UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL.
ÓRGANO DE OPERACIÓN ADMINISTRATIVA DESCONTROLADA CIUDAD DE MÉXICO NORTE.

UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO. 33 EL ROSARIO.
COORDINACIÓN CLÍNICA DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD.
CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA FAMILIAR.

ASOCIACIÓN ENTRE EL ESTRÉS PERCIBIDO Y EL CONTROL METABÓLICO EN ADULTOS CON DIABETES TIPO 2 ADSCRITOS A LA UMF 33.

T E S I S D E P O S G R A D O

PARA OBTERNER EL TÍTULO DE:

ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA:

DRA. MARIANA BERENICE CASTILLO ARAGÓN

MÉDICA DE SEGUNDO AÑO DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN MÉDICINA FAMILIAR

ASESORA:

DRA. JEANETTE HUERTA MELCHOR

IMSS
JEFATURA DE EDUCACIÓN
E INVESTIGACIÓN
EN SALUD U. M. F. 33

CIUDAD DE MÉXICO **13 DE JULIO 2022**

Universidad Nacional Autónoma de México
UNAM
Biblioteca Central
Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

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.

AUTORIZACIONES

DRA. MARIA DEL CARMEN AGUIRRE GARCIA
MÉDICA FAMILIAR Y COORDINADORA CLÍNICA DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 33 "EL ROSARIO"

DRA. MÓNICA CATALINA OSORIO GRANJENO
MÉDICA FAMILIAR Y PROFESORA TITULAR DEL CURSO DE ESTPECIALIZACIÓN EN MEDICINA FAMILIAR
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 33 "EL ROSARIO"

DRA. JEANETTE HUERTA MELCHOR
MÉDICA FAMILIAR Y ASESORA DE TESIS
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 33 "EL ROSARIO"

AGRADECIMIENTOS

Tener el apoyo de mis dos más grandes amores, mi madre y mi hermanita, es una enorme bendición, gracias por ser la luz de mí vida, por guiarme, inspirarme y enseñarme a disfrutar la vida, hacer mi trabajo con amor y de la mejor manera posible. He llegado a realizar uno de los anhelos más grandes de mi vida, fruto del inmenso amor y confianza que en mi han depositado, con los cuales he logrado terminar mis estudios de posgrado que constituyen el legado más grande que pudiera recibir de mi madre.

A la estrella más hermosa que siempre ilumina mi camino, sé que estás muy orgullosa de la mujer y profesionista en la que me he convertido, abuelita.

De todo corazón agradezco y admiro a quienes día a día durante este largo camino de mi formación académica me enseñaron el arte de curar mientras que la naturaleza sana, en especial a la Dra. Jeanette Huerta quien fue mi inspiración desde que era interna para elegir esta hermosa especialidad, ya que el médico familiar no está limitado a un solo tipo de problema, el paciente define el problema y el médico familiar tiene la capacidad de resolverlo y abordar cualquier situación de forma biopsicosocial; por siempre mi cariño, admiración y respeto a mi gran querido maestro el Dr. Ricardo Guevara quien me inspira siempre a trabajar por un propósito, no por un aplauso.

Durante esta aventura llamada residencia tuve el placer de conocer y trabajar con un gran ser humano y extraordinaria profesionista, la Dra. Mónica Osorio, gracias por ser tan exigente, por sus consejos, críticas constructivas y por compartir sus conocimientos conmigo, yo sé que siempre fue para que diera lo mejor de mí y para ser una profesionista exitosa.

Gracias a mis queridas amigas Priscilla, Jannete, Stephany y a todos mis compañeros, por los momentos que vivimos, por siempre apoyarme, inspirarme, motivarme y robarme muchas sonrisas.

El universo te creó para que seas creador, te asignó la tarea de ser y hacer cuanto de ti dependa para cumplir tu misión, ya que estamos de paso en la tierra; dejemos huellas bonitas en el camino de la vida.
Sé sabio en tu vivir, disfruta, sonríe y vive.
Lo logramos Valemaju … ¡Goya!

ÍNDICE.

1 Resumen…… 6

2 Introducción…… 7

3 Antecedentes…… 8

4 Planteamiento del problema…… 19

5 Objetivos…… 21

6 Material y método…… 22

7 Resultados…… 25

8 Tablas y gráficos…….. 28

9 Discusión…… 35

10 Conclusiones…… 38

11 Bibliografía…… 40

12 Anexos……..... 44

DICTAMEN DE APROBACIÓN DE PROYECTO.

