



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E
INVESTIGACION

DEPARTAMENTO DE MEDICINA FAMILIAR

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR N°35
MONTERREY, NUEVO LEÓN



**"NIVEL SOCIOECONOMICO Y SU RELACION CON EL CONTROL DE
DIABETES MELLITUS TIPO 2"**

TRABAJO QUE PARA OBTENER EL TITULO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA
FAMILIAR.

PRESENTA:

DR. ERWIN BRIONES GARZA
NUMERO DE REGISTRO: R-2017-1904-74



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

MONTERREY NUEVO LEON

2020



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

**"NIVEL SOCIOECONOMICO Y SU RELACION CON EL CONTROL DE
DIABETES MELLITUS TIPO 2"**

TRABAJO QUE PARA OBTENER EL TITULO DE ESPECIALISTA EN
MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA:

DR. ERWIN BRIONES GARZA

NUMERO DE REGISTRO: R-2017-1904-74

AUTORIZACIONES:


DRA. MARÍA MILAGROS RUELAS CASTRO

ASESOR DE TESIS Y PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE
ESPECIALIZACIÓN

EN MEDICINA FAMILIAR PARA MÉDICOS GENERALES EN
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR N°35 DEL IMSS, MONTERREY NUEVO
LEON.


DRA. GLORIA NAVARRETE FLORIANO

ASESOR DE TESIS

COORDINADORA DE EDUCACION E INVESTIGACION EN SALUD, UNIDAD DE
MEDICINA FAMILIAR N°64, SANTA CATARINA, NUEVO LEON.


DR. JULIAN LOPEZ MEZA.

ASESOR ADJUNTO DE TESIS.


DR. JUAN JESUS ALMANZA PEREZ.

COORDINADOR CLÍNICO DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD,
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR N°35, MONTERREY, NUEVO LEON.


DRA. KARINA JOSEFINA MAGDALENA CODINA LEAL.

DIRECTOR MEDICO

UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR N°35, MONTERREY NUEVO LEON.


DRA. IRAZEMA ELENA HERNANDEZ MANCINAS.

COORDINADOR DE PLANEACIÓN Y ENLACE INSTITUCIONAL.


DRA. LAURA HERMILA DE LA GARZA SALINAS.

COORDINADOR AUXILIAR MEDICO DE INVESTIGACIÓN EN SALUD.

MONTERREY NUEVO LEON.

2020


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

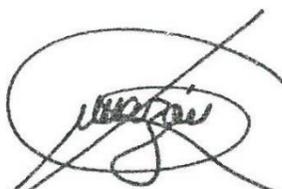
**NIVEL SOCIOECONOMICO Y SU RELACION CON EL CONTROL DE
DIABETES MELLITUS TIPO 2**

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

PRESENTA:

DR. ERWIN BRIONES GARZA
NUMERO DE REGISTRO: R-2017-1904-74

AUTORIZACIONES



DR. JUAN JOSÉ MAZÓN RAMÍREZ
JEFE DE LA SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA, U.N.A.M.



DR. GEOVANI LÓPEZ ORTIZ
COORDINADOR DE INVESTIGACIÓN
DE LA SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA, U.N.A.M.



DR. ISAÍAS HERNÁNDEZ TORRES
COORDINADOR DE DOCENCIA
DE LA SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA, U.N.A.M.



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



Dictamen de Autorizado

Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud 1904 con número de registro 17 CI 19 039 014 ante COFEPRIS
HOSP GRAL DE ZONA 33 FÉLIX U. GÓMEZ, NUEVO LEÓN

FECHA 23/10/2017

LIC. ERWIN BRIONES GARZA

P R E S E N T E

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título:

Nivel socioeconómico y su relación con el control de Diabetes Mellitus tipo 2.

que sometió a consideración de este Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de Ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A U T O R I Z A D O**, con el número de registro institucional:

Núm. de Registro
R-2017-1904-74

ATENTAMENTE


DR.(A). AZUARA CASTILLO MALLELA
Presidente del Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud No. 1904

IMSS

SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

AGRADECIMIENTOS

A mi esposa, Tania, por todo el amor y su invaluable apoyo.

A mis padres, por su cariño y sus palabras de aliento.

A mis asesores, Dra. Gloria Navarrete Floriano y Dr. Julián López Meza, por compartirme su conocimiento, su tiempo, y guiarme hasta el final de este trabajo.

A mi maestra, Dra. María Milagros Ruelas Castro, por su orientación académica.

Al Lic. Rosendo Castro Cruz, por todo el tiempo brindado.

Deseo hacer extensivo mi agradecimiento a las siguientes personas: Dra. Gabriela Elizondo Omaña, Dr. Juan Carlos Romo Salazar, Dr. Santiago Ramírez Villanueva, Dr. Juan Eduardo Alvarado Cortés, a todo el personal de laboratorio de la UMF 64 y a los pacientes que formaron parte de este estudio.

INDICE

TITULO: NIVEL SOCIOECONOMICO Y SU RELACION CON EL CONTROL DE DIABETES MELLITUS TIPO 2.

Página

Resumen	7
Marco Teórico	9
Planteamiento del Problema	18
Justificación	20
Objetivos	22
-General	
-Específicos	
Hipótesis	23
Metodología	24
-Tipo de Estudio.	
-Población, lugar y tiempo del estudio.	
-Criterios de inclusión, exclusión y eliminación.	
-Muestra poblacional.	
-Variables a recolectar.	
-Procedimiento para captar la información.	
-Consideraciones éticas	
Resultados	36
-Descripción (análisis estadístico) de los resultados.	
-Tablas (cuadros) y gráficas.	
Discusión	41
Conclusión	43
Referencias Bibliográficas	44
Anexos	48

RESUMEN

Título: Nivel socioeconómico y su relación con el control de Diabetes Mellitus tipo 2.

Autores: Briones Garza E.¹, Navarrete Floriano G.², López Meza J.³

1 Médico General adscrito al consultorio 3, turno vespertino de la Unidad de Medicina Familiar #64. 2 Coordinadora de Educación e Investigación en Salud, Unidad de Medicina Familiar #64. 3 Doctorado en Ingeniería, con especialidad en Biotecnología.

Antecedentes: La Diabetes Mellitus es una de las enfermedades no transmisibles con mayor prevalencia a nivel mundial, y en México es la primera causa de mortalidad. Sus complicaciones muestran un panorama poco alentador en países de ingresos bajos y medios, debido a que en éstos, el acceso a la atención médica de calidad, a una alimentación saludable y educación acerca del padecimiento son deficientes.

Objetivo: Identificar la relación del nivel socioeconómico con el control de la diabetes mellitus tipo 2, en pacientes de edad productiva de la Unidad de Medicina Familiar #64 de Santa Catarina, Nuevo León.

Material y métodos: El estudio será de tipo observacional, comparativo y transversal, lo cual nos permitirá conocer si existe una relación del nivel socioeconómico con el control glicémico, en población de pacientes diabéticos en edad productiva de 35 a 60 años, de la UMF #64 del IMSS. La muestra será obtenida de manera aleatoria, y mediante tablas de azar se elegirá a los pacientes que

cumplan con los criterios de inclusión, y a quienes se contactará para realizarles la prueba con previo consentimiento informado; se aplicará la escala de Graffar (Marcel Graffar) la cual cuenta con un alfa de Cronbach de 0.86, y se evaluará el control glicémico mediante Hemoglobina Glicosilada.

Palabras clave: Influencia, Nivel socioeconómico, Control de diabetes mellitus tipo

2.

MARCO TEORICO.

