



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS
COORDINACIÓN DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA

**“CALIDAD, CANTIDAD DEL SUEÑO, ESTRÉS, SÍNTOMAS DEPRESIVOS Y
OTROS FACTORES ASOCIADOS AL MAL CONTROL GLUCÉMICO EN
PACIENTES DIABÉTICOS TIPO 2 ADSCRITOS AL PROGRAMA DIABETIMSS
EN LA CIUDAD DE MÉXICO”**

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE
ESPECIALISTA EN EPIDEMIOLOGÍA**

PRESENTA:

DRA. NALLELY FIGUEROA GARCÍA

ASESORES:

DRA. BLANCA SANDRA RUIZ BETANCOURT

CD. UNIVERSITARIA, CD. MX.
FEBRERO 2019.



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

Autorización de la Tesis

Vo. Bo.

Dr. Benjamín Acosta Cazares.
Profesor Titular del Curso de Especialización en Epidemiología
Coordinación de Vigilancia Epidemiológica

Vo. Bo.

Dra. Blanca Sandra Ruiz Betancourt.
Asesor metodológico
Coordinación de Vigilancia Epidemiológica

IDENTIFICACIÓN DE LOS INVESTIGADORES:

Dra. Nallely Figueroa García.

Médica residente de la especialización médica en epidemiología.

Matrícula: 97370229.

Lugar de trabajo: Coordinación de Vigilancia Epidemiológica.

Adscripción: Coordinación de Vigilancia Epidemiológica.

Teléfono: (044-55) 24-28-73-11.

Correo electrónico: figarn@hotmail.com

Dra. Ruiz Betancourt Blanca Sandra.

Médica epidemióloga.

Matrícula: 99093579

Lugar de trabajo: Coordinación de Vigilancia Epidemiológica.

Adscripción: División de Información Epidemiológica.

Teléfono: 57261700 ext. 15720

Correo electrónico: blanca.ruizb@imss.gob.mx

AGRADECIMIENTOS

Gracias **a mis padres**, por ser el principal motor de cada uno de mis sueños y confiar en mí, incluso cuando ni yo misma lo hacía, por apoyarme en cada momento, en cada noche de desvelo, por demostrarme su amor incondicional y estar a mi lado siempre, anhelando lo mejor para mi vida, guiándome con el ejemplo para llegar a ser un gran ser humano y una gran profesionalista.

Gracias **a mis hermanos y a mi novio** por su inmenso cariño, amor y motivación, en especial a mi hermana Nancy, por ser uno de mis más grandes apoyos a lo largo de este camino profesional.

Gracias **Dra. Sandra Ruiz** por ser mi asesora de tesis, por su apoyo durante mi etapa de residencia, como guía en esta etapa de mi formación, por las enseñanzas, el tiempo invertido, y la manera por la que siempre fui recibida. A **mis profesores** y a cada uno de los **epidemiólogos** que han estado forjando mi camino durante la grata estancia en esta coordinación.

Gracias a mis **compañeros de residencia y a mis amigas**, por hacer más ameno cada uno de los momentos vividos en este camino epidemiológico. En especial a mis amigas Nan, Cyn y Ale, por compartir conmigo todas aquellas risas y tristezas, haciendo que cada segundo de la residencia haya válido la pena.

Gracias a los **médicos** encargados del grupo DiabetIMSS de las Unidades de Medicina Familiar número 10, 18, 140 y 162, por las facilidades prestadas para la realización de este proyecto y a cada uno de los **pacientes** que participaron en este estudio, los cuales depositaron en mí su confianza para la realización de dicha investigación.

Gracias al **Instituto Mexicano del Seguro Social**, al cual me enorgullece pertenecer y me ha permitido crecer académicamente.

Pero sobre todo gracias a **Dios y a la Vida** por permitirme estar aquí, cosechando los frutos de lo que hace algunos años parecía tan lejano.

Índice

1) Resumen.....	6
2) Marco teórico	10
3) Justificación.....	24
4) Planteamiento del problema.....	26
5) Pregunta de investigación.....	27
6) Objetivos.....	28
7) Hipótesis.....	29
8) Material y métodos.....	30
9) Criterios de Selección.....	31
10) Definición, operacionalización y clasificación de las variables.....	32
11) Plan general de trabajo.....	40
12) Instrumentos de medición.....	42
13) Análisis estadístico.....	47
14) Aspectos éticos.....	49
15) Recursos, Financiamiento y Factibilidad.....	51
16) Cronograma de actividades.....	52
17) Resultados.....	53
18) Tablas y gráficas.....	61
19) Discusión de resultados.....	79
20) Conclusiones.....	86
21) Anexos.....	87
22) Referencias bibliográficas.....	99

1) RESUMEN.

“Calidad, cantidad del sueño estrés, síntomas depresivos y otros factores asociados al mal control glucémico en pacientes diabéticos tipo 2 adscritos al programa DiabetIMSS en la Ciudad de México”

Antecedentes: La diabetes mellitus tipo 2 representa del 85 al 90% del total de los casos de diabetes reportados a nivel mundial, considerándose como un importante problema de salud pública a vencer por los diferentes sistemas de salud. En el año 2016 la prevalencia nacional se situó en 9.4%; encontrándose el 84% de la población diabética en la Ciudad de México bajo mal control glucémico, situación que condiciona mayor riesgo de complicaciones y a un incremento en las tasas de mortalidad secundaria a esta causa. En las últimas décadas debido al trabajo y a los espacios de ocio, la población ha ido adoptando estilos de vida perjudiciales, orillando a malos hábitos alimenticios, actividad física limitada, malos hábitos de sueño, niveles de estrés y ansiedad elevados e incluso depresión. Se ha observado que algunos individuos con elevaciones persistentes de hemoglobina glucosilada mantienen un control glucémico deficiente pese a un adecuado manejo médico de la diabetes.

Debido a la necesidad de estudiar factores adicionales a la dieta y a la actividad física, investigaciones recientes han tratado de estimar la relación de los hábitos de sueño, estrés, ansiedad y síntomas depresivos con el mal control glucémico; sin embargo, los resultados obtenidos han sido contradictorios, considerando solo algunos de ellos a dichas variables como predictores de un mal control glucémico y metabólico en estos pacientes.

Razón por la cual, es necesario realizar más estudios al respecto que traten de esclarecer dicha relación, sobre todo en poblaciones con características como la nuestra, ya que el conocer si existe una relación de dichas variables con los niveles de glucemia, permitirá crear nuevas líneas de investigación, que permitan crear estrategias dirigidas a estos factores impactando en un mejor control glucémico, disminuyendo las pérdidas humanas y económicas que ocasiona esta patología a nuestra institución.

Objetivo: Estimar la asociación de la calidad, cantidad de sueño, estrés psicológico, síntomas depresivos y otros factores del estilo de vida, con el mal control glucémico en pacientes diabéticos tipo 2, adscritos al programa DiabetIMSS de la delegación DF Sur (UMF N°10, 18, 140 y 162) del Instituto Mexicano del Seguro Social en la Ciudad de México.

Material y métodos: Estudio observacional, transversal, analítico, llevado a cabo del mes de agosto de 2018 al mes de febrero de 2019 en pacientes diabéticos tipo 2, adscritos al programa DiabetIMSS de la delegación DF Sur del Instituto Mexicano del Seguro Social en la Ciudad de México. Mediante un muestreo aleatorio simple, se seleccionó a los pacientes de las 4 Unidades de Medicina Familiar participantes en el estudio. Se incluyó a pacientes diabéticos tipo 2 mayores de 18 años, derechohabientes, que estuvieran dentro del mes 6 y 12 del programa DiabetIMSS. Se excluyó a mayores de 70 años, embarazadas, pacientes con consumo de glucocorticoides, diuréticos, pacientes con algún tipo de padecimiento físico, mental, síndrome, o alteración que impidiera responder de manera adecuada al instrumento y aquellos que presentaban alguna patología que de manera directa interviniera en el metabolismo de la glucosa (alteraciones tiroideas, síndrome de Cushing, síndromes genéticos: Prader-Willy, Turner, Trisomías, entre otras). Se eliminó a los sujetos que respondieron de manera incompleta al instrumento aplicado. A los sujetos participantes se les tomó peso, talla y realizó la aplicación de un instrumento que constó de 243 ítems con un tiempo estimado de 35 a 45 minutos. El control glucémico se determinó por la toma de glucemia central y hemoglobina glucosilada; la calidad y cantidad de sueño se midió a través del Índice de Calidad del Sueño de Pittsburgh y de un cuestionario de hábitos relacionados al sueño. Se midieron otras variables como: estrés, ansiedad, síntomas depresivos, somatometría, características sociodemográficas, nivel socioeconómico, estilo de vida, control metabólico, toma de medicamentos, hábitos alimentarios y actividad física. Los datos obtenidos se analizaron mediante el programa IBM SPSS Statistics 27 y Epidat versión 3.1. Para el análisis univariado se utilizaron frecuencias simples y proporciones para variables cualitativas; se obtuvo mediana como medida de tendencia central y rango intercuartil como medida de dispersión para variables cuantitativas, de acuerdo a la distribución obtenida por la prueba

de Kolmogórov-Smirnov. En el análisis bivariado se utilizó prueba de chi cuadrada para variables cualitativas y para variables cuantitativas prueba U de Mann-Whitney. Se obtuvo como medida de asociación razón de momios (RM) y valor de $p < 0.05$ como estadísticamente significativo. En el análisis multivariado se tomaron en cuenta las variables estadísticamente significativas o con plausibilidad biológica del análisis bivariado, para realizar tres modelos de regresión logística binaria, para controlar el efecto confusor de las variables.

Recursos e infraestructura: El presente proyecto de investigación estuvo a cargo de la Dra. Nallely Figueroa García residente de tercer año del curso de especialización en epidemiología y contó con la asesoría de la Dra. Blanca Sandra Ruiz Betancourt especialista en epidemiología y profesora adjunta. Para la aplicación del instrumento de medición se requirió de un espacio asignado según la infraestructura de cada UMF. Asimismo, para complementar la información del instrumento aplicado se realizó la revisión de los expedientes de cada uno de los pacientes participantes. Se emplearon como instrumentos: cinta métrica, báscula con estadímetro, bolígrafos, cuestionarios estandarizados y foliados para la recolección de la información. Se hizo uso de un equipo de cómputo para la recolección de los instrumentos, mediante el uso del programa Excel 2013 se realizó la creación de una base de datos de la información recolectada la cual fue analizada posteriormente mediante el Software IBM SPSS Statistics 27 y Epidat versión 3.1, para el análisis estadístico de los datos. Durante la realización de dicha investigación se utilizaron los siguientes recursos financieros, los cuales estuvieron a cargo de la investigadora principal:

- Cinta métrica: \$ 15.00 pesos.
- Báscula con estadímetro: \$ 4,000.00 pesos
- Bolígrafos: \$ 100.00 pesos.
- Hojas de cuestionarios: \$ 500.00 pesos
- Fotocopias: \$ 1,875.00 pesos
- Computadora: \$ 6.000.00

Costo total: \$ 12,490.00 pesos

Experiencia del grupo: Dra. Nallely Figueroa García. Médica residente de tercer año de la especialización en epidemiología, con formación académica en metodología de la investigación, bioestadística y epidemiología de enfermedades infecciosas y crónicas degenerativas. **Dra. Blanca Sandra Ruíz Betancourt.** Especialista en Epidemiología por la Universidad Nacional Autónoma de México (2011), Diplomado en Investigación Clínica por la Universidad Nacional Autónoma de México (2015), Certificada como Especialista por el Consejo Nacional de Salud Pública (vigencia marzo 2014 a marzo de 2019). Ponencias relacionadas con investigación educativa e investigación en epidemiología y salud pública en diversos foros. Experiencia en investigación de enfermedades crónicas con publicaciones al respecto.

Tiempo en desarrollarse: Agosto de 2018 a febrero de 2019.

2) MARCO TEÓRICO.

A partir de la segunda mitad del siglo pasado con la transición epidemiológica, la diabetes mellitus se ha convertido en un importante problema de Salud Pública a nivel mundial. Dicho padecimiento se define como una enfermedad metabólica crónica caracterizada por hiperglucemia, asociada a una deficiencia absoluta o relativa de la producción y/o acción de la insulina. De los diferentes tipos, la Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2) representa del 85% al 90% del total de los casos reportados a nivel mundial; relacionándose con factores de riesgo modificables entre los que destacan: sobrepeso, obesidad, inactividad física, dietas con alto contenido calórico de bajo valor nutricional y tabaquismo (1).

De acuerdo a datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS), la prevalencia mundial de DM2 en mayores de 18 años se ha duplicado en las últimas décadas, pasando de 4.7% a 8.5% del año 1980 al año 2014, sobre todo en países de ingresos bajos y medianos (2). En nuestro país, según la “Encuesta Representativa de la Diabetes Mellitus en el Distrito Federal: componente cuantitativo” en el año 2015, la prevalencia en población adulta fue del 13.9%, encontrándose que en el 86% de los pacientes diagnosticados que recibían tratamiento médico, el 26.5% de ellos presentaban un control adecuado en las cifras de glucemia, cifra que representaba sólo al 16% de la población diabética en la Ciudad de México (3). En el año 2016, la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Medio Camino (ENSANUT-MC 2016), reportó una prevalencia nacional de diabetes de 9.4%, encontrando que 87.8% de los pacientes recibían tratamiento y sólo en el 15.2% de ellos se había realizado toma de hemoglobina glucosilada (HbA1c) en el último año (4), a pesar de ser este el estándar el para monitoreo del control glucémico.

La OMS estima que en el año 2015 la diabetes fue causa directa de 1,6 millones de muertes, y que otros 2,2 millones de ellas fueron atribuibles a hiperglucemia, ocurriendo cerca de la mitad de estas antes de los 70 años de edad (5), representando dicha patología para el año 2016 el 14% del total de las muertes reportadas en todos los grupos de edad en la población mexicana (6).

En los pacientes diabéticos, niveles alterados de glucosa incrementan el riesgo de ataques cardíacos, accidentes cerebrovasculares, insuficiencia renal, amputación, pérdida de visión, daños neurológicos entre otros, aumentando el riesgo general de muerte prematura, lo que genera importantes pérdidas económicas para el paciente, su familia, el sistema de salud y para la economía nacional por los costos médicos directos, pérdida de trabajo y sueldos que dicha patología genera (2); lo que sitúa a la DM2 y al control glucémico deficiente en importantes problemas de salud pública (7).

La alta prevalencia de pacientes que viven con DM2 en nuestro país, ha llevado a las instituciones de salud a establecer programas para el autocuidado de dicha patología, fundamentados en una serie de estrategias educativas, con el propósito de disminuir su impacto en la población (66). Es así, como debido al incremento en las tasas de morbilidad y mortalidad a nivel nacional, en el año 2008 nace en el primer nivel de atención el Programa Institucional de Prevención y Atención al Paciente Diabético, denominado DiabetIMSS, como una estrategia integrada por un equipo multidisciplinario, orientado a otorgar atención médica a la población derechohabiente del Instituto Mexicano del Seguro Social, con el propósito de mejorar el control metabólico, prevenir o retrasar la aparición de complicaciones, incrementar la supervivencia, mejorar la calidad de vida, incrementar la satisfacción de los pacientes diabéticos, utilizar con mayor eficiencia los recursos disponibles y disminuir los gastos generados por dicha enfermedad crónico degenerativa (8,9). Este programa está cimentado en aspectos educativos y de intervenciones multidisciplinarias e integrales (consultas médicas y sesiones educativas) incluyendo servicios de atención como: consulta externa de medicina familiar, trabajo social, enfermería, nutrición, oftalmología, estomatología y psicología; teniendo como objetivo que el paciente logre conductas positivas y cambios en su estilo de vida. Sin embargo, pese a dicha estrategia, todavía existe un número elevado de pacientes diabéticos descontrolados cuya atención ocupa entre 14 y 15% de recursos económicos destinados a salud dentro del Instituto (67).

Dicho control glucémico puede evaluarse a corto plazo por medio del nivel de glucosa en sangre y a largo plazo mediante la HbA1c. De acuerdo a la Norma Oficial Mexicana NOM-015-SSA2-2010, Para la prevención, tratamiento y control de la diabetes mellitus,

el paciente diabético se encuentra en mal control glucémico (MCGlu) cuando presenta de manera regular, niveles de glucemia plasmática en ayuno mayores a 130 mg/dl o de Hemoglobina Glucosilada (HbA1c) por arriba de 7% (60). Las complicaciones y costos de la enfermedad aumentan conforme la cifra de HbA1c, sobre todo cuando se mantiene persistentemente elevada a lo largo del tiempo. Está bien establecido que la combinación de dieta, actividad física y, de ser necesario, medicación, mejoran las cifras de glucemia, reduciendo el riesgo de complicaciones; sin embargo se ha observado que algunos individuos con elevaciones persistentes de HbA1c mantienen un control glucémico deficiente pese a un adecuado manejo de médico de la diabetes (2,7); por tal razón, en la última década investigaciones a nivel internacional han tratado de establecer el papel que juegan otros factores modificables como lo es el sueño, el estrés y los síntomas depresivos, los cuales se han visto favorecidos por el estilo de vida actual, adoptado en las diferentes poblaciones.

Calidad y cantidad del sueño.

En las últimas décadas, el estilo de vida ha cambiado considerablemente, al igual que los hábitos de sueño. Su privación se ha considerado como una condición endémica que se ve favorecida por el trabajo y el ocio sin interrupción; llevando a las personas a presentar una disminución de 1.5 a 2 horas en la duración de sueño al día (10).

Diversas investigaciones han tratado de establecer la relación entre la calidad y cantidad del sueño, con el MCGlu en la población que vive con DM2. Desde el punto de vista fisiológico, la homeostasis de la glucosa depende de: la capacidad de las células β para liberar insulina de forma aguda, en respuesta sostenida a la glucosa y de la capacidad de la hormona para inhibir la producción de glucosa a nivel hepático, promoviendo su eliminación por los tejidos periféricos (sensibilidad a la insulina). Una marcada disminución de la tolerancia a la glucosa es evidente durante el sueño nocturno y durante el día. Sin embargo, cuando se presenta una mala calidad y cantidad del sueño, debido a la privación del mismo, se produce una menor secreción de insulina reduciendo la curva de tolerancia a la glucosa, lo cual produce un estado hiperglucémico. De igual modo, se elevan los niveles de cortisol y de hormona del crecimiento las cuales antagonizan los efectos de la insulina. El dormir menos de 7 horas al día, hace que se

presenten niveles más elevados de factor de necrosis tumoral alfa, interleucina 6 y proteína C-reactiva, condicionando a un aumento en la resistencia a la insulina, lo cual revela el efecto de los mecanismos circadiano-dependientes de dichas hormonas (11).

Al presentarse restricción en las horas de sueño, disminuye la tolerancia a la glucosa, la sensibilidad a la insulina y se presentan alteraciones en la regulación neuroendocrina del apetito (disminución en los niveles de la hormona anorexígena leptina e incremento en los niveles del factor orexígeno grelina), lo que aumenta las cifras de glucemia, correlacionándose con aumento del hambre y apetito que puede conducir al individuo a comer en exceso con un aumento secundario de peso (12,13). La leptina, muestra una rápida disminución o aumento en respuesta a la escasez o excedente calórico agudo respectivamente, asociándose con cambios recíprocos en el hambre; su perfil de 24 horas muestra un notable aumento nocturno; sin embargo, la persistencia en su elevación se ha relacionado con la privación total y prolongada del sueño, produciéndose una disminución de la amplitud de la variación diaria de dicha hormona (14). Por su parte, la grelina que regula el equilibrio energético al estimular el apetito, muestra un marcado aumento nocturno, bajo dicha privación (15).

Al cronificarse la pérdida del sueño, se produce una adaptación, ya que el deterioro inicial de la tolerancia a la glucosa y la capacidad de respuesta de las células β disminuye, desarrollándose resistencia a la insulina. La regulación del apetito parece ser similar en condiciones agudas o crónicas, debido a la regulación positiva de la grelina y negativa de la leptina (16).

En la noche, bajo la misma privación del sueño, se ha observado una prolongada duración en la elevación de la concentración de la hormona del crecimiento (GH) y de los niveles de cortisol; dicha exposición prolongada de los tejidos periféricos a los niveles elevados de GH, puede afectar adversamente regulación de la glucosa mediante la inducción de una rápida disminución de su captación a nivel muscular; por su parte, las concentraciones elevadas de cortisol interfieren en la reducción de la sensibilidad a la insulina a la mañana siguiente (17).

El sueño nocturno es reparador, y puede estar fragmentado en algunas circunstancias, siendo las personas que viven con DM2 especialmente vulnerables a trastornos y a la mala calidad del sueño (MCS). Diversas investigaciones han tratado de establecer la asociación entre el sueño, incluyendo su duración y calidad, con el MCGlu, demostrando que la privación del mismo disminuye la sensibilidad a la insulina y deteriora la tolerancia a la glucosa (10,18,19); asociándose a una disminución en la calidad de vida y en los comportamientos de autocuidado de la enfermedad (menor control glucémico, peor actitud hacia actividades para el manejo óptimo de la DM2, menor adherencia a comportamientos de autocuidado, actividad física y dieta) (20).

La calidad del sueño proporciona una evaluación global subjetiva, que incluye características como duración, tiempo para iniciar el sueño (latencia), porcentaje de tiempo dormido en cama (eficacia del sueño). Existen estudios que utilizando el índice de calidad del sueño de Pittsburgh (ICSP) indican que del 49 al 71% de la población diabética tienen MCS, con una duración media del sueño de 6 horas (21,22); otros han expuesto que dormir 4 horas se asocia con una reducción del 40% en la tolerancia a la glucosa y una reducción del 30% en la respuesta aguda a la insulina, niveles de glucosa más altos durante la mañana y de insulina más bajos que después de la extensión del sueño (22). Se ha observado que un aumento de 5 puntos en el ICSP en pacientes con DM2 con complicaciones incrementa hasta un 1.9% la cifra de la HbA1c (22,23).

Tanto el reloj circadiano como la influencia específica del sueño, reflejan importancia sobre la liberación y/o metabolismo hormonal. El cortisol y la melatonina están poco influenciadas por el sueño frente a la vigilia, otras hormonas lo están más (estimulante de tiroides, prolactina) o se ven afectadas por las etapas del sueño como la hormona del crecimiento (GH); siendo de potencial relevancia para la patogénesis y tratamiento de la diabetes. El aumento en la secreción de la GH se relaciona con una disminución de la sensibilidad a la insulina y un incremento de los niveles de glucosa en plasma durante el sueño. Existe evidencia de que el proceso de sueño ejerce algún efecto inhibitorio sobre la liberación de cortisol, lo que puede contribuir a su nadir temprano en el período de sueño nocturno, aumentando los niveles de glucosa al final de este, ya

que el cortisol puede inhibir la liberación de insulina mediante los picos en su secreción hacia el final del sueño o en las primeras horas de la mañana (24).

El insomnio es una situación que comprende quejas específicas del sueño como: dificultad para iniciar y mantener el sueño, despertar demasiado temprano, dificultad para volver a dormir, sueño no reparador, síntomas diurnos, y disminución de la concentración. Puede ser transitorio, o crónico si se perpetúa por los hábitos de sueño mal adaptativos y las creencias y actitudes disfuncionales sobre el sueño. Su prevalencia es significativamente mayor entre las personas con DM2; del 8-17% informan dificultad para dormir, 23-40% dificultad para permanecer dormido, y del 26-43% dificultad para iniciar y mantener el sueño (25, 26, 27).

La asociación entre la disminución de la calidad de vida y los trastornos del sueño está bien establecida. Sin embargo, la asociación entre el efecto del sueño alterado sobre los comportamientos de autocuidado de la diabetes (actividad física, dieta y adherencia a la medicación), no ha sido ampliamente estudiado, presentando asociaciones no significativas en los estudios realizados. La somnolencia subjetiva diurna derivada de las alteraciones del sueño se ha asociado significativamente con peores problemas de autocuidado y control en el paciente diabético.

Chasens et al, en el año 2013 en un estudio transversal en Pittsburgh, Estados Unidos realizado en 107 adultos diabéticos tipo 2 entre 31 y 82 años, investigaron la asociación de la alteración de la calidad del sueño y la somnolencia diurna con el control auto informado de la diabetes y los factores psicológicos y sociales que afectan el autocontrol de la misma, reportando que la mala calidad del sueño se asociaba a menor control de la enfermedad, menor adherencia al autocuidado y menor adhesión a la dieta. (28).

La adherencia a los medicamentos prescritos en la DM2 es esencial para el control glucémico; algunos estudios han evaluado el efecto del sueño alterado sobre la adherencia a la medicación en las personas con diabetes. Marcum et al, en un estudio de cohorte realizado a 897 adultos mayores en Estados Unidos (37% diabéticos), encontraron que los sujetos con trastornos del sueño presentaban mala adherencia en la autoadministración de sus medicamentos con una razón de momios (RM) de 1.48

(IC95% 1.12, 1.96 $p=0.005$) en el análisis bivariado y una RM de 1.43 (IC95% 0.84, 2.24 $p=0.18$) en el análisis multivariado. Sin embargo, no se utilizó ningún instrumento validado para establecer dicha asociación, preguntándose únicamente de manera dicotómica a los participantes si tenían o no alguna alteración en el sueño (29).

Algunos estudios han encontrado que los trastornos y la disminución en la calidad del sueño afectan negativamente el funcionamiento diario (disminución en la capacidad de realizar un estilo de vida activo y productivo, mantener relaciones sociales y sexuales íntimas saludables) y el bienestar psicológico (síntomas de fatiga y depresión) (30, 31); otros han comprobado que la calidad del sueño tiene un efecto indirecto sobre la relación entre la angustia psicológica (síntomas de depresión y ansiedad) y la calidad de vida relacionada con la diabetes (32). De la misma manera que un sueño demasiado corto, el tiempo de sueño demasiado largo (>9 horas) está asociado con un mayor riesgo de diabetes. Existen muchos factores en el desarrollo del sueño prolongado: síntomas depresivos, antidepresivos, contextos socioeconómicos, estilo de vida o afecciones médicas asociadas (24).

Mediante el estudio de cohorte Sleep Heart Health Study, realizado de 1995 a 1998 en Estados Unidos, se evaluó a 1486 sujetos entre 53 a 93 años (20.9% diabéticos) con una mediana del tiempo de sueño de 7 horas (h), encontrando que el 27.1% de los sujetos dormían <6 h. Después del ajuste por edad, sexo, etnia, tamaño del estudio y cintura circunferencia aquellos que dormían 7 a 8 h tenían una RM ajustada para DM2 de 2.51 (IC95% 1.57, 4.02) y para MCGlu una RM de 1.33 (IC95% 0.83, 2.50); mientras que aquellos que dormían ≤ 6 h tenían una RM ajustada para DM2 de 1.66 (IC95% 1.15, 2.39) y para MCGlu de 1.58 (IC95% 1.15, 2.18). El intervalo medio entre la evaluación del tiempo de sueño y la determinación del estado glucémico fue de 5.5 meses (rango 0 a 12 meses). Pese a que estos resultados son consistentes con el Nurses 'Health Study en el cual las RM ajustadas para DM2 incidental durante un seguimiento medio de 10 años fueron 1.18 para aquellos que dormían 5 h o menos, RM 1.10 para aquellos que dormían 6 o ≥ 9 h y RM de 1.29 para los sujetos que duermen 8 h por noche; no se puede excluir la posibilidad de confusión por variables no medidas, como el estilo de vida sedentario y la dieta (36).

Najafian et al, en un estudio transversal realizado en el año 2013 a 12,514 iraníes con una media de edad de 38.8 años + 14.9 años, evaluaron la relación entre la duración del sueño y la tolerancia alterada a la glucosa, comparando a sujetos que dormían < 5 h, 6 h, 7 a 8 h y >9 h por noche. Mediante un análisis de regresión logística, tomando como categoría de referencia de 7 a 8 horas de sueño por noche y ajustando por sexo, circunferencia de cintura e índice de masa corporal, se observó que los sujetos que dormían menos de 5h, tenían mayor riesgo de presentar DM2 o alteraciones de tolerancia a la glucosa con una RM ajustada de 1.54 (IC95% 1.26, 1.89, p=0.00) en mujeres y una RM ajustada de 1.35 (IC95%1.06,1.71, p=0.07) en hombres; comparando con aquellos sujetos que dormían >9 horas por noche quienes presentaron una RM ajustada de 0.94 (IC95% 0.73, 1.21, p=0.00) en mujeres y una RM ajustada de 1.14 (IC95% 0.82, 1.58, p=0.07) en hombres. De acuerdo a la edad, aquellos sujetos menores de 60 años que dormían menos de 5 horas, tenían mayor riesgo de MCGlu con una RM de 1.34 (IC95% 1.10, 1.63, p=0.02) en comparación con aquellos que dormían más de 9 h por noche quienes presentaron una RM de 0.97 (IC95% 0.77, 1.22, p=0.02); por su parte, los sujetos mayores de 60 años no presentaban diferencias significativas, aquellos que dormían menos de 5 h o más de 9 h por noche presentaron una RM de 1.08 (IC95% 0.83, 1.41, p=0.02), RM 1.09 (IC95% 0.73, 1.63, p=0.06), respectivamente. Pese a que los autores consideran que la angustia psicológica es una variable que pudo estar inmersa en sus resultados, no se hizo medición de la misma durante el estudio, ni de otras variables que pudieran estar confundiendo los mismos. (37).