SIRELCIS

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS

COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN Salud

Dictamen de Aprobado

Comité Local de Investigación en Salud **3404**,
U MED FAMILIAR NUM 20

Registro COFEPRIS **18 CI 09 005 002**
Registro CONBIOÉTICA **CONBIOETICA 09 CEI 013 2018082**

FECHA **Viernes, 31 de diciembre de 2021**

M.E. Jeannette Huerta Melchor

P R E S E N T E

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **ASOCIACIÓN ENTRE EL ESTRÉS PERCIBIDO Y EL CONTROL METABÓLICO EN ADULTOS CON DIABETES TIPO 2 ADSCRITOS A LA UMF 33.** que sometió a consideración para evaluación de este Comité, 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 P R O B A D O**:

Número de Registro Institucional
R-2021-3404-079

De acuerdo a la normativa vigente, deberá presentar en junio de cada año un informe de seguimiento técnico acerca del desarrollo del protocolo a su cargo. Este dictamen tiene vigencia de un año, por lo que en caso de ser necesario, requerirá solicitar la reaprobación del Comité de Ética en Investigación, al término de la vigencia del mismo.

ATENTAMENTE
Dra. Claudia Moreno García
MAT. 99[illegible]637

Mtro. miguel alfredo [illegible] muñoz
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 3404
IMSS DE MEXICO

Imprimir

IMSS
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

1.- RESUMEN.

Asociación entre el estrés percibido y el control metabólico en adultos con diabetes tipo 2 adscritos a la UMF 33.
Huerta Melchor Jeanette,[1] Castillo Aragón Mariana Berenice.[2]

Introducción: la diabetes tipo 2 es la epidemia del siglo XXI, su impacto como problema emergente de salud pública se ha asociado a la exposición al estrés. El 75 % de los mexicanos padecen estrés, esto aumenta la probabilidad 1.5 veces más a generar un desequilibrio en la homeostasis y la angiostasis para lo cual el cuerpo no tendrá la capacidad de adaptarse a él, condicionando el descontrol metabólico. **Objetivos:** identificar la asociación entre el estrés percibido y el control metabólico en adultos con diabetes tipo 2 adscritos a la UMF 33. **Material y métodos:** se llevó a cabo un estudio correlacional de casos y controles, calculando un tamaño de muestra (nivel de confianza de 95%) de 72 adultos con estrés percibido, diabetes tipo 2 y descontrol metabólico (casos) y 72 adultos con estrés percibido diabetes tipo 2 y control metabólico (controles). Previo consentimiento informado, se aplicó la Escala de Estrés en Diabetes de Polonsky en la que se identificó la asociación entre el estrés percibido, el control metabólico y variables de interés sociodemográficas. La información se analizó mediante estadística inferencial utilizando en el programa Epidat V. 4.1, cuadros de contingencia de 2 por 2 y la prueba t de student para determinar la asociación entre las variables. **Resultados:** existe una asociación entre el estrés percibido y el control metabólico en las cifras de glucosa, colesterol y triglicéridos, el índice de masa corporal y la cifra tensional arterial diastólica con valor de (p=0.00) en los en adultos con diabetes tipo 2 adscritos a la UMF 33. Fue ostensible que el factor que más genera estrés es el “sentir que haga lo que haga tendré alguna complicación seria con efectos a largo plazo” con 53.47%. **Conclusiones:** es posible identificar de una manera sólida la importancia de entender que la fisiopatología de esta enfermedad no solo se centra en el comportamiento alterado de las células del páncreas, en realidad el control metabólico de los pacientes con diabetes tipo 2 también está condicionado por la percepción de estrés.

Palabras clave: diabetes mellitus tipo 2, estrés percibido, control metabólico.

---

[1] Médica familiar de la UMF No. 33.

[2] Médica residente de segundo año del CEMF de la UMF No. 33.

2.- INTRODUCCIÓN.

La diabetes mellitus tipo 2 (DM tipo 2), según la Organización Mundial de la Salud (OMS 2018), es una enfermedad metabólica crónica degenerativa caracterizada por un estado de hiperglucemia, la cual se asocia con una deficiencia absoluta o relativa de la producción y/o de la acción de la insulina. (1)

Es un síndrome conocido desde hace más de 2000 años, pero es a partir del siglo XX, que se ha reconocido su verdadera importancia en la salud de la población mundial. Su magnitud e impacto como problema emergente de salud pública se ha asociado a lo que observó Velasco B. et al. (2018), mencionan que uno de cada ocho mexicanos presenta alteraciones fisiopatológicas antes de los 40 años de edad, pero el diagnóstico clínico suele establecerse de forma tardía aproximadamente de 5 a 6 años después, ya que la mayoría de ellos se mantienen asintomáticos. (1)

Una línea de epidemiología refiere que el comportamiento nacional de la DM tipo 2 en las últimas décadas muestra un carácter epidémico vinculado con la mayor exposición a factores de riesgo como: hábitos nutricionales no saludables, sedentarismo y obesidad, casi siempre relacionados con el estilo de vida de la sociedad contemporánea, así como también otros factores como el estrés, según el Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales (DSM-V 2018), es el resultado de la interacción entre el comportamiento social y la manera en que los sentidos y la mente los interpretan, ante un acontecimiento donde el individuo se ve envuelto en hechos que representan un peligro real para su vida o cualquier otra amenaza para su integridad física. (2, 3)

Por lo que es importante tratar de establecer relaciones entre aspectos psicológicos, sociales y biológicos como desencadenantes de una enfermedad, más que una relación única de causa efecto. Enfermar supone enfrentarse a un mundo hasta entonces desconocido y negado. Todo individuo cuando enferma experimenta una serie de reacciones emocionales ante la enfermedad que el médico familiar debe tomar en cuenta. (4)

3.- ANTECEDENTES.