La Diabetes Mellitus es uno de los problemas más importantes de salud pública; se considera una de las enfermedades no transmisibles de mayor prevalencia, pues se calculaba que a nivel mundial en el año 2014, 422 millones de adultos padecían diabetes, cifra que contrasta con los 108 millones de adultos con diagnóstico de diabetes mellitus registrados en 1980. El aumento en la prevalencia de diabetes se debe principalmente al incremento de factores de riesgo, tales como sobrepeso y obesidad; esta situación se observa con mayor frecuencia en países de ingresos medianos (1). La Diabetes mellitus junto con la cardiopatía isquémica, ocasionan en promedio 242,000 muertes al año, tan sólo en el continente americano; en esta región geográfica, en países de bajo y mediano ingreso, cerca del 52% de las muertes ocurren antes de los 70 años, en comparación con el 35% que ocurre en países de altos ingresos económicos. (2)

El nivel socioeconómico, que se define como la estructura jerárquica basada en la acumulación de capital económico y social, y representa la capacidad para acceder a un conjunto de bienes o estilo de vida (3), se encuentra en estrecha relación con la diabetes desde diferentes perspectivas; pues como se menciona con anterioridad, la frecuencia de diabetes mellitus, sus complicaciones y riesgo de muerte, exhiben un panorama poco alentador en países de mediano a bajo ingreso económico, ya que el acceso a la atención médica de calidad, a una alimentación saludable y educación acerca del padecimiento son deficientes; sin embargo, cuando se realizan intervenciones integrales, con enfoque rehabilitador, educador,

social y clínico, se han reportado resultados exitosos en cuanto al control de este padecimiento. (4)

La mayor parte de los estudios sobre los efectos de la diabetes en la mortalidad se han enfocado en países de alto ingreso económico; en éstos, los pacientes tienen acceso a control médico adecuado y pueden recibir tratamiento para establecer y mantener buen control glicémico. En contraste, existen pocos estudios de tipo prospectivo en países de mediano ingreso económico, donde la obesidad y la diabetes se han incrementado y el control glicémico puede ser pobre. (5)

Este padecimiento genera altos costos, y es la principal causa de enfermedad cardiovascular, ceguera, insuficiencia renal y amputaciones en la población adulta en muchos países; se estima que el costo total de diabetes en Estados Unidos es de casi 91.8 billones de dólares por año, los cuales corresponden a 49% por causas directas y 51% por causas indirectas. (6)

Numerosos estudios médicos, sociológicos y epidemiológicos han demostrado que la desigualdad socioeconómica en la diabetes tipo 2 afectará de forma negativa a grupos de bajo nivel socio económico. Aunque existen criterios diagnósticos y guías de tratamiento claramente establecidas, los estudios internacionales han mostrado que la desigualdad ocurre en relación al acceso y utilización, así como a la calidad del cuidado médico, con desventaja para los pacientes pertenecientes a estos grupos; los pacientes de bajos ingresos son examinados con menos frecuencia y profundidad, y tienden a ser más susceptibles de complicaciones. (7)

El nivel socioeconómico puede afectar múltiples aspectos del manejo de la diabetes, incluyendo la calidad de la atención médica, disponibilidad de los recursos comunitarios, adquisición de conocimientos relacionados con el padecimiento, adherencia al tratamiento recomendado, intensidad del ejercicio y planes nutricionales. (8) Por otra parte, este padecimiento requiere autocuidado riguroso, incluyendo la toma de decisiones en cuanto a la dieta diaria, actividad física, monitoreo de glucosa y adherencia constante al tratamiento médico; estas actitudes son cruciales para asegurar un control glicémico óptimo, mientras que el nivel socioeconómico bajo se asocia con niveles pobres de autocuidado. Además, esta enfermedad puede generar estrés significativo; en individuos con bajos ingresos, se añade el estrés financiero, las pobres condiciones laborales y la vivienda inadecuada. En estudios previos, la calidad del cuidado recibido se ha asociado a buen control glicémico, mientras que los pacientes con bajo nivel socioeconómico recibieron cuidados deficientes: se les diagnosticó tardíamente, tuvieron menor acceso a programas educativos de autocuidado, se les realizó monitoreo de glucosa con menor frecuencia y tuvieron menos revisiones oftalmológicas y de extremidades inferiores (9); además, es en los países con bajo estrato socioeconómico donde se observa una mayor tasa de complicaciones derivadas de esta enfermedad, pues en los individuos con bajos ingresos es más frecuente la asociación con bajo nivel educativo, lo que conlleva a tener menor información sobre su enfermedad y por lo tanto, mayores complicaciones (10). Desde luego, el principal objetivo es la prevención, y para llevarla a cabo, se requiere de revisiones médicas periódicas, con mayor énfasis en poblaciones de riesgo donde existe el factor genético.

México tiene la mayor contribución a la mortalidad por diabetes en el continente americano, y una de las más altas tasas de mortalidad en el mundo debido a esta condición. Nuestro país ocupa el 6to. lugar a nivel mundial en número de personas diabéticas, el 1er. lugar en mortalidad en América Latina, y el 3er. lugar en el mundo. En México, la diabetes es la primera causa de mortalidad (11). Con respecto al panorama nacional, y según datos de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Medio Camino (ENSANUT MC) 2016, se registró un aumento en la prevalencia de la diabetes con respecto a ENSANUT 2012, a razón de 9.4% y 9.2% respectivamente. El mayor aumento en la prevalencia se observó en hombres de 60 a 69 años de edad y en mujeres de 60 años y más. En cuanto a prevalencia por regiones en México, esta fue más elevada en la región sur (10.2 %).

Las complicaciones más frecuentes observadas en los pacientes diabéticos encuestados fueron: visión disminuida (54.5%), daño en retina (11.2%), pérdida de la vista (9.95%), úlceras (9.1%), y amputaciones (5.5%). Particularmente de notar, es que el 46.4% de los diabéticos no lleva a cabo medidas preventivas que podrían evitar o retrasar las complicaciones (12). En todos los pacientes el riesgo de complicaciones aumenta con el tiempo de diagnóstico. La frecuencia de amputaciones se presenta a razón de 4.54% en pacientes que tienen 12 años o más de diagnóstico, siendo este tipo de complicación una de las más temidas por los pacientes, debido al impacto que genera en la calidad de vida, volviendo difícil la reinserción del paciente a sus actividades (13) (14). Desafortunadamente, los datos relacionados con las complicaciones de la diabetes se limitan aproximadamente a una docena de países, la mayor parte de los cuales son de alto

ingreso, dejando un panorama ambiguo para los países de bajo y mediano ingreso (15). Las complicaciones de este padecimiento, las cuales pueden ser devastadoras, podrían prevenirse en gran escala realizando exámenes simples, monitorizando con mayor frecuencia y haciendo mayor uso de medicamento genérico; éstas son intervenciones que podrían ahorrar costos (16).

Sin embargo, el riesgo de descontrol y de complicaciones agudas y crónicas de la diabetes no es privativo de la población con escasos recursos económicos; existen reportes de que los individuos con altos ingresos familiares lograron la meta de control hipertensivo, pero en ellos fue menos probable que logaran control glicémico, establecido con una Hemoglobina Glicosilada menor a 7%. (8) (17)

Una parte fundamental en la prevención de la diabetes que ahorraría el costo de las complicaciones, es la detección de los factores de riesgo. Este padecimiento presenta etiología multifactorial; los factores de riesgo predominantes son: antecedentes familiares, alimentación inadecuada, obesidad, sedentarismo, estrés, tabaquismo e intolerancia a la glucosa. La Diabetes tipo 2 se está diagnosticando con mayor frecuencia a edades más tempranas, impactando en el equilibrio de las familias. Un dato importante a mencionar es que el consumo de tabaco se ha reportado desde hace algún tiempo, como factor de riesgo independiente (18).