Deng et al, mediante un estudio de cohorte en Taiwan realizado de 1996 a 2014 en 162,121 adultos sanos de 20-80 años (47.4% hombres y 52.6% mujeres, contribuyendo a 787,983 años-persona de observación), con el objetivo de determinar el impacto de la duración del sueño en los componentes del síndrome metabólico, encontraron que dormir menos de 6 horas se asociaba con mayor riesgo de obesidad central con un HR ajustado de 1.12 (IC95% 1.07, 1.17), HR 1.06 (IC95% 1.03, 1.09) para la glucosa elevada en ayunas, HR 1.08 (IC95% 1.04, 1.13) para niveles de presión elevados y HR 1.09 (1.05, 1.13) para hipertrigliceridemia con p<0.001 respectivamente. Cabe destacar

que la variable sueño fue reportada por intervalos: <6h, 6 a 8 h, >8 h por día sin la aplicación de algún instrumento validado, mediante la pregunta ¿Cuántas horas suele dormir por día?, sin especificar si las horas de sueño eran durante la mañana o la noche, lo cual puede prestar a confusión durante la interpretación de los resultados (38).

Strand et al, en una cohorte de 5,888 participantes ≥ 65 años en Estados Unidos en 2015, con el objetivo de examinar la asociación de la somnolencia diurna e insomnio con metabolismo de la glucosa y la presencia de DM2 incidente en adultos mayores, encontraron que la somnolencia diurna se asociaba con mayores niveles de glucosa en ayunas, niveles más altos de glucosa de 2 horas, menor sensibilidad a la insulina y mayor secreción de insulina. El riesgo de presentar un MCGlu en la DM2, se asoció positivamente con somnolencia diurna HR 1,54 (IC95% 1.13, 2.12). En contraste, no se encontraron asociaciones consistentes entre los síntomas del insomnio y el metabolismo de la glucosa (39).

Tang et al, en un estudio transversal realizado en el año 2015 en China, investigaron la interacción de la calidad y cantidad de sueño con el control glucémico en 551 pacientes con DM2 en el Hospital de Enfermedades Metabólicas de Tiajin. Mediante la aplicación del Índice de Calidad de Sueño de Pittsburgh (ICSP), se definió: buena calidad (ICSP <5), media calidad (ICSP 6-8) y mala calidad del sueño (>8 ICSP). La cantidad de sueño se clasificó como <6, 6-8 y > 8 horas / noche. Se observó que el grupo que presentaba mala calidad del sueño (MCS) mostró un control glucémico deficiente ($HbA1c \geq 7\%$); la tasa de pacientes que tenían un sueño menor a 6 horas fue mucho mayor que en el grupo de adecuado control glucémico ($\chi^2 = 11.16, p = 0.03$). La tasa de MCS, fue mayor en comparación al grupo control promedio ($\chi^2 = 9.79, p = 0.007$). Después de ajustar por sexo, edad, índice de masa corporal y duración de la enfermedad, el puntaje del ICSP >5 tuvo una RM de 1.04 (IC95% 1.00, 1.09, $p = 0.02$) para el nivel de HbA1c. La duración del sueño tuvo una RM de 0.46 (IC95% 0.23, 0.91, $p = 0.02$) para el nivel de HbA1c. Sin embargo, no se precisa de qué manera se obtuvieron las variables de ajuste, y la calidad y cantidad del sueño reportada fue únicamente cuestionada mediante la aplicación del ICSP, el cual sólo muestra 3 indicadores para el análisis del sueño en la

versión china y no lo 4 indicadores para la versión del ICSP validada en nuestro país (40).

Chojnacki et al, en un estudio transversal del 2017, utilizando datos de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de los Estados Unidos (2005-2008) examinaron la asociación entre la duración y calidad del sueño con los niveles de HbA1c y el MCGlu en 9,478 adultos, mayores de 20 años. La información sobre la cantidad y calidad del sueño se obtuvo mediante la aplicación del Cuestionario de Trastornos del Sueño, clasificando la calidad del mismo como buena, regular, deficiente o muy deficiente de acuerdo al puntaje obtenido en las 6 preguntas dirigidas sobre la presencia o no de algún problema para conciliar el sueño en el último mes. Se observó una relación en forma de U entre la cantidad de sueño y los niveles de HbA1c. Dormir <4 horas se asoció con niveles más altos de HbA1c 5.69% (IC95% 5.60, 5.77 p <0,05) comparado con dormir >8 horas por noche 5.49% (IC95% 5.45, 5.53). Aquellos que informaron buena y muy mala calidad del sueño tuvieron niveles más altos de HbA1c que los que dormían mal HbA1c 5.63% (IC95% 5.57, 5.69) y HbA1c 5.56% (IC95% 5.52, 5.60) vs HbA1c 5.46% (IC95% 5.42, 5.50; p= 0.05, respectivamente). Dormir 4 horas se asoció con un MCGlu presentando una RM de 1.75 (IC95% 1.21, 2.56) en comparación con la duración adecuada del sueño (7-8 horas) RM 1.00, que se estimó como valor referente. Paradójicamente aquellos que presentaban una pobre calidad del sueño tenían menores probabilidades de MCGlu con una RM de 0.59 (IC95% 0.48, 0.72) en comparación aquellos que presentaban una buena calidad del mismo en quienes se observó una RM de 1.00. Dichas relaciones entre la duración, calidad del sueño y los efectos conjuntos del sueño para disglucemia no fueron significativas después del análisis multivariado RM 1.00 (41).

Li et al, mediante un estudio transversal realizado en el año 2017, con el objetivo de evaluar la asociación de la duración del sueño nocturno y la siesta al mediodía con el riesgo de incidencia de síntomas depresivos, observaron que la duración del sueño nocturno menor a 6 horas se asociaba con alto riesgo de síntomas depresivos incidentes con una RM de 1.45 (IC95% 1.19, 1.76) para la población de mediana edad y una RM de 2.08 (IC95% 1.47, 2.93) para personas de edad avanzada; y para síntomas

depresivos persistentes observaron una RM de 1.40 (IC95% 1.16, 1.69) para la población de mediana edad y una RM de 1.36 (IC95% 0.97, 1.90) para personas de edad avanzada (42).

Full et al, en Estados Unidos mediante un estudio transversal, examinó la relación entre la duración del sueño y el control glucémico en 317 adultos hispanos con DM2 no controlada; ellos observaron una media de HbA1C 8.5% (DE = 1,6; rango 5.5 a14.2) en el 43.2% de los sujetos que dormían \leq 6 horas por la noche. La duración del sueño se asoció con control glucémico para varones en la muestra (β = -0,282, $P \leq 0,01$) y presentar menor horas de sueño se asoció con un menor índice de control glucémico (β = -189, $P = 0,048$) (44).

Síntomas depresivos, depresión y estrés.

La depresión es la principal causa de problemas de salud y discapacidad en todo el mundo, caracterizada por la presencia de tristeza persistente, pérdida de interés en las actividades con las que normalmente se disfruta, así como por la incapacidad para llevar a cabo las actividades cotidianas, durante al menos dos semanas. La prevalencia de depresión para población general varía de 5-10%; sin embargo, esta es más elevada entre los pacientes que viven con diabetes, oscilando entre 30 y 65% (62). En las últimas décadas la Organización Mundial de la Salud ha identificado fuertes vínculos entre la depresión y la diabetes (61); sin embargo, aunque dicha relación se ha encontrado de manera frecuente, su asociación no está del todo esclarecida (63). Se ha observado que en los pacientes diabéticos, los síntomas depresivos parecen tener un efecto negativo sobre sus cifras de glucemia y el autocuidado de la enfermedad (mala dieta, baja o nula actividad física, bajo apego al tratamiento médico) (64).

Se sabe que la depresión y el estrés psicológico crónico activan el eje hipotálamo-pituitaria-suprarrenal, estimulando al sistema nervioso simpático, aumentando la respuesta de agregación plaquetaria e inflamación, y disminuyendo la sensibilidad a la insulina, favoreciendo así a un mal control glucémico y acentuando el riesgo de complicaciones (65).

Estudios demuestran que personas con diabetes tienen un riesgo mayor de depresión, debido al estrés del control diario de la enfermedad que se puede acumular, sobre todo si el paciente está teniendo dificultad para mantener el nivel de glucosa que desea o algún tipo de complicación, convirtiéndose en un obstáculo para el buen cuidado de la enfermedad (33). Se ha observado en pacientes que tienen DM2, que los síntomas depresivos se asocian con un riesgo de 1.5 a 3 veces más de complicaciones y de mortalidad prematura, ya que síntomas como estado de ánimo bajo y anhedonia, conducen al abandono del autocontrol de la diabetes y el consiguiente empeoramiento del control glucémico (18). La comorbilidad entre la diabetes y la depresión es frecuente, se sabe que en mujeres no diabéticas los síntomas depresivos están asociados a menor nivel de colesterol HDL, a mayor circunferencia de cintura, mayor cifra de glucemia en ayunas, de presión arterial diastólica y niveles de cortisol en saliva (34). Sin embargo, la relación entre los síntomas depresivos y el mal control glucémico es poco conocida, los diabéticos con depresión concomitante tienen un peor control glucémico, mayor prevalencia de complicaciones, calidad de vida reducida, y aumento de la mortalidad en comparación con los pacientes sin depresión (35).

Góis et al, en un estudio de cohorte realizado del año 2007-2009, en 628 pacientes diabéticos tipo 2 pertenecientes a una clínica especializada en diabetes para pacientes ambulatorios en Portugal, demostraron que el 34.4% de las mujeres y el 15.2% de los hombres tenían síntomas depresivos ($p < 0.001$). Las mujeres tuvieron valores más altos de HbA1c (media 8.99%, SD = 1.79) en comparación con los hombres (media 8.41%, SD = 1.48) con una $p = 0,0019$ respectivamente. En el análisis de regresión lineal múltiple, el control glucémico se asoció positivamente con síntomas depresivos (beta estándar de 0.12, $p = 0.03$) en mujeres. Una edad más temprana se asoció con un control glucémico más pobre tanto en hombres (beta estándar 0.24, $p = < 0.001$) como en mujeres (beta estándar 0.19, $p = 0.002$). Sin embargo, la variable depresión se obtuvo mediante la Escala de Depresión de Ansiedad Hospitalaria, la cual es una escala autorreportada de Likert (0-3) utilizada en para la detección de síntomas de depresión y ansiedad de manera conjunta, por lo cual no podemos asegurar que los síntomas depresivos sean los que se relacionan de manera exclusiva con el mal control glucémico que presentaron esas mujeres (34).

Cherrington et al, en un estudio transversal realizado en el año 2010 a 162 pacientes diabéticos entre 18 a 94 años, pertenecientes a 2 clínicas de atención primaria de los Estados Unidos (n=162), reportaron que el 44% de los participantes tenían síntomas depresivos con una duración media de la diabetes de 9.2 años y una media de HbA1c de 7.7%, reportando en el análisis bivariado a diferencia de otros estudios una asociación significativa entre los síntomas depresivos y el control glucémico en los hombres (0.34 P <0.01) pero no para las mujeres (0.05 P= 0.59). Sin embargo, el 96% de los valores de HbA1c que se consideraron, fueron obtenidos dentro de los 6 meses previos a la aplicación del cuestionario, lo que puede no reflejar con precisión los niveles de control glucémico; de manera similar, los síntomas depresivos solo se evaluaron durante los siete días previos y pueden no representar verdaderos niveles de depresión. Pese a los resultados obtenidos dicho estudio no considero el tipo de dieta o hábitos alimentarios ni la actividad física de cada uno de sus participantes (35).

Knutson et al, en un estudio transversal realizado a 298 voluntarios afroamericanos en Illinois, Estados Unidos, examinaron si el sueño corto o deficiente se asociaba con el control glucémico en sujetos con diabetes mellitus tipo 2. Utilizando el índice de calidad del sueño de Pittsburgh (ICSP) obtuvieron una media de duración del sueño de $6,0 \pm 1,6$ horas, y el 71% de los participantes se clasificó con de mala calidad de sueño (puntaje PSQI > 5). Mayores niveles de HbA1c se asociaron con mayores puntuaciones en el ICSP ($r = 0.28$; $p = 0.002$), es decir, a menor calidad del sueño, mayor deuda percibida del sueño ($r = 0.30$; $p = 0.001$) y una duración de sueño semanal más corta ($r = -0.17$; $p = 0.03$). Las puntuaciones más altas de depresión también se asociaron con niveles más altos de HbA1c ($r = 0.27$; $p = 0.003$). La puntuación de la depresión (obtenida mediante la Escala CES-D, una escala de depresión auto informada) y el puntaje ICSP se correlacionaron significativamente ($r = 0.63$; $p < 0.001$). Sin embargo, variables de interés como: peso, talla y preguntas relacionadas a la diabetes fueron obtenidas mediante el autoinforme de cada participante, sin cotejarse con algún informe médico o expediente clínico (22).

Sánchez-Cruz, et al, en un estudio transversal realizado en una Unidad de Medicina Familiar del Instituto Mexicano del Seguro Social en Mérida Yucatán, trato de identificar la asociación que existe entre el estrés y depresión, respecto al apego al tratamiento en

pacientes con DM2. Según los Criterios ADA para control glucémico (promedio últimos 3 meses consecutivos), el 76% presento descontrol glucémico, 65% estrés (escala de Holmes y Rahe), 26% algún grado de depresión, 82% falta de adherencia al tratamiento. El estrés estuvo asociado al descontrol glucémico RM 3.7 (IC95% 1.4, 9.6 $p=0.006$), y a la falta de apego al tratamiento RM 7.2, (IC95% 2.3, 22.5, $p<0.05$) y a su vez esta falta de adherencia al tratamiento se encontró asociada al descontrol glucémico RM 4.3 (IC95% 1.04, 12.9, $p=0.01$) (43).

Otros factores

Respecto a los otros factores que se han relacionado con el mal control glucémico en la población que vive con diabetes mellitus tipo 2 en nuestro país, Mejía-Medina et al, mediante un estudio transversal realizado a 246 pacientes mayores de 20 años de edad en la Ciudad de México (CDMX), examinó una asociación de la hiperglucemia con el sexo masculino OR 1.07 (IC95% 0.66, 1.87, $p=0.702$), ser mayor de 58 años OR 1.35 (IC95% 0.64, 2.85, $p=0.423$), escolaridad baja OR 1.27 (IC95% 0.77, 2.31, $p=0.348$), obesidad OR 2.11 (IC95% 1.23, 3.56, $p=0.005$), inactividad física OR 2.84 (IC95% 1.63, 4.95, $p<0.0001$), hipertrigliceridemia OR 3.08 (IC95% 1.76, 5.41, $p<0.0001$), hipercolesterolemia OR 1.78 (IC95% 1.04, 3.04, $p=0.036$) y enfermedad asociada OR 1.03 (IC95% 0.61, 1.73, $p=0.910$) (57). Flores-Bello et al, en un estudio transversal realizado en la CDMX a 182 adultos mayores con diabetes mellitus, encontraron una asociación entre la presencia de depresión y el mal control glucémico de OR 2.50 (IC95% 1.34, 4.67, $p=0.004$) (58).

Constantino-Cerna et al, en un estudio transversal realizado en Perú a 270 pacientes de 19 a 60 años, determinaron que no hubo asociación entre el control glucémico con la depresión RMP 0.94 (IC95% 0.83, 1.07, $p>0,05$) ni con la ansiedad RMP 0.95 (IC95% 0.77, 1.16, $p>0,05$) (59).

3) JUSTIFICACIÓN.

El mal control glucémico en la diabetes mellitus tipo 2, se ha convertido en un importante problema de salud pública a nivel mundial. Las intervenciones dirigidas hacia los factores modificables de la enfermedad (actividad física, dieta, tratamiento farmacológico) para su manejo y prevención de complicaciones, no han sido del todo exitosas, ya que el control glucémico en la mayoría de los sujetos con esta patología según la normativa internacional aún está lejos de alcanzarse.

El lugar que tiene el sueño como elemento indispensable en la salud no es suficientemente reconocido en una civilización estresada que favorece el trabajo y el ocio sin interrupción. La sociedad actual se enfrenta a mayores niveles de estrés debido a las tareas diarias, condicionando en algunos casos a que el individuo presente síntomas depresivos y mayor riesgo de enfermar. El estudiar de qué manera influye el sueño, estrés y síntomas depresivos en el control glucémico de los pacientes diabéticos tipo 2, servirá para crear nuevas líneas de investigación sobre otros factores de vida modificables, poco estudiados en la población mexicana.

Los resultados obtenidos permitirán conocer los factores que inciden en el descontrol glucémico de los pacientes diabéticos del programa DiabetIMSS en la Ciudad de México, con la finalidad de generar estrategias individuales como la derivación oportuna con el médico especialista (psiquiatra) y a actividades grupales como pláticas, talleres, grupos de apoyo, que le permitan al individuo mejorar la calidad del sueño, disminuir los niveles de estrés e identificar de manera temprana la presencia de síntomas depresivos que pueden incidir en su control glucémico. Con dicha información se pretende fortalecer las líneas de acción planteadas en el programa DiabetIMSS dirigidas al control glucémico, identificando dicha problemática desde las primeras sesiones, aplicando un instrumento derivado de los resultados de esta investigación que pueda ser realizado de manera sistematizada e intencionada no solo sobre la realización de actividad física, dieta o fármacos utilizados para el control glucémico, sino también sobre su higiene del sueño y sintomatología relacionada con alteraciones psicológicas causadas por el estilo de vida. Los resultados de dichas estrategias, mediante la identificación oportuna de estos factores, se reflejarán posteriormente en una disminución y/o retraso de las

complicaciones propias de la enfermedad, impactando de manera benéfica en la economía del derechohabiente, del Instituto, y en una mejor calidad de vida en la población diabética de manera general.

4) PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

La prevalencia mundial de diabetes ha aumentado de manera acelerada en la última década. En los pacientes diabéticos, los niveles altos de glucosa incrementan el riesgo de complicaciones lo que conlleva a incapacidad y aumento del riesgo general de muerte prematura, generando importantes pérdidas económicas para el paciente, su familia, y para el sistema de salud.

Existen una serie de factores que se relacionan a la incidencia de diabetes, como al su control glucémico de la misma una vez diagnosticada; siendo la mayor parte de ellos los relacionados al estilo de vida. Sin embargo, los factores tradicionalmente estudiados como la dieta y la actividad física no explican por completo el aumento dramático en la incidencia de la patología ni el mal control glucémico de la misma.

El sueño se ha convertido en un comportamiento del estilo de vida, importante para la salud metabólica y la homeostasis energética; ya que en el estado de sueño-vigilia los distintos patrones hormonales ejercen una influencia significativa potencial sobre el metabolismo y la homeostasis de la glucosa, la mala calidad de sueño se ha visto relacionada con la presencia de estrés, ansiedad y síntomas depresivos en la población general.

Estudios recientes han indicado que un sueño reducido o prolongado, y una mala calidad del mismo podrían afectar negativamente el control glucémico en una condición diabética existente; por tener efecto deletéreo sobre la regulación de la glucosa e indirectamente a través de una desregulación del apetito.

Otros han tratado de establecer la relación entre el estrés y síntomas depresivos con las cifras de glucemia en estos pacientes y el apego al tratamiento farmacológico y no farmacológico; los resultados obtenidos han sido contradictorios, difiriendo en: el tamaño de muestra estudiado (162 hasta 162,121 participantes), en los criterios de selección de los participantes (algunos no los presentaban y otros no los establecían de manera clara), el tipo de muestreo (la mayor parte a conveniencia), el tipo de análisis estadístico presentado (algunos hacían referencia hasta el análisis bivariado y otros utilizaron la misma prueba estadística al analizar variables cualitativas y cuantitativas), utilizando

baterías de medición heterogéneas para la recolección de datos en cada uno de los estudios (algunos no validados), y no realizando la medición de aquellas otras variables de importancia para el mal control glucémico y que pudieran estar aportando confusión a los resultados obtenidos (actividad física, dieta o hábitos alimentarios), o no realizando la medición de variables de importancia como peso y talla (recurriendo al autoreporte por cada uno de los participantes); teniendo como característica peculiar que la mayoría de estas investigaciones han sido realizado en poblaciones que difieren de características semejantes a la población mexicana. Razón por la cual, es necesario realizar este estudio, para poder esclarecer la relación que guardan estas variables con el mal control glucémico de la población diabética tipo 2, en nuestro país.

5) PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.

Por lo cual, nos planteamos la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuál es la asociación de la calidad, cantidad de sueño, estrés psicológico, síntomas depresivos y otros factores, con el mal control glucémico en pacientes diabéticos tipo 2, adscritos al programa DiabetIMSS en la delegación DF Sur, del Instituto Mexicano del Seguro Social en la Ciudad de México?

6) OBJETIVOS.

- **General:**

Estimar la asociación de la calidad, cantidad de sueño, estrés psicológico, síntomas depresivos y otros factores del estilo de vida, con el mal control glucémico en pacientes diabéticos tipo 2, adscritos al programa DiabetIMSS de la delegación DF Sur del Instituto Mexicano del Seguro Social en la Ciudad de México.

- **Específicos:**

Estimar la asociación del mal control glucémico con:

- Calidad de sueño (buena, mala), cantidad de sueño (< 7 horas, > 7 horas dormidas por la noche), calidad de sueño subjetiva (buena, mala).
- Grado de estrés psicológico (leve, moderado, severo).
- Síntomas depresivos (altibajos normales, leve perturbación del estado de ánimo, depresión intermitente, moderada, grave y extrema).
- Grado de ansiedad (menor, mayor).
- Hábitos alimentarios (malo, regular, bueno, muy bueno, excelente).
- Estilo de vida del paciente diabético (favorable, poco favorable, desfavorable).
- Actividad física (moderada/alta, baja/inactiva).
- Cantidad de medicamentos prescritos para el manejo de la diabetes.
- Consumo actual de bebidas alcohólicas (si, no).
- Consumo actual de tabaco (si, no).

en pacientes diabéticos tipo 2, adscritos al programa DiabetIMSS de la delegación DF Sur del Instituto Mexicano del Seguro Social en la Ciudad de México.

7) HIPÓTESIS.

Factores como mala calidad del sueño, dormir menos de 7 horas al día, nivel de estrés moderado o severo, depresión intermitente, moderada, grave o extrema, ansiedad mayor, se asociaran a un mal control glucémico en los pacientes diabéticos tipo 2, adscritos al programa DiabetIMSS de la delegación DF Sur del Instituto Mexicano del Seguro Social en la Ciudad de México.

8) MATERIAL Y MÉTODO.

- I. Tipo de estudio: Estudio transversal. (Observacional, analítico)
- II. Población de objeto de estudio: Pacientes DM2 adscritos al programa DiabetIMSS de la delegación DF Sur de la Ciudad de México (UMF N°10, 18,140 y 162) que cumplan con los criterios de selección.
- III. Tipo de muestreo: Aleatorio simple.
- IV. Cálculo del tamaño de muestra para población infinita:

$$N = \frac{Z\alpha^2 * p * q}{d^2}$$

$Z\alpha^2 = 1.96^2$ (Intervalo de confianza al 95%) = 3.8416

p = Proporción esperada de mal control glucémico en población diabética tipo 2 (0.5 = 50%, se calcula al 50% debido a desconocerse)

$q = (1-p) = (1-0.50) = 0.50$

d = Precisión de $(0.05)^2 = 0.0025$

$$N = \frac{(1.96)^2 (0.50) (1-0.50)}{(0.05)^2} = 384.16 = 384 \text{ pacientes DM2}$$

TAMAÑO MÍNIMO DE MUESTRA: n=384 Pacientes Diabéticos tipo 2.

Para la selección de los participantes se acudirá a cada Unidad de Medicina Familiar solicitando las listas de pacientes diabéticos de los grupos DiabetIMSS que asistan a su valoración ese día (universo). De acuerdo a la lista de pacientes programados, se les asignará un número ascendente iniciando en 1 y finalizando la numeración en el último paciente registrado en la agenda. Posteriormente esos números se ingresarán a una plantilla de Excel, seleccionando de manera aleatoria (sin reposición) a la mitad de los sujetos mediante la fórmula =ALEATORIO.ENTRE, invitándoles a participar en el estudio en caso de cumplir con los criterios de selección establecidos en dicha investigación.

9) CRITERIOS DE SELECCIÓN.

- Criterios de Inclusión: 1) Personas mayores de 18 años, derechohabientes del Instituto Mexicano del Seguro Social en la Ciudad De México adscritos al programa DiabetIMSS de la delegación DF Sur en las UMF N°10,18,140 y 162 durante el año 2018; 2) que se encontraran entre el 6to y 12vo mes dentro del programa DiabetIMSS.
- Criterios de exclusión: 1) Mayores de 70 años; 2) embarazadas; 3) pacientes con consumo de glucocorticoides; 4) pacientes con algún tipo de padecimiento físico, mental, síndrome, o alteración que les impidiera responder de manera adecuada al instrumento; 5) y aquellos con alguna patología que de manera directa interviniera en el metabolismo de la glucosa (alteraciones tiroideas, síndrome de Cushing, síndromes genéticos: Prader-Willy, Turner, Trisomías, entre otras).
- Criterios de eliminación: 1) Pacientes que no respondieron de manera completa al instrumento aplicado.

10) DEFINICIÓN, OPERACIONALIZACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE LAS VARIABLES.

VARIABLE DEPENDIENTE:

Mal control glucémico.

Definición Conceptual: De acuerdo a la NORMA Oficial Mexicana NOM-015-SSA2-2010, Para la prevención, tratamiento y control de la diabetes mellitus. Corresponde al paciente bajo tratamiento en el Sistema Nacional de Salud, que presenta de manera regular, niveles de glucemia plasmática en ayuno mayores a 130 mg/dl o de Hemoglobina Glucosilada (HbA1c) por arriba de 7%.

Definición Operacional: Medición de glucosa en ayuno, a través de la determinación de glucemia plasmática (mg/dl) o de hemoglobina glucosilada (%).

Naturaleza: Cuantitativa, continua.

Escala de Medición: Razón.

Indicador: Cifra de glucosa.

VARIABLES INDEPENDIENTES:

Calidad de sueño.

Definición Conceptual: Es el hecho de dormir bien durante la noche y tener un buen funcionamiento durante el día.

Definición Operacional: Percepción del sujeto sobre su sueño durante el último mes obtenido por puntaje del Índice de Calidad del Sueño de Pittsburgh (ICSP) sumando siete áreas.

Naturaleza: Cuantitativa, discreta.

Escala de Medición: Razón.

Indicador: Puntuación obtenida en el ICSP.

Cantidad del sueño.

Definición Conceptual: Tiempo que transcurre desde el inicio hasta el final del sueño en horas, sin ser este interrumpido, durante la noche.

Definición Operacional: Evaluado mediante la pregunta 4 del ICSP. ¿Cuántas horas calcula que habrá dormido verdaderamente cada noche durante el último mes?

Naturaleza: Cuantitativa, discreta.

Escala de Medición: Razón.

Indicador: 1) Número de horas dormidas durante la noche.

Calidad subjetiva del sueño.

Definición Conceptual: No solo se refiere al hecho de dormir bien durante la noche, sino que incluye también un buen funcionamiento diurno.

Definición Operacional: Será evaluado por medio del componente 1 del índice de calidad de sueño de Pittsburg.

Naturaleza: Cualitativa, discreta.

Escala de Medición: Ordinal.

Indicador: 1) Bastante buena; 2) Buena; 3) Mala; 4) Bastante mala.

Estrés.

Definición Conceptual: Respuesta fisiológica que presenta el individuo cuando las demandas ambientales internas o externas, exceden la capacidad de adaptación de su organismo, resultando en cambios psicológicos y biológicos que lo pueden poner en riesgo de enfermar.

Definición Operacional: Se determinará mediante el instrumento “Escala de reajuste social de Holmes y Rahe”, el cual interroga una serie de eventos (43) presentados en la vida del sujeto en el último año.

Naturaleza: Cualitativa, discreta.

Escala de Medición: Ordinal.

Indicador: 1) Estrés leve (<150 puntos); 2) Estrés moderado (150 a 250 puntos); 3) Estrés severo (>250 puntos).

Depresión.

Definición Conceptual: Trastorno mental que se caracteriza 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.

Definición Operacional: Se determinará mediante la aplicación del Inventario de Depresión de Beck, el cual consta de 21 afirmaciones que describen como se ha sentido el paciente en la última semana, incluyendo el día de la entrevista, cada una de ellas representa una puntuación que va del 0 al 3. Al final se suman para obtener una ponderación del nivel de depresión de cada uno de los pacientes.

Naturaleza: Cualitativa, discreta.

Escala de Medición: Ordinal.

Indicador: 1) Altibajos normales (1-10); 2) Leve perturbación del estado de ánimo (11-16); 3) Estados de depresión intermitentes (17-20); 4) Depresión moderada (21-30); 5) Depresión grave (31-40); 6) Depresión extrema (>40).

Ansiedad.