El estrés es uno de los fenómenos más característicos de la vida actual, se le ha considerado como la enfermedad del siglo XX. De acuerdo con los datos proporcionados por la Asociación Americana de Psicología (AAP 2017), el estrés es una enfermedad emergente que cada año se incrementa de forma exponencial, de tal manera que la OMS (2017), reveló que 75 % de los mexicanos padecen estrés y esto nos pone a la cabeza de un listado en el que se encuentran China con 73 % y Estados Unidos con 72 %. (5)

Debido al impacto que tiene el estrés en la vida de los seres humanos, diferentes disciplinas científicas lo han estado estudiando, tomando en cuenta tres perspectivas importantes: fisiológica, psicológica y sociocultural. (6)

Desde una perspectiva fisiológica Selye (2017), definió al estrés como la reacción no específica del cuerpo a cualquier demanda que se le haga. Es decir, la respuesta global a condiciones externas que perturban el equilibrio emocional y fisiológico de las personas. Hace énfasis en las respuestas fisiológicas con las que reacciona el cuerpo a los estímulos nocivos para lograr nuevamente la homeostasis del organismo. (6)

Asimismo, considera que cuando se expone por primera vez a un estresor, el cuerpo responde mediante sus habilidades de afrontamiento. La adaptación frente a la amenaza es manejada por el sistema pituitario adrenocortical, que mantiene un descontrol importante con respecto a las vías metabólicas y al sistema inmunológico. Si la reacción al estrés se repite o es muy prolongada, se presenta un estado de agotamiento donde las reservas adaptativas se vuelven insuficientes y el cuerpo se hace vulnerable a la enfermedad. (6)

Con respecto a las series neuroquímicas de defensa corporal, en las investigaciones realizadas por Duval et al. (2018), plantea que Selye las denominó Síndrome de Adaptación General (SAG), conformado por tres fases: (7)

1.- Reacción de alarma: pocos milisegundos después de la exposición a un factor estresante, el locus coeruleus del tallo cerebral libera noradrenalina en las áreas cerebrales mesolímbicas corticales, con lo cual se incrementa la sensación de alerta e hipervigilancia. (7)

2.-Estado de resistencia o adaptación: de manera paralela las ramas simpáticas del sistema nervioso autónomo a través de los nervios esplácnicos que llegan a la médula de las glándulas suprarrenales estimulan la liberación de adrenalina a la sangre para incrementar la frecuencia cardiaca, la frecuencia respiratoria y el flujo sanguíneo; esta respuesta es eficaz por unos cuantos minutos, la cual en la mayoría de los casos es suficiente para huir de un peligro o en respuesta a una condición de estrés. (7)

3.-Estado de agotamiento: cuando el estresor es severo o prolongado, agota las defensas del organismo. (7)

El estrés es un proceso por el cual los eventos ambientales llamados estresores amenazan el bienestar de un ser. Bairero (2017), denominó estresores a los agentes que producen o provocan estrés en un momento dado, son cualquier agente externo o interno causal de estrés. Dicho autor indica que existen estresores de dos tipos: (8)

Los estresores actuales, que son comunes en la mayoría de las vidas individuales y se relacionan con las experiencias vitales y con las situaciones físicas o ambientales; y los estresores históricos, que se refieren a experiencias previas en la vida del individuo, por lo que identificó experiencias vitales que son continuas y crónicas tales como: estresores de salud física, vinculados al hogar o al vecindario, financieros, laborales, maritales o de pareja, vinculados con la crianza de los hijos, la relaciones intrafamiliares o con el círculo de amigos. (8)

Los estudios realizados por Cruz (2018), señalan que el estrés está presente en la cotidianidad de la vida, se distingue entre el estrés que es negativo, peligroso y perjudicial denominado distrés, y el que es positivo o benéfico llamado eustrés. En este último el individuo interacciona con su estresor, pero mantiene su mente abierta creativa, prepara al cuerpo y a la mente para una función óptima. Bajo este estado el individuo deriva placer, alegría, bienestar, equilibrio, experiencias agradables, satisfactorias y optimismo. (9)

En cambio, el exceso cuantitativo y cualitativo de estrés, como consecuencia de la exposición a diversas e importantes situaciones estresantes, establece la falta de recursos apropiados para hacer frente a tales situaciones, el agotamiento de un organismo expuesto a estar sobre funcionando puede perjudicar el rendimiento y la salud de las personas. Este tipo de estrés

es uno de los principales factores de riesgo para originar, desarrollar y mantener serios trastornos de salud. (9)