El aumento en la prevalencia de obesidad en México se encuentra entre los más rápidos documentados a nivel mundial; un dato alarmante es el aumento de sobrepeso y obesidad en adolescentes, presentándose aproximadamente en el 35% de ellos a nivel nacional (19). Un factor asociado estrechamente al sobrepeso

y obesidad, es el consumo de bebidas altas en calorías y azúcares, como los refrescos, aguas frescas, leche de sabores, café y té; estos productos son una constante en el hábito de alimentación de la población mexicana. El 1º. de enero del 2014, México instituyó un impuesto del 10% para cualquier bebida con azúcar añadida; se espera que esta estrategia ayude a reducir de forma significativa el consumo de estos productos (20).

La indicación de una alimentación saludable se considera como el primer abordaje terapéutico para tratar la diabetes mellitus. Se ha reportado que los adultos diabéticos que viven en comunidades urbanas de bajos ingresos, se beneficiarían con programas educativos que orienten sobre alimentación; sin embargo, deben darse recomendaciones que faciliten al paciente el apego a la dieta prescrita; de hecho, la adherencia a las indicaciones dietéticas es mayor cuando el médico describe con claridad cómo realizar la dieta; debe proveer información visual concreta acerca de las porciones y preparación de los alimentos, y determinar si para el paciente es factible costear los alimentos sugeridos (21).

La recomendación de una dieta saludable no basta por sí sola para un manejo adecuado de la diabetes; se debe sugerir un cambio en el estilo de vida, entendiéndose por éste, el conjunto de decisiones individuales que afectan a la salud y sobre las cuales se tiene algún grado de control voluntario. Es evidente que el proceso educativo aunado a un régimen nutricional, tiene un impacto positivo en el control glicémico, sobre todo cuando se involucra al paciente y a sus familiares (22). Sin embargo, actualmente es difícil conseguir cambios en el estilo de vida, debido a la interacción que existe entre aspectos de la vida cotidiana y urbana, tales

como: falta de tiempo y de tranquilidad, mismos que generan ansiedad, así como difícil acceso a patrones de consumo que beneficien la salud (23).

En nuestro país, los pueblos indígenas y las minorías étnicas, los migrantes recientes y los habitantes de barrios marginales, son quienes sufren un mayor índice de diabetes y sus complicaciones; la ignorancia acerca de este padecimiento es el factor determinante para la aparición de complicaciones crónicas, invalidez y muerte prematura; por tanto, los pacientes diabéticos necesitan un trabajo educativo sostenido para lograr mayores conocimientos sobre su enfermedad (24). En México, el modelo actual para la detección, la atención y la educación en diabetes es inefectivo, por lo que es necesario un cambio de paradigma. Es importante tener estrategias culturalmente competentes de acuerdo con las características de la población, especialmente en quienes son analfabetos o cuentan únicamente con educación básica (25).

A nivel institucional, se ha observado que el número promedio de consultas ha sobrepasado la capacidad de atención médica; por ende, la falta de acceso al cuidado médico no es la causa de la atención inadecuada del padecimiento; la deficiencia mayor se encuentra en la calidad de los servicios. La mejoría de la atención es factible a mediano plazo por medio del entrenamiento del personal de salud, la formación de grupos multidisciplinarios y la creación de redes de certificación en los centros de atención (26). El control médico estrecho promueve la identificación temprana de complicaciones potenciales y permite a los médicos realizar cambios en el régimen de tratamiento; además, existen reportes de que pacientes diabéticos que reciben apoyo de promotores voluntarios de salud,

quienes también padecen esta enfermedad, logran mejoría en el control glicémico, esto debido a una mayor motivación y empatía, que les ayudan a lograr un mejor grado de autocuidado (27).

Un aspecto fundamental aunado a la diabetes mellitus como problema epidemiológico, son los costos derivados de la enfermedad misma y de sus complicaciones; es por esto que representa un gran reto a resolver en México. El primer paso es la prevención, pero una vez diagnosticada la enfermedad, la estrategia óptima para limitar el daño, es lograr el control glicémico. Los objetivos de control recomendados por la Asociación Americana de Diabetes (ADA) son: Hemoglobina Glicosilada <7.0%, glucosa en ayuno 80-130 mg/dl y glucosa capilar post-prandial <180 mg/dl, realizando la medición para este parámetro entre 1-2 horas después de iniciar la ingesta de alimentos (28).

La detección temprana y el control glicémico pueden reducir la incidencia de complicaciones, lo que representaría un ahorro importante en los gastos familiares y de las instituciones de salud. La carga económica de diabetes mellitus se define como la suma de los costos directos e indirectos que genera; en México, en el año 2013 se estimó un costo de 362.8 millones de pesos, lo que correspondió a un 2.25% del Producto Interno Bruto (PIB) para ese año. Los costos directos e indirectos fueron de 49% y 51% respectivamente, de la carga económica total.

El porcentaje más alto de la carga económica de esta enfermedad (80%), proviene de la atención médica de las complicaciones y de la pérdida de ingresos económicos por muerte prematura. Es importante señalar que los rubros correspondientes a

costos directos por diabetes son: medicamentos, atención ambulatoria y pruebas de laboratorio, transporte del paciente y atención de las complicaciones. Los rubros por costos indirectos son: ausentismo laboral, incapacidad laboral, invalidez, presentismo y muerte prematura (29).

Anualmente se pierden aproximadamente 312 millones de horas laborales derivadas de complicaciones de la diabetes, afectando de manera indirecta la producción en las empresas e impactando en el gasto familiar, siendo este rubro el más afectado, pues en México, por cada 100 pesos destinados a la atención de diabetes, 51 pesos provienen de ingresos familiares (11). Cuando se presentan las complicaciones, el costo se incrementa en un 75% si hay nefropatía, 13% si hay complicaciones vasculares, 8% si hay retinopatía y 3% si hay neuropatía (30).

En Nuevo León, la enfermedad cardiovascular, el cáncer y la diabetes provocan el 56% del total de las defunciones, y se relacionan directamente con el sobrepeso y la obesidad; la prevalencia de diabetes en individuos de 20 años y más, fue de 14.6 %, datos recopilados de la Encuesta Estatal de Salud y Nutrición-Nuevo León (31).

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

Actualmente, la Diabetes Mellitus tipo 2 es una de las enfermedades con mayor prevalencia a nivel mundial, y esta tendencia se mantendrá, ya que la Organización Mundial de la Salud (OMS) estima un incremento de aproximadamente 122% para el año 2025; esto se reflejará a nivel global, independientemente del nivel económico de los países (1). Sin embargo, existe evidencia de que procesos de control y manejo de la diabetes han tenido éxito en entornos socio-económicos desfavorables, siempre y cuando se realice una intervención integral, con enfoque educador, rehabilitador y social (4). Se han recomendado medidas de prevención y detección temprana a nivel mundial para tratar de reducir la incidencia de este padecimiento; la información existente muestra que el manejo y prevención de complicaciones ha mejorado en gran medida, particularmente en países de alto ingreso económico, los cuales se definen según la Banca Mundial, como países con un Producto Interno Bruto (PIB) per cápita de US\$ 12,735; sin embargo, los datos obtenidos del resto de los países son escasos (15).

México es un país de mediano ingreso económico, según la clasificación de la Banca Mundial, donde la diabetes y la obesidad son problemas de salud pública; el descontrol glicémico es frecuente, y la prevalencia de complicaciones asociadas a este padecimiento, así como la tasa de mortalidad del mismo, van en aumento (5); particularmente, afecta a sectores de población con un nivel socio-económico bajo o medio, quienes son más vulnerables debido a que reciben atención médica deficiente, tienen menor acceso a alimentación saludable y poseen un bajo grado de escolaridad.

Las estrategias de prevención implementadas a escala poblacional en países con riesgo elevado que logren modificar estilos de vida -particularmente en la dieta, actividad física y tabaquismo- pueden ser altamente costo-efectivas, al reducir la aparición de diabetes y retrasar su progresión (13).