Definición Conceptual: Respuesta de anticipación involuntaria del organismo frente a estímulos que pueden ser externos o internos, tales como pensamientos, ideas, imágenes, etc., que son percibidos por el individuo como amenazantes y/o peligrosos, y se acompañan de un sentimiento desagradable o de síntomas somáticos de tensión.

Definición Operacional: Mediante la escala de ansiedad de Hamilton (14 ítems) se valorará la presencia de diferentes síntomas de los estados de ansiedad en el sujeto; otorgando una puntuación final que definirá el tipo de ansiedad que percibe el sujeto actualmente.

Naturaleza: Cualitativa, discreta.

Escala de Medición: Ordinal.

Indicador: 1) Sin ansiedad (0 a 5 puntos); 2) Ansiedad menor (6-14 puntos); 3) Ansiedad mayor, clínicamente manifiesta (>15 puntos).

Sexo.

Definición Conceptual: Situación orgánica que marca la diferencia entre hombre y mujer.

Definición Operacional: Por interrogatorio directo al momento de la entrevista y observación directa de los pacientes.

Naturaleza: Cualitativa, discreta.

Escala de Medición: Nominal.

Indicador: 1) Hombre; 2) Mujer.

Edad.

Definición Conceptual: Tiempo transcurrido desde el nacimiento del sujeto hasta el día de su ingreso al estudio.

Definición Operacional: Por interrogatorio directo al momento de la entrevista.

Naturaleza: Cuantitativa, continua.

Escala de Medición: Razón.

Indicador: 1) Fecha de nacimiento del paciente diabético.

Peso.

Definición Conceptual: Fuerza que ejerce un determinado cuerpo sobre el punto en que se encuentra apoyado.

Definición Operacional: Peso en kilogramos registrado por el encuestador en el momento de aplicar el instrumento.

Naturaleza: Cuantitativa, continua.

Escala de Medición: Razón.

Indicador: 1) Peso registrado en kilogramos.

Talla.

Definición Conceptual: Medida de la estatura del cuerpo humano desde los pies hasta el techo de la bóveda del cráneo.

Definición Operacional: Talla en metros registrado por el encuestador en el momento de realizar la encuesta.

Naturaleza: Cuantitativa, continua.

Escala de Medición: Razón.

Indicador: 1) Talla registrada en metros.

Índice de Masa Corporal (IMC).

Definición Conceptual: Estado ponderal de una persona que constituye una medida de asociación entre el peso y la talla de un individuo.

Definición Operacional: Cálculo obtenido a través de la fórmula: $\text{peso(kg)}/\text{talla(m}^2\text{)}$.

Naturaleza: Cuantitativa, continua.

Escala de Medición: Razón.

Indicador: 1) Resultado de la fórmula expresado en números enteros y decimales.

Estado Civil.

Definición Conceptual: Condición de una persona según el registro civil en función de si tiene o no pareja y su situación legal respecto a esto, estableciendo ciertos derechos y deberes entre ellos.

Definición Operacional: Condición civil que indique el sujeto al momento de ingresar al estudio. Se busca que este pueda ser verificable mediante un documento de carácter legal.

Naturaleza: Cualitativa, discreta.

Escala de Medición: Nominal.

Indicador: 1) Soltero/a; 2) Casado/a; 3) Unión libre; 4) Separado/a; 5) Viuda/o; 6) Divorciado/a.

Ocupación.

Definición Conceptual: Actividad diaria realizada en el campo de lo profesional.

Definición Operacional: Recolectada mediante el instrumento de obtención de datos, preguntando la actividad a la cual el sujeto se dedica en ese momento.

Naturaleza: Cualitativa, discreta.

Escala de Medición: Nominal.

Indicador: 1) Labores del hogar; 2) Empleado(a); 3) Estudiante; 4) Profesional; 5) Obrero; 6) Jubilado/ pensionado (a); 7) Otro.

Nivel socioeconómico.

Definición Conceptual: Rango de los individuos en la jerarquía social, evaluados típicamente en función del acceso de las personas al consumo de bienes, servicio y conocimiento y que se liga al prestigio de su ocupación, nivel educacional y a los ingresos.

Definición Operacional: Obtenido a través de la Escala de Graffar-Mendéz Castellanos, que consta de 4 preguntas con 5 opciones de respuesta (enumeradas), cada una de ellas resulta en un puntaje (el número de respuesta corresponde al número de puntaje que se le otorgará a cada pregunta) para la estratificación social del individuo en 5 estratos socio-económicos.

Naturaleza: Cualitativa, discreta.

Escala de Medición: Ordinal.

Indicador: 1) Clase I: 4 a 6 puntos. (Estrato Alto); 2) Clase II: 7 a 9 puntos. (Estrato Medio Alta); 3) Clase III: 10 a 12 puntos. (Estrato Medio Baja); 4) Clase IV: 13 a 16 puntos. (Estrato Obrero); 5) Clase V: 17 a 20 puntos. (Estrato Pobreza Extrema).

Hábitos alimentarios.

Definición Conceptual: Conjunto de sustancias alimentarias que se ingieren formando comportamientos nutricionales, formando parte de nuestro estilo de vida los cuales influyen en el tipo de alimentación de cada individuo.

Definición Operacional: Obtenidos mediante el instrumento de hábitos alimentarios para pacientes con sobrepeso y obesidad, constituido por 38 ítems con 5 opciones de respuesta a cada pregunta, cada una con un valor determinado el cual es sumado y clasificado de acuerdo al valor de corte.

Naturaleza: Cualitativa, discreta.

Escala de Medición: Ordinal.

Indicador: 1) Malos hábitos alimentarios (1 a 36 puntos); 2) Regulares hábitos alimentarios (37 a 72 puntos); 3) Buenos hábitos alimentarios (73 a 108 puntos); Muy buenos hábitos alimentarios (109 a 144 puntos); y excelentes hábitos alimentarios (145 a 180 puntos).

Estilo de vida.

Definición Conceptual: Conjunto de pautas, hábitos, conductas y comportamientos cotidianos de una persona que determinan la forma de cómo se desarrolla dentro de la sociedad y su relación con el proceso salud-enfermedad.

Definición Operacional: Obtenido a través del cuestionario IMEVID, instrumento diseñado para medir el estilo de vida en pacientes diabéticos tipo 2, el cual consta de 25 ítems con 3 opciones de respuesta para cada pregunta agrupadas en 7 dimensiones: nutrición, actividad física, consumo de tabaco, consumo de alcohol, información sobre diabetes, manejo de emociones y cumplimiento del tratamiento. Al final se obtiene una sumatoria del 0 al 100 para determinar el estilo de vida del paciente diabético para el control metabólico.

Naturaleza: Cualitativa, discreta.

Escala de Medición: Ordinal.

Indicador: 1) Estilo de vida desfavorable (<60 puntos); 2) Estilo de vida poco favorable (60-80 puntos); 3) Estilo de vida favorable (>80 puntos).

Actividad física.

Definición Conceptual: Cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que exija un gasto de energía.

Definición Operacional: Evaluada mediante el Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ) por medio de 7 preguntas que evalúan el nivel de actividad física del individuo en los últimos días 7, obteniendo un puntaje final en MET's.

Naturaleza: Cualitativa, discreta.

Escala de Medición: Ordinal.

Indicador: 1) Alto, vigoroso (8.0 MET's); 2) Moderado (4.0 MET's); 3) Bajo o inactivo (3.3 MET's).

Consumo de tabaco.

Definición Conceptual: Acción de consumir cigarrillos o cigarrillos durante el transcurso de un día.

Definición Operacional: Se determina el consumo de cigarros por medio de la pregunta ¿Cuántos cigarros fuma o fumaba al día?

Naturaleza: Cuantitativa, discreta.

Escala de Medición: Razón.

Indicador: 1) Número cigarros o cigarrillos fumados en el transcurso de 24 horas.

Medicamentos.

Definición Conceptual: Ingesta de fármacos para el tratamiento o prevención de enfermedades.

Definición Operacional: Evaluada al preguntar sobre la toma de medicamentos para la diabetes mellitus o para alguna otra comorbilidad.

Naturaleza: Cualitativa, discreta.

Escala de Medición: Nominal.

Indicador: 1) Nombre de los medicamentos ingeridos.

Comorbilidades.

Definición Conceptual: La presencia de uno o más trastornos (o enfermedades) además de la enfermedad o trastorno primario. El efecto de estos trastornos o enfermedades adicionales.

Definición Operacional: Patologías con las que cuente él paciente diferentes a la diabetes. Se evaluará mediante la pregunta ¿Presenta otra enfermedad diferente a la diabetes?

Naturaleza: Cualitativa, discreta.

Escala de Medición: Nominal.

Indicador: 1) Nombre de la patología.

11) PLAN GENERAL DE TRABAJO.

- Se acudió a cada Unidad de Medicina Familiar (UMF) seleccionada, para informar sobre la participación en el estudio, presentándose de manera inicial con el director médico, y posteriormente con el médico a cargo del programa DiabetIMSS en ambos turnos.
- Posteriormente se presentó dicho proyecto de investigación ante el Comité Nacional de Investigación Científica, el cual proporcionó el número de registro R-2018-785-087, para iniciar con la recolección de la muestra.
- Mediante un muestro probabilístico, se seleccionó a los pacientes del programa DiabetIMSS de las UMF N°10, 18,140 y 162 para su participación en el estudio. Para la selección de los participantes se solicitó las listas de pacientes diabéticos de los grupos DiabetIMSS que asistieran a su valoración ese día (universo) en cada una de las UMF.
- De acuerdo a la lista de pacientes programados, se les asignó un número ascendente iniciando en 1 y finalizando la numeración en el último paciente registrado en la agenda. Posteriormente esos números se ingresaron a una plantilla de Excel, seleccionando de manera aleatoria (sin reposición) a la mitad de los sujetos mediante la fórmula =ALEATORIO.ENTRE.
- Se invitó a participar aquellos pacientes que cumplieran con los criterios de selección explicándose de manera detallada acerca del estudio y la finalidad del mismo.
- A los pacientes que aceptaban participar, se les otorgaba un consentimiento informado, donde se hacía mención de los beneficios y de su participación libre y voluntaria, en dicha investigación; obteniendo su firma e ingresándolos al estudio.
- Se realizó la toma del peso y talla a cada uno de los pacientes, por parte de la médica residente en epidemiología, calculando el índice de masa corporal.
- Posteriormente se aplicó el instrumento de medición cara a cara, el cual constó de 243 reactivos, con un tiempo estimado de 35 a 45 minutos para su recolección.

- Se continuó con la revisión del expediente clínico del paciente, para obtener aquellas variables clínicas, relacionadas al control de la diabetes, comorbilidades asociadas y resultados de laboratorio.
- Se notificó a los médicos encargados del programa DiabetIMSS, sobre aquellos pacientes que presentaban síntomas depresivos de importancia, para su manejo multidisciplinario de manera inmediata.
- Al término de cada día de la aplicación del instrumento, las respuestas otorgadas en los cuestionarios se verificaron y codificaron para su captura en una base de datos para el análisis de la información (Excel 2013).
- Se realizó el análisis de los datos obtenidos mediante el programa IBM SPSS Statistics 27 y Epidat versión 3.1.

12) INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN.

Mediante preguntas dirigidas se interrogó a cada uno de los participantes sobre sus datos generales, factores sociodemográficos, hábitos relacionados al sueño, conocimiento sobre la situación actual de su enfermedad, consumo de alcohol y consumo de tabaco. Se utilizó una serie de instrumentos validados para la recolección de las siguientes variables:

- Nivel socioeconómico (Escala de Graffar-Méndez Castellanos): La obtención del nivel socioeconómico (NSE) se estimó mediante la escala de Graffar-Méndez Castellanos, la cual clasifica el NSE de las familias en 5 estratos (clases sociales) mediante la evaluación de 4 variables: profesión del jefe de familia, nivel de instrucción de la madre, principal fuente de ingreso de la familia, y condiciones del alojamiento, obteniendo una calificación de 4 a 20 puntos, otorgando un mayor puntaje al menor estrato económico. Se decidió utilizar dicho instrumento debido a que la batería de Nivel Socioeconómico (NSE) desarrollada por la Asociación Mexicana de Agencias de Inteligencia de Mercado y Opinión Pública (AMAI) es una herramienta de segmentación social y mercadológica, utilizada por compañías de investigación, consultores, especialistas de mercadotecnia y comunicación, agencias de publicidad, medios, marcas, comercio, empresas e instituciones oficiales, para entender los hábitos de consumo y gasto de los hogares mexicanos y no la clase social (45,46).
- Hábitos alimentarios: Se decidió estudiar los hábitos alimentarios de los pacientes diabéticos (selección y elección de la cantidad, forma de preparación de los alimentos como respuesta a los gustos, disponibilidad de los mismos y poder adquisitivo) y no de la dieta (según la OMS: ingesta de alimentos y bebidas en relación con las necesidades dietéticas del organismo proporcionadas en un periodo de 24 horas, sin importar si cubre o no las necesidades de nutrición), mediante el “Cuestionario de hábitos alimentarios para pacientes con sobrepeso y obesidad”, debido a las características de la población mexicana, ya que según la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición ENSANUT 2016: 7 de cada 10 adultos mexicanos (prevalencia combinada de 72.5%) continúa padeciendo exceso de peso (sobrepeso u obesidad) respecto a la cifra de 2012 de 71.2%. Dicho cuestionario consta de 5 posibilidades de respuesta para cada pregunta (nunca, pocas veces, alguna frecuencia, muchas veces, siempre) las cuales

se codificaron de acuerdo al factor estudiado (consumo de azúcar, alimentación saludable, ejercicio físico, contenido calórico, bienestar psicológico, tipo de alimentos, conocimiento - control del consumo de alimentos, y consumo de alcohol), los cuales se ponderaron para determinar el tipo de hábito alimentario con el que contaba el sujeto (deficiente, suficiente o saludables).

- Estilo de vida de pacientes Diabéticos tipo 2: Mediante el Cuestionario IMEVID (Instrumento para Medir el Estilo de Vida en Diabéticos) el cual es una batería específica para medir el estilo de vida en pacientes con diabetes mellitus tipo 2, se recolectó información referente a siete dominios: nutrición, actividad física, consumo de tabaco, consumo de alcohol, información sobre diabetes, emociones y adherencia terapéutica. López-Carmona et al, en un estudio de cohorte realizado a 412 pacientes diabéticos de las Unidades de Medicina Familiar delegación Estado de México Oriente del Instituto Mexicano del Seguro Social, diseñaron este instrumento para medir el estilo de vida de pacientes diabéticos mexicanos, con un alfa de Cronbach para la calificación total de 0.81. Es de fácil aplicación, fácil de evaluar para obtener de manera rápida y confiable información útil sobre algunos componentes del estilo de vida que pueden ser de importancia para el curso clínico de la diabetes, permitiendo identificar conductas de riesgo, aceptadas como ciertas por los pacientes, que pueden ser potencialmente modificables mediante consejería específica o integración de los sujetos que lo requieran a grupos de autoayuda o de intervención específica (47).
- Calidad de sueño mediante el Índice de calidad de sueño de Pittsburgh (ICSP): Para las variables calidad y cantidad del sueño, se utilizó el ICSP en su versión en castellano. Jiménez-Genchi et al, en su artículo “Confiabilidad y análisis factorial de la versión en español del índice de calidad de sueño de Pittsburgh en pacientes psiquiátricos” en el año 2008 mediante un estudio de casos y controles en la Ciudad de México, determinaron la confiabilidad del instrumento en la población mexicana, con un coeficiente de consistencia interna de 0.78 y los coeficientes de correlación significativos entre los reactivos. Dicho instrumento presenta buenas propiedades psicométricas ya que evalúa: calidad del sueño, periodo de conciliación del sueño, duración, eficacia, factores que pueden afectar, medicación y dificultad en el

funcionamiento diario; la limitante es que sólo evalúa dichos componentes durante el mes previo a la participación (48).

- **Actividad física:** Se recolectó la información relacionada a esta variable mediante el Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ), el cual es un sistema de medición internacional estandarizado para estudios poblacionales, que facilita la comparación de resultados para valorar la actividad física desde diferentes ámbitos. Es un instrumento diseñado principalmente para la “vigilancia” de la actividad física que realiza la población adulta y la percepción de la salud de los mismos. El intervalo de edad al que se debe aplicar esta herramienta va desde los 18 a los 69 años. Existen dos versiones disponibles: larga y corta, utilizándose la versión corta en la aplicación de esta investigación. Proporciona información sobre el tiempo empleado al caminar, en actividades de intensidad moderada y vigorosa y en actividades sedentarias. Caravali-Meza et al, en el año 2016 realizaron un estudio transversal en población diabética tipo 2 afiliados al Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Gobierno y Municipios del Estado de Baja California (ISSSTECALI), al Centro Universitario Médico de Asistencia Integral (CUMAI), así como empleados de la Universidad Autónoma de Baja California (UABC), de la ciudad de Tijuana, Baja California, demostrando en cuanto a las propiedades psicométricas, una fiabilidad del instrumento de 0,8 ($r = 0,81$; IC 95 %: 0,79-0,82). Presentando como una de sus ventajas el proporcionar un registro en minutos por día y por semana, compatible con las recomendaciones de actividad propuestas en los programas de salud pública, permitiendo de esta manera la comparación entre estudios (49, 50).
- **Ansiedad:** La información relacionada a la variable ansiedad fue recolectada mediante la Escala de ansiedad de Hamilton, el cual es un instrumento de aplicación individual o en entrevista semiestructurada, para estimar la magnitud de los síntomas y evaluar variaciones en el cuadro clínico de los pacientes con manifestaciones de ansiedad. La escala consta de 14 ítems; se puntúa de 0 a 4 cada uno (en 5 categorías), valorando tanto la intensidad como la frecuencia del mismo. La puntuación total es la suma del valor registrado en cada ítem, y puede variar entre 0 a 56 puntos. Puede ser usado para valorar la severidad de la ansiedad de una forma global en pacientes que reúnan criterios de ansiedad o depresión. Sin embargo, no distingue síntomas específicos de

un trastorno de ansiedad, ni entre un desorden de ansiedad y una depresión ansiosa; a pesar de discriminar adecuadamente entre pacientes con ansiedad y controles sanos. Los criterios de clasificación son: 0 a 7 puntos (asintomático), 8 a 13 (ansiedad mínima), 14 a 21 (ansiedad moderada), 22 a 29 (ansiedad obvia) y mayor de 29 (ansiedad severa). Kummer et al, en el año 2010, demostraron que en cuanto a su validez y confiabilidad, tiene una amplia capacidad discriminante entre pacientes afectados con trastorno generalizado de ansiedad y sujetos normales; igualmente muestra muy buenos parámetros de consistencia interna con un alfa de Cronbach de 0,893 (51, 52).

- Depresión y síntomas depresivos fueron recolectados mediante el Inventario de depresión de Beck, instrumento para auto-diligenciamiento, que consta de 21 ítems, diseñado para evaluar la gravedad de la sintomatología depresiva. Cada ítem se valoró de 0 a 3 puntos en función de la alternativa escogida y, tras sumar directamente la puntuación, se obtuvo una puntuación final entre 0 y 63 puntos. La gradación de las manifestaciones del estado del paciente se estimaron de: 0 a 13 mínimas, 14 a 19 leves, 20 a 28 moderadas, y >29 puntos manifestaciones graves. Dicho instrumento proporciona una estimación adecuada de la gravedad e intensidad sintomática, y es ampliamente utilizado en la evaluación de la eficacia terapéutica por su sensibilidad al cambio y en la investigación para la selección de sujetos por su poder discriminante. mide una dimensión general de depresión compuesta por dos factores altamente relacionados, uno cognitivo-afectivo y otro somático-motivacional. Los ítems cubren todos los criterios diagnósticos sintomáticos del DSM-V para el trastorno depresivo mayor y el distímico, lo que apoya su validez de contenido. Sanz et al, en España reportaron una consistencia interna alta (alfa de Cronbach 0,89); Jurado et al, en un estudio transversal realizado en población general a 1508 personas entre 15 y 65 años en la Ciudad de México, reportaron la confiabilidad por consistencia interna con un alfa de Cronbach 0.87, $p < .000$ (53,54).
- Estrés (Escala de Holmes Rahe): El estrés fue medido mediante la escala de Reajuste Social de Holmes y Rahe, el cual mide la magnitud de estrés que ha experimentado una persona durante el último año, enlistando 43 eventos estresantes que se relacionan con la propensión de las personas a adquirir una enfermedad o que ésta se

agrave. García-Camargo y Acuña en el año 2016 realizaron un estudio transversal en 670 adultos mexicanos entre 20 a 89 años en población abierta de la Ciudad de México, por medio del cual determinaron un alfa de Cronbach igual a 0.95 para los 43 eventos en su conjunto. El alfa fue igual a 0.85 para los eventos experimentados y de 0.91 para los no experimentados (55,56).

13) ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE LOS DATOS.

Posterior a la aplicación de cada uno de los instrumentos, a la revisión y captura de la información obtenida, utilizando el paquete estadístico Statistical Package for the Social Sciences versión 27 y Epidat versión 3.1, se realizó el análisis estadístico de los datos, como se dicta a continuación:

Análisis univariado:

Para las variables cualitativas (variables independientes: calidad del sueño, estrés, depresión, ansiedad, sexo, estado civil, ocupación, nivel socioeconómico, hábitos alimentarios, estilo de vida, actividad física, uso de medicamentos y presencia de comorbilidades) se realizó el cálculo de frecuencias simples y proporciones. Para las variables cuantitativas (variables independientes: cantidad del sueño, índice de masa corporal, edad, consumo de tabaco) se calculó mediana como medida de tendencia central y rango intercuartil como medida de dispersión de acuerdo a la distribución probada estadísticamente con la prueba de normalidad de Kolmogórov-Smirnov (Objetivo general).

Análisis bivariado:

Se utilizó prueba de contraste de hipótesis de variables categóricas entre grupos con un Intervalo de confianza al 95% (IC_{95%}), para variables cualitativas se utilizó Chi cuadrada y para variables cuantitativas de acuerdo a su distribución se utilizó prueba U de Mann-Whitney (distribución no normal, comparación de medianas). (Objetivo general).

De acuerdo a la distribución de la muestra mediante el estadístico de prueba de Kolmogórov-Smirnov, se realizaron pruebas de contraste de hipótesis para comparar medidas de tendencia central entre los grupos, considerando un valor de $p < 0.05$ como estadísticamente significativo (Objetivo general).

Se calculó razón de momios (RM) con IC_{95%} para conocer la asociación entre la variable dependiente e independientes, considerando un valor de $p < 0.05$ como estadísticamente significativo (Objetivos específicos del 1 al 10)

Análisis multivariado:

Se construyeron tres modelos de regresión logística binaria (α , β , χ), seleccionando a partir del análisis bivariado aquellas variables independientes que resultaron estadísticamente significativas y aquellas clínicamente importantes con plausibilidad biológica (mala calidad del sueño, cantidad de horas de sueño menor a 7 horas por noche, grado de estrés severo y moderado, leve perturbación del estado de ánimo, síntomas depresivos sugerentes de depresión extrema, grave, moderada e intermitente, así como grado de ansiedad mayor y menor) para explicar la relación que guardan con el mal control glucémico en los pacientes diabéticos tipo 2, adscritos al programa DiabetIMSS en la Ciudad de México, controlando el efecto de las variables confusoras en cada uno de los modelos (α : sexo, edad; β : sexo, edad, estado nutricional, actividad física; χ : estado nutricional, actividad física y hábitos alimentarios). (Objetivo general y objetivos específicos del 1 al 10).

14. ASPECTOS ÉTICOS.

El presente estudio garantiza la confidencialidad de los datos otorgados por cada uno de sus participantes. La información de identificación de cada paciente sólo es accesible al personal médico involucrado en dicha investigación; el registro en papel de las respuestas obtenidas en la aplicación del instrumento, se mantiene bajo resguardo del investigador principal.

Partiendo del principio de no maleficencia, cualquier acto médico establecido en esta investigación pretendió no hacer daño alguno a cada uno de los participantes de manera directa o indirecta. Los actos médicos llevados a cabo de acuerdo al principio de beneficencia, tienen la intención de producir un beneficio sobre el bienestar de la población diabética que impacten en el control de las cifras de glucemia y en el control de la enfermedad de manera individual y grupal, investigando los diversos factores que interaccionan para mantener un adecuado control de la diabetes mellitus tipo 2 en los pacientes manejados en nuestra institución para retrasar las complicaciones propias de la enfermedad.

Mediante el consentimiento informado se hizo mención a cada participante de su derecho a participar en dicha investigación de manera libre y voluntaria, así como su retiro del mismo en el momento que ellos consideraran pertinente. Informando que este estudio por la naturaleza de su diseño, no conllevaba riesgos ni complicaciones que afectaran de manera directa o indirecta su salud, integridad y vida. En caso de que el paciente otorgara su permiso para participar en dicho estudio, se le solicitaba plasmar su autorización con nombre y firma en el consentimiento informado, para posteriormente poder pesarle, medirle e iniciar con las preguntas del instrumento de aplicación, apegándonos al principio de autonomía. Se otorgó la confianza a cada participante para preguntar de manera libre durante la aplicación del instrumento cualquier duda que llegará a surgir, respondiendo de una manera veraz.

Durante el desarrollo de dicha investigación, se trató a cada uno de los participantes de manera equitativa y justa, sin más ni menos atributos que los que su condición ameritara. Con la información obtenida en dicha investigación, se pretende crear estrategias accesibles para toda la población de manera equitativa para garantizar el control de la glucemia en los pacientes diabéticos, otorgando un servicio de salud de calidad para los derechohabientes.

El presente estudio cumple con los lineamientos de la Declaración de Helsinki de la 64ª Asamblea General de la Asociación Médica Mundial, Fortaleza, Brasil 2013; y con lo establecido en el “Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación Para La Salud”, título segundo “De los aspectos Éticos de la Investigación en Seres Humanos”, Capítulo I. De acuerdo a lo establecido el Artículo 17 de dicho reglamento: esta investigación es clasificada en la categoría de Investigación con riesgo mínimo.

Por medio del Comité Nacional de Investigación Científica (CNIC) y del Comité de Ética en Investigación en Salud (CEIS) del Instituto Mexicano del Seguro Social, se emitió el dictamen de aprobación para dicha investigación con el número de registro:

R-2018-785-087.

15) RECURSOS, FINANCIAMIENTO Y FACTIBILIDAD.

El presente proyecto de investigación estuvo a cargo de la Dra. Nallely Figueroa García residente de tercer año del curso de especialización en epidemiología y contó con la asesoría de la Dra. Blanca Sandra Ruiz Betancourt especialista en epidemiología y profesora adjunta. Para la aplicación del instrumento de medición se requirió de un espacio asignado según la infraestructura de cada UMF. Asimismo, para complementar la información del instrumento aplicado se revisó el expediente clínico de cada uno de los pacientes participantes. Se emplearon como instrumentos: cinta métrica, báscula con estadímetro, bolígrafos, hojas para cuestionarios estandarizados, foliados y fotocopias para la recolección de la información. Se hizo uso de un equipo de cómputo para la recolección de los instrumentos, mediante el uso del programa Excel 2013 se realizó la creación de una base de datos de la información recolectada la cual fue analizada posteriormente mediante el Software IBM SPSS Statistics 27 y Epidat versión 3.1, para el análisis estadístico de los datos. Durante la realización de dicha investigación se utilizaron los siguientes recursos financieros, los cuales estuvieron a cargo de la investigadora principal, con costo total de \$12,490.00 pesos:

- Cinta métrica: \$ 15.00 pesos.
- Báscula con estadímetro: \$ 4,000.00 pesos.
- Bolígrafos: \$ 100.00 pesos.
- Hojas de cuestionarios: \$ 500.00 pesos
- Fotocopias: \$ 1,875.00 pesos
- Computadora: \$ 6.000.00

16) CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.

“Calidad, cantidad del sueño, estrés, síntomas depresivos y otros factores asociados al mal control glucémico en pacientes diabéticos tipo 2 adscritos al programa DiabetIMSS en la Ciudad de México”

Cronograma de actividades	2018								2019	
	M	J	J	A	S	O	N	D	E	F
Revisión y aceptación por parte del Comité de investigación.										
Aceptación por parte de las Unidades de Medicina Familiar (UMF: 10, 18, 140 y 162).										
Elección de los participantes en la UMF 10, 18, 140, 162; y aplicación del instrumento.				UMF 10	UMF 18	UMF 140	UMF 162			
Captura de la información de cada instrumentos aplicados en base Excel 2013.					UMF 10	UMF 18	UMF 140	UMF 162		
Análisis de la información en programa SPSS versión 27.										
Redacción de resultados.										
Presentación de resultados.										

• **FINALIZADO.**

17) RESULTADOS.

Características sociodemográficas.