Desde la perspectiva psicológica, según Cuevas et al. (2018), el énfasis se ubica en la percepción y evaluación del organismo de los daños planteados por un estímulo. La percepción de amenaza se incrementa cuando las demandas se perciben por encima de la capacidad para afrontarla, este desequilibrio genera la experiencia de estrés y da lugar a una respuesta fisiológica y conductual. Así el estrés psicológico se aborda como una transacción entre la persona y el ambiente, que involucra la interpretación del significado del evento y de los recursos adecuados de afrontamiento. (10)

Refieren que a partir de los años setenta desarrollaron el modelo transaccional, centrado en los procesos cognitivos que se desarrollan a partir de una situación estresante, es decir, en la interpretación del individuo de los eventos ambientales y en la evaluación de los recursos personales de afrontamiento, existen dos tipos de mecanismos: (10)

El primario: referente al proceso de evaluación del estresor según el potencial de amenaza o peligro, este depende de: factores personales como creencias, nivel de autoeficacia, autoestima y las metas amenazadas por el estresor; así como también de variables situacionales como la inminencia de peligro, la magnitud del estresor, la ambigüedad y su controlabilidad. (10)

El secundario: tiene que ver con la evaluación de los recursos propios de afrontamiento que involucran el impacto aversivo y de respuesta a la situación. (10)

Desde una perspectiva sociocultural se considera que es necesario rescatar los aspectos ideológicos y culturales, que reflejan una concepción de la realidad, del sujeto social y de la capacidad de respuesta de dicho sujeto, Ávila (2018), ha señalado que el conocimiento que han producido los investigadores de estrés es conocimiento convencional que está naturalizado, es decir, localizado en la naturaleza en lugar de en la sociedad o la cultura, y somatizado, es decir, localizado en el individuo en lugar de sus relaciones sociales. (11)

Desde esta óptica se rescatan los valores, creencias y significados culturales. Se establece que la cultura es un conjunto de normas, actitudes, representaciones y prácticas constitutivas

de identidad que no son estáticas, sino que están en construcción permanente, dinamizadas por las relaciones de poder, clase y género, de tal manera que los sujetos elaboran representaciones y prácticas en relación con la salud y la enfermedad referidas a su vida cotidiana en donde están comprendidas las relaciones familiares, su espacio de trabajo y el tiempo que comparten con sus amigos. (11)

La forma en que los seres humanos afrontan los sucesos estresantes depende del modo en que se percibe e interpreta, por tal motivo se generan mecanismos de afrontamiento los cuales pueden ser emocionales y/o conductuales que se utilizan para mantener la homeostasis fisiológica y psicológica. (10, 11)

En relación con los mecanismos de afrontamiento fisiológicos, en las observaciones de Irigoyen et al. (2017), afirman que cuando se somete al cuerpo a altos niveles de ansiedad y la exposición al estrés es crónica, aumenta la probabilidad 1.5 veces más a generar un desequilibrio de la homeostasis y de la angiostasis, para el cual el cuerpo no tendrá la capacidad de adaptarse a él. En situaciones estresantes, el organismo sintetiza hormonas contra reguladoras de la insulina, generando resistencia a la misma, que causa un incremento en los niveles de glucosa en sangre. Por tal motivo se afirma que cuando las personas se exponen de forma crónica al estrés, desarrollaran más rápido DM tipo 2. (12)

La fisiopatología de la DM tipo 2 se centra principalmente en el comportamiento alterado de las células β del páncreas, pero la intolerancia a la glucosa puede estar condicionada por tener niveles altos de estrés, esta asociación es conocida como hiperglucemia de estrés que se define por la existencia de hiperglucemia, hiperinsulinemia con resistencia periférica a la acción de la insulina e hiperproducción de glucosa, la cual es secundaria a dos mecanismos importantes que refieren Calvo et al. (2017), en su investigación: (13, 14)

1.- Incremento de la gluconeogenia hepática por aumento de las hormonas contrarreguladoras de la insulina: glucagón, cortisol, catecolaminas y hormona del crecimiento, en particular, al aumento de la relación glucagón/insulina a nivel portal. (14)

2.- Resistencia periférica a la acción de la insulina por inhibición del transportador de glucosa dependiente de la insulina 4 (GLUT-4) en el tejido adiposo, músculo estriado esquelético y cardíaco. El grado de la hiperglucemia causado por estrés guarda una correlación positiva

con la gravedad de la respuesta inflamatoria sistémica. (14)

De acuerdo con las observaciones de Manzanares et al. (2019), se afirma que las razones causantes del estado de hiperglucemia son secundarias a una respuesta neuroendocrina con hipersecreción de las hormonas contrarreguladoras de la insulina y a la liberación de citoquinas proinflamatorias, factor de necrosis tumoral α (TNF-α) y las interleucinas 1 y 6 (IL-1 y IL-6). Esta respuesta neuroendocrina es causante del aumento de la glucogenólisis y dela gluconeogenia hepática. (15)