Diversos países han reportado previamente la correlación existente entre el nivel socio-económico y el control de diabetes, encontrándose que existe una mayor prevalencia de este padecimiento y sus complicaciones en individuos con bajo nivel socioeconómico, así como mayor riesgo de muerte por esta causa (15) .

Con respecto a lo anterior se plantea, para el caso de México:

¿Cuál es la relación del nivel socioeconómico con el control de la diabetes mellitus tipo 2 en pacientes de edad productiva de la UMF #64?

JUSTIFICACION.

La Diabetes Mellitus tipo 2 es un problema de salud pública importante, y ha sido designada como una de las cuatro enfermedades no transmisibles a solucionar; los líderes mundiales se han propuesto llevarlo a cabo mediante medidas específicas. Según cifras de la Organización Mundial de la Salud (OMS), desde 1980 la prevalencia de la diabetes mellitus ha aumentado a casi el doble (del 4.7% al 8.5 %), lo anterior a consecuencia de un incremento en los factores de riesgo, como el sobrepeso y la obesidad. El aumento en la prevalencia de diabetes continuará en las próximas décadas, a pesar de la implementación de estrategias y esfuerzos gubernamentales para tratar de evitar su expansión, y los efectos de este padecimiento se presentarán de forma indistinta en cualquier región del mundo, incluyendo los países desarrollados; pero sus mayores efectos ocurrirán en naciones con escasos recursos económicos, donde será difícil solventar la carga económica de este padecimiento y sus complicaciones, además de que la tasa de mortalidad por esta causa se incrementará.

En cuanto al panorama nacional, se cuenta con 119 530 753 habitantes, según el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), y las estadísticas obtenidas de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) 2016, reportan un aumento en la prevalencia de diabetes mellitus con respecto al 2012, a razón de 9.4% y 9.2 % respectivamente. En Nuevo León, estado que cuenta con 5 119 504 habitantes según el INEGI, la prevalencia de diabetes en individuos de 20 años y más, fue de 14.6 %, dato recopilado de la Encuesta Estatal de Salud y Nutrición- Nuevo León 2012.

A nivel nacional, el costo de la enfermedad es alto; la carga económica se estima en aproximadamente 362.8 miles de millones de pesos, lo cual es correspondiente al 2.25% del Producto Interno Bruto (PIB). Existen pocos estudios en México que aborden la relación diabetes mellitus – nivel socioeconómico; por tanto, es pertinente identificar de qué manera influye éste en el control de la Diabetes Mellitus tipo 2; esto ayudará a mejorar las estrategias de prevención y manejo; de esta manera podría disminuir la incidencia de complicaciones, favoreciendo con ello la reducción de costos. Para ello, en este estudio se evaluará una muestra de pacientes correspondiente a la Unidad de Medicina Familiar (UMF) número 64 del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) en el municipio de Santa Catarina, Nuevo León, el cual cuenta con 296 954 habitantes, último dato obtenido en 2015, según el INEGI. La UMF número 64, cuenta con un total de 4002 pacientes diabéticos; en el 2016 se presentó una tasa de incidencia, prevalencia y mortalidad del 2.13%, 55.63% y 0.42% respectivamente, por cada 1,000 habitantes.

OBJETIVOS.

Objetivo general.

-Identificar la relación del nivel socioeconómico con el control de la diabetes mellitus tipo 2, en pacientes de edad productiva de la Unidad de Medicina Familiar #64 de Santa Catarina, Nuevo León.

Objetivos específicos

-Determinar la prevalencia de pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en la unidad de medicina familiar #64.

-Determinar la prevalencia de pacientes de edad productiva.

-Determinar la prevalencia de pacientes con diabetes mellitus tipo 2 controlados y descontrolados.

-Identificar la profesión y escolaridad del jefe del hogar.

-Identificar el nivel socioeconómico de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2.

HIPOTESIS

Hipótesis alterna (H_a): El nivel socioeconómico tiene relación con el control de la Diabetes Mellitus tipo 2.

Hipótesis nula (H_0): El nivel socioeconómico no tiene relación con el control de la Diabetes Mellitus tipo 2.

METODOLOGIA

El estudio será de tipo transversal, comparativo y observacional, lo cual nos permitirá conocer si existe una relación del nivel socioeconómico con el control glicémico, en población de pacientes diabéticos de edad productiva de 35 a 60 años de la UMF # 64 del IMSS.

Se presentará este protocolo de investigación a personal directivo de la UMF #64, con el fin de dar a conocer los objetivos principales del mismo y solicitar la autorización para subirlo a la página de SIRELCIS, para ser revisado por el comité de investigación y ética del Hospital General de Zona # 33 del Instituto Mexicano de Seguro Social, quien determinará su aprobación para poder llevarse a cabo.

La muestra será obtenida de manera aleatoria y para conseguirlo, se revisará la base de datos epidemiológica de la unidad; mediante tablas de azar se elegirá a los pacientes que cumplan con los criterios de inclusión, y se les contactará para realizarles las pruebas estipuladas.

Tras la elección de los pacientes participantes, con la intención de cumplir con las particularidades de este tipo de estudio, se empleará un instrumento para la obtención de los datos; se les brindará una breve explicación de la finalidad del estudio y su fundamento, para posteriormente pedirles su autorización para participar en dicho estudio, la cual se constatará con la firma del consentimiento informado.

Una vez que se haya realizado este paso y se haya verificado que los cuestionarios estén correctamente llenados, se procederá a solicitar estudio de Hemoglobina

Glucosilada para valoración de control glicémico; este estudio se procesará con equipo BIO-RAD D-10.

Los datos obtenidos se vaciarán en una hoja del programa Excel, y posteriormente los resultados serán importados al paquete estadístico SPSS para Windows, para posteriormente ser analizados y discutidos para obtener conclusiones.

POBLACION DE ESTUDIO

Pacientes derechohabientes de edad laboral (35-60 años), con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 de al menos un año de evolución, pertenecientes a la Unidad de Medicina Familiar # 64. Esta unidad está ubicada en el municipio de Santa Catarina, Nuevo León, México.

CRITERIOS DE SELECCIÓN

a) CRITERIOS DE INCLUSION

- Pacientes derechohabientes de la unidad de medicina familiar #64.
- Pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2, mayor de un año de evolución.
- Pacientes sin ninguna otra comorbilidad a excepción de dislipidemia e hipertensión arterial sistémica.
- Pacientes que acepten participar en el estudio de investigación firmando el consentimiento informado.
- Pacientes en rango de edad entre 35 a 60 años, ambos sexos.

b) CRITERIOS DE EXCLUSION

- Pacientes con diabetes de otro tipo o secundaria y otras enfermedades concomitantes.
- Pacientes que no acepten firmar el consentimiento informado para participar en el estudio de investigación.
- Pacientes que no puedan contestar la encuesta debido a trastornos cognitivos o psiquiátricos.

c) CRITERIOS DE ELIMINACION

- No respondan completamente al formulario, no acepten participar o no firmen el consentimiento informado.
- No acudan a la consulta externa de Medicina Familiar durante el período en el cual se lleve a cabo el estudio.
- Defunción.

MUESTRA

El presente estudio considerará a todos los pacientes que cumplan en conformidad con los criterios de selección, en el lugar y tiempo establecido, mediante un muestreo probabilístico. El estudio se realizará para un total de 192 pacientes como tamaño de muestra.

VARIABLES A RECOLECTAR

DEPENDIENTE

- NIVEL SOCIOECONOMICO

INDEPENDIENTE

- HEMOGLOBINA GLUCOSILADA
- SEXO
- EDAD
- ESTADO CIVIL
- ESCOLARIDAD
- OCUPACION

CUADRO VARIABLES DEL ESTUDIO.