Se entrevistó a 302 pacientes, adscritos al grupo DiabetIMSS en la Ciudad de México. De acuerdo a la Unidad de Medicina Familiar (UMF) de procedencia: 48.01% (n=145) pertenecía a la UMF 18, 29.80% (n=90) a la UMF 10, 16.23% (n=49) a la UMF 162 y el 5.96% (n=18) a la UMF 140 (Gráfica 1). La mayor proporción de los pacientes correspondían al sexo femenino 69.54% (n=210) en comparación a 30.46% (n=92) del sexo masculino (Gráfica 2), con una mediana de edad de 60.01 años y rango intercuartil (RIC) de 12.74, para la cual se realizó prueba de Kolmogórov-Smirnov para buscar normalidad con $KS=0.001$ (Gráfica 3). Dentro del análisis de características sociodemográficas se encontró que el estado civil en el 62.58% (n=189) de la población de estudio era casado; 19.87% (n=60) tenía como escolaridad primaria completa con la misma proporción para secundaria completa; el 31.13% (n=94) de los entrevistados se dedicaban a labores del hogar y el 28.15% (n=85) tenía como ocupación ser empleado; el nivel socioeconómico fue calificado por estratos, perteneciendo el 47.68% (n=144) de la muestra al estrato obrero y el 34.11% (n=103) al estrato medio bajo (Tabla 1).

Control glucémico.

De acuerdo a las cifras de glucosa reportadas por glucemia central en ayunas, el 48.68% (n=147) de los pacientes se encontraba con cifras superiores a 130mg/dl, lo cual se traduce en un mal control glucémico de la diabetes. Al 65.89% (n=199) no se les había realizado toma de hemoglobina glucosilada, y el 47.57% (n=49) de aquellos a quienes si se les había realizado, presentaban cifras superiores al 7% (Tabla 2). Categorizando al control glucémico como: buen control glucémico (BCGlu) y mal control glucémico (MCGlu), el grupo de MCGlu presentó una mediana (MD) en la cifra de glucemia de 170.90 mg/dl en comparación a la MD de 109.00 mg/dl presente en el grupo de BCGlu, con un valor de $p<0.001$, utilizando la prueba U de Mann Whitney (Gráfica 7).

Índice de masa corporal (IMC), actividad física (AF) y hábitos alimentarios.

El grupo de MCGlu presentó una MD de 30.68 en el IMC (Obesidad clase I), en comparación a la MD de 28.20 en el IMC obtenido en el grupo de BCGlu (Sobrepeso), (Gráfica 4). El 51.70% (n=76) del grupo de MCGlu realizaba AF de manera baja/inactiva en comparación al 36.77% (n=57) de los sujetos que presentaban BCGlu y que realizaban AF con la misma intensidad (Gráfica 5). Respecto a la alimentación, solo el 12.93% (n=19) de los pacientes con MCGlu tenía hábitos alimentarios excelentes en comparación al 34.84% (n=54) presente en aquellos con BCGlu (Gráfica 6).

Estilo de vida del paciente con Diabetes Mellitus tipo 2.

El 40.07% (n=121) de los pacientes mencionaron consumir actualmente bebidas alcohólicas, siendo el 90.08% (n=109) de ellos consumidores de ellas una vez al mes; 19.54% (n=59) fumaban actualmente refiriendo el 88.14% (n=52) de ellos un consumo de 1 a 5 cigarrillos al día (Tabla 3). Al evaluar el estilo de vida mediante el cuestionario IMEVID, el cual toma en consideración dominios como: nutrición, AF, consumo de tabaco, consumo de alcohol, información sobre diabetes, emociones y adherencia terapéutica, se encontró que solo el 47.62% (n=70) de los pacientes con MCGlu presentaba un estilo de vida favorable en comparación al 58.71% (n=91) reportado en el grupo de BCGlu (Gráfica 8).

Manejo, complicaciones y comorbilidades.

Al cuestionar sobre el tipo de medicamento consumido para el manejo actual de la diabetes, se encontró que el 40.07% (n=121) de los pacientes tomaban únicamente metformina, 21.85% (n=66) esquema de metformina-insulina, 20.53% (n=62) esquema de metformina-glibenclamida, mientras que solo el 3.97% (n=12) recibía tratamiento no farmacológico para el control en sus cifras de glucemia. De los pacientes que tenían tratamiento farmacológico, el 47.24% (n=137) mencionaron tomar un medicamento, 45.86% (n=133) dos medicamentos, 6.90% (n=20) tres o más medicamentos. Respecto

a las complicaciones relacionadas a la diabetes el 30.46% (n=92) reportó alteraciones neurológicas y el 24.17% (n=73) alteraciones visuales. La comorbilidad más frecuente fue hipertensión arterial en un 53.97% (n=163), seguida de hipertrigliceridemia en un 30.79% (n=93). El 67.70% (n=174) de los entrevistados reportó tomar más de tres medicamentos para el manejo de las comorbilidades asociadas (Tabla 4).

Triglicéridos y colesterol.

De acuerdo a las cifras de triglicéridos en ayunas, el 62.25% (n=188) de los pacientes presentaron cifras por arriba de los 150mg/dl, punto de corte establecido para su buen control en la población que vive con diabetes. El grupo de MCGlu presentó una MD de 181mg/dl, cifra más elevada en comparación a la MD establecida en el grupo de BCGlu de 156mg/dl, con un valor de $p=0.001$, utilizando la prueba U de Mann Whitney (Gráfica 9). Respecto a las cifras de colesterol total en ayunas, el 30.79% (n=93) de los participantes presentaron cifras por arriba de los 200mg/dl, punto de corte establecido para el buen control en la población que vive con diabetes. El grupo de MCGlu presentó una MD 183mg/dl, cifra más elevada en comparación a la MD establecida en el grupo de BCGlu de 167mg/dl, con un valor de $p=0.093$, utilizando la prueba U de Mann Whitney (Gráfica 10).

Calidad y cantidad de sueño.

El 64.57% (n=195) de los participantes presentó una mala calidad del sueño, de acuerdo a la puntuación obtenida mediante el Índice de calidad de sueño de Pittsburgh (ICSP), el 52.31% de ellos (n=102) requiere de tratamiento médico para dicho problema (Tabla 5). Al cuestionar sobre la calidad del sueño de manera subjetiva el 31.13% (n=94) refirió tener una mala calidad y el 4.64% (n=14) una bastante mala calidad de sueño (Tabla 6). Al comparar entre grupos, el 78.91% (n=116) de los pacientes con MCGlu presentaba una mala calidad del sueño en comparación al 50.97% (n=79) de los pacientes que presentaban un BCGlu (Gráfica 11). Mediante el mismo instrumento de medición se obtuvo la cantidad de horas de sueño que cada uno de los sujetos tomaba durante la

noche, se encontró que 21.19% (n=64) de los pacientes dormían entre 5:00 a 5:59 horas y 20.53% (n=62) dormían entre 6:00 a 6:59 horas (Tabla 7). Al comparar la MD de horas de sueño en el grupo de MCGlu y BCGlu, ambas se situaban en 6:00 horas, con un RIC de 2 y 3 horas respectivamente, con un valor de $p=0.001$, utilizando la prueba U de Mann Whitney (Gráfica 12).

Grado de estrés psicológico, grado de ansiedad y presencia de síntomas depresivos.

El 46.94% (n=69) de los sujetos con MCGlu, presentó un grado de estrés psicológico severo en comparación al 20.65% (n=32) de aquellos con BCGlu (Gráfica 13). Comparando el grado de ansiedad, el 37.41% (n=55) de los sujetos con MCGlu presentaba un grado de ansiedad mayor el cual era mayor al 4.52% (n=7) reportado en el grupo de BCGlu (Gráfica 14). El 6.62% (n=20) de los pacientes que viven con diabetes presentaron síntomas de depresión intermitente, 6.29% (n=19) depresión moderada, 2.32% (n=7) depresión grave y 1.33% (n=4) depresión extrema (Tabla 8). Comparando entre grupos el 31.29% (n=46) de los sujetos con MCGlu presentaron mayor cantidad de síntomas depresivos en comparación al 2.58% (n=4) de los que tenían BCGlu (Gráfica 15).

ANÁLISIS BIVARIADO

En el siguiente análisis se presenta el papel que juegan los factores sociodemográficos, IMC, AF, hábitos alimentarios, estilo de vida, manejo, complicaciones y comorbilidades de la diabetes, cifra de colesterol y triglicéridos, calidad y cantidad del sueño, grado de estrés psicológico, grado de ansiedad y la presencia de síntomas depresivos, en la asociación con el mal control glucémico en la población que vive con diabetes mellitus tipo 2, adscrita al grupo DiabetIMSS de la delegación DF Sur de la Ciudad de México.

Características sociodemográficas.

El sexo femenino presentó una razón de momios (RM) de 2.79 con intervalo de confianza al 95% (IC95%) de (1.67- 4.67) y un valor de $p=0.0001$; no tener pareja obtuvo una RM

1.86 (IC95% 1.15 - 3.03), $p=0.0115$; ser menor de 60 años RM 1.85 (IC95% 1.17 - 2.92), $p=0.0081$; la escolaridad y el nivel socioeconómico, no presentaron una asociación estadísticamente significativa (Tabla 9).

Índice de masa corporal (IMC), actividad física (AF) y hábitos alimentarios.

De acuerdo al estado nutricional, tomando como valor de referencia un IMC de 18.5 a 24.9; el tener un $IMC \geq 30$ presentó una RM 3.30 (IC95% 1.65 - 6.59), $p=0.0003$; tener una AF baja/inactiva obtuvo una RM de 1.84 (IC95% 1.16 - 2.91), $p=0.0090$; respecto al tipo de hábito alimentario se observó que un menor puntaje del instrumento se asociaba a un mayor riesgo para un mal control glucémico, tomando como referencia el presentar un hábito alimentario excelente, el tener un hábito alimentario bueno se asoció a una RM 10.23 (IC95% 3.34 – 31.37), mientras que un hábito alimentario muy bueno presentó una RM 3.26 (IC95% 1.80 - 5.87), con $p=0.0001$ respectivamente (Tabla 10).

Estilo de vida del paciente con Diabetes Mellitus tipo 2.

El estilo de vida de la población que vive con diabetes fue ponderado de acuerdo al instrumento IMEVID, tomando como valor de referencia el presentar un favorable estilo de vida; aquellos pacientes que presentaron un estilo de vida desfavorable presentaron una RM 2.60 (IC95% 0.85 - 7.95), mientras que un estilo de vida poco favorable presentó una RM 1.48 (IC95% 0.92 - 2.36), ambos con IC95% no precisos y valor de p sin asociación estadísticamente significativa. Del mismo modo, el consumo actual de bebidas alcohólicas y el consumo actual de tabaco, no presentaron asociación estadísticamente significativa (Tabla 10).

Manejo, complicaciones y comorbilidades.

De acuerdo al número de medicamentos prescritos para la diabetes, aquellos pacientes que tomaban dos medicamentos para el control de la enfermedad presentaron una RM

7.01 (IC95% 4.11 - 11.97), $p=0.0001$; se observó que a mayor número de comorbilidades se presentaba una asociación mayor para el mal control glucémico, tener una comorbilidad presentó una RM 1.06 (IC95% 0.51 - 2.23) mientras que presentar tres o más presentaba una RM 2.20 (IC95% 1.08 – 4.47), con un valor de $p=0.0052$, respectivamente (Tabla 11).

Triglicéridos y colesterol.

El tener cifras de triglicéridos en ayunas mayores o iguales a 150mg/dl, presentó una RM 2.30 (IC95% 1.43 - 3.71), $p=0.0006$; por su parte el presentar cifras de colesterol total en ayunas mayores o iguales a 200mg/dl, no presentó una asociación estadísticamente significativa con el mal control glucémico en este grupo (Tabla 11).

Calidad y cantidad de sueño.

La calidad y cantidad de sueño en estos pacientes, presentó una asociación estadísticamente significativa para el mal control glucémico, observándose que aquellos pacientes que presentaban una mala calidad del mismo mediante el ICSP presentaron una RM 3.60 (IC95% 2.17 - 5.97), asociación similar a la encontrada en aquellos sujetos que reportaron la calidad del mismo de manera cualitativa RM 2.80 (IC95% 1.72 - 4.56), con un valor de $p=0.0001$, respectivamente. El dormir menos de 7 horas por noche, presentó una RM 1.92 (IC95% 1.21 - 3.06), $p=0.0056$ (Tabla 12).

Grado de estrés psicológico, grado de ansiedad y presencia de síntomas depresivos.

Se observó que a mayor grado de síntomas psicológicos, la asociación con el mal control glucémico era mayor; grado de estrés severo obtuvo una RM 5.05 (IC95% 2.80 – 9.10) en comparación al grado de estrés moderado RM 2.25 (IC95% 1.26- 4.01); grado de ansiedad mayor presentó una RM 21.76 (IC95% 9.06 - 52.30), en comparación al grado de ansiedad menor que presentó una RM 3.10 (IC95% 1.80 - 5.32). Por su parte aquellos

sujetos que experimentaban síntomas depresivos de manera intermitente, moderada, grave y extrema, presentaron una RM 21.67 (IC95% 7.49 - 62.70), en comparación aquellos que presentaron únicamente leve perturbación del estado de ánimo RM 2.87 (IC95% 1.54 - 5.35), todos con asociación estadísticamente significativa, con un valor de $p=0.0001$, respectivamente (Tabla 13).

ANÁLISIS MULTIVARIADO

Se construyeron tres modelos de regresión logística binaria (α , β , χ), por medio del método “introducir”, seleccionando a partir del análisis bivariado aquellas variables independientes que resultaron estadísticamente significativas y aquellas clínicamente importantes con plausibilidad biológica (mala calidad del sueño, cantidad de horas de sueño menor a 7 horas por noche, grado de estrés severo y moderado, leve perturbación del estado de ánimo, síntomas depresivos sugerentes de depresión extrema, grave, moderada e intermitente, así como grado de ansiedad mayor y menor) para explicar la relación que guardan con el mal control glucémico en los pacientes diabéticos tipo 2, adscritos al programa DiabetIMSS en la Ciudad de México, controlando el efecto de las variables confusoras en cada uno de los modelos (α : sexo, edad; β : sexo, edad, estado nutricional, actividad física; χ : estado nutricional, actividad física y hábitos alimentarios).

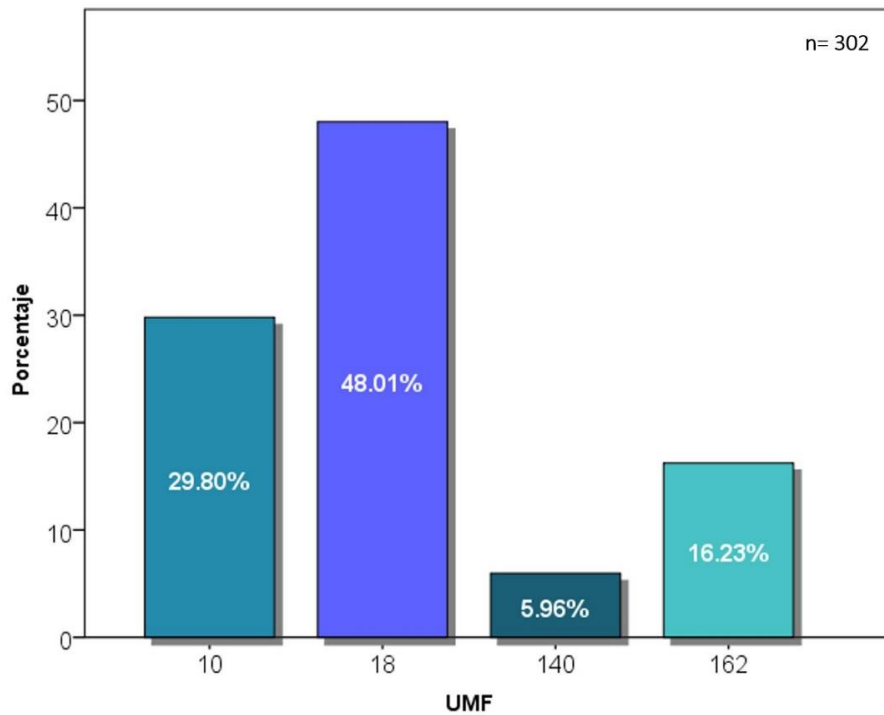
De los tres modelos de regresión logística binaria, comparando aquel de menor y mayor ajuste para cada una de las variables, podemos observar que para mala calidad del sueño se obtuvo una Razón de Momios ajustada (RMA) de 3.16 (IC95% 1.84 - 5.40) en el modelo α , en comparación a la RMA de 2.68 (IC95% 1.54 - 4.66), obtenida en el modelo χ , con valor de $p<0.0001$ respectivamente. Para cantidad de horas de sueño menor a 7 horas dormidas por noche se observó una RMA de 1.96 (IC95% 1.20 - 3.19) en el modelo α , en comparación a la RMA de 1.69 (IC95% 1.03 - 2.76), obtenida en el modelo χ , ambas estadísticamente significativas. Para grado de estrés moderado se observó una RMA de 1.98 (IC95% 1.09 - 3.61) en el modelo α , con valor de $p=0.025$ en comparación a la RMA de 1.79 (IC95% 0.97 - 3.30), obtenida en el modelo χ , la cual no fue estadísticamente

significativa a pesar de presentar un mejor ajuste. Para grado de estrés severo se observó una RMa de 5.14 (IC95% 2.78 – 9.48) en el modelo α , en comparación a la RMa de 4.88 (IC95% 2.62 – 9.10), obtenida en el modelo χ , ambas estadísticamente significativas. De acuerdo a síntomas depresivos, para leve perturbación del estado de ánimo se obtuvo una RMa de 3.07 (IC95% 1.60 – 5.91) en el modelo α , en comparación a la RMa de 2.52 (IC95% 1.32 – 4.81), obtenida en el modelo χ , ambas estadísticamente significativas. Y para grado de ansiedad menor se obtuvo una RMa de 2.81 (IC95% 1.62 – 4.88) en el modelo α , en comparación a la RMa de 2.43 (IC95% 1.38 – 4.27), obtenida en el modelo χ , ambas estadísticamente significativas.

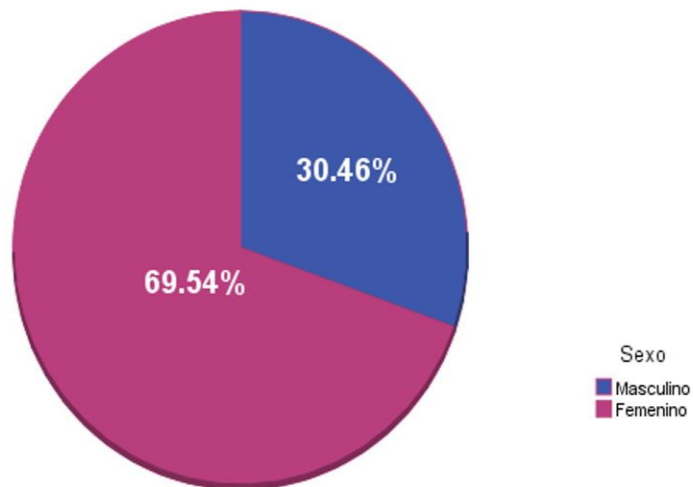
Por su parte las variables que presentaron un mejor ajuste con el modelo β fueron: síntomas de depresión extrema, grave, moderada e intermitentes presentando una RMa 18.24 (IC95% 6.19 - 53.84) en comparación a la RMa 19.12 (IC95% 6.51- 56.12) obtenida en el modelo α , ambas con un valor de p estadísticamente significativo; y grado de ansiedad mayor la cual presentó una RMa 16.40 (IC95% 6.67- 40.34), en comparación a la RMa 17.52 (IC95% 7.16- 42.85) obtenida en el modelo α , ambas con un valor de $p < 0.0001$. (Tabla 14).

18) TABLAS Y GRÁFICAS:

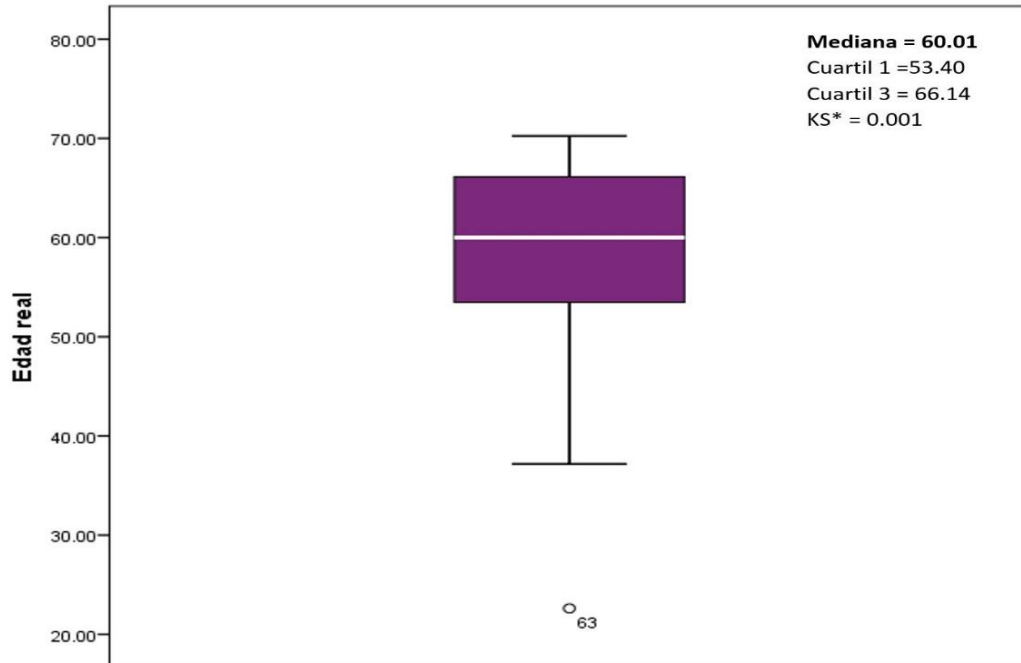
1. Análisis univariado: Características de la población de estudio.



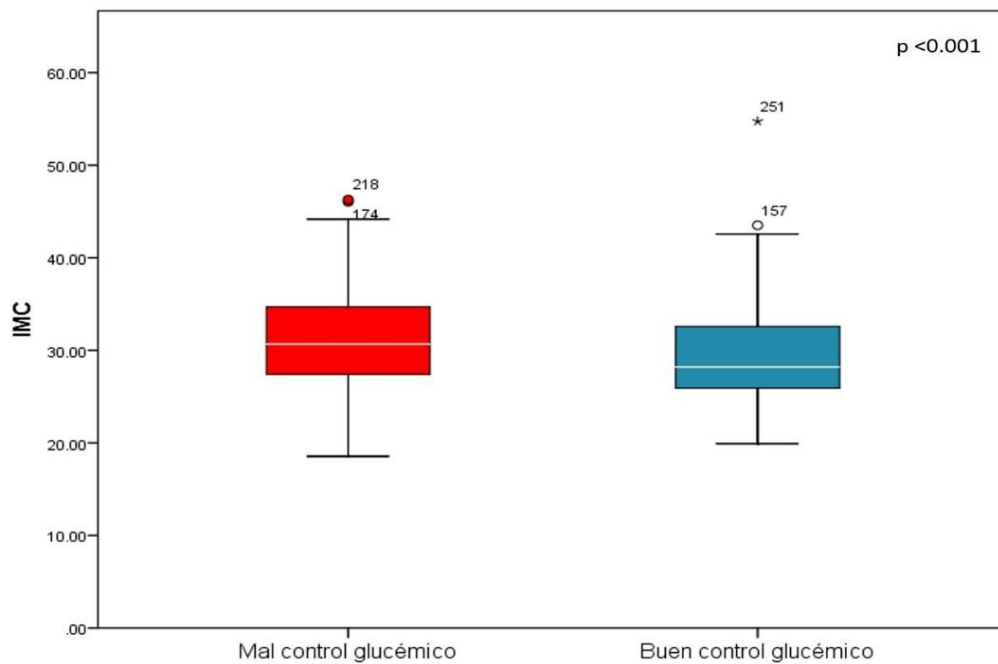
Gráfica 1. Características de la población de estudio: Distribución por Unidad de Medicina Familiar (UMF) de procedencia (10, 18, 140, 162) de pacientes diabéticos tipo 2, adscritos al programa DiabetIMSS en la Ciudad de México.



Gráfica 2. Características de la población de estudio: Distribución por sexo de pacientes diabéticos tipo 2, adscritos al programa DiabetIMSS en la Ciudad de México.



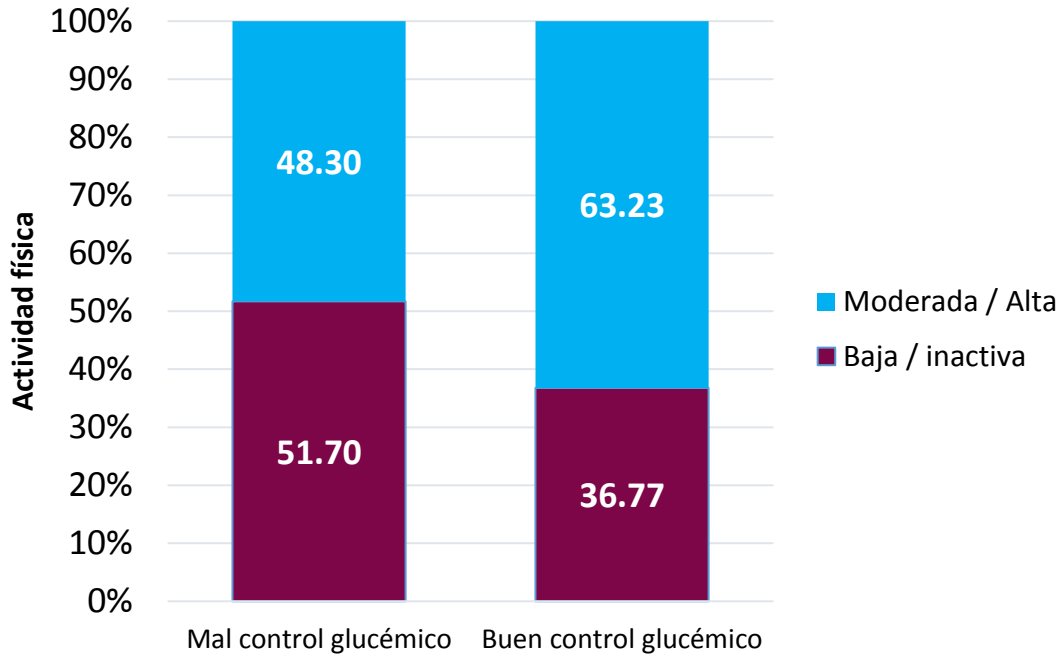
Gráfica 3. Características de la población de estudio: Distribución de la edad en pacientes diabéticos tipo 2, adscritos al programa DiabetIMSS en la Ciudad de México. KS* Prueba de normalidad de Kolmogórov-Smirnov



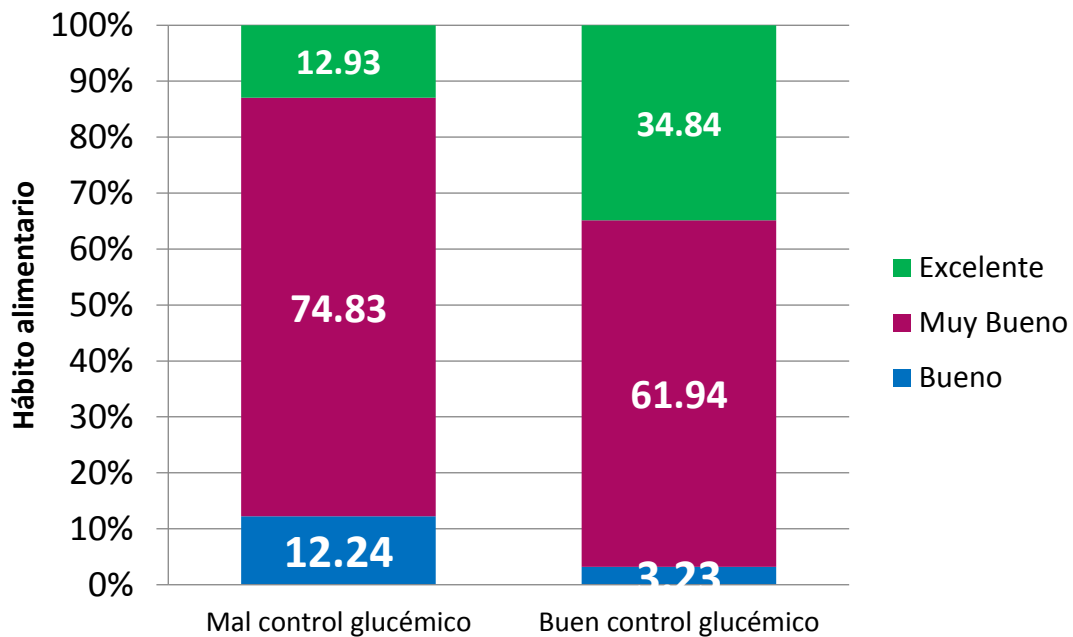
Gráfica 4. Características de la población de estudio: Distribución del Índice de Masa Corporal (IMC) de acuerdo al control glucémico, en pacientes diabéticos tipo 2, adscritos al programa DiabetIMSS en la Ciudad de México. Valor de p calculado mediante prueba de U de Mann-Whitney.

Tabla 1. Características sociodemográficas (estado civil, escolaridad, ocupación, nivel socioeconómico), de pacientes diabéticos tipo 2 adscritos al programa DiabetIMSS en la Ciudad de México.