La adrenalina y noradrenalina son las responsables directas del incremento de la glucogenólisis hepática, en tanto que la adrenalina genera la respuesta glucogenolítica en el músculo estriado esquelético, esta respuesta es de corta duración y se agota en un período de tiempo no mayor a 36 horas.
Sin embargo, en los estados de inflamación sistémica las catecolaminas endógenas o exógenas son capaces de interferir con esta respuesta de retroalimentación negativa, lo que favorece la persistencia de la hiperglucemia por estrés. (15)

Por otro lado, más del 80 % de los casos de DM tipo 2 se atribuyen al sobrepeso y la obesidad, Pajuelo et al. (2018), describen que estar expuesto de forma constante a estresores crónicos precipita el desarrollo de alteraciones metabólicas como las antes mencionadas; se ha demostrado que la grelina (Ghr) también es una hormona que se encuentra vinculada al estrés, esto debido a que esta se libera en episodios de estrés tanto agudos como crónicos. (16)

Los niveles elevados de Ghr por estrés están asociados con el incremento de la ingesta de alimentos especialmente ricos en carbohidratos, lo que favorece la ganancia de peso corporal, además de jugar un rol determinante en las adaptaciones metabólicas para completar las demandas energéticas exigidas en situaciones estresantes y generar que el tejido adiposo segregue grandes cantidades de adipoquinas principalmente TNF-α, IL-6 y resistina, haciéndolo a este resistente a la acción de la insulina al inducir un defecto en la capacidad de fosforilación de residuos de tirosina en el primer sustrato del receptor de insulina IRS-1, a su vez altera la expresión génica del GLUT-4, haciendo que el estado de hiperglucemia sea constante. (16)

Aunado a esto Cervantes et al. (2019), mencionan que más del 95 % de los triglicéridos del cuerpo se encuentran en el tejido adiposo y la lipólisis determina el suministro de ácidos grasos sistémicos; la insulina y las catecolaminas son los principales reguladores de este proceso. La insulina tiene un efecto antilipolítico, y durante la diabetes se pierde, incrementa la lipólisis e induce hipertrigliceridemia mediante la producción de lipoproteína de muy baja densidad (VLDL), proceso que contribuye a la aterogénesis. Las cadenas largas de ácidos grasos en el plasma normalmente son reguladas por la insulina, y durante la resistencia a la misma, incrementan y producen toxicidad en las células β pancreáticas causando lipotoxicidad, que junto con la toxicidad de la glucosa dan el fenómeno diabético llamado glucolipotoxicidad. (17)

Bajo este contexto la DM tipo 2 es considerada, dentro de las condiciones médicas crónicas, una de las más demandantes en términos físicos, psicológicos y emocionales. Inicialmente, las personas diagnosticadas con DM tipo 2 pasan por un proceso de ajuste que puede generar reacciones y sentimientos tales como: coraje, depresión, ansiedad, frustración y pérdida de valor por la vida. Estas reacciones y sentimientos pueden llevar a estas personas a asumir una actitud de descuido para con su condición, lo que genera una diabetes descontrolada, con altas y bajas significativas de los niveles de glucosa en la sangre. (18, 4)

Existen muchos factores que intervienen en estas reacciones entre los que destacan la personalidad del paciente, su edad, sus redes de apoyo, en específico la familia y los amigos, condiciones concretas de vida tales como: la economía, el acceso a las instituciones de salud, la disponibilidad de consultas, estudios y medicamentos en los diferentes niveles de atención. (19)

Así mismo Ortiz et al. (2017), mencionan que el estresor más importante es el simple hecho de que el médico por primera vez establezca el diagnóstico de DM tipo 2, el estrés tiende a estar más presente desde este momento y a lo largo de todo el curso de la enfermedad, ya que se considera estresante padecer una enfermedad metabólica, crónica, degenerativa, incapacitante, que puede acortar su tiempo de vida. (19)

Por ello es importante tomar en cuenta los parámetros que están establecidos en la American Diabetes Association (ADA 2022), que tienen como objetivo establecer un control metabólico en pacientes con diagnóstico de DM tipo 2, los cuales son: una hemoglobina glucosilada < 7

%, cifras de glucosa en ayuno entre 70-130 mg/dL (3.9-7.2 mmol/L), cifras posprandiales de glucosa < 180 mg/dL, presión arterial < 140/90 mmHg, colesterol LDL < 100 mg/dL (2.59 mmol/L), colesterol HDL mujeres > 50 mg/dL (1.30 mmol/L) y en hombres > 40 mg/dL (1.04 mmol/L), triglicéridos < 150 mg/dL (1.69 mmol/L) y control del peso con un índice de masa corporal < 25 kg/m2. (20)

De acuerdo con las investigaciones realizadas por Cruz et al. (2018), son de suma importancia ya que refieren que el estrés puede interferir en el control glucémico por la elevación de los niveles de cortisol, que son los responsables del constante descontrol de los niveles de glucosa en sangre, motivo por el cual los pacientes que tienen niveles elevados de estrés, que se exponen de forma constante a algún evento estresor, pueden no lograr un adecuado control glucémico aún cuando sigan el tratamiento tal cual como se los indicó el médico, debido a la respuesta fisiopatológica que el estrés monta en el organismo, generando una respuesta de retroalimentación positiva en donde la producción de radicales libres del oxígeno y nitrógeno son elevados, los cuales son responsables de este estado constante de hiperglucemia crónica .(20, 9)