Tipo de variable	Definición conceptual	Definición operacional	Escala de medición	Fuente de información
Edad	Tiempo que ha vivido una persona. Cada uno de los períodos en que se considera dividida la vida humana.	<ol style="list-style-type: none"> 1. 35-45 años 2. 46-55 años 3. 56-60 años 	Rango	Documento de recolección de datos
Sexo	Condición orgánica masculino o femenino.	<ol style="list-style-type: none"> 1.- Masculino 2.- Femenino 	Cualitativa nominal.	Documento de recolección de datos
Estado civil	Condición de una persona en relación con su nacimiento, nacionalidad, filiación o matrimonio, que se hacen constar en el registro civil.	<ol style="list-style-type: none"> 1.-Soltero 2.-Casado 3.-Union libre 4.-Viudo 5.-Divorciado 	Cualitativa nominal	Documento de recolección de datos
Escolaridad	Conjunto de cursos que un estudiante sigue en un establecimiento docente.	<ol style="list-style-type: none"> 1.-Analfabeto 2.-Primaria 3.-Secundaria 4.-Preparatoria 5.-Técnica 6.-Universidad 	Ordinal	Documento de recolección de datos
Ocupación	Trabajo, empleo u oficio que realiza una persona.	<ol style="list-style-type: none"> 1.-Empleado 2.-Obrero 3.-Labores del hogar 4.-Desempleado 	Cualitativa nominal	Documento de recolección de datos
Ocupación de la cabeza de la familia	Trabajo, empleo u oficio que realiza una persona.	<ol style="list-style-type: none"> 1.-Empleado 2.-Obrero 3.- labores del hogar 4.-Desempleado 	Cualitativa nominal	Documento de recolección de datos
Hemoglobina glucosilada	Fracción de la hemoglobina	<ol style="list-style-type: none"> 1. Controlado (<7%) 	Dicotómica	Documento de

	<p>circulante que sufre glicosilación. Parámetro analítico que estima el control metabólico de la diabetes mellitus en los 120 días previos a la toma.</p>	<p>2. Descontrolado ($\geq 7\%$)</p>		<p>recolección de datos</p>
<p>Nivel socioeconómico</p>	<p>Estructura jerárquica basada en la acumulación de capital económico y social.</p>	<p>1.-Profesión del jefe de la familia 2.-Nivel de instrucción de la madre 3.-Principal fuente de ingreso de la familia 4.-Condiciones de alojamiento</p>	<p>01= Estrato alto 02= Estrato medio alto 03= Estrato medio bajo 04= Estrato obrero 05= Estrato marginal</p>	<p>Método de Graffar</p>

PLAN DE ANÁLISIS

Se utilizará el Excel 2010 para captura de datos, los cuales serán importados al SPSS versión 22 para Windows. El procesamiento de variables se realizará por medio de estadística descriptiva, así como también se realizará la correlación de tablas cruzadas para procesar las variables cualitativas pertinentes. Para la correlación de las dos variables se utilizará el Coeficiente “r” Spearman con la finalidad de establecer una correlación simple entre variables.

PROCEDIMIENTO PARA CAPTAR LA INFORMACION

Para la estratificación del nivel socioeconómico, se empleará el método de Graffar modificado, encuesta validada para su utilización en México. Este instrumento fue diseñado por el profesor belga Marcel Graffar; posteriormente, en 1959, fue modificado y validado por el Dr. Hernán Méndez Castellanos, para su uso en Venezuela (32, 33, 34). Cuenta con un alfa de Cronbach de 0.86, y consta de 4 rubros a evaluar que se describen a continuación: profesión del jefe de la familia, nivel de instrucción de la madre, principal fuente de ingreso de la familia y condiciones de alojamiento; a cada rubro se le asigna un puntaje del 1 al 5 y se interpreta de la siguiente forma: 4-6 estrato alto, 7-9 estrato medio alto, 10-12 estrato medio bajo, 13-16 estrato obrero y 17-20 estrato marginal (ver Anexo 1). Además, se aplicará un cuestionario que contenga los datos sociodemográficos correspondientes a: edad, sexo, estado civil, escolaridad y ocupación (ver Anexo 2). La recolección de datos de los 2 documentos antes mencionados, será llevada a cabo por el investigador, que para este estudio será el médico.

ASPECTOS ETICOS

Para la realización de este proyecto, se considerará el artículo 17 del reglamento de la ley de salud, de la materia de investigación para la salud, la cual describe como investigación sin riesgo, a los estudios que emplean técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos, y aquellos en los que no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada en las variables fisiológicas, psicológicas y sociales de los individuos que participan en el estudio, entre los que se consideran: cuestionarios, entrevistas, revisión de expedientes clínicos y otros, en los que no se le identifique, ni se traten aspectos sensitivos de su conducta.

Además, se considerará la declaración de Helsinki, la cual describe una propuesta de principios éticos que sirvan para orientar a los médicos y otras personas que realicen la investigación médica en seres humanos. Propone como el propósito de la investigación en humanos, el mejorar los procedimientos preventivos, diagnósticos y terapéuticos, además introduce el consentimiento informado como necesidad antes de la investigación. Para la realización de este estudio se solicitará la autorización escrita del paciente mediante una carta de consentimiento informado, avalada con la firma del paciente (ver Anexo 3).

RESULTADOS

En múltiples estudios realizados previamente se ha reportado acerca de la alta prevalencia de la Diabetes Mellitus en conjunto con otras enfermedades metabólicas, y que éstas representan causas frecuentes de muerte y complicaciones.

Conforme a los resultados de esta investigación se encontró que la prevalencia de Diabetes Mellitus tipo 2 fué de 55.6% por cada 1000 habitantes.

La muestra se conformó de 192 pacientes, de los cuales 124(64.6%) correspondieron al sexo femenino y 68(35.4%) al sexo masculino; con un promedio de edad de 50.4 ± 6.1 . El mayor porcentaje de pacientes estudiados se presentó en el rango de edad de 46 a 55 años, a razón de 55.2%, seguido del rango de 56 a 60 años con 22.9% y 35 a 45 años con 21.9%.

En cuanto a la ocupación, 82(42.7%) pacientes son empleados y 14(7.3%) son desempleados; los rubros restantes corresponden a labores del hogar con 66(34.4%) pacientes y obreros con 30(15.6%) pacientes.

La escolaridad representa un aspecto importante, ya que se ha observado mayor prevalencia de Diabetes Mellitus tipo 2 en individuos con niveles bajos de escolaridad; con respecto a los resultados de este trabajo, se presentaron los porcentajes más altos en los rubros de primaria con 66(34.4%) pacientes y secundaria con 67(34.9%)pacientes; el menor porcentaje se presentó en el grupo sin estudios con 4(2.1%) pacientes; en el grupo con estudios técnicos se

encontraron 26(13.5%) pacientes, con estudios de preparatoria 17(8.9%) pacientes y con estudios universitarios se presentaron 12(6.3%) pacientes.

El control glicémico se evaluó mediante Hemoglobina Glicosilada, la cual establece rangos de control <7%. En la muestra poblacional estudiada se reportó una cifra promedio de Hemoglobina Glicosilada de 8.8% \pm 2.5. Se reportaron 58 pacientes controlados y 134 descontrolados [n=192; 58(30.2%), 134(69.7%)].

Los rubros de control y descontrol estuvieron conformados con los porcentajes más elevados por el sexo femenino, reportándose 41(70.6%) y 83(61.9%) pacientes respectivamente.