Variable	n	%
Estado civil		
Soltero (a)	21	6.95
Casado (a)	189	62.58
Unión libre	13	4.30
Separado (a)	24	7.95
Viudo (a)	41	13.58
Divorciado (a)	14	4.64
Escolaridad		
Sin estudios	7	2.32
Primaria incompleta	33	10.93
Primaria completa	60	19.87
Secundaria incompleta	11	3.64
Secundaria completa	60	19.87
Carrera comercial	17	5.63
Carrera técnica	36	11.92
Preparatoria incompleta	16	5.30
Preparatoria completa	22	7.28
Licenciatura incompleta	6	1.99
Licenciatura completa	25	8.28
Posgrado	9	2.98
Ocupación		
Labores del hogar	94	31.13
Empleado (a)	85	28.15
Estudiante	0	0.00
Profesional	20	6.62
Obrero	22	7.28
Jubilado/pensionado (a)	55	18.21
Comerciante	11	3.64
Otra	14	4.64
Ninguna	1	0.33
Nivel socioeconómico (Estratos)		
Alto	8	2.65
Medio alto	37	12.25
Medio bajo	103	34.11
Obrera	144	47.68
Pobreza extrema (bajo)	10	3.31



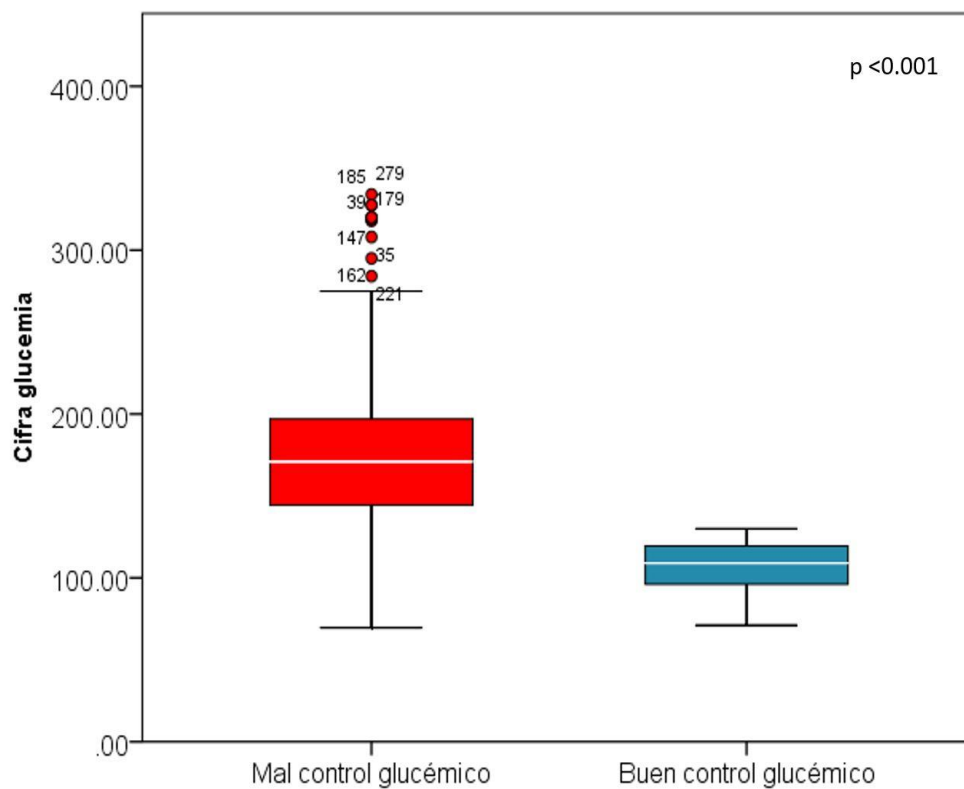
Gráfica 5. Tipo de actividad física de acuerdo al control glucémico, en pacientes diabéticos tipo 2, adscritos al programa DiabetIMSS en la Ciudad de México.



Gráfica 6. Tipo de hábito alimentario de acuerdo al control glucémico, en pacientes diabéticos tipo 2, adscritos al programa DiabetIMSS en la Ciudad de México.

Tabla 2. Control glucémico de acuerdo a cifras de glucemia central (mg/dl) en ayuno y de hemoglobina glucosilada (% HbA1c) en pacientes diabéticos tipo 2 adscritos al programa DiabetIMSS en la Ciudad de México.

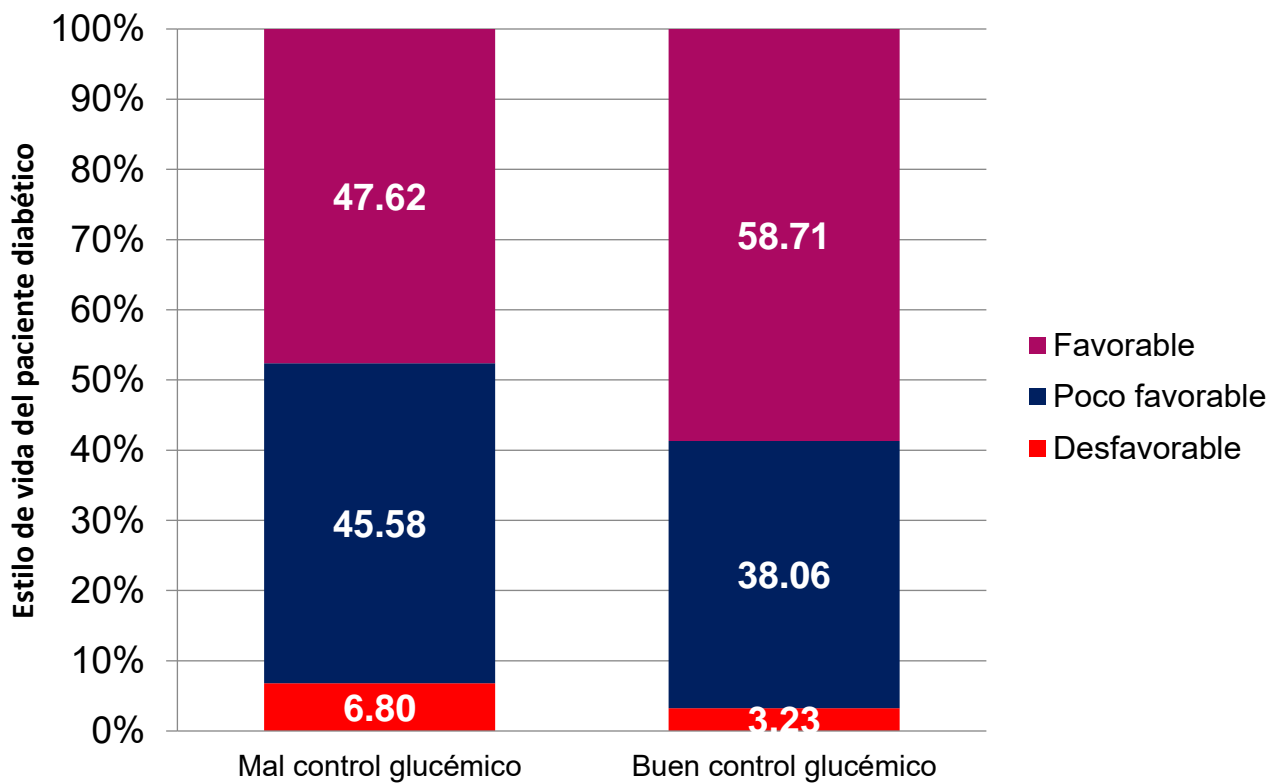
Variable	N	%
Glucemia central mg/dl		
70 a 130 mg/dl	155	51.32
> 130 mg/dl	147	48.68
Pacientes con HbA1c		
Si	103	34.11
No	199	65.89
Cifra de HbA1c		
< 7%	54	52.43
> 7%	49	47.57



Gráfica 7. Distribución de las cifras de glucemia de acuerdo al control glucémico, en pacientes diabéticos tipo 2, adscritos al programa DiabetIMSS en la Ciudad de México. Valor de p calculado mediante prueba de U de Mann-Whitney.

Tabla 3. Estilo de vida: Consumo actual de bebidas alcohólicas y de tabaco en pacientes diabéticos tipo 2 adscritos al programa DiabetIMSS en la Ciudad de México.

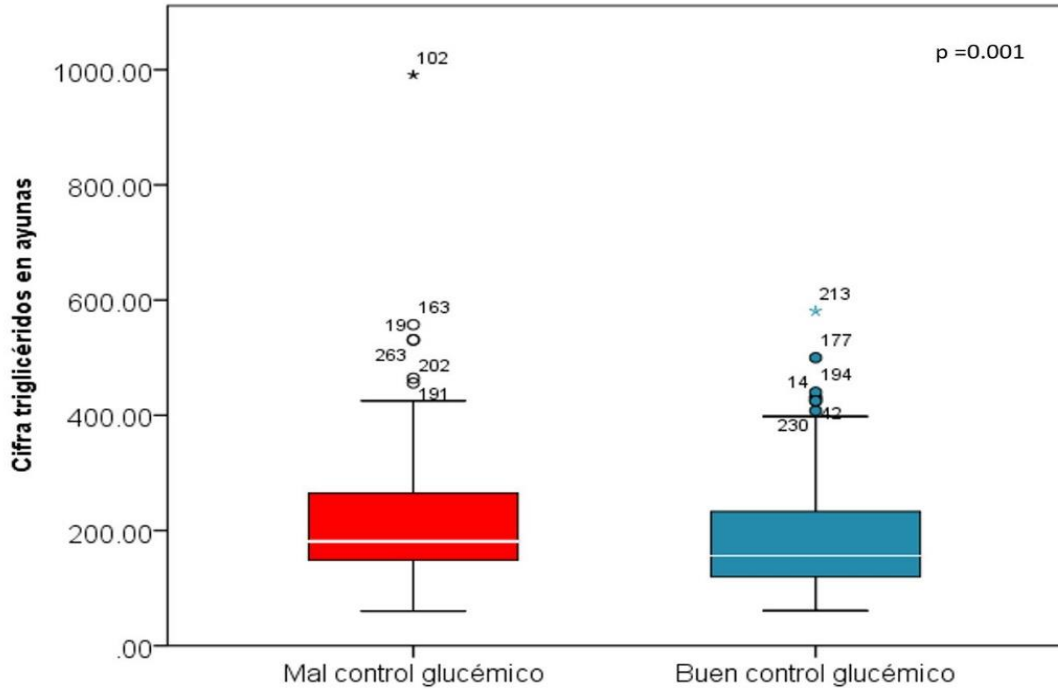
Variable	n	%
Consumo actual de bebidas alcohólicas		
Si	121	40.07
No	181	59.93
Frecuencia de consumo de bebidas alcohólicas		
Nunca	181	59.93
Una vez al mes	109	90.08
Una vez por semana	9	7.44
Varias veces por semana	1	0.83
Diario	2	1.65
Consumo actual de tabaco		
Si	59	19.54
No	243	80.46
Número de cigarrillos consumidos al día		
Ninguno	243	80.46
1 a 5	52	88.14
6 o más	7	11.86



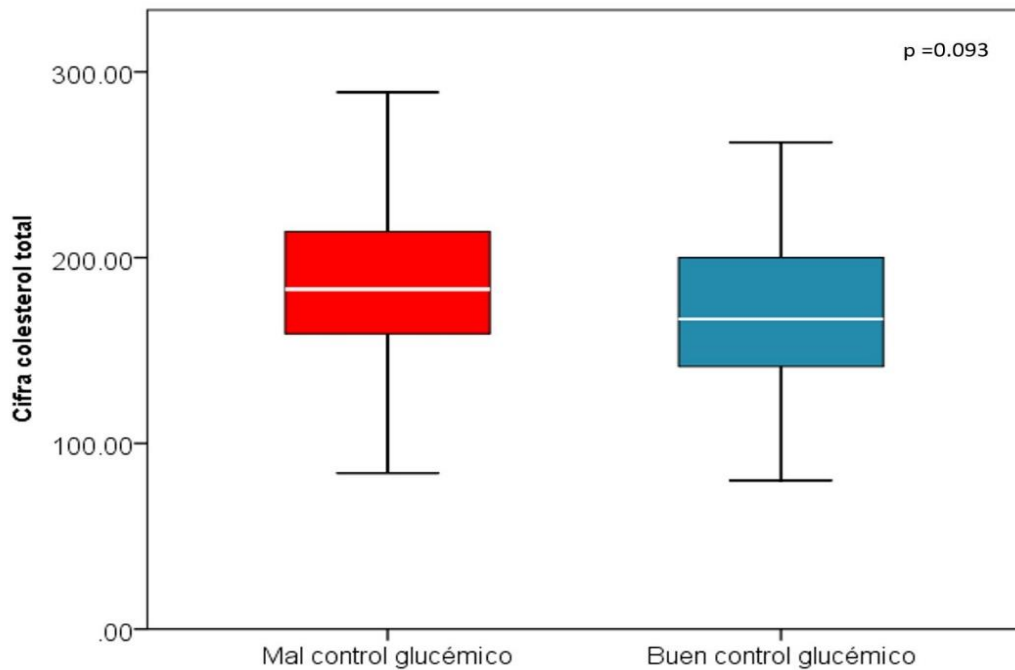
Gráfica 8. Tipo de Estilo de vida de acuerdo al control glucémico, en pacientes diabéticos tipo 2, adscritos al programa DiabetIMSS en la Ciudad de México.

Tabla 4. Manejo, complicaciones y comorbilidades en pacientes diabéticos tipo 2 adscritos al programa DiabetIMSS en la Ciudad de México.

Variable	n	%
Tratamiento de control		
Metformina	121	40.07
Metformina - Insulina	66	21.85
Metformina - Glibenclamida	62	20.53
Otra combinación	20	6.62
Insulina	13	4.30
Ningún medicamento	12	3.97
Metformina - Insulina - Glibenclamida	8	2.65
Número de medicamentos prescritos para el manejo de la DM2		
Uno	137	47.24
Dos	133	45.86
Tres o más	20	6.90
Tipo de complicación relacionada a la DM2		
Alteraciones neurológicas	92	30.46
Alteraciones visuales	73	24.17
Ataques cardíacos	11	3.64
Pie diabético	8	2.65
Accidentes cerebrovasculares	2	0.66
Insuficiencia renal	2	0.66
Amputación	2	0.66
Presencia de otras enfermedades		
Hipertensión arterial	163	53.97
Hipertrigliceridemia	93	30.79
Hipercolesterolemia	91	30.13
Onicomycosis	78	25.83
Hiperuricemia	30	9.93
Intestino irritable	22	7.28
Osteoporosis	16	5.30
Osteoartritis	15	4.97
Pulmonares	14	4.64
Hipertrofia prostática	12	3.97
Problemas circulatorios	11	3.64
Úlcera gastrointestinal	7	2.32
Glaucoma	5	1.66
Otras	23	7.62
Medicamentos prescritos para otras comorbilidades diferentes a DM2		
1	35	13.62
2	48	18.68
≥ 3	174	67.70



Gráfica 9. Distribución de las cifras de triglicéridos en ayunas (mg/dl) de acuerdo al control glucémico, en pacientes diabéticos tipo 2, adscritos al programa DiabetIMSS en la Ciudad de México. Valor de p calculado mediante prueba de U de Mann-Whitney.



Gráfica 10. Distribución de las cifras de colesterol total en ayunas (mg/dl) de acuerdo al control glucémico, en pacientes diabéticos tipo 2, adscritos al programa DiabetIMSS en la Ciudad de México. Valor de p calculado mediante prueba de U de Mann-Whitney.

Tabla 5. Calidad de sueño en pacientes diabéticos tipo 2 adscritos al programa DiabetIMSS en la Ciudad de México.		
Calidad de sueño	N	%
Buena calidad	107	35.43
Mala	195	64.57
Mala calidad del sueño		
Atención médica	65	33.33
Tratamiento médico	102	52.31
Problema grave	28	14.36

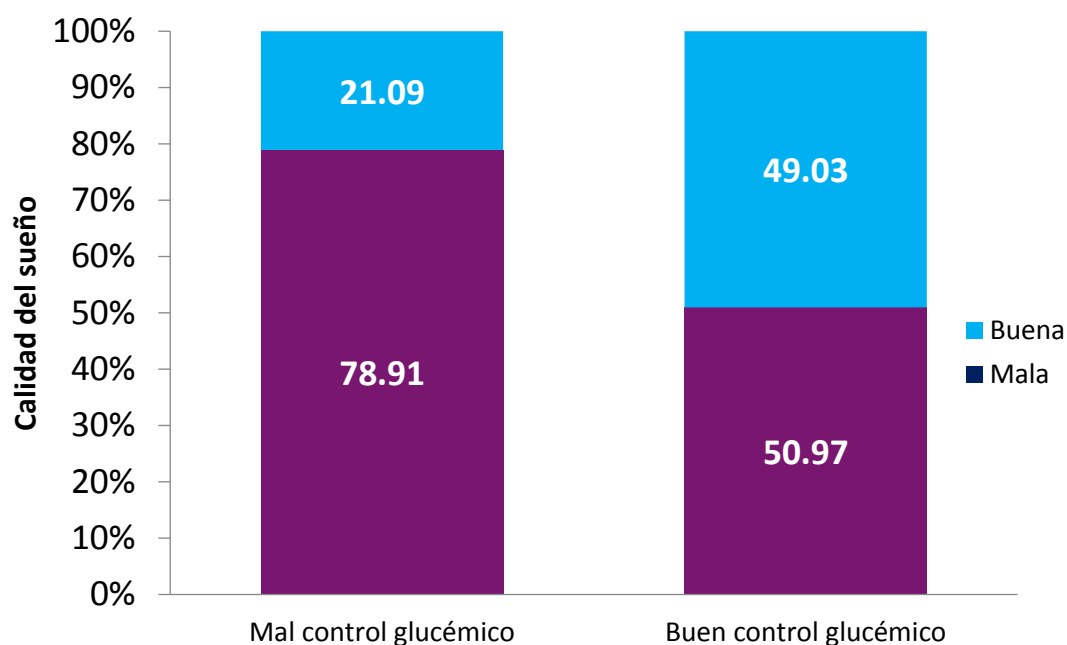
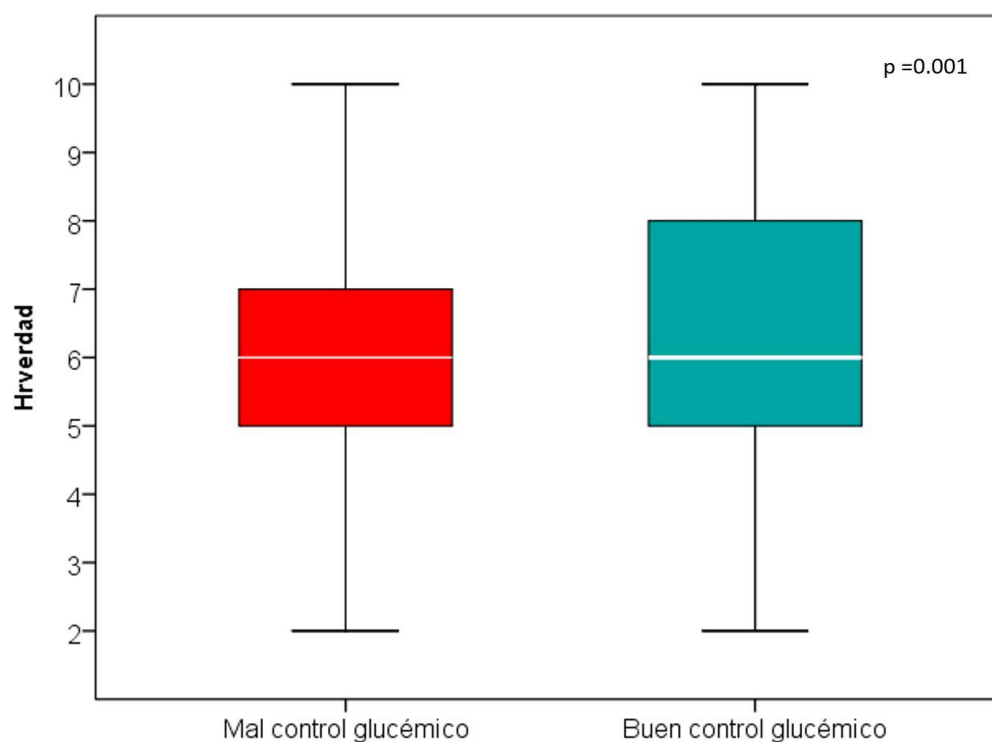


Gráfico 11. Calidad del sueño de acuerdo al control glucémico, en pacientes diabéticos tipo 2, adscritos al programa DiabetIMSS en la Ciudad de México.

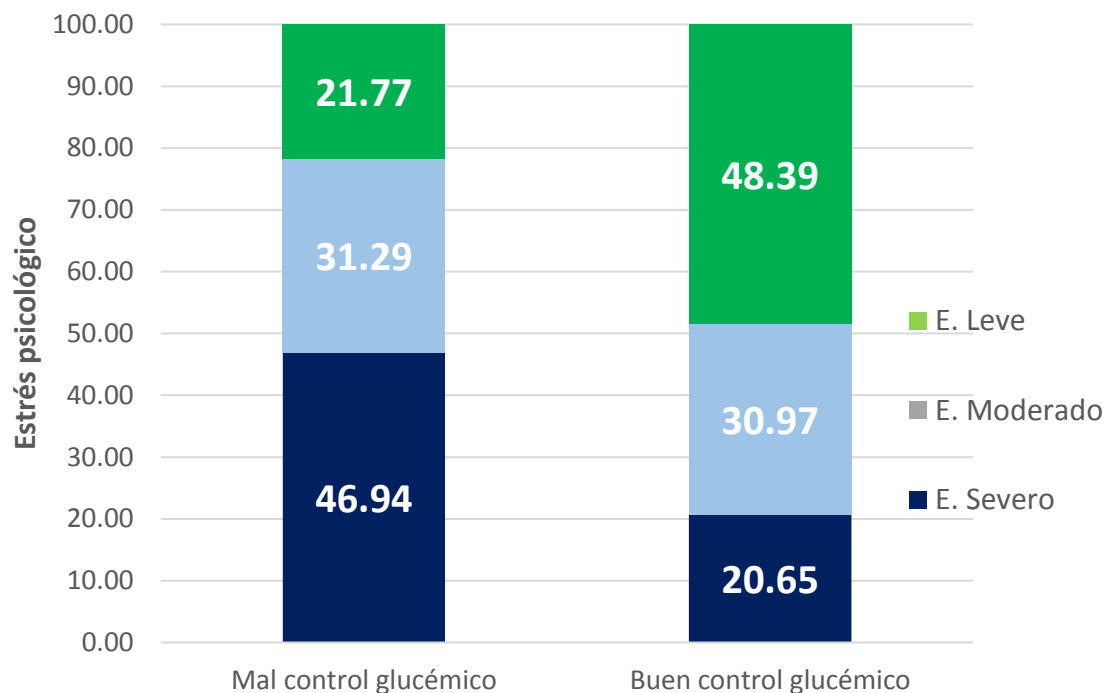
Tabla 6. Calidad subjetiva del sueño en pacientes diabéticos tipo 2 adscritos al programa DiabetIMSS en la Ciudad de México.		
Calidad subjetiva del sueño	n	%
Bastante buena	40	13.25
Buena	154	50.99
Mala	94	31.13
Bastante mala	14	4.64



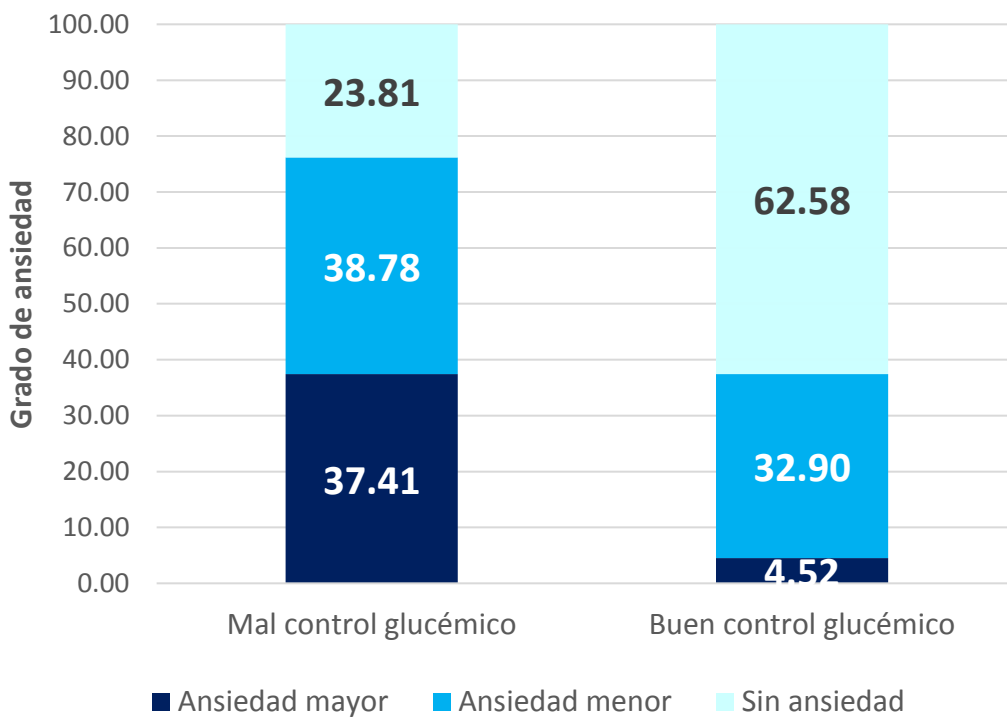
Gráfica 12. Distribución de horas de sueño dormidas por noche de acuerdo al control glucémico, en pacientes diabéticos tipo 2, adscritos al programa DiabetIMSS en la Ciudad de México. Valor de p calculado mediante prueba de U de Mann-Whitney.

Tabla 7. Cantidad de horas de sueño dormidas por noche en pacientes diabéticos tipo 2 adscritos al programa DiabetIMSS en la Ciudad de México.

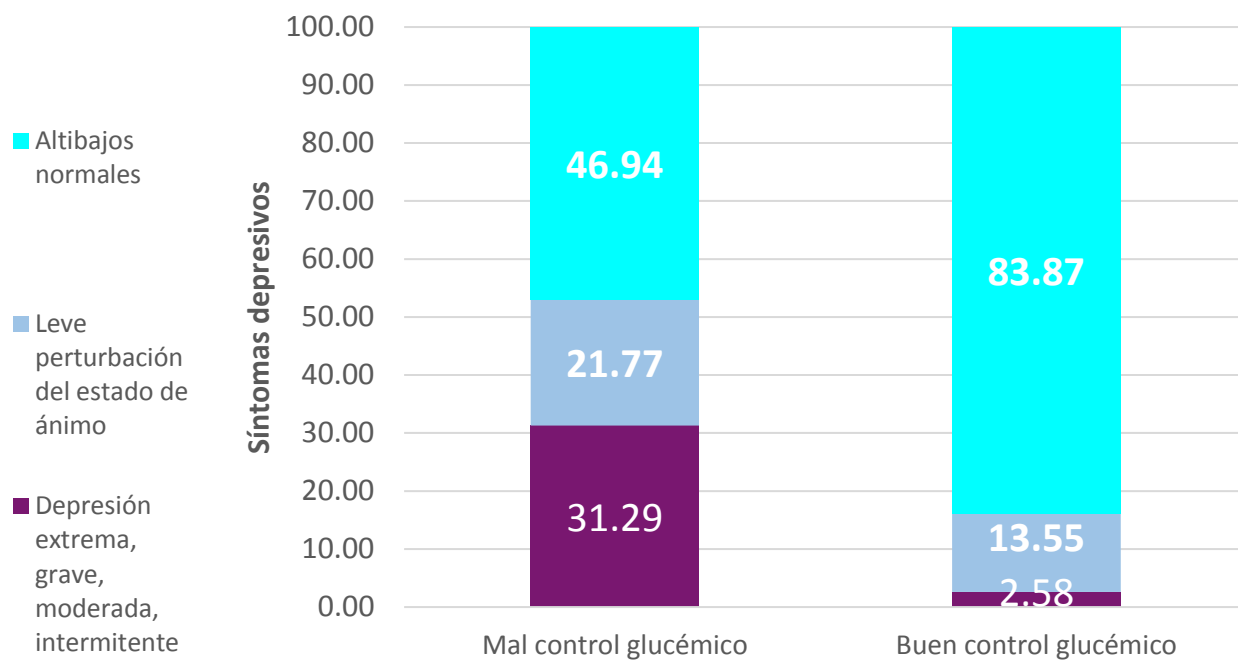
Horas dormidas	n	%
2.00 a 2.59	5	1.66
3.00 a 3.59	18	5.96
4.00 a 4.59	28	9.27
5.00 a 5.59	64	21.19
6.00 a 6.59	62	20.53
7.00 a 7.59	59	19.54
8.00 a 8.59	49	16.23
9.00 a 9.59	9	2.98
≥ 10.00	8	2.65



Gráfica 13. Grado de estrés psicológico de acuerdo al control glucémico, en pacientes diabéticos tipo 2, adscritos al programa DiabetIMSS en la Ciudad de México.