El diagnóstico de una enfermedad crónica supone siempre el ajuste y cambio de una serie de patrones, por lo general, el paciente debe realizar una serie de modificaciones conductuales que incluyen cambios en la dieta, inicio de un plan regular de actividad física, medicación y autocontrol de glicemias. Estos ajustes deben ser realizados durante toda la vida, requiriendo altos niveles de adherencia al tratamiento con la finalidad de alcanzar las metas de control metabólico y/o retrasar y postergar la aparición de complicaciones micro y macro vasculares asociadas a la enfermedad.
Todos estos cambios conductuales son altamente demandantes para el paciente, y potencialmente podrían generar estrés. (21)

Realmente son pocos los instrumentos que evalúan el nivel de estrés percibido, uno de ellos es la Escala de Estrés en Diabetes, Polonsky et al. (2005), fue diseñado con fines de investigación para identificar el estrés producto de la diabetes y su control. El instrumento está conformado por cuatro subescalas: carga emocional, estrés relacionado con el médico, estrés relacionado con el régimen y estrés interpersonal. (21)

El patrón de respuesta es tipo likert: con seis opciones de respuesta que van de 1 = no es

un problema, 2 = es un pequeño problema, 3 = es un problema moderado, 4 = es un problema algo grave, 5 = es un problema grave y 6 = es un problema muy grave. (22)
Se ha identificado un Alpha de Cronbach general de 0.93 y para cada subescala valores de confiabilidad de 0.88 la carga emocional, 0.88 para el estrés relacionado con el médico, 0.90 para el estrés relacionado con el régimen y 0.88 con el estrés interpersonal. (22)

La escala tiene un valor mínimo de 17 puntos y un máximo de 102, de acuerdo con la puntuación total obtenida, se clasificará de la siguiente forma: de 17 a 63 puntos, sin estrés percibido producto de la diabetes y de 64 a 102 puntos, con estrés percibido producto de la diabetes. (22)

La DM tipo 2 está siendo considerada como la epidemia del siglo XXI, es un reto de salud global ya que los grandes cambios sociales y económicos han modificado la morbilidad y mortalidad del mundo, motivo por el cual actualmente existe un aumento en la prevalencia de esta enfermedad crónica no transmisible. (23)

La OMS (2017), menciona que 1 de cada 11 adultos en todo el mundo tienen DM tipo 2, la prevalencia mundial en personas mayores de 18 años ha aumentado de 4.7 % (108 millones de personas) en 1980 a 8.5 % (422 millones de personas) en 2014; las causas del aumento de la prevalencia se han asociado con determinantes sociales, como el nivel socioeconómico, los ingresos, la educación, así como con el índice de desarrollo humano.
Esta entidad patológica es la novena causa de mortalidad mundial, entre el 2000 y el 2016 se ha registrado un incremento del 5 % en la mortalidad prematura. (23)

La Federación Internacional de Diabetes (FID 2018), refiere que México es el quinto país con mayor número de pacientes diabéticos a nivel mundial y se estima que para el año 2030 se incrementará a 439 millones, lo que representará el 7.7 % de la población adulta mundial. (24)

Bajo este contexto, la prevalencia nacional de DM tipo 2 es de 9.4 % (10.3 % de las mujeres y 8.4 % de los hombres), según datos arrojados por la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT 2016), siendo la segunda causa de mortalidad, teniendo una edad promedio al momento de la defunción de 66.7 años, lo que representa una reducción de 10 años en la esperanza de vida según datos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía

(INEGI 2017). (24, 25)

Por otra parte, datos reportados por la (ENSANUT 2016), refieren que los estados de la República Mexicana con mayor prevalencia con esta enfermedad son: la Ciudad de México, Nuevo León, Veracruz, Tamaulipas, Durango y San Luis Potosí.
Aproximadamente 7 millones de personas adultas viven con este padecimiento, en promedio tienen entre 35 y 59 años y el 77 % de estos tiene un ingreso económico anual medio y/o bajo. (25)

La DM tipo 2 se sitúa como uno de los primeros tres motivos de ingreso hospitalario y entre los primeros cinco motivos de consulta en las unidades de medicina familiar (UMF), esta patología genera una importante demanda económica a nivel institucional, ya que los costos directos totales anuales de la atención médica a pacientes con DM tipo 2 son de 174 mil millones de pesos lo que corresponde al 10.1 % del gasto de operación. (26)