El porcentaje más alto del grupo en control glicémico se presentó en aquellos con estudios de secundaria, con 19(32.7%) pacientes y el porcentaje menor se encontró en aquellos sin estudio alguno (0%); 4(6.8%) pacientes correspondieron a estudios de preparatoria, 6(10.3%) pacientes a estudios universitarios, 12(20.6%) pacientes a estudios técnicos y 17(29.3%) pacientes a estudios de primaria.

Con respecto a los pacientes en descontrol glicémico, los rubros de primaria y secundaria mostraron un 36.5 y 35.8% de manera respectiva [n=134; 49(36.5%), 48(35.8%)]; 14(10.4%) pacientes correspondieron al rubro de estudios técnicos, 13(9.7%) pacientes a preparatoria, 6(4.4%) pacientes a universidad y 4(2.9%) a pacientes sin estudios.

Como se muestra en la Tabla 1, en relación a la profesión del jefe de la familia, se encontró que el 5.2% habían cursado estudios universitarios, 9.3% eran obreros con

primaria incompleta, 9.8% habían cursado estudios técnicos superiores, 21.2% tenían estudios técnicos medios y 53.9% eran obreros con primaria completa.

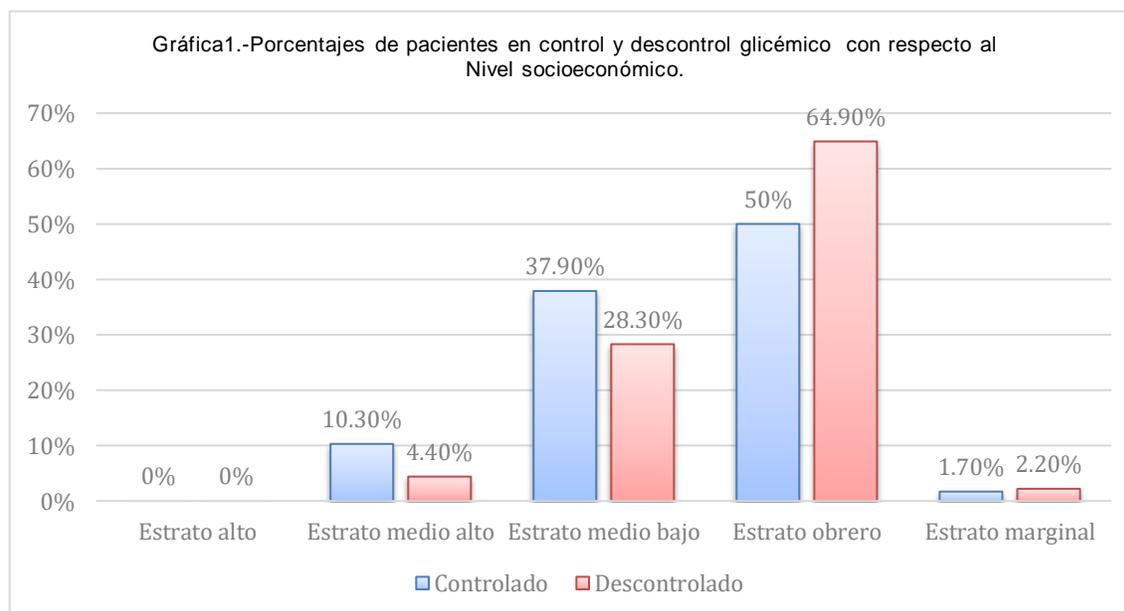
El nivel socioeconómico se evaluó mediante la escala de Graffar; los rubros evaluados fueron estrato alto, estrato medio alto, estrato bajo, estrato obrero y estrato marginal. Relativo al grupo de control glicémico con respecto al nivel socioeconómico se encontraron los siguientes resultados: en el grupo de pacientes controlados el 50% correspondió al estrato obrero con 29 pacientes, el 37.9% al estrato medio bajo con 22 pacientes, el 10.3% al estrato medio alto con 6 pacientes y el 1.7% al estrato marginal con 1 paciente. Debido al proceso aleatorio de captación de la muestra poblacional, en este estudio no se reportaron pacientes en el estrato alto para ninguno de los rubros de control y descontrol. En el grupo de los pacientes con descontrol, al igual que el grupo de pacientes controlados, el estrato obrero reportó el mayor porcentaje con 64.9% que corresponde a 87 pacientes, seguido del estrato medio bajo con 28.3% que corresponde a 38 pacientes, el estrato medio alto con 4.4% que corresponde a 6 pacientes y el estrato marginal con 2.2% con 3 pacientes (Gráfica 1).

Se realizó una correlación entre el control glicémico y los resultados de la escala de Graffar; para ello se utilizó el coeficiente de correlación de Spearman, el cual arrojó un resultado de $p= 0.153$, lo que se interpreta como una relación escasa para este estudio (Tabla 2).

Tablas y Gráficas.

n=192	Sin estudios	Primaria	Secundaria	Preparatoria	Técnica	Universidad	Total
Control ^a	0 (0%)	17 (29.3%)	19 (32.7%)	4 (6.8%)	12 (20.6%)	6 (10.3%)	58 (30.2%)
Descontrol ^a	4 (2.9%)	49 (36.5%)	48 (35.8%)	13 (9.7%)	14 (10.4%)	6 (4.4%)	134 (69.7%)
Profesión del Jefe de familia ^b	Universidad	Técnica Superior	Técnica media	Obrero /primaria completa	Obrero /primaria incompleta		
	5 (8.6%)	9 (15.5%)	12 (20.6%)	28 (48.2%)	4 (6.8%)		
	5 (3.7%)	10 (7.4%)	29 (21.6%)	76 (56.7%)	14 (10.4%)		

Tabla 1. ^a Porcentaje de pacientes en control y descontrol glicémico de acuerdo con la escolaridad de la muestra poblacional. ^b Profesión del jefe de la familia. Fuente Escala de Graffar.



Correlaciones

			hemoglobina glicosilada	Graffar
Rho de Spearman	hemoglobina glicosilada	Coefficiente de correlación	1.000	.153*
		Sig. (bilateral)	.	.034
		N	192	192
	Graffar	Coefficiente de correlación	.153*	1.000
		Sig. (bilateral)	.034	.
		N	192	192

Tabla 2. r de Spearman= 0.153

DISCUSION

En el presente estudio se observó que el mayor porcentaje de pacientes controlados pertenecían al sexo femenino, los cuales cuentan en su mayoría con estudios de secundaria, la mayor parte de los mismos son empleados o realizan labores del hogar. En cuanto a grupos de edad el mayor porcentaje de pacientes en control pertenecía al rango entre 46 a 55 años -dentro de la edad productiva seleccionada para este estudio- y pertenecían al estrato obrero; de forma decreciente, los porcentajes de control glicémico se presentaron en los estratos medio bajo, medio alto, marginal y alto.

De acuerdo con los resultados obtenidos en este estudio, se reportó una débil correlación entre el nivel socioeconómico y el control glicémico.

En un estudio realizado en 2016, se obtuvo que los pacientes con un nivel socioeconómico mayor mostraron menor control glicémico al ser evaluados con Hemoglobina Glicosilada (8), resultados que concuerdan con los obtenidos en nuestro estudio, sin embargo, en la investigación referida previamente, se obtuvo que la población con nivel socioeconómico bajo se asoció a mal control metabólico y mayor presencia de complicaciones; adicionalmente se reportó que los pacientes con mayor nivel de escolaridad, lograron mejor control glicémico en sus resultados de hemoglobina glicosilada; este último aspecto difiere con los resultados obtenidos en nuestro estudio, donde el mayor porcentaje de control se presentó en los pacientes con estudios de secundaria.