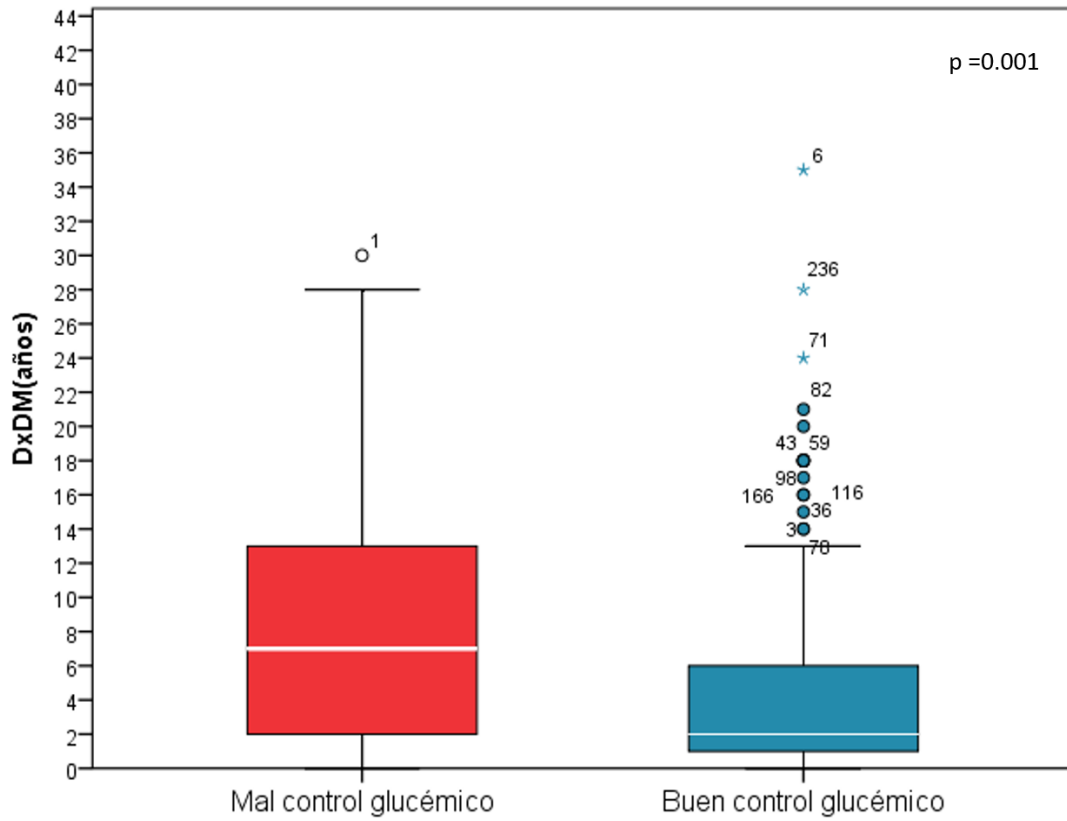
Gráfica 14. Grado de ansiedad de acuerdo al control glucémico, en pacientes diabéticos tipo 2, adscritos al programa DiabetIMSS en la Ciudad de México.



Gráfica 15. Grado de síntomas depresivos de acuerdo al control glucémico, en pacientes diabéticos tipo 2, adscritos al programa DiabetIMSS en la Ciudad de México.

Tabla 8. Síntomas depresivos en pacientes diabéticos tipo 2 adscritos al programa DiabetIMSS en la Ciudad de México.

Sintomatología	n	%
Altibajos normales	196	64.90
Leve perturbación del estado de ánimo	56	18.54
Depresión intermitente	20	6.62
Depresión moderada	19	6.29
Depresión grave	7	2.32
Depresión extrema	4	1.33



Gráfica 16. Distribución de años de diagnóstico de la Diabetes Mellitus tipo 2 de acuerdo al tipo de control glucémico en pacientes adscritos al programa DiabetIMSS en la Ciudad de México. Valor de p calculado mediante prueba de U de Mann-Whitney.

2. Análisis bivariado: Asociación al mal control glucémico.

Tabla 9. Características sociodemográficas, asociadas al mal control glucémico en pacientes diabéticos tipo 2 adscritos al programa DiabetIMSS en la Ciudad de México.			
Variable	RM	(IC 95%)	P
Sexo			
Femenino	2.79	(1.67 - 4.67)	0.0001
Masculino	1.00		
Estado civil			
Sin pareja	1.86	(1.15 - 3.03)	0.0115
Con pareja	1.00		
Grupo de edad			
< 60 años	1.85	(1.17 - 2.92)	0.0081
≥ 60 años	1.00		
Escolaridad			
Sin estudios	2.48	(0.48 - 12.66)	** 0.1310
Básica	1.90	(0.93 - 3.90)	
Media superior	1.89	(0.88 - 4.09)	
Superior	1.00		
Nivel socioeconómico			
Bajo (Obrera - P-Extrema)	1.56	(0.79 - 3.05)	** 0.1160
Medio (M.Bajo)	1.10	(0.54 - 2.24)	
Alto (M. Alto y Alto)	1.00		

RM= Razón de momios.

p= Chi cuadrada.

** p de tendencia.

Tabla 10. Factores del estilo de vida asociados al mal control glucémico en pacientes diabéticos tipo 2 adscritos al programa DiabetIMSS en la Ciudad de México.

Variable	RM	(IC 95%)	P
Hábito alimentario			
Bueno	10.23	(3.34 - 31.37)	** 0.0001
Muy Bueno	3.26	(1.80 - 5.87)	
Excelente	1.00		
Estilo de vida del paciente DM			
Desfavorable	2.60	(0.85 - 7.95)	**0.0313
Poco favorable	1.48	(0.92 - 2.36)	
Favorable	1.00		
Consumo de bebidas alcohólicas			
Si	1.06	(0.67 - 1.68)	0.7956
No	1.00		
Consumo actual de tabaco			
Si	1.11	(0.63 - 1.97)	0.7098
No	1		
Actividad física			
Baja / inactiva	1.84	(1.16 - 2.91)	0.0090
Moderada / Alta	1		
Estado Nutricional			
Obesidad (>30.0)	3.30	(1.65 - 6.59)	**0.0003
Sobrepeso (25.0 - 29.9)	1.88	(0.92 - 3.83)	
Peso normal (18.5-24.9)	1.00		

RM= Razón de momios.

p= Chi cuadrada.

** p de tendencia.

Tabla 11. Factores asociados al mal control glucémico en pacientes diabéticos tipo 2 adscritos al programa DiabetIMSS en la Ciudad de México.			
Variable	RM	(IC 95%)	P
Medicamentos para Tx de DM2			
Tres o más	4.01	(1.52 - 10.60)	***0.0001
Dos	7.01	(4.11 - 11.97)	
Uno	1		
Otras comorbilidades			
Tres o más	2.20	(1.08 - 4.47)	**0.0052
Dos	2.02	(0.98 - 4.20)	
Una	1.06	(0.51 - 2.23)	
Ninguna	1		
Colesterol total en control			
No	1.52	(0.93 - 2.49)	0.0932
Si	1		
Triglicéridos en control			
No	2.30	(1.43 - 3.71)	0.0006
Si	1		

Tabla 12. Factores del sueño asociados al mal control glucémico en pacientes diabéticos tipo 2 adscritos al programa DiabetIMSS en la Ciudad de México.			
Variable	RM	(IC 95%)	P
Calidad del sueño			
Mala	3.60	(2.17 - 5.97)	0.0001
Buena	1.00		
Calidad subjetiva del sueño			
Mala	2.80	(1.72 - 4.56)	0.0001
Buena	1.00		
Cantidad de horas de sueño			
< 7 horas	1.92	(1.21 - 3.06)	0.0056
≥ 7 horas	1.00		

RM= Razón de momios.

p= Chi cuadrada.

** p de tendencia.

Tabla 13. Factores psicológicos asociados al mal control glucémico en pacientes diabéticos tipo 2 adscritos al programa DiabetIMSS en la Ciudad de México.

Variable	RM	(IC 95%)	P
Grado de ansiedad			
Ansiedad mayor	21.76	(9.06 - 52.30)	**0.0001
Ansiedad menor	3.10	(1.80 - 5.32)	
Sin ansiedad	1		
Síntomas depresivos			
Depresión extrema, grave, moderada, intermitente	21.67	(7.49 - 62.70)	**0.0001
Leve perturbación del estado de ánimo	2.87	(1.54 - 5.35)	
Altibajos normales	1		
Grado de estrés			
Severo	5.05	(2.80 - 9.10)	**0.0001
Moderado	2.25	(1.26 - 4.01)	
Leve	1		

RM= Razón de momios.

p = Chi cuadrada.

** p de tendencia.

3. Análisis multivariado

Tabla 14. Análisis multivariado: Factores asociados al mal control glucémico en pacientes diabéticos tipo 2 adscritos al programa DiabetIMSS en la Ciudad de México.

Variables	Modelo 1 α			Modelo 2 β			Modelo 3 χ		
	RMa	IC (95%)	p	RMa	IC (95%)	p	RMa	IC (95%)	p
Calidad del sueño									
Mala	3.16	(1.84 - 5.40)	< 0.0001	2.93	(1.69 - 5.10)	< 0.0001	2.68	(1.54 - 4.66)	< 0.0001
Cantidad de horas de sueño									
< 7 horas	1.96	(1.20 - 3.19)	0.007	1.89	(1.15 - 3.11)	0.012	1.69	(1.03 - 2.76)	0.038
Grado de estrés									
Severo	5.14	(2.78 - 9.48)	< 0.0001	4.90	(2.63 - 9.10)	< 0.0001	4.88	(2.62 - 9.10)	< 0.0001
Moderado	1.98	(1.09 - 3.61)	0.025	1.83	(1.00 - 3.38)	0.052	1.79	(0.97 - 3.30)	0.064
Síntomas depresivos									
Depresión extrema, grave, moderada, intermitente	19.12	(6.51 - 56.12)	< 0.0001	18.24	(6.19 - 53.84)	< 0.0001	18.92	(6.36 - 56.24)	< 0.0001
Leve perturbación del estado de ánimo	3.07	(1.60 - 5.91)	0.001	2.94	(1.52 - 5.70)	0.001	2.52	(1.32 - 4.81)	0.005
Grado de ansiedad									
Ansiedad mayor	17.52	(7.16 - 42.85)	< 0.0001	16.40	(6.67 - 40.34)	< 0.0001	16.45	(6.72 - 40.28)	< 0.0001
Ansiedad menor	2.81	(1.62 - 4.88)	< 0.0001	2.51	(1.43 - 4.42)	0.001	2.43	(1.38 - 4.27)	0.002

** p de tendencia. RMa: Razón de Momios ajustada. IC95%: Intervalo de Confianza al 95%.

α Ajustado por sexo y edad, β Ajustado por sexo, edad, estado nutricional y actividad física. χ Ajustado por estado nutricional, actividad física y hábitos alimentarios

19) DISCUSIÓN DE RESULTADOS.

Estudios recientes han tratado de establecer la asociación entre la calidad, cantidad de sueño, estrés psicológico, síntomas depresivos y otros factores, con el mal control glucémico (MCGlu) en la población que vive con diabetes mellitus tipo 2. En el presente estudio se investigó dicha asociación seleccionando a pacientes adscritos al programa DiabetIMSS, con la finalidad de poder controlar el efecto de variables confusoras, sobre la génesis de dicha alteración metabólica.

De acuerdo a datos de la “Encuesta Representativa de la Diabetes Mellitus en el Distrito Federal: componente cuantitativo” en el año 2015 (3), el 73.5% de los pacientes diabéticos bajo tratamiento médico presentaban MCGlu; por su parte, Romero-Valenzuela, et al (60) reportaron un 52.73% del mismo, en pacientes adscritos a un grupo DiabetIMSS en Baja California, proporción similar a la observada en nuestro estudio, donde se encontró que 48.68% de los participantes, presentaban cifra glucemia por arriba de lo establecido en la NOM-015-SSA2-2010, Para la prevención, tratamiento y control de la diabetes mellitus (60); dichas cifras de MCGlu pueden ser menores a las observadas en la población general, debido a las estrategias educativas a las que han estado expuestos los pacientes adscritos a dicho programa, encaminadas a la modificación de hábitos de vida perjudiciales que inciden en un MCGlu.

En el año 2016, la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Medio Camino (ENSANUT-MC 2016) (4), reportó que la mayor proporción de pacientes diabéticos pertenecían al sexo femenino y al grupo etario de 60 a 69 años de edad, lo cual concuerda con nuestros resultados, donde se observó que el 69.54% de los pacientes correspondían al sexo femenino, presentando una MD de 60.01 años con RIC de 12.74 para ambos sexos. Sin embargo, dicha proporción del sexo femenino y de personas de 60 a 69 años, puede ser explicada debido a que ambos grupos son los que de manera habitual, demandan mayor atención médica en el instituto, debido a no contar en mayor proporción con un trabajo remunerado que afecte su asistencia a las unidades médicas. La misma encuesta reveló que en el último año, solo al 15.2% de los pacientes diabéticos se le había realizado toma de hemoglobina glucosilada (HbA1c), la proporción observada en nuestro estudio fue mayor, oscilando en un 34.11%, lo cual era esperado de encontrar debido a que dentro

de la normativa del programa DiabetIMSS se establece el seguimiento de la glucemia del paciente, mediante toma de glucemia central y HbA1c, cada mes y tres meses, respectivamente; sin embargo, ambas proporciones estuvieron por debajo de lo esperado, ya que de acuerdo a la NOM-015-SSA-2010 (60), la toma de dicho parámetro glucémico, debe de ser realizado al menos una vez al año. Dentro de la misma encuesta (4) se reportó como complicación más frecuente visión disminuida en un 54.5%, nuestros resultados arrojaron una proporción del 24.17%; ardor, dolor o pérdida de la sensibilidad en la planta de los pies representó para ellos el 41.2% de otras complicaciones, mientras que para nosotros lo hizo en un 30.46%, se puede observar que la proporción de complicaciones dirigidas a órgano blanco, fueron mayores en la población no perteneciente al programa, lo cual puede deberse al impacto que tiene el mismo en la población diabética.

De acuerdo a las comorbilidades reportadas en la ENSANUT-MC 2016 (4) se encontró que el 25.5% de los pacientes que vivían con diabetes padecían hipertensión arterial, en comparación al 53.97% de pacientes hipertensos encontrados en nuestra población de estudio, dicha proporción puede ser explicada debido a la mediana de edad que presentaban nuestros pacientes (60.01 años) y del tiempo de diagnóstico de la diabetes (mediana de 7 años para los sujetos con MCGlu), lo cual de acuerdo a la literatura son factores de riesgo que aumentan la probabilidad de tener hipertensión arterial. Del mismo modo, la encuesta reveló que el 25% de los pacientes que contaban con una medición de colesterol en sangre tenían hipercolesterolemia, cifra similar al 30.13% obtenido en nuestra investigación y que el 12.2% de los pacientes entrevistados no tomaban algún tipo de tratamiento médico para el control de la diabetes, cifra que sobrepasa al 3.97% que nosotros obtuvimos; en este caso no se puede dilucidar las condiciones por las cuales los pacientes entrevistados en la ENSANUT-MC 2016 (4) no recibían tratamiento médico (falta de insumos en su unidad de referencia, no prescripción médica, omisión en la toma de los mismos, por citar algunas), en el caso de los pacientes del programa DiabetIMSS dicha proporción fue menor, debido a que la causa de que los pacientes no consumían un tratamiento farmacológico en ese momento, se debía a que dichos pacientes mantenían un buen control glucémico mediante intervención no farmacológica

(dieta y actividad física), como primera intención para el tratamiento de la enfermedad, de acuerdo a la NOM-015-SSA2-2010, Para la prevención, tratamiento y control de la diabetes mellitus (60). Se encontró que aquellos que consumían tratamiento farmacológico en pastillas para el control de la diabetes, representaban una proporción similar tanto en la encuesta (67.9%) como en nuestros resultados (67.23%).

Sin embargo, pese a que la dieta, actividad física, y tratamiento farmacológico se han convertido en los pilares fundamentales para el tratamiento de la diabetes, no son las únicas variables modificables del estilo de vida, que intervienen en el control de la DM2. La baja cantidad de horas de sueño, presente en la sociedad moderna, ha tomado importancia en los últimos años, debido a que se ha visto favorece al MCGlu (24); se ha observado que en localidades urbanas como la Ciudad de México, el 28.4% de la población presenta un sueño reducido de menos de 7 horas (4), proporción menor al 66.66% observado en los pacientes diabéticos que presentaron MCGlu en nuestro estudio, RM 1.92 (IC95% 1.21, 3.06, $p=0.0056$); cabe señalar que la proporción obtenida en la Ciudad de México toma en consideración a la población con y sin diagnóstico de diabetes mellitus, apoyando así la noción sobre nuestros resultados, de que dormir pocas horas favorece un mal control glucémico y que la reducción de los niveles de melatonina, los cuales son inversamente proporcional de acuerdo a la edad, pueden favorecer la presencia de menos horas de sueño en esta población. Algunas investigaciones han asociado la cantidad de horas de sueño con el MCGlu, tal es el caso del estudio de cohorte Sleep Heart Health Study (36), el cual encontró que el 27.1% de los pacientes diabéticos dormían menos de 6 horas por noche, reportando una RMa de 1.58 (IC95% 1.15, 2.18) para MCGlu; Najafian et al (37), encontraron que aquellos que dormían menos de 5 horas, tenían mayor riesgo de presentar MCGlu con una RM 1.54 (IC95% 1.26, 1.89, $p=0.00$) para el sexo femenino y RM 1.35 (IC95% 1.06, 1.71, $p=0.07$) para el sexo masculino; Deng et al (38) reportaron que dormir menos de 6 horas se asoció de igual forma a MCGlu con una RM 1.06 (IC95% 1.03, 1.09); nuestro estudio tomó como punto de corte dormir 7 horas o más de sueño durante la noche como cantidad de horas de sueño recomendadas, de acuerdo a lo establecido por la Organización Mundial de la Salud, cuestión que difiere del punto de corte tomado en las investigaciones previamente

mencionadas, con una mediana de 6 horas de sueño por noche en pacientes con MCGlu, encontrando que el 58.61% de nuestra población dormía menos de 7 horas durante la noche y presentando una RMa de 1.69 (1.03, 2.76), $p=0.038$, riesgo similar al obtenido en otros estudios.

Respecto a la calidad del sueño, Tang et al (40), encontraron que el grupo de pacientes diabéticos que presentaban mala calidad del sueño de acuerdo al puntaje obtenido mediante el Índice de Calidad de Sueño de Pittsburgh (ICSP), presentaron una RM de 1.04 (IC95% 1.00, 1.09, $p = 0.02$) para MCGlu; Chojnacki et al (41), no encontraron asociación con una mala calidad de sueño y un MCGlu, reportando una RM de 0.59 (IC95% 0.48, 0.72), en comparación aquellos que presentaban una buena calidad del mismo RM 1.00, lo cual difiere a la asociación encontrada en nuestro estudio donde se obtuvo una RMa de 2.68 (IC95% 1.54,4.66) estadísticamente significativa, ajustada por estado nutricional, AF y hábitos alimentarios. Cabe mencionar que nuestro estudio a diferencia de otros, utilizó como instrumento de medición el ICSP, instrumento validado en la población mexicana, lo cual lo diferencia de otros estudios en los cuales, la manera de preguntar sobre la calidad del sueño fue mediante preguntas abiertas sin previa validación para la población en la cual fueron realizados, lo cual aporta validez interna a nuestros resultados.

En cuanto al estrés psicológico y a la depresión, se sabe que activan el eje hipotálamo-pituitaria-suprarrenal, estimulando al sistema nervioso simpático para aumentar la respuesta de agregación plaquetaria e inflamación, disminuyendo de esta manera la sensibilidad a la insulina, lo que favorece así a un mal control glucémico de la enfermedad (65). Sánchez-Cruz, et al (43), encontraron que el 65% de los pacientes diabéticos presentaron algún grado de estrés, proporción similar a la estimada en nuestra población (33.44% grado de estrés severo y 31.13% grado de estrés moderado); por su parte el 26% presentó algún grado de depresión, proporción mayor al 16.55% presente en nuestra población de estudio. Estimaron que estrés psicológico presentaba una asociación estadísticamente significativa con el MCGlu, RM 3.7 (IC95% 1.4, 9.6 $p= 0.006$); difiriendo de la asociación que nosotros obtuvimos de acuerdo al grado de estrés que presentaron cada uno de los pacientes, teniendo una RMa de 4.88 (IC95% 2.62, 9.10 $p<0.0001$) para

grado de estrés severo, mientras que grado de estrés moderado presentó una RMa de 1.79 con IC95% no precisos y valor de p de tendencia sin significancia estadística, dicha falta de precisión se ve justificada por la magnitud del efecto estimado y la variabilidad encontrada en el mismo. Respecto a la asociación de síntomas depresivos con el MCGlu, Flores-Bello et al (58), encontraron una RM 2.50 (IC95% 1.34, 4.67, $p = 0.004$), mientras que Constantino-Cerna et al (59), determinaron que no hubo asociación estadísticamente significativa entre ambas variables, reportando una RMP de 0.94 (IC95% 0.83, 1.07, $p > 0,05$); nuestros resultados difieren de dichas investigaciones, encontrando una RMa de 21.67 (IC95% 7.49, 62.70, $p=0.0001$), estadísticamente significativa al englobar la presencia de síntomas depresivos (extremos, graves, moderados e intermitentes) en una sola variable; se observa una mayor amplitud de los intervalos de confianza de esta variable, debido a la magnitud, precisión del efecto y a la variabilidad de los datos, reportados en la población DiabetIMSS. Respecto a la asociación del MCGlu con el grado de ansiedad, Constantino-Cerna et al (59), encontró una RMP 0.95 (IC95% 0.77, 1.16, $p > 0,05$), no significativa para ansiedad, sin diferenciar por grados entre la misma; mientras que en nuestro estudio el tener un grado de ansiedad mayor, presentó una RMa de 21.76 (IC95% 9.06, 52.30), mientras que tener un grado de ansiedad menor presento una RMa de 3.10 (IC95% 1.80, 5.32) ambas con asociación estadísticamente significativa con una p de tendencia de 0.0001, respectivamente. Dicha semejanza entre las RM obtenidas para la variable de síntomas depresivos y grado de ansiedad mayor, reportados en nuestro estudio, puede explicarse desde un punto de vista fisiológico, ya que tanto la ansiedad como el estrés estimulan la liberación de cortisol en las glándulas suprarrenales, favoreciendo de manera subsecuente la gluconeogénesis (35).

Respecto a otras variables, Mejía-Medina et al (57), en pacientes de la Ciudad de México, no encontró una asociación estadísticamente significativa con el sexo masculino OR 1.07 (IC95% 0.66, 1.87, $p=0.702$), ser mayor de 58 años OR 1.35 (IC95% 0.64, 2.85, $p=0.423$), escolaridad baja OR 1.27 (IC95% 0.77, 2.31, $p=0.348$); lo cual difiere de nuestros resultados, donde el sexo femenino presentó una RM 2.79 (IC95% 1.67, 4.67, $p=0.0001$), ser menor de 60 años RM 1.85 (IC95% 1.17, 2.92, $p=0.0081$) y escolaridad básica RM 1.90 (0.93, 3.90, $p=0.1310$); por su parte en ese mismo estudio se encontró una

asociación estadísticamente significativa con la obesidad RM 2.11 (IC95% 1.23, 3.56, $p=0.005$), inactividad física RM 2.84 (IC95% 1.63, 4.95, $p<0.0001$) e hipertrigliceridemia RM 3.08 (IC95% 1.76, 5.41, $p<0.0001$), lo cual se asemeja a los resultados obtenidos en nuestro estudio donde obesidad reportó una RM 3.30 (IC95% 1.65,6.59, $p=0.0003$, inactividad física RM 1.84 (IC95% 1.16, 2.91, $p=0.0090$ e hipertrigliceridemia RM 2.30 (IC95% 1.43, 3.71, $p=0.0006$).

Entre las fortalezas presentes en este estudio se encuentra la asociación con diferentes factores del estilo de vida, los cuales no fueron considerados en el análisis de la mayoría de las investigaciones realizadas a nivel internacional. La recolección de la variable dependiente e independientes, a través de instrumentos de medición validados en la población mexicana, confiere un mayor grado de validez interna de los resultados obtenidos, en comparación a otros estudios. Se evitó un sesgo de memoria al corroborar la información relacionada al manejo, complicaciones y comorbilidades de la diabetes con el expediente clínico de cada uno de los pacientes; y un sesgo de información diferencial al pesar y medir a cada uno de los participantes con el mismo instrumento; otra de las fortalezas fue la realización de los modelos multivariados para el ajuste de los potenciales confusores, el cual no había sido realizado en investigaciones previas. Otra fortaleza es que debido al ajuste de dichas variables en un grupo con características peculiares como lo es el grupo DiabetIMSS, utilizando instrumentos validados para la población mexicana, se pudo obtener mayor validez tanto interna como externa de nuestros resultados, lo cual puede tener inferencia en otras poblaciones bajo circunstancias similares, esto se debe a que los pacientes que acuden a este tipo de programas pueden presentar una menor asociación entre las variables independientes descritas y el MCGlu, debido a que ellos reciben información y acude a sesiones relacionadas con el manejo y control de la diabetes de manera mensual, lo cual puede estar modificando sus hábitos y estilo de vida. Sin embargo, debemos mencionar que este estudio presenta debilidades; existe un sesgo de información no diferencial al clasificar a todos los pacientes de acuerdo al valor de glucemia central en ayunas, esto debido a que sólo el 34.11% de los pacientes diabéticos dentro del grupo presentaban una prueba de hemoglobina glucosilada a pesar de que el seguimiento en el control glucémico mediante dicho parámetro debe ser

solicitado de manera trimestral, considerándose como el más adecuado para poder establecer el MCGlu; otra debilidad del estudio es la debida a su naturaleza de tipo transversal, debido al problema de ambigüedad temporal que presenta, por lo que no podemos establecer con exactitud la relación causa-efecto entre las variables independiente planteadas y el MCGlu, por lo cual se requiere de investigaciones posteriores que puedan investigar dicha relación de manera longitudinal en la población que vive con diabetes mellitus tipo 2 en nuestro país.

20) CONCLUSIONES.

El mal control glucémico en la población que vive con diabetes mellitus tipo 2, es considerado como un importante problema de Salud Pública a nivel mundial. Factores relacionados al estilo de vida, como la calidad, cantidad del sueño, estrés y síntomas depresivos, se han visto relacionados con alteraciones en las cifras de glucemia; sin embargo, dichos factores no han sido del todo reconocidos por la población general ni por el personal de salud, en los últimos años.

El presente estudio es de los pocos que ha investigado la asociación de dichas variables, tratando de dar peso a la importancia que merece tanto el sueño, como el componente psicológico, con el mal control glucémico. Los resultados obtenidos dictan que dormir menos de las 7 horas recomendadas por la OMS, tener una mala calidad del sueño, presentar un grado de estrés severo, síntomas depresivos extremos, graves, moderados e intermitentes, y experimentar un mayor grado de ansiedad, tienen mayor importancia para el mal control glucémico en la población de estudio. Es importante considerar que los resultados obtenidos, permitirán generar estrategias individuales y grupales que le permitan al individuo mejorar la calidad del sueño, disminuir los niveles de estrés e identificar de manera temprana la presencia de síntomas depresivos que pueden incidir en su control glucémico, ya que este último aun está lejos de alcanzarse, tanto en la población diabética en general como en aquellos pacientes adscritos a un grupo preventivo como lo constituye el programa DiabetIMSS; de manera indirecta, los resultados de dicho estudio permiten identificar y describir el contexto actual del programa DiabetIMSS en la delegación DF Sur en la Ciudad de México.

Si bien la ambigüedad temporal está presente en este estudio, la relación entre estos componentes puede ser bidireccional existiendo una codependencia entre estos factores, por lo que la relación entre ellos es compleja. Para futuras investigaciones se recomienda realizar un diseño de tipo longitudinal, para poder establecer una adecuada relación causa efecto, además de subsanar las limitaciones presentes en este estudio.

21) ANEXOS : 1. Carta de consentimiento informado.