Al ser un problema prioritario de salud, diversos estudios han reportado la existencia de una asociación entre el estrés y el control metabólico, sugiriendo que a mayores niveles de estrés percibido los pacientes tendrán un mayor descontrol metabólico, ante esta situación es importante tomar en cuenta algunas variables sociodemográficas. (26)
Respecto al sexo en las investigaciones de García et al. (2018), se menciona que el cerebro de las mujeres es más sensible a la acción del cortisol ante el estrés y los hombres, en cambio, pueden adaptar sus neuronas para resistir sus efectos. Los científicos expusieron a situaciones de estrés tanto a hombres como a mujeres y luego midieron sus niveles de actividad cerebral, observaron que las neuronas de las mujeres son más sensibles a las señales moleculares emitidas por la hormona llamada factor de liberación de corticotropina (CRF). (27)

Así, al tener mayor cantidad de receptores de esta sustancia, las neuronas de las mujeres son más propensas que las de los hombres a reaccionar y desencadenar el proceso del estrés. Los doctores afirman que permite explicar por qué las mujeres son el doble de propensas a sufrir estrés que los hombres. (27)

De acuerdo con la edad Chávez et al. (2020), reportan que en México el rango de edad en el que se percibe mayor estrés es entre los 18 y los 33 años con un 39 %, seguido del rango

de edad entre los 34 y los 43 años con un 32 %, finalmente el rango de edad entre los 44 y los 66 años el 19 % lo percibe y los mayores de 67 años al parecer son en los que menos lo perciben con un 10 %. (28)

En cuanto al estrés percibido en pacientes con diagnóstico de DM tipo 2 Balcázar et al. (2017), en el Estado de México, realizaron un estudio observacional descriptivo en una muestra representativa de 30 pacientes, con un rango de edad entre los 24 y los 63 años, que contaran con un diagnóstico de DM tipo 2, con al menos un año de evolución y que no tuvieran complicaciones propias de la enfermedad, con el objetivo de medir los niveles de estrés percibidos durante el último mes, se utilizó la Escala de Estrés Percibido (PSS-14) de Cohen et al. (1983), en el cual se observó que el 60 % tenía estrés; con respecto a los reportes de laboratorio, el 76 % de los pacientes tuvieron una HbA1c > a 7.5 %. (29)

Con base en el estrés percibido y el control glucémico Guevara et al. (2015), en Monterrey, realizaron un estudio observacional descriptivo, en una muestra representativa de 122 pacientes, con un rango de edad entre los 18 y los 60 años, que contaran con un diagnóstico de DM tipo 2, con el objetivo de conocer el control glucémico y el estrés, el instrumento que se utilizó fue la Escala de Estrés Percibido (PSS-14) de Cohen et al. (1983) y la Escala de Estrés en Diabetes, Polonsky et al. (2005), en el cual se menciona que sólo el 14.8 % presentaron cifras normales de IMC < 25; el resto 85.2 % se clasificaron con sobrepeso 43.4 % u obesidad 41.8 %. Cabe aclarar que las mujeres tuvieron el porcentaje más alto de obesidad 69.8 % comparadas con los hombres. La obesidad abdominal indicada por la circunferencia de cintura tuvo un comportamiento semejante, encontrando que sólo el 27.9 % presentaron cifras de normalidad hombres > 90 cm / mujeres > 80 cm; el resto 72.1 % presentó obesidad abdominal; igualmente las mujeres presentaron el porcentaje más alto. Con respecto a la glucosa sanguínea se encontró una media de 126.09 mgs/dL (DE=53,60) es decir el 64.8 % de los participantes tuvo cifras de glucosa plasmática en ayuno consideradas como buen control glucémico. (30)

Por último se han realizado estudios que relacionan el estrés y el control metabólico Lazcano et al. (2017), en Monterrey, hicieron un estudio descriptivo correlacional, en una muestra representativa de 200 pacientes, con un rango de edad entre los 30 y los 65 años, que contaran con un diagnóstico de DM tipo 2 con el objetivo de relacionar el estrés con el control metabólico, el instrumento que se utilizó fue la Escala de Estrés Percibido (PSS-14) de

Cohen et al. (1983), en el cual se refiere que el estrés percibido no afectó los niveles de IMC, colesterol y triglicéridos. Los pacientes no experimentaron estrés en el último mes, dado que la media es de 38 puntos los cuales son relativamente bajos.

Examinaron la relación del estrés con el control glucémico en pacientes con DM tipo 2, el cual predomino en el sexo femenino representado por el 74 %, los resultados demostraron que el estrés está asociado con un alto nivel de HbA1c > a 8.5 %. (31)

4.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

La DM tipo 2 es la epidemia del siglo XXI y es un reto de salud global, la FID (2018), refiere que México es el quinto país con mayor número de pacientes diabéticos a nivel mundial lo que representa el 7.2 % de la población adulta mundial. (24)

Es la segunda causa de mortalidad nacional teniendo una edad promedio al momento de la defunción de 66.7 años, lo que representa una reducción de 10 años con respecto a la esperanza de vida según datos del INEGI (2017). (24, 25)
La OMS reveló que 75 % de los mexicanos padecen estrés, ante esta situación aumenta la probabilidad 1.5 veces más a generar un desequilibrio hormonal desarrollando más rápido DM tipo 2. (5)