En concordancia con nuestros resultados, otro estudio reportó que el control glicémico es una situación poco frecuente, pues en la población en cuestión, un porcentaje bajo de los pacientes diagnosticados mostraron Hemoglobina Glicosilada <7%; a su vez, se menciona que de la población estudiada, sólo la minoría comprenden realmente el valor de llevar a cabo las modificaciones en el estilo de vida -como tener buenos hábitos de alimentación y realizar actividad física- esto pudiera deberse a la falta de explicación detallada por parte del personal médico, mala relación médico-paciente y sobrecarga de trabajo en los servicios de salud, por mencionar algunos (30).

Una limitante en nuestro estudio de investigación fue la poca diversidad de la muestra poblacional, ya que no se reportaron pacientes dentro del estrato alto; sin embargo, es posible que esto no represente una gran limitante, dado que en otro estudio previo de orientación similar, se reportó que la correlación entre el estilo de vida y el control glicémico es débil (23).

CONCLUSIONES

La Diabetes Mellitus es una de las enfermedades no transmisibles junto con la Hipertensión arterial que tienen una alta prevalencia a nivel mundial. El incremento en la prevalencia se ha asociado a factores como la obesidad, el sobrepeso y el estilo de vida; este último es un factor de importancia primordial y se encuentra ligado al nivel socioeconómico de la población.

El objetivo general de esta investigación fue establecer si existe una relación entre el control glicémico y el nivel socioeconómico de la población estudiada, así como identificar la relevancia estadística de este resultado. En lo concerniente a nuestro estudio, se encontró que la relación entre el nivel socioeconómico y el control glicémico es débil, con una significancia estadística baja; lo anterior podría deberse a fallas en otros aspectos, como la adherencia al tratamiento farmacológico y no farmacológico, por mencionar algunos.

Se ha analizado en diversos estudios previos el impacto que pueden tener aspectos como el acceso a servicios de salud de calidad, el estilo de vida, o el nivel socioeconómico en el control de la Diabetes Mellitus; por ello, al no encontrar una relación estadísticamente significativa particularmente entre éstos -el estilo de vida, el nivel socioeconómico y el control glicémico- nos motiva a pensar detenidamente en las estrategias ya implementadas por los servicios de salud y replantearlas.

En estudios a futuro sería recomendable diversificar y ampliar la muestra poblacional, con el objetivo de obtener resultados que podrían contrastar con los obtenidos en la presente investigación.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.

1. Organización Mundial de la Salud. [Online]; 2016. Citado: 2017, Abril. Disponible en: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/204877/1/WHO_NMH_NVI_16.3_spa.pdf.
2. Organización Panamericana de la Salud. [Online]; 2016. Citado: 2017, Abril. Disponible en: <http://www2.paho.org/hq/?lang=es>.
3. López Romo H. Nuevo índice de nivel socioeconómico AMAI. [Online]; 2008. Citado: 2017, Abril. Disponible en: <http://www.amai.org/congreso/2008/memorias/ponencias/lopezromo.pdf>.
4. Muñoz D, Gómez O, Ballesteros L. Factores correlacionados con la calidad de vida en pacientes diabéticos de bajos ingresos en Bogotá. *Revista de salud pública*. 2014. 16(2); 246-259.
5. Alegre-Díaz J, Herrington W, López-Cervantes M, et al. Diabetes and cause-specific mortality in Mexico city. *The New England Journal of Medicine*. 2016, Noviembre. 375(20); 1961-71.
6. Tol A, Sharifirad G, Shojaezadeh D, Tavasoli E, Azadbakht L. Socio-economic factors and diabetes consequences among patients with type 2 diabetes. *J Edu Health Promot*. 2013, Febrero. 2(12); 33-38.
7. Baumann A, Schröder SL, Fink A. How social inequalities impact the course of treatment and care for patients with type 2 diabetes mellitus: study protocol for a qualitative cross-sectional study from the patient's perspective. *BMJ Open*. 2015; 5:e008670.
8. Tao X, Li J, Zhu X et al. Association between socioeconomic status and metabolic control and diabetes complications: a cross-sectional nationwide study in Chinese adults with type 2 diabetes mellitus. *Cardiovasc Diabetol*. 2016; 15:61.
9. Houle J, Lauzier-Jobin F, Beaulieu MD, et al. Socioeconomic status and glycemic control in adult patients with type 2 diabetes: a mediation analysis. *BMJ Open Diabetes Research and Care*. 2016; 4:e000184.
10. De Silva A, Haniffa R, Liyanage IK, et al. A survey on socioeconomic determinants of diabetes mellitus management in a lower middle income setting. *International Journal for Equity in Health*. 2016; 15:74.

- 11 Fundación Mídete. Asumiendo el control de la diabetes. [Online], 2016. Citado: 2017, Abril. Disponible en: http://oment.uanl.mx/wp-content/uploads/2016/11/FMidete_Asumiendo-Control-Diabetes-2016.pdf.
- 12 Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Medio Camino 2016. [Online], 2016. Citado: 2017, Mayo. Disponible en: http://promocion.salud.gob.mx/dgps/descargas1/doctos_2016/ensanut_mc_2016310oct.pdf.
- 13 Hernandez-Avila M, Gutiérrez JP, Reynoso-Noverón N. Diabetes mellitus en México. El estado de la epidemia. *Salud Pública de México*. 2013; 55(2).
- 14 Zhao W, Katzmarzyk P, Horswell R, et al. HbA1c and lower-extremity amputation risk in low-income patients with diabetes. *Diabetes Care*. 2013, Noviembre; 36.
- 15 Gregg E, Sattar N, Ali MK. The changing face of diabetes complications. *The Lancet Diabetes Endocrinology*. 2016, Junio; 4:537-47.
- 16 Shariful Islam, et al. Social and economic impact of diabetics in Bangladesh: protocol for a case-control study. *BMC Public Health*. 2013; 13:1217.
- 17 Ortiz-Hernández L, Pérez-Salgado D, Tamez-González S. Desigualdad socioeconómica y salud en México. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*. 2015; 53(3); 336-47.
- 18 Erazo BM, Gormaz JC. Tabaquismo y diabetes mellitus: evidencia científica e implicancias en salud pública. *Rev. Chil. Endocrinol. Diabetes*. 2013; 6(3); 115-123.
- 19 Beltrán-Guzmán FJ, Saldívar-González A, Vázquez Nava F, Martínez-Perales GM. Obesidad, diabetes mellitus y pobreza. *Medicina Salud y Sociedad*. 2014, Enero; 4(2); 257-264.
- 20 Stern D, Piernas C, Barquera S, Rivera JA, Popkin BM. Caloric beverages were major sources of energy among children and adults in Mexico, 1999-2012. *The Journal of Nutrition*. 2014, Mayo; 114.
- 21 Breland J, McAndrew LM, Gross RL, Leventhal H, Horowitz CR. Challenges to healthy eating for people with diabetes in a low-income, minority neighborhood. *Diabetes Care*. 2013, Octubre; 36.
- 22 Figueroa-Suárez ME, et al. Estilo de vida y control metabólico en diabéticos del programa DiabetIMSS. *Gaceta Médica de México*. 2014; 150:29-34.