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN
Y POLÍTICAS DE SALUD
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD
CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO
(ADULTOS)



CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN

Nombre del estudio:	Calidad, cantidad del sueño, estrés, síntomas depresivos y otros factores asociados al mal control glucémico en pacientes diabéticos tipo 2 adscritos al programa DiabetIMSS en la Ciudad de México.
Patrocinador externo (si aplica):	(No aplica).
Lugar y fecha:	Ciudad de México a _____, de _____ del año 2018.
Número de registro:	R-2018-785-087.
Justificación y objetivo del estudio:	Determinar de qué manera influye el sueño y otros factores como la ansiedad y los síntomas depresivos con el mal control glucémico en pacientes diabéticos tipo 2. Debido a la alta cantidad de diabéticos en el país, es necesario investigar otros factores aparte de la mala alimentación y la falta de actividad física que influyan en las cifras alteradas de glucosa.
Procedimientos:	El participante será pesado y medido en el consultorio de DiabetIMSS. Para realizar dichas mediciones se le pedirá que no porte broches, pinzas, diademas o peinados que dificulten el proceso de medición y que porte el mínimo de ropa indispensable solicitando se retire la ropa excedente como: gorros, bufandas, chamarras, guantes, accesorios (aretes, cadenas, collares, corbatas, pulseras, relojes, anillos, cinturones), objetos que se encuentren dentro de sus bolsillos y zapatos. Posteriormente se le pedirá suba a la báscula colocándose en el centro de la misma, frente a la persona que realizará la mediciones (de espaldas al estadímetro), solicitando su cabeza se mantenga alineada con el resto del cuerpo, dirigiendo su mirada hacia el horizonte pidiéndole mantenga sus hombros relajados y que sus brazos caigan con libertad hacia los costados del cuerpo, manteniendo la planta de los pies ligeramente separados para poder registrar el peso. Posteriormente en la misma posición y pidiéndole se mantenga estático y que mantenga su cabeza, hombros, glúteos, pantorrillas y talones en contacto con la pared se realizará la medición hasta que el estadímetro este en contacto con su cabeza. Al término de las mediciones se le solicitará a cada participante se coloque las prendas retiradas para la medición de peso y talla. Se le entregará un cuestionario, el cual consta de 243 reactivos, el cual es aplicado con un tiempo aproximado de 35 a 45 minutos.
Posibles riesgos y molestias:	Ninguna.
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	Usted no recibirá ningún beneficio económico por su participación en este estudio. Los resultados obtenidos permitirán generar estrategias más específicas dirigidas al control glucémico de los pacientes diabéticos como usted.
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:	Los resultados de esta investigación se darán a conocer a través del programa DiabetIMSS, en caso de que identifiquemos alguna alteración en sus resultados, se le citará para indicarle la conducta a seguir.
Participación o retiro:	Su participación es libre y voluntaria; es decir, usted puede aceptar o no participar en el estudio. Al firmar esta carta de consentimiento usted acepta su participación, conservando el derecho a retirarse del estudio en cualquier momento en el que usted lo considere conveniente, sin que ello afecte la atención médica que recibe en esta u otra unidad médica perteneciente al Instituto Mexicano del Seguro Social.
Privacidad y confidencialidad:	La información que usted proporcione será de carácter confidencial, eso implica que su nombre y datos personales no serán utilizados para otros fines, ni para otros estudios.
Beneficios al término del estudio:	Al término del estudio y con los resultados obtenidos se pretende adaptar nuevas estrategias dirigidas al control glucémico en los pacientes diabéticos dentro del Instituto.
En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:	
Investigador Responsable:	Dra. Nallely Figueroa García. Matrícula 97370229. Coordinación de Vigilancia Epidemiológica. Tel 5524287311
Colaboradores:	Dra. Blanca Sandra Ruiz Betancourt. Matrícula 99093579. Coordinación de Vigilancia Epidemiológica. Tel: 57261700 ext. 15720; Dr. Roberto Antonio Olivares Santos. Matrícula 9062181. UMF 10 Tel 56796122 ext. 21315; Dr Eduardo Lara Trejo. Matrícula 99373423. UMF 140. Tel 56300140 ext. 21476; Dra. Yedid Nayeli Jimenez Díaz. Matrícula 99379015. UMF 162. Tel 24768547; Dra. Cecilia Violeta Lucio de la Rosa. Matrícula 99115563. UMF 18. Tel 55681384 ext. 21455

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



Nombre y firma del sujeto

Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento

Testigo 1

Testigo 2

Nombre, dirección, relación y firma

Nombre, dirección, relación y firma

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

Clave: 2800-003-004

ANEXO 2. Instrumento de medición.



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL. COORDINACIÓN DE
INVESTIGACIÓN EN SALUD. COORDINACIÓN DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA
CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN EPIDEMIOLOGÍA.



Calidad, cantidad del sueño, estrés, síntomas depresivos y otros factores asociados al mal control glucémico en pacientes diabéticos tipo 2 adscritos al programa DiabetIMSS en la Ciudad de México.

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Buen día, soy la Dra. Nallely Figueroa García. El presente cuestionario tiene la finalidad de recolectar algunos datos personales sobre su estilo de vida, hábitos de sueño, estrés, síntomas depresivos, actividad física, alimentación, toma de medicamentos, entre otros; los cuales son de importancia conocer para el estudio del mal control glucémico en pacientes diabéticos. Siéntase con la confianza de responder a todas las preguntas de la forma más honesta posible.

Fecha: / / 2018 U.M.F: Grupo Folio:

I. DATOS GENERALES

Instrucciones: A continuación, se le realizan preguntas sobre sus datos generales, favor de contestar cada una de ellas en el área de RESPUESTA correspondiente. En caso necesario TACHE EN EL ÁREA DE RESPUESTA el número de la respuesta elegida. Si tiene alguna duda puede comentármela antes de seguir con el resto de las preguntas.

PREGUNTA	RESPUESTA
1.Nombre completo:	1. _____ Apellido paterno Apellido materno Nombre (s)
2.Sexo	Masculino (1) Femenino (2)
3. Edad	3. _____ Años cumplidos.
4. Fecha de nacimiento.	5. _____ _____/_____/_____ día / mes / año
5. Número de Seguridad Social	6. _____
6. Delegación dónde vive	6. _____

II. SOMATOMETRÍA.

Datos a llenar por parte del médico entrevistador

7. Peso en kilogramos:	7. _____ (kg)	8.Talla en metros	8. _____ m.	9. IMC: Peso (kg) / talla (m2).	9 _____
------------------------	---------------	-------------------	-------------	---------------------------------	---------

III. FACTORES SOCIODEMOGRÁFICOS

10 ¿Cuál es su estado civil?	10. Estado civil: (1) Soltero/a (2) Casado/a (3) Unión libre (4) Separado/a (5) Viudo /a (6) Divorciado/a	11 ¿Cuál es el último año que curso de manera completa (aprobó) en la escuela?	11. Nivel educativo. (1) Sin estudios (2) Primaria Incompleta (3) Primaria completa (4) Secundaria Incompleta (5) Secundaria Completa (6) Carrera comercial (7) Carrera técnica (8) Preparatoria Incompleta (9) Preparatoria completa (10) Licenciatura incompleta (11) Licenciatura completa (12) Posgrado.
12¿Cuál es su ocupación actualmente?	12. Ocupación actual (1) Labores del hogar. (2) Empleado(a). (3) Estudiante (4) Profesional (5) Obrero (6) Jubilado/ pensionado (a) (7) Otra: _____ (especifique)	13¿Cuál es el turno en el que trabaja?	13. Turno (1) Matutino (2) Vespertino (3) Nocturno (4) Ninguno/ no trabajo
15. Tiempo en meses o en años que lleva trabajando en ese horario	15 meses: _____ o años: _____	14. Horario en el que trabaja actualmente? (si no trabaja, pase a la pregunta 16)	14 De _____ a _____ horas.
16¿Ha tenido algún tipo de trabajo, que desempeñe de noche en los últimos 12 meses?	16. Trabajo de noche : (1) Si. Número de meses _____ (2) No _____		

**IV. NIVEL SOCIOECONÓMICO.
ESCALA DE GRAFFAR-MÉNDEZ CASTELLANOS**

Instrucciones: A continuación, te le harán algunas preguntas para poder clasificar el estrato socioeconómico de su familia. (Leer todas las opciones de respuesta antes de elegir la más adecuada).		<u>PUNTUACION</u>
17. ¿Cuál es la profesión del jefe de familia? (padre o madre) En caso de estar desempleado ¿Cuál es su profesión u ocupación habitual?	(1) Profesión universitaria, financistas, banqueros, comerciantes, todos de alta productividad, oficiales de las fuerzas armadas (si tienen un rango de educación superior). (2) Profesión técnica superior, medianos comerciantes o productores. (3) Empleados sin profesión universitaria, con técnica media, pequeños comerciantes o productores. (4) Obreros especializados y parte de los trabajadores del sector informal (con primaria completa). (5) Obreros no especializados y otra parte del sector informal de la economía (sin primaria completa).	17. 1() 2() 3() 4() 5()
18. ¿Cuál es el nivel de instrucción de la madre?	(1) Enseñanza universitaria o su equivalente. (2) Técnica superior completa, enseñanza secundaria completa, técnica media. (3) Enseñanza secundaria incompleta, técnica inferior. (4) Enseñanza primaria o alfabeta (con algún grado de instrucción primaria). (5) Analfabeta.	18. 1() 2() 3() 4() 5()
19. Principal fuente de ingreso de la familia (Si el principal ingreso es el dinero obtenido por su pensión, mencione como obtenía el dinero cuando aún trabajaba)	(1) Fortuna heredada o adquirida. (2) Ganancias o beneficios, honorarios profesionales. (3) Sueldo mensual. (4) Sueldo semanal. (5) Donaciones de origen público o privado.	19. 1() 2() 3() 4() 5()
20. Condiciones de alojamiento.	(1) Vivienda con óptimas condiciones sanitarias en ambientes de gran lujo. (2) Vivienda con óptimas condiciones sanitarias en ambientes con lujo sin exceso y suficientes espacios. (3) Viviendas con buenas condiciones sanitarias en espacios reducidos o no, pero siempre menores que las viviendas 1 y 2. (4) Viviendas con ambientes espaciosos o reducidos y/o con deficiencias en algunas condiciones sanitarias. (5) Rancho o vivienda con condiciones sanitarias marcadamente inadecuadas.	20. 1() 2() 3() 4() 5()
Puntaje final		

V. HÁBITOS ALIMENTARIOS

Instrucciones: A continuación, se le harán algunas preguntas sobre sus hábitos de alimentación. Favor de contestar lo más honesto posible a cada una de las preguntas. (Leer todas las opciones de respuesta antes de elegir la más adecuada). Tachar (X) el cuadro que corresponda a la respuesta seleccionada.

Pregunta	Nunca	Pocas veces	Alguna frecuencia	Muchas veces	Siempre
21. Cocino con poco aceite (o digo que pongan lo mínimo)					
22. Como verduras					
23. Como fruta					
24. Como ensaladas					
25. Como carne y el pescado a la plancha o al horno (no frito)					
26. Como carnes grasas					
27. Cambio mucho de comidas (carne, pescado, verduras...)					
28. Consumo alimentos ricos en fibra (cereales, legumbres...)					
29. Tomo alimentos frescos en vez de platos precocinados					
	Nunca	Pocas veces	Alguna frecuencia	Muchas veces	Siempre
30. Si me apetece tomar algo me controlo y espero a la hora					
31. Me doy cuenta al cabo del día si comí en exceso o no					
32. Al elegir en un restaurante tengo en cuenta si engorda					
33. Como lo que me gusta y no estoy pendiente de si engorda					
34. Me sirvo la cantidad que quiero y no miro si es mucho o poco					
	Nunca	Pocas veces	Alguna frecuencia	Muchas veces	Siempre
35. Reviso las etiquetas de los alimentos para saber que contienen					

36. Miro en las etiquetas de los alimentos cuantas calorías tienen					
37. Si pico, tomo alimentos bajos en calorías (fruta, agua, ...)					
38. Si tengo hambre, tomo tentempiés de pocas calorías					
39. Las bebidas que tomo son bajas en calorías					
	Nunca	Pocas veces	Alguna frecuencia	Muchas veces	Siempre
40. Como pastas (macarrones, pizzas, espaguetis...)					
41. Como carne (pollo, ternera, cerdo...)					
42. Como pescado (blanco, azul...)					
43. Como féculas (arroz, papás...)					
44. Como legumbres (lentejas, garbanzos, habas...)					
	Nunca	Pocas veces	Alguna frecuencia	Muchas veces	Siempre
45. Como postres dulces					
46. Como alimentos ricos en azúcar (pasteles, galletas...)					
47. Como frutos secos (cacaahuates, almendras...)					
48. Tomo bebidas azucaradas (Coca-Cola, batidos, zumos...)					
	Nunca	Pocas veces	Alguna frecuencia	Muchas veces	Siempre
49. Picoteo si estoy bajo de ánimo					
50. Picoteo si tengo ansiedad					
51. Cuando estoy aburrido/a me da hambre					
	Nunca	Pocas veces	Alguna frecuencia	Muchas veces	Siempre
52. Realizo un programa de ejercicio físico					
53. Hago ejercicio regularmente					
54. Saco tiempo cada día para hacer ejercicio					
	Nunca	Una vez al mes	Una vez por semana	Varias veces por semana	A diario
55. Tomo bebidas de baja graduación alcohólica (cerveza, vino)					
56. Tomo bebidas de alta graduación alcohólica (licores, etc...)					
	Mala	Regular	Buena	Muy buena	Excelente
57. Creo que mi dieta es...					
58. ¿Cuáles son los horarios en los cuales toma los siguientes alimentos de manera habitual?	Desayuno: _____	Comida: _____	Cena: _____		

VI. ESTILO DE VIDA DE PACIENTES CON DM2

(CUESTIONARIO IMEVID)

Instrucciones: A continuación, se le harán algunas preguntas para conocer su estilo de vida como paciente diabético tipo 2. Le agradeceremos que lea cuidadosamente y conteste lo que usted considere refleja su estilo de vida en los **ULTIMOS 3 MESES**. Tache (X) el cuadro que tenga la respuesta elegida. Le suplicamos responder todas las preguntas.

59. ¿Con que frecuencia come verduras?	Todos los días de la semana	Algunos días	Casi nunca	
60. ¿Con que frecuencia come frutas?	Todos los días de la semana	Algunos días	Casi nunca	
61. ¿Cuántas piezas de pan come al día?	0 a 1	2	3 o más	
62. ¿Cuántas tortillas come al día?	0 a 3	4 a 6	7 o más	
63. Agrega azúcar a sus alimentos o bebidas?	Casi nunca	Algunas veces	Frecuentemente	
64. Agrega sal a los alimentos cuando los está comiendo?	Casi nunca	Algunas veces	Casi siempre	
65. ¿Come alimentos entre comidas?	Casi nunca	Algunas veces	Frecuentemente	
66. ¿Come alimentos fuera de casa?	Casi nunca	Algunas veces	Frecuentemente	
67. ¿Cuándo termina de comer la cantidad servida inicialmente pide que le sirvan más?	Casi nunca	Algunas veces	Casi siempre	

68. ¿Con que frecuencia hace al menos 15 minutos de ejercicio? (Caminar rápido, correr u algún otro)	3 o más veces por semana	1 a 2 veces por semana	Casi nunca	
69. ¿Se mantiene ocupado fuera de sus actividades habituales de trabajo?	Casi siempre	Algunas veces	Casi nunca	
70. ¿Qué hace con mayor frecuencia en su tiempo libre?	Salir de casa	Trabajos en casa	Ver televisión	
71. ¿Fuma?	No fumo	Algunas veces	Fumo a diario	
72. ¿Cuántos cigarrillos al día?	Ninguno	1 a 5	6 o más	
73. ¿Bebe alcohol?	Nunca	Rara vez	1 vez o más por semana	
74. ¿Cuántas bebidas alcohólicas toma en cada ocasión?	Ninguna	1 a 2	3 o más	
75. ¿A cuántas pláticas para personas con diabetes ha asistido?	4 o más	1 a 3	Ninguna	
76. ¿Trata de obtener información sobre la diabetes?	Casi siempre	Algunas veces	Casi nunca	
77. ¿Se enoja con facilidad?	Casi nunca	Algunas veces	Casi siempre	
78. ¿Se siente triste?	Casi nunca	Algunas veces	Casi siempre	
79. ¿Tiene pensamientos pesimistas sobre su futuro?	Casi nunca	Algunas veces	Casi siempre	
80. ¿Hace su máximo esfuerzo para tener controlada su diabetes?	Casi siempre	Algunas veces	Casi nunca	
81. ¿Sigue dieta para diabético?	Casi siempre	Algunas veces	Casi nunca	
82. ¿Olvida tomar sus medicamentos para la diabetes o aplicarse su insulina?	Casi nunca	Algunas veces	Frecuentemente	
83. ¿Sigue las instrucciones médicas que se le indican para su cuidado?	Casi siempre	Algunas veces	Casi nunca	

VII. Cuestionario de Pittsburgh (Índice de Calidad del Sueño de Pittsburgh)

Instrucciones: A continuación, se le harán algunas preguntas para conocer su calidad de sueño. Le agradeceremos que lea cuidadosamente y conteste lo que usted considere refleja mejor su sueño en el **ULTIMO MES**. Elija solo una opción marcando con una cruz (X) en el cuadro que contenga la respuesta elegida. Le suplicamos responder todas las preguntas.

84.- ¿Cuál ha sido, normalmente, su hora de acostarse?	84.-
85.- ¿Cuánto tiempo ha tardado en dormirse en las noches del último mes? (Apunte el tiempo en minutos)	85.- _____min.
86.- ¿A qué hora se ha estado levantando por la mañana?	86.- _____am
87.- ¿Cuántas horas calcula que habrá dormido verdaderamente cada noche durante el último mes? (no el tiempo que permaneció despierto en cama)	87.- _____horas
Durante el último mes, ¿cuántas veces ha tenido usted problemas para dormir a causa de:	
88) No poder conciliar el sueño en la primera media hora:	() Ninguna vez en el último mes () Menos de una vez a la semana () Una o dos veces a la semana () Tres o más veces a la semana
89) Despertarse durante la noche o de madrugada.	() Ninguna vez en el último mes () Menos de una vez a la semana () Una o dos veces a la semana () Tres o más veces a la semana
90) Tener que levantarse para ir al servicio:	() Ninguna vez en el último mes () Menos de una vez a la semana () Una o dos veces a la semana () Tres o más veces a la semana
91) No poder respirar bien:	() Ninguna vez en el último mes () Menos de una vez a la semana () Una o dos veces a la semana () Tres o más veces a la semana
92) Toser o roncar ruidosamente	() Ninguna vez en el último mes () Menos de una vez a la semana () Una o dos veces a la semana () Tres o más veces a la semana

93) Sentir frío:	<input type="checkbox"/> Ninguna vez en el último mes <input type="checkbox"/> Menos de una vez a la semana <input type="checkbox"/> Una o dos veces a la semana <input type="checkbox"/> Tres o más veces a la semana
94) Sentir demasiado calor:	<input type="checkbox"/> Ninguna vez en el último mes <input type="checkbox"/> Menos de una vez a la semana <input type="checkbox"/> Una o dos veces a la semana <input type="checkbox"/> Tres o más veces a la semana
95) Tener pesadillas o "malos sueños":	<input type="checkbox"/> Ninguna vez en el último mes <input type="checkbox"/> Menos de una vez a la semana <input type="checkbox"/> Una o dos veces a la semana <input type="checkbox"/> Tres o más veces a la semana
96) Sufrir dolores:	<input type="checkbox"/> Ninguna vez en el último mes <input type="checkbox"/> Menos de una vez a la semana <input type="checkbox"/> Una o dos veces a la semana <input type="checkbox"/> Tres o más veces a la semana
97) Otras razones (por favor descríbelas):	<input type="checkbox"/> Ninguna vez en el último mes <input type="checkbox"/> Menos de una vez a la semana <input type="checkbox"/> Una o dos veces a la semana <input type="checkbox"/> Tres o más veces a la semana
98) Durante el último mes ¿cómo valoraría, en conjunto, la calidad de su dormir?	<input type="checkbox"/> Bastante buena <input type="checkbox"/> Buena <input type="checkbox"/> Mala <input type="checkbox"/> Bastante mala
99).- Durante el último mes, ¿cuántas veces habrá tomado medicinas (por su cuenta o recetadas por el médico) para dormir?	<input type="checkbox"/> Ninguna vez en el último mes <input type="checkbox"/> Menos de una vez a la semana <input type="checkbox"/> Una o dos veces a la semana <input type="checkbox"/> Tres o más veces a la semana
100.- Durante el último mes, ¿cuántas veces ha sentido somnolencia mientras conducía, comía o desarrollaba alguna otra actividad?	<input type="checkbox"/> Ninguna vez en el último mes <input type="checkbox"/> Menos de una vez a la semana <input type="checkbox"/> Una o dos veces a la semana <input type="checkbox"/> Tres o más veces a la semana
101. Durante el último mes, ¿ha representado para usted mucho problema el "tener ánimos" para realizar alguna de las actividades detalladas en la pregunta anterior?	<input type="checkbox"/> Ningún problema <input type="checkbox"/> Un problema muy ligero <input type="checkbox"/> Algo de problema <input type="checkbox"/> Un gran problema
Puntuación global de los componentes:	

VIII. Hábitos relacionados al sueño			
102.- ¿Consume café o té en la noche?	(1) Sí (2) No	103.- ¿Cuántas veces a la semana? (de lunes a domingo)	(1) Una vez (2) Dos o tres veces (3) Más de tres veces
104.- ¿Qué cantidad consume por noche?	(1) Una taza (240 ml) (2) Dos tazas (3) Tres o más tazas	105.- ¿Ve televisión en la noche?	(1) Sí (2) No
106.- Si la respuesta anterior fue afirmativa: ¿Cuánto tiempo aproximadamente?	106.- _____ min	107.- ¿Duerme con la luz encendida?	(1) Sí (2) No
108. ¿Utiliza algún tipo de aparato electrónico, estando en la cama, antes de conciliar el sueño?	(1) Sí (2) No	109. Mencione el nombre del aparato.	109.- _____
110. ¿Cuántas veces a la semana utiliza el aparato electrónico, estando en la cama, antes de conciliar el sueño?	(1) Una vez (2) Dos o tres veces (3) Más de tres veces	111. Mencione la hora a la cual comienza a conciliar el sueño aproximadamente.	111.- _____
112. Mencione la hora a la cual despierta aproximadamente.	112.- _____	113. ¿Cuántas horas duerme aproximadamente?	(1) Menos de 2 horas (2) 2 a 4 horas al día (3) 4 a 6 horas al día (4) 8 a 10 horas al día (5) Más de 10 horas.
114. ¿Cuántas horas considera debería usted dormir por la noche para despertar descansado al día siguiente?	114.- _____ horas	115. ¿Usted duerme durante el día? (Mientras hay luz solar)	(1) Sí (2) No

116. ¿Cuántas horas duerme de las 6 de la mañana a las 6 de la tarde?	116.- _____ horas	117. ¿Cuántos de los 7 días a la semana, duerme de 6 de la mañana a 6 de la tarde?	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)
---	-------------------	--	--------------------------------

IX. Situación actual de la enfermedad (llenar con paciente y el expediente)
Instrucciones: A continuación, se le harán algunas preguntas sobre su enfermedad. Elija solo una opción marcando (X) en el cuadro que contenga la respuesta elegida. Le suplicamos responder todas las preguntas.

Tiempo del diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo 2	118. Años de diagnóstico 119. Fecha del diagnóstico (dd/mm/aaaa)	118.- 119.- / /
120. Medicamentos para el manejo de Diabetes Mellitus tipo 2. (Elija el que el paciente consume actualmente y anote en el número correspondiente el tiempo de toma en meses)	120. Metformina (meses). 121. Glibenclamida (meses). 122. Insulina (meses). 123. Acarbosa (meses). 124. Otro: ¿Cuál? (meses).	120.- 121.- 122.- 123.- 124.- _____ ()
¿Presentó o presenta algún tipo de complicación propia de la Diabetes?	125. Ataques cardíacos.	125.- SI NO
	126. Accidentes cerebrovasculares.	126.- SI NO
	127. Insuficiencia renal.	127.- SI NO
	128. Amputación.	128.- SI NO
	129. Alteraciones visuales.	129.- SI NO
	130. Pie diabético.	130.- SI NO
	131. Alteraciones neurológicas.	131.- SI NO
132. Otro (especifique).	132.-	
¿Presenta otra enfermedad diferente a la diabetes?	133. Mencionar ¿Cuáles enfermedades? (especifique).	133.-
En caso de presentar alguna otra enfermedad diferente a la diabetes, especifique si toma algún otro medicamento.	134. Mencionar medicamentos adicionales para enfermedades diferentes a la diabetes (especifique).	134.-
¿Cuántas consultas recibió el paciente en el último año para el control de la diabetes?	135. Número de consultas para diabetes con médico familiar en los últimos 12 meses	135.- _____ consultas
	136. Número de consultas del programa DiabetIMSS a las que ha asistido.	136.- _____ consultas
	137. Fecha de ingreso al programa DiabetIMSS (dd/mm/aaaa)	137.- / /
¿Ha estado hospitalizado en el último año? (en caso de no haber estado hospitalizado, pase a la pregunta 140)	138. Hospitalizaciones en el último Año. 1 Si 2 No	138.- 1() 2()
¿Cuál fue la causa por la que estuvo hospitalizado?	139. Mencionar la causa de la última hospitalización	139.-
¿Cuándo fue tomada la última glucemia central?	140. Fecha de la última toma de glucemia (dd/mm/aaaa)	140.- / /
Cifra de la última glucemia central	141. Cifra de glucemia central (mg/dL)	141.-
¿Cuándo fue tomada la última Hemoglobina glucosilada (HbA1c)?	142. Fecha de la última toma de HbA1c (dd/mm/aaaa)	142.- / /
Cifra de la última Hemoglobina glucosilada (HbA1c)	143. Cifra de Hemoglobina glucosilada (HbA1c) %	143.-
¿Cuándo fueron tomados los últimos triglicéridos?	144. Fecha de última toma de triglicéridos (dd/mm/aaaa)	144.- / /
Cifra de los últimos triglicéridos	145. Cifra de triglicéridos.	145.-
¿Cuándo fue tomado el último colesterol total?	146. Fecha de última toma de colesterol total (dd/mm/aaaa)	146.- / /
¿Cifra del último colesterol total?	147. Cifra de colesterol total.	147.-
¿Cuándo fue tomado el último colesterol HDL?	148. Fecha de última toma de colesterol HDL. (dd/mm/aaaa)	148.- / /
¿Cifra del último colesterol HDL?	149. Cifra de colesterol HDL.	149.-

¿Cuándo fue tomado el último colesterol LDL?	150. Fecha de última toma de colesterol LDL (dd/mm/aaaa)	150.- / /
¿Cifra del último colesterol LDL?	151. Cifra de colesterol LDL.	151.-
¿Cómo considera el paciente es su control glucémico?	152. Percepción del control glucémico del paciente 1 Excelente 2 Bueno 3 Regular 4 Malo 5 Deficiente	152.- 1() 2() 3() 4() 5()
¿Cómo considera el paciente es su control metabólico?	153. Percepción del control metabólico del paciente 1 Excelente 2 Bueno 3 Regular 4 Malo 5 Deficiente	153.- 1() 2() 3() 4() 5()

X. CUESTIONARIO INTERNACIONAL DE ACTIVIDAD FÍSICA (IPAQ)

154. Durante los últimos 7 días ¿En cuántos de ellos realizo actividad física intensa, tales como levantar pesas, cavar, ejercicio, hacer aeróbicos o andar Rápido en bicicleta?	154. Días por semana: En caso de no realizar ninguna actividad física intensa (pase a la pregunta 156)	154. ____ días
155. Habitualmente ¿Cuánto tiempo en total dedicó a una actividad física intensa en uno de esos días?	155. Indique cuantos minutos por día.	155. ____ min.
156. Durante los últimos 7 días ¿En cuántos días hizo actividades físicas moderadas tales como transportar pesos livianos o andar en bicicleta	156. Días por semana (indicar el número) En caso de no realizar ninguna actividad física moderada (pase a la pregunta 158)	156. ____ días
157. Habitualmente, ¿Cuánto tiempo en total dedicó a una actividad física moderada en uno de esos días?	157. Indique cuantos minutos por día.	157. ____ min.
158. Durante los últimos 7 días, ¿En cuántos días camino por lo menos 10 minutos seguidos?	158. Días por semana (indicar el número) En caso de no realizar ninguna caminata (pase a la pregunta 160)	158. ____ días
159. Habitualmente, ¿Cuánto tiempo en total dedicó a caminar en uno de esos días?	159. Indique cuantos minutos por día.	159. ____ min.
160. Durante los últimos 7 días, ¿Cuánto tiempo pasó sentado durante un día hábil?	160. Indique cuantos minutos por día.	160. ____ min.

XI. Consumo de tabaco

161. ¿Usted fuma o ha fumado?	1.- Si 2.- No (pase a la pregunta 166)	161.- 1() 2()
162. ¿Actualmente usted fuma?	1.- Si 2.- No	162.- 1() 2()
163. ¿Cuántos cigarros fuma o fumaba al día?	Numero de cigarrillos	163.-
164. ¿Cuánto tiempo fumó?	Tiempo en meses/años (especifique)	164.- ____ años / ____ meses
165. ¿Hace cuánto tiempo dejó de fumar?	Tiempo en meses/años (especifique)	165.- ____ años / ____ meses

XII. ANSIEDAD
(Escala de Ansiedad de Hamilton)

Instrucciones: Favor de indicar la intensidad con que presentó durante el último mes, los siguientes síntomas.