- 23 Urbán-Reyes BR, Coghlan-López JJ, Castañeda-Sánchez O. Estilo de vida y control glucémico en pacientes con diabetes mellitus en el primer nivel de atención. *Aten Fam.* 2015; 22(3); 68-71.
- 24 Gómez-Encino GC, Cruz-León A, Zapata-Vázquez R, Morales-Ramón F. Nivel de conocimiento que tienen los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en relación a su enfermedad. *Salud en Tabasco.* 2015, Enero; 21(1); 17-25.
- 25 López López E, Ortiz Gress AA, López Carbajal MJ. Intervención educativa sobre el nivel de conocimientos en pacientes con diabetes y baja o nula escolaridad. *Inv Ed Med. UNAM.* 2016; 5(17); 11-16.
- 26 Jiménez-Corona A, Aguilar-Salinas CA, Rojas-Martínez R, Hernández-Avila M. Diabetes mellitus tipo 2 y frecuencia de acciones para su prevención y control. *Salud Pública Mex.* 2013; 55(2); 137-143.
- 27 Thom D, et al. Impact of peer health coaching on glycemic control in low-income patients with diabetes: a randomized controlled trial. *Annals of Family Medicine.* 2013, Marzo; 11(2); 137-144.
- 28 American Diabetes Association. [www.diabetes.org](http://professional.diabetes.org/sites/professional.diabetes.org/files/media/dc_40_s1_final.pdf). [Online]; 2017 Citado: 2017, Mayo. Disponible en: http://professional.diabetes.org/sites/professional.diabetes.org/files/media/dc_40_s1_final.pdf.
- 29 Barraza-Lloréns M, et al. FUNSALUD 2013. [Online]; 2015. Citado: 2017, Mayo. Disponible en: <http://funsalud.org.mx/portal/wp-content/uploads/2015/08/Carga-Economica-Diabetes-en-Mexico-2013.pdf>.
- 30 Barquera S, et al. Diabetes in Mexico: cost and management of diabetes and its complications and challenges for health policy. *Globalization and Health.* 2013; 9:3.
- 31 Secretaría de salud. Centro Nacional de Programas Preventivos y Control de Enfermedades (CENAPRECE). [Online]; 2014. Citado: 2017, Mayo. Disponible en: <http://www.cenaprece.salud.gob.mx/programas/interior/adulto/descargas/pdf/EstrategiaSODNuevoLeon.pdf>.
32. Díaz Ortega, M. (2014) Tipología Familiar en las adolescentes en control prenatal en la UMF 92. Universidad Autónoma del estado de México, Facultad de Medicina. Toluca, Edo. de México.

33. Román López C, Angulo Valenzuela R, Figueroa Hernández G. El médico familiar y sus herramientas. Revista Médica MD. 2015; 6(4): 294-299.

34. Benítez Mesa M, Dunia Dahdah M. (2011) Evaluación del Método de Estratificación Social Graffar- Méndez Castellano. Universidad Católica Andrés Bello, Facultad de Ciencias Económicas y Sociales. Caracas, Venezuela.

ANEXOS

Anexo 1.

ESCALA DE GRAFFAR-MÉNDEZ CASTELLANOS

Para clasificar el estrato socioeconómico de las familias.
Surgido en Venezuela, por los años de los 80's en busca de simplificar los estratos socioeconómicos en el censo de población.

Consta de la evaluación de 5 variables: profesión del jefe de familia, nivel de instrucción de la madre, principal fuente de ingreso de la familia, y condiciones del alojamiento.

Variables	Pts	Items
1. Profesión del Jefe de Familia	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)
2.- 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
3.-Principal fuente de ingreso de la familia	1	Fortuna heredada o adquirida
	2	Ganancias o beneficios, honorarios profesionales
	3	Sueldo mensual
	4	Salario semanal, por día, entrada a destajo
	5	Donaciones de origen público o privado
4.- Condiciones de alojamiento	1	Vivienda con óptimas condiciones sanitarias en ambientes de gran lujo
	2	Viviendas 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 en 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

Interpretación del Puntaje obtenido en la Escala de Graffar:

Puntaje	Interpretación
04-06	Estrato alto
07-09	Estrato medio alto
10-12	Estrato medio bajo
13-16	Estrato obrero
17-20	Estrato marginal

Anexo 2.

HOJA DE RECOLECCION DE DATOS SOCIODEMOGRAFICOS.

IMSS Unidad de Medicina Familiar UMF 64

Nombre _____

NSS _____ Edad _____ Fecha _____

Código para análisis estadístico

--	--	--

Edad

1	35-45 años
2	46-55 años
3	56-60 años

	Hemoglobina Glucosilada
1	Controlado
2	Descontrolado

Sexo

1	Masculino
2	Femenino

Estado civil

1	Soltero
2	Casado
3	Unión libre
4	Viudo
5	Divorciado

1	IMC 18.5-24.9 %	Normal
2	IMC 25-29.9 %	Sobrepeso
3	IMC 30-34.9 %	Obesidad G1
4	IMC 35-39.9 %	Obesidad G2
5	IMC >40 %	Obesidad G3

Escolaridad

1	Analfabeto
2	Primaria
3	Secundaria
4	Preparatoria
5	Técnica
6	Universidad

Ocupación

1	Empleado
2	Obrero
3	Labores del hogar
4	Desempleado



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

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN

Nombre del estudio:	Nivel socioeconómico y su relación con el control de diabetes mellitus tipo 2.
Patrocinador externo (si aplica):	
Lugar y fecha:	Santa Catarina, Nuevo León.
Número de registro:	
Justificación y objetivo del estudio:	Justificación: El estudio permitirá conocer si el nivel socioeconómico de los pacientes influye en el control de la diabetes. Objetivo: Determinar el nivel socioeconómico y su relación con el control de la diabetes mellitus.
Procedimientos:	Se aplicará una encuesta que nos permitirá conocer su nivel socioeconómico; se le tomará peso y talla, y la información se anexará a un formato donde se incluirán sus datos generales, así como los resultados de estudios de laboratorio.
Posibles riesgos y molestias:	Ninguna.
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	El estudio nos permitirá conocer si su nivel socioeconómico está relacionado con su control de la Diabetes Mellitus tipo 2.
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:	La información completa se proporcionará al final del proyecto de investigación.
Participación o retiro:	Se le informa al paciente que al decidir no participar en cualquier momento durante el desarrollo del proyecto de investigación, esto no repercutirá de ninguna forma en la calidad de la atención médica otorgada hasta el momento ni en sus consultas subsecuentes.
Privacidad y confidencialidad:	La información otorgada por el paciente será manejada con absoluta confidencialidad.
En caso de colección de material biológico (si aplica):	
<input type="checkbox"/>	No autoriza que se tome la muestra.
<input type="checkbox"/>	Si autorizo que se tome la muestra solo para este estudio.
<input type="checkbox"/>	Si autorizo que se tome la muestra para este estudio y estudios futuros.
Disponibilidad de tratamiento médico en derechohabientes (si aplica):	
Beneficios al término del estudio:	El estudio nos permitirá conocer si su nivel socioeconómico está relacionado con su control de la Diabetes Mellitus tipo 2.
En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:	
Investigador Responsable:	Dr. Erwin Briones Garza. Médico General adscrito al consultorio No.3, turno vespertino de la Unidad de Medicina Familiar No. 64 de Santa Catarina, Nuevo León del IMSS. Teléfono: 0181-83085340. Teléfono particular 8115965138. Correo electrónico: spiderwin76@hotmail.com
Colaboradores:	Dra. Gloria Navarrete Floriano, Coordinador Clínico de Educación e Investigación en Salud de la UMF No. 64 de Santa Catarina, Nuevo León del IMSS. Teléfono: 018183085340 Correo electrónico: gloria.navarretef@imms.gob.mx Dr. Julián López Meza. Doctorado en ingeniería, especialidad en Biotecnología. Condominios Constitución, edificio 12 Depto 15 Col. Centro. CP 64000. Tel.12340565. Correo electrónico: julian.lopezmeza@gmail.com
En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comisión de Ética de Investigación de la CNIC del IMSS: Avenida Cuauhtémoc 330 4° piso Bloque "B" de la Unidad de Congresos, Colonia Doctores. México, D.F., CP 06720. Teléfono (55) 56 27 69 00 extensión 21230, Correo electrónico: comision.etica@imss.gob.mx	

Nombre y firma del sujeto

Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento

Testigo 1

Testigo 2

Nombre, dirección, relación y firma

Nombre, dirección, relación y firma

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

Clave: 2810-009-013