166. Estado ansioso inquietud. Expectativas de catástrofe. Aprensión (Anticipación con terror). Irritabilidad.	0. Ausente 1. Intensidad ligera 2. Intensidad media 3. Intensidad elevada 4. Intensidad máxima (invalidante)	166.- 0 () 1 () 2 () 3 () 4 ()
167. Tensión: Sensaciones de tensión. Fatiga. Imposibilidad de estar quieto. Reacciones de sobresalto. Llanto fácil. Temblores. Sensaciones de incapacidad para esperar.	0. Ausente 1. Intensidad ligera 2. Intensidad media 3. Intensidad elevada 4. Intensidad máxima (invalidante)	167.- 0 () 1 () 2 () 3 () 4 ()
168. Miedos: A la oscuridad. A los desconocidos. A quedarse solo. A los animales. A la circulación. A la muchedumbre.	0. Ausente 1. Intensidad ligera 2. Intensidad media 3. Intensidad elevada 4. Intensidad máxima (invalidante)	168.- 0 () 1 () 2 () 3 () 4 ()
169. Insomnio: Dificultades de conciliación. Sueño interrumpido. Sueño no satisfactorio, con cansancio al despertar. Sueños penosos. Pesadillas. Terrores nocturnos.	0. Ausente 1. Intensidad ligera 2. Intensidad media 3. Intensidad elevada 4. Intensidad máxima (invalidante)	169.- 0 () 1 () 2 () 3 () 4 ()
170. Funciones Intelectuales (Cognitivas): Dificultad de concentración. Falta de memoria.	0. Ausente 1. Intensidad ligera 2. Intensidad media 3. Intensidad elevada 4. Intensidad máxima (invalidante)	170.- 0 () 1 () 2 () 3 () 4 ()
171. Estado de ánimo depresivo: Pérdida de interés. No disfruta del tiempo libre. Depresión. Insomnio de madrugada. Variaciones anímicas a lo largo del día.	0. Ausente 1. Intensidad ligera 2. Intensidad media 3. Intensidad elevada 4. Intensidad máxima (invalidante)	171.- 0 () 1 () 2 () 3 () 4 ()
172. Síntomas somáticos musculares: Dolores musculares. Rigidez muscular. Sacudidas musculares. Sacudidas clónicas. Rechinar de dientes. Voz quebrada.	0. Ausente 1. Intensidad ligera 2. Intensidad media 3. Intensidad elevada 4. Intensidad máxima (invalidante)	172.- 0 () 1 () 2 () 3 () 4 ()
173. Síntomas somáticos generales: Zumbido de oídos. Visión borrosa. Oleadas de calor o frío. Sensación de debilidad. Sensaciones parestesias (pinchazos u hormigueos).	0. Ausente 1. Intensidad ligera 2. Intensidad media 3. Intensidad elevada 4. Intensidad máxima (invalidante)	173.- 0 () 1 () 2 () 3 () 4 ()
174. Síntomas cardiovasculares: Taquicardia. Palpitaciones. Dolor torácico. Sensación pulsátil en vasos. Sensaciones de "baja presión" o desmayos. Extrasístoles (arritmias cardíacas benignas).	0. Ausente 1. Intensidad ligera 2. Intensidad media 3. Intensidad elevada 4. Intensidad máxima (invalidante)	174.- 0 () 1 () 2 () 3 () 4 ()
175. Síntomas respiratorios: Opresión pre torácica. Constricción precordial. Sensación de ahogo o falta de aire. Suspiros. Disnea (dificultad para respirar).	0. Ausente 1. Intensidad ligera 2. Intensidad media 3. Intensidad elevada 4. Intensidad máxima (invalidante)	175.- 0 () 1 () 2 () 3 () 4 ()
176. Síntomas gastrointestinales: Dificultades evacuatorias. Gases. Dispepsia: dolores antes o después de comer, ardor, hinchazón abdominal, náuseas, vómitos, constricción epigástrica. Cólicos (espasmos) abdominales. Diarrea. Pérdida de peso. Estreñimiento.	0. Ausente 1. Intensidad ligera 2. Intensidad media 3. Intensidad elevada 4. Intensidad máxima (invalidante)	176.- 0 () 1 () 2 () 3 () 4 ()
177. Síntomas genitourinarios: Micciones frecuentes. Micción imperiosa. Amenorrea (falta del período menstrual). Metrorragia (hemorragia genital). Frigidez. Eyaculación precoz. Impotencia. Ausencia de erección.	0. Ausente 1. Intensidad ligera 2. Intensidad media 3. Intensidad elevada 4. Intensidad máxima (invalidante)	177.- 0 () 1 () 2 () 3 () 4 ()
178. Síntomas del sistema nervioso autónomo: Boca seca. Accesos de enrojecimiento. Palidez. Tendencia a la sudoración. Vértigos. Cefalea (dolor de cabeza) de tensión.	0. Ausente 1. Intensidad ligera 2. Intensidad media 3. Intensidad elevada 4. Intensidad máxima (invalidante)	178.- 0 () 1 () 2 () 3 () 4 ()
179. Conducta en el transcurso del test: Tendencia al abatimiento. Agitación: manos inquietas, juega con los dedos, cierra los puños, tics, prieta el pañuelo en las manos. Inquietud: va y viene. Temblor en las manos. Rostro preocupado. Aumento del tono muscular o contracturas musculares. Respiración entrecortada. Palidez facial. Traga saliva. Eructos. Taquicardia o palpitaciones. Ritmo respiratorio acelerado. Sudoración. Pestañeo.	0. Ausente 1. Intensidad ligera 2. Intensidad media 3. Intensidad elevada 4. Intensidad máxima (invalidante)	179.- 0 () 1 () 2 () 3 () 4 ()

**XIII. DEPRESIÓN
(Inventario de depresión de Beck)**

Por favor lea cuidadosamente las siguientes oraciones. Posteriormente tache (X) la oración de cada grupo que mejor describa la manera en que usted se SINTIÓ LA SEMANA PASADA INCLUSIVE EL DÍA DE HOY.

<p>180.</p> <ol style="list-style-type: none"> 0. Yo no me siento triste. 1. Me siento triste. 2. Me siento triste todo el tiempo y no puedo evitarlo. 3. Estoy tan triste o infeliz que no puedo soportarlo. 	<p>181.</p> <ol style="list-style-type: none"> 0. Yo no he perdido el interés en la gente. 1. Estoy menos interesado en la gente de lo que solía estar. 2. He perdido en gran medida el interés en la gente. 3. He perdido todo el interés en la gente.
<p>182.</p> <ol style="list-style-type: none"> 0. En general no me siento descorazonado por el futuro. 1. Me siento descorazonado por mi futuro. 2. Siento que no tengo nada que esperar del futuro. 3. Siento que el futuro no tiene esperanza y que las cosas no pueden mejorar. 	<p>183.</p> <ol style="list-style-type: none"> 0. Tomo decisiones tan bien como siempre lo he hecho. 1. Pospongo tomar decisiones más que antes. 2. Tengo más dificultad en tomar decisiones que antes. 3. Ya no puedo tomar decisiones.
<p>184.</p> <ol style="list-style-type: none"> 0. Yo no me siento como un fracasado. 1. Siento que he fracasado más que las personas en general. 2. Al repasar lo que he vivido, todo lo que veo son muchos fracasos. 3. Siento que soy un completo fracaso como persona. 	<p>185.</p> <ol style="list-style-type: none"> 0. Yo no siento que me vea peor de cómo me veía. 1. Estoy preocupado de verme viejo (a) o poco atractivo (a). 2. Siento que hay cambios permanentes en mi apariencia que me hacen ver poco atractivo (a). 3. Creo que me veo feo (a).
<p>186.</p> <ol style="list-style-type: none"> 0. Obtengo tanta satisfacción de las cosas como solía hacerlo. 1. Yo no disfruto de las cosas de la manera como solía hacerlo. 2. Ya no obtengo verdadera satisfacción de nada. 3. Estoy insatisfecho o aburrido con todo. 	<p>187.</p> <ol style="list-style-type: none"> 0. Puedo trabajar tan bien como antes. 1. Requiero de más esfuerzo para iniciar algo. 2. Tengo que obligarme para hacer algo. 3. Yo no puedo hacer ningún trabajo.
<p>188.</p> <ol style="list-style-type: none"> 0. En realidad yo no me siento culpable. 1. Me siento culpable una gran parte del tiempo. 2. Me siento culpable la mayor parte del tiempo. 3. Me siento culpable todo el tiempo. 	<p>189.</p> <ol style="list-style-type: none"> 0. Puedo dormir tan bien como antes. 1. Ya no duermo tan bien como solía hacerlo. 2. Me despierto una y o dos horas más temprano de lo normal y me cuesta trabajo volverme a dormir. 3. Me despierto muchas horas antes de lo que solía hacerlo y no me puedo volver a dormir.
<p>190.</p> <ol style="list-style-type: none"> 0. Yo no me siento que esté siendo castigado. 1. Siento que podría ser castigado. 2. Espero ser castigado. 3. Siento que he sido castigado. 	<p>191.</p> <ol style="list-style-type: none"> 0. Yo no me canso más de lo habitual. 1. Me canso más fácilmente de lo que solía hacerlo. 2. Con cualquier cosa que haga me canso. 3. Estoy muy cansado para hacer cualquier cosa.
<p>192.</p> <ol style="list-style-type: none"> 0. Yo no me siento que sea peor que otras personas. 1. Me critico a mí mismo por mis debilidades o errores. 2. Me culpo todo el tiempo por mis fallas. 3. Me culpo por todo lo malo que sucede 	<p>193.</p> <ol style="list-style-type: none"> 0. Mi apetito no es peor de lo habitual. 1. Mi apetito no es tan bueno como solía serlo. 2. Mi apetito está muy mal ahora. 3. No tengo apetito de nada.
<p>194.</p> <ol style="list-style-type: none"> 0. Yo no tengo pensamientos suicidas. 1. Tengo pensamientos suicidas pero no los llevaría a cabo. 2. Me gustaría suicidarme. 3. Me suicidaría si tuviera la oportunidad. 	<p>195.</p> <ol style="list-style-type: none"> 0. Yo no me siento desilusionado de mí mismo. 1. Estoy desilusionado de mí mismo. 2. Estoy disgustado conmigo mismo. 3. Me odio.
<p>196.</p> <ol style="list-style-type: none"> 0. Yo no lloro más de lo usual. 1. Lloro más ahora de lo que solía hacerlo. 2. Actualmente lloro todo el tiempo. 3. Antes podía llorar, pero ahora no lo puedo hacer a pesar de que lo deseo. 	<p>197.</p> <ol style="list-style-type: none"> 0. Yo no estoy más preocupado de mi salud que antes. 1. Estoy preocupado acerca de problemas físicos tales como dolores, malestar estomacal o constipación. 2. Estoy muy preocupado por problemas físicos y es difícil pensar en algo más. 3. Estoy tan preocupado por mis problemas físicos que no puedo pensar en ninguna otra cosa.
<p>198.</p> <ol style="list-style-type: none"> 0. Yo no estoy más irritable de lo que solía estar. 1. Me enojo o irrito más fácilmente que antes. 2. Me siento irritado todo el tiempo. 3. Ya no me irrito de las cosas por las que solía hacerlo. 	<p>199.</p> <ol style="list-style-type: none"> 0. Yo no he notado ningún cambio reciente en mi interés por el sexo. 1. Estoy menos interesado en el sexo de lo que estaba. 2. Estoy mucho menos interesado en el sexo ahora. 3. He perdido completamente el interés por el sexo.
<p>200.</p> <ol style="list-style-type: none"> 0. Yo no he perdido mucho peso últimamente 1. He perdido más de dos kilogramos 2. He perdido más de cinco kilogramos 3. He perdido más de ocho kilogramos <p>A propósito estoy tratando de perder peso comiendo menos Sí ___ NO ___</p>	<p>Puntuación Total : _____ puntos.</p>

**XIV. MANEJO DEL ESTRÉS
(Escala de Holmes y Rahe)**

Instrucciones: Favor de indicar con un (X) delante de cada oración, ¿Cuál de los siguientes eventos ha experimentado usted en EL ÚLTIMO AÑO?

201. Muerte de su cónyuge ()	202. Divorcio ()	203. Separación matrimonial o de pareja ()	204. Detención en la cárcel o en alguna otra institución legal ()
205. Muerte de un familiar cercano ()	206. Lesión o enfermedad personal importante ()	207. Matrimonio ()	208. Despido laboral ()
209. Reconciliación matrimonial o de pareja ()	210. Jubilación ()	211. Cambio importante en la salud o en la conducta de un familiar ()	212. Embarazo ()
213. Problemas sexuales ()	214. Nuevo integrante en su familia (nacimiento, adopción, alguien se fue a vivir con usted) ()	215. Reajuste comercial importante (negocio importante) ()	216. Cambio importante del estado financiero (mucho peor o mejor que lo habitual) ()
217. Muerte de un amigo cercano ()	218. Cambio de rubro laboral (categoría, tipo de trabajo) ()	219. Discusiones con el cónyuge (mucho más o mucho menos de lo habitual, respecto a crianza de los hijos, hábitos personales, etc.) ()	220. Tomar una hipoteca (sobre la casa, negocio, etc.) ()
221. Ejecución de una hipoteca o préstamo ()	222. Cambio importante de las responsabilidades laborales (ascenso, descenso de categoría, etc.) ()	223. Un hijo deja la casa por cualquiera que sea la causa. ()	224. Problemas con la familia política ()
225. Logro personal sobresaliente ()	226. Pérdida de trabajo del cónyuge o pareja o este empieza a trabajar fuera de la casa ()	227. Inicio o terminación de formación académica ()	228. Cambio importante en las condiciones de vida (casa nueva, remodelación, deterioro de la misma o de su colonia) ()
229. Cambio en sus hábitos personales (cómo se viste, personas que frecuenta, dejó de fumar, etc.) ()	230. Problemas con el jefe ()	231. Cambio importante en las condiciones laborales o en la cantidad de horas trabajadas ()	232. Cambio de Domicilio ()
233. Cambio de a un nueva escuela o centro de estudios ()	234. Cambio importante en el tipo y/o la cantidad de recreación habitual ()	235. Cambio importante en la actividad relacionada con la iglesia (mucho más o mucho menos que lo habitual) ()	236. Cambio importante en las actividades sociales (clubes, cine, visitas, etc.) ()
237. Sacar un préstamo (para un auto, TV, electrodomésticos, etc.) ()	238. Cambio importante en los hábitos de sueño (mucho más o menos que lo habitual) ()	239. Cambio importante en la cantidad de reuniones familiares (mucho más o mucho menos que lo habitual) ()	240. Cambio importante en hábitos alimentarios (ingesta mucho mayor o mucho menor de alimentos u horarios o ambientes muy diferentes para las comidas) ()
241. Vacaciones ()	242. Festejos importantes (navidad, cumpleaños, Aniversario, etc) ()	243. Violaciones menores de la ley (multas de tránsito, cruce imprudente de calles, alteración del orden, etc.) ()	

El cuestionario ha finalizado.

Los resultados obtenidos se le harán llegar en cuanto sean analizados.

Muchas gracias por su participación.

Este estudio permitirá crear estrategias más específicas para mejorar las cifras de glucosa en pacientes diabéticos como usted.

Excelente día.

22) REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

1. Paho.org [Internet]. Washington, DC: Pan American Health Organization [citado 14 feb 2019]. Disponible en: http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=6715%3A2012-diabetes&catid=4475%3Adiabetes-content2&Itemid=39446&lang=es
2. Organización Mundial de la Salud. Informe mundial sobre la diabetes. Resumen de orientación 2016 [Internet]; [citado 14 feb 2019]. Disponible: <http://www.who.int/diabetes/global-report/es>
3. Fmdiabetes.org [Internet]. México. Federación Mexicana de Diabetes A.C [actualizado Sep 2015; citado 14 feb 2019]. Disponible en: <http://fmdiabetes.org/estudio-ciudades-cambiando-la-diabetes-revela-1-de-cada-3adultos-en-la-ciudad-de-mexico-vive-con-diabetes-o-prediabetes/>
4. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Medio Camino 2016. [citado 14 feb 2019]. Disponible: <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/209093/ENSANUT.pdf>
5. Who.int. [Internet]. Suiza: World Health Organization. [Actualizado Oct 2018; citado 14 feb 2019]. Disponible en: <http://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>
6. Who.int [Internet]. Ginebra, Suiza: World Health Organization [citado 14 feb 2019]. Disponible en: http://www.who.int/diabetes/countryprofiles/mex_es.pdf
7. Crowley MJ, Holleman R, Klamerus ML, et al. Factors associated with persistent poorly-controlled diabetes mellitus (PPDM): clues to improving management in patients with resistant poor control. *Crónica Illn.* 2014; 10: 291-302.
8. Mendoza-Romo MA, Velasco-Chávez JF, Nieva de Jesús RN, et al. Impacto de un programa institucional educativo en el control del paciente diabético. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc.* 2013; 51:254-259.
9. Gil-Velázquez LE, Sil-Acosta MJ, Aguilar-Sánchez L, et al. Perspective on type 2 diabetes mellitus in the Instituto Mexicano del Seguro Social. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc* 2013; 51:58-67.

10. Donga E, Van DM, Van DJ, et al. Partial sleep restriction decreases insulin sensitivity in type 1 diabetes. *Diabetes Care* 2010; 33:1573-1577.
11. Spiegel K, Knutson K, Leproult R, et al. Sleep loss: a novel risk factor for insulin resistance and Type 2 diabetes. *J Appl Physiol* 2005; 99:2008- 2019.
12. Taheri S, Lin L, Austin D, et al. Short sleep duration is associated with reduced leptin, elevated ghrelin, and increased body mass index. *PLoS Med* 2004;1:210-217.
13. Taheri S, Zeitzer JM, Mignot E. The role of hypocretins (orexins) in sleep regulation and narcolepsy. *Annu Rev Neurosci.* 2002; 25: 283–313.
14. Mullington JM, Chan JL, Van Dongen HP, et al. Sleep loss reduces diurnal rhythm amplitude of leptin in healthy men. *J Neuroendocrinol.* 2003;15: 851-854.
15. Dzaja A, Dalal MA, Himmerich H, et al. Sleep enhances nocturnal plasma ghrelin levels in healthy subjects. *Am J Physiol Endocrinol Metab.* 2004. 286: 963–967.
16. Spiegel K, Leproult R, L'Hermite-Baleriaux M, et al. Leptin levels are dependent on sleep duration: relationships with sympathovagal balance, carbohydrate regulation, cortisol, and thyrotropin. *J Clin Endocrinol Metab.* 2004; 89: 5762-5771.
17. Plat L, Leproult R, L'Hermite-Baleriaux M, et al. Metabolic effects of short-term elevations of plasma cortisol are more pronounced in the evening than in the morning. *J Clin Endocrinol Metab.* 1999. 84: 3082–3092.
18. Quinn L, Fritschi C. Sweet Dreams. How Sleep and Sleep Disturbances Affect Glycemic Control in People With Diabetes. *Diabetes Spectrum* 2016; 29:2-3.
19. Gottlieb DJ, Punjabi NM, Newman AB, et al. Association of sleep time with diabetes mellitus and impaired glucose tolerance. *Arch Intern Med.* 2005; 165: 863-867.
20. Chasens ER, Luyster FS. Effect of Sleep Disturbances on Quality of Life, Diabetes Self-Care Behavior, and Patient-Reported Outcomes. *Diabetes Spectrum* 2016; 29: 20-23.
21. Luyster FS, Dunbar-Jacob J. Sleep quality and quality of life in adults with type 2 diabetes. *Diabetes Educ* 2011; 37:347-355.

22. Knutson KL, Ryden AM, Mander BA, et al. Role of sleep duration and quality in the risk and severity of type 2 diabetes mellitus. *Arch Intern Med* 2006; 166:1768-1774.
23. Viot-Blanc V. Durée de sommeil et métabolisme. *Revue des Maladies Respiratoires*. 2015; 32: 1047-1058.
24. Carley DW, Farabi SS. Physiology of Sleep. *Diabetes Spectrum* 2016; 29:5-9.
25. Skomro RP, Ludwig S, Salamon E, et al. Sleep complaints and restless legs syndrome in adult type 2 diabetics. *Sleep Med* 2001; 2:417-422.
26. Budhiraja R, Roth T, Hudgel DW, et al. Prevalence and polysomnographic correlates of insomnia comorbid with medical disorders. *Sleep* 2011; 34:859-867.
27. Lamond N, Tiggemann M, Dawson D. Factors predicting sleep disruption in type II diabetes. *Sleep* 2000; 23:415-416.
28. Chasens ER, Korytkowski M, Sereika SM, et al. Effect of poor sleep quality and excessive daytime sleepiness on factors associated with diabetes selfmanagement. *Diabetes Educ* 2013; 39:74-82.
29. Marcum ZA, Zheng Y, Perera S. Prevalence and correlates of self-reported medication non-adherence among older adults with coronary heart disease, diabetes mellitus, and/or hypertension. *Res Social Adm Pharm*. 2013; 9:817-827.
30. Cuellar NG, Ratcliffe SJ. A comparison of glycemic control, sleep, fatigue, and depression in type 2 diabetes with and without restless legs syndrome. *J Clin Sleep Med* 2008; 4:50-56.
31. Chasens ER, Sereika SM, Burke LE, et al. Sleep, healthrelated quality of life, and functional outcomes in adults with diabetes. *Appl Nurs Res* 2014; 27:237-241.
32. Seligowski AV, Pless Kaiser AP, Niles BL, et al. Sleep quality as a potential mediator between psychological distress and diabetes quality of life in veterans with type 2 diabetes. *J Clin Psychol* 2013; 69:1121-1131.

33. Diabetes.org [Internet]. Arlington, VA: American Diabetes Association [citado 21 oct 2017]. Disponible en: <http://www.diabetes.org/es/vivir-condiabetes/complicaciones/salud-mental/depresion.html>
34. Góis C, Antunes-Duarte T, Paulino S, et al. Depressive symptoms are associated with poor glycemic control among women with type 2 diabetes mellitus. *BMC Res Notes*. 2018;11:1-6.
35. Cherrington A, Wallston KA, Rothman RL. Exploring the relationship between diabetes self-efficacy, depressive symptoms, and glycemic control among men and women with type 2 diabetes. *J Behav Med*. 2010; 33: 81-89.
36. Gottlieb DJ, Punjabi NM, Newman AB, et al. Association of sleep time with diabetes mellitus and impaired glucose tolerance. *Arch Intern Med*. 2005;165: 863-867.
37. Najafian J, Mohamadifard N, Siadat ZD, et al. Association between sleep duration and diabetes mellitus: Isfahan Healthy Heart Program. *Niger J Clin Pract* 2013; 16:59-62.
38. Deng HB, Tam T, Zee BC, et al. Short Sleep Duration Increases Metabolic Impact in Healthy Adults: A Population-Based Cohort Study. *Sleep*. 2017; 40:59-72.
39. Strand LB, Carnethon M, Biggs ML, et al. Sleep Disturbances and Glucose Metabolism in Older Adults: The Cardiovascular Health Study. *Diabetes Care*. 2015;38:2050-2058.
40. Tang Y, Meng L, Li D, et al. Interaction of sleep quality and sleep duration on glycemic control in patients with type 2 diabetes mellitus. *Chin Med J (Engl)*. 2014; 127:3543-3547.
41. Chojnacki KC, Kanagasabai T, Riddell MC, et al. Associations between Sleep Habits and Dysglycemia in US Adults: A Cross-sectional Analysis. *Can J Diabetes*. 2017:1-8.
42. Li Y, Wu Y, Zhai L, et al. Longitudinal association of sleep duration with depressive symptoms among middle-aged and older chinese. *Sci Rep*. 2017 18; 7: 1-7.

43. Sánchez-Cruz JF, Hipólito-Lorenzo A, Mugártegui-Sánchez SG, et al. Estrés y depresión asociados a la no adherencia al tratamiento en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2. *Aten Fam*, 2016; 23:43-47.
44. Full KM, Schmied EA, Parada H, et al. The Relationship Between Sleep Duration and Glycemic Control Among Hispanic Adults With Uncontrolled Type 2 Diabetes. *Diabetes Educ*. 2017; 43:519-529.
45. Asociación Mexicana de Agencias de Inteligencia de Mercado y Opinión Pública. Niveles Socioeconómicos [en línea]. [Fecha de consulta: 02 julio 2018]. Disponible en: <http://www.amai.org/nse/faq/que-es-el-nivel-socioeconomico-para-la-amai/>
46. Méndez-Castellano H, Méndez MC. Estratificación social y biología humana. Método de Graffar modificado. *Arch Venez Pueri Pediatr*. 1986; 49:93-104.
47. López-Carmona JM, Ariza-Andraca CR, Rodríguez-Moctezuma JR, et al. Construcción y validación inicial de un instrumento para medir el estilo de vida en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. *Salud Publica Méx* 2003;45:259-268.
48. Jiménez-Genchi A, Monteverde-Maldonado E, Nenclares-Portocarrero A, et al. Confiabilidad y análisis factorial de la versión en español del índice de calidad de sueño de Pittsburgh en pacientes psiquiátricos. *Gac Méd Méx*, 2008; 144: 491-496.
49. Mantilla-Tolosa SC, Gómez-Conesa A. International Physical Activity Questionnaire. An adequate instrument in population physical activity monitoring. *Rev Iberoam Fisioter Kinesol* 2007; 10:48-52.
50. Caravali-Meza NY, Bacardí-Gascón M, Armendariz-Anguiano AL, et al. Validación del Cuestionario de Actividad Física del IPAQ en Adultos Mexicanos con Diabetes Tipo 2. *JONNPR*. 2016; 1:93-99.
51. Kummer A, Cardoso F, Teixeira AL. Generalized anxiety disorder and the Hamilton anxiety rating scale in Parkinson's disease. *Arq Neuropsiquiatr* 2010; 68:495-501.
52. Guía de Práctica Clínica. Diagnóstico y Tratamiento de los Trastornos de Ansiedad en el Adulto, México; Secretaria de Salud, 2010.

53. Sanz J, Navarro ME, Vázquez C. Adaptación española del Inventario para la Depresión de Beck II (BDI-II): Propiedades psicométricas en estudiantes universitarios. *Análisis y Modificación de Conducta*. 2003; 29: 239-288.
54. Jurado S, Villegas ME, Méndez L, et al. La estandarización del Inventario de Depresión de Beck para los residentes de la Ciudad de México. *Salud Mental*. 1998; 21: 26-31.
55. Acuña L, González-García DA, Bruner C. La escala de reajuste social de Holmes y Rahe en México: Una revisión después de 16 años. *Revista Mexicana de Psicología*. 2012; 29:16-32.
56. García-Camargo FJ, Acuña L. Relación entre experimentar eventos vitales estresantes y su severidad. *Revista Interamericana de Psicología*. IJP. 2016; 50:380-391.
57. Mejía-Medina JI, Hernández-Torres I, Moreno-Aguilera F, Bazán-Castro M. Asociación de factores de riesgo con el descontrol metabólico de Diabetes Mellitus, en pacientes de la clínica oriente del ISSSTE *Rev de Especialidades Médico-Quirúrgicas*. 2007;12(2): 25-30.
58. Flores-Bello C, Correa-Muñoz E, Retana-Ugalde R, Mendoza-Núñez VM. Glycemic control related to self-esteem and depression in older adults with diabetes mellitus in Mexico City. *Rev Enferm Inst Mex Seguro Soc*. 2018; 26(2):129-34.
59. Constantino-Cerna A, Bocanegra-Malca M, León-Jiménez F, Díaz-Vélez C. Frequency of anxiety and depression in patients with type 2 diabetes mellitus attended in a general hospital in Chiclayo. *Rev Med Hered*. 2014; 25:196-203.
60. NORMA Oficial Mexicana NOM-015-SSA2-2010, Para la prevención, tratamiento y control de la diabetes mellitus.
61. Who.int. [Internet]. Suiza: World Health Organization. [Actualizado Mar 2017; citado 18 feb 2019]. Disponible en: https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=13102:depression-lets-talk-says-who-as-depression-tops-list-of-causes-of-ill-health&Itemid=1926&lang=es

62. Antúnez A, Bettioli AA. Depression in patients with type 2 diabetes who attend an outpatient clinic of internal medicine. *Acta Médica Colombiana*. 2016;41(2):102-110.
63. Park M, Katon WJ, Wolf FM. Depression and risk of mortality in individuals with diabetes: a metaanalysis and systematic review. *Gen Hosp Psychiatry* 2013;35:217–225.
64. Rivera-Hernandez. Depression, self-esteem, diabetes care and self-care behaviors among middle-aged and older Mexicans. *Diabetes Research and Clinical Practice*. 2014;105:70–78.
65. Vogelzangs N, Suthers K, Ferrucci L, Simonsick EM, Ble A, Schragger M, et al. Hypercortisolemic depression is associated with the metabolic syndrome in late-life. *Psychoneuroendocrinology* 2007;32:151-159.
66. Mendoza-Romo MA, Montes-Acuña JF, ZavalaCruz GG, Nieva-de Jesús RN, Ramírez-Arreola MC, Andrade-Rodríguez HJ. Efecto de Diabetimss sobre el riesgo cardiovascular, la tensión arterial y el colesterol-HDL en pacientes con síndrome metabólico. *Rev Med Inst Mex Seg Soc*. 2017;55(1):32-39
67. Rodríguez A, Casas D, Contreras G, Camacho JE, Andrade A. Análisis de un programa médicoasistencial para diabetes (Diabetimss) mediante el método FODA. *Revista Médica de la Universidad de Costa Rica*. 2015;9(1):55-65.