Ya que es considerada, dentro de las condiciones médicas crónicas, una de las más demandantes en términos físicos, psicológicos y emocionales. Constituye un desafío económico notable para el país, ya que genera importantes gastos asociados a muertes prematuras, ausentismo laboral, discapacidad, uso de medicamentos, hospitalizaciones y consultas médicas. (4)

La fisiopatología de esta enfermedad se centra en el comportamiento alterado de las células β del páncreas, pero la intolerancia a la glucosa puede estar condicionada por tener niveles altos de estrés, esta asociación es conocida como hiperglucemia de estrés. (14)

Al respecto, se han realizado estudios que relacionan el estrés y el control metabólico, Lazcano et al. (2017), en Monterrey, hicieron un estudio descriptivo correlacional, en una muestra representativa de 200 pacientes, con un rango de edad entre los 30 y los 65 años, que contaran con un diagnóstico de DM tipo 2 con el objetivo de relacionar el estrés con el control metabólico, el instrumento que se utilizó fue la Escala de Estrés Percibido (PSS-14) de Cohen et al. (1983), en el cual se refiere que el estrés percibido no afectó los niveles de IMC, colesterol y triglicéridos.

Examinaron la relación del estrés con el control glucémico en pacientes con DM tipo 2, el cual predomino en el sexo femenino representado por el 74 %, los resultados demostraron que el estrés está asociado con un alto nivel de HbA1c > a 8.5 %. (31)

Al ser un problema prioritario de salud, diversos estudios han reportado la existencia de una asociación importante entre el estrés y el control metabólico, sugiriendo que a mayores niveles de estrés los pacientes tendrán un mayor descontrol metabólico. (26, 27)

Existen muchos factores que intervienen en estas reacciones entre los que destacan la personalidad del paciente, su edad, sus redes de apoyo, en específico la familia y los amigos, condiciones concretas de vida tales como: la economía, el acceso a las instituciones de salud, la disponibilidad de consultas, estudios y medicamentos en los diferentes niveles de atención. (29)

Así mismo, en las investigaciones de Ortiz et al. (2017), mencionan que el estresor más importante es el simple hecho de que el médico por primera vez establezca el diagnóstico de DM tipo 2, ya que el estrés tiende a estar más presente desde los inicios de la enfermedad y a lo largo de todo su curso, ya que se considera estresante padecer una enfermedad metabólica, crónica, degenerativa, incapacitante, que puede acortar el tiempo de vida. (19)

Esto puede llegar a generar que se desarrolle un desequilibrio importante entre las hormonas reguladoras y contrarreguladoras; ante esta situación se infiere que si la reacción al estrés se repite o es muy prolongada, se presenta un estado de agotamiento donde las reservas adaptativas se vuelven insuficientes y el cuerpo se hace vulnerable a la enfermedad, los pacientes presentaran un descontrol metabólico lo que genera un difícil control glucémico y las complicaciones se presentarán más rápido. (21)

Analizar y evaluar la asociación entre el estrés percibido y el control metabólico en los pacientes con diabetes tipo 2 de la UMF 33, permitirá al médico familiar crear estrategias e intervenciones oportunas para disminuir los niveles de estrés, evitando así complicaciones a corto, mediano y largo plazo. Derivado de lo anterior, se plantea la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuál es la asociación entre el estrés percibido y el control metabólico en adultos con diabetes tipo 2 adscritos a la UMF 33?

5.- OBJETIVOS.

5.1.- OBJETIVO GENERAL.

- Identificar la asociación entre el estrés percibido y el control metabólico en adultos con diabetes tipo 2 adscritos a la UMF 33.

5.2.- OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

- Identificar los factores sociodemográficos relacionados con el estrés percibido y el control metabólico en adultos con diabetes tipo 2 adscritos a la UMF 33.

- Identificar el control y descontrol metabólico en los adultos con diabetes tipo 2 adscritos a la UMF 33.

- Identificar los principales eventos estresores en los adultos con diabetes tipo 2 adscritos a la UMF 33.

6.- MATERIAL Y METODO.

El estudio se realizó en la Unidad de Medicina Familiar No. 33 “El Rosario” del Instituto Mexicano del Seguro Social, la cual, es una unidad de primer nivel de atención, cuya afluencia es la población derechohabiente a dicho instituto. La Unidad de Medicina Familiar pertenece a la delegación D.F. 1 norte del Instituto Mexicano del Seguro Social, ubicada en la zona noreste de la Ciudad de México, entre las Avenidas Aquiles Serdán, Avenida de las Culturas y Avenida Renacimiento S/N, Colonia El Rosario, Azcapotzalco; en la consulta del programa DIABETIMSS, con el objetivo de identificar la asociación entre el estrés percibido y el control metabólico en adultos con diabetes tipo 2 adscritos a la UMF 33.

Se realizó un estudio observacional, de casos y controles, transversal, descriptivo, correlacional y retrospectivo. Para la realización de la presente investigación se calculó un tamaño de muestra de 144 adultos con diabetes mellitus tipo 2 (nivel de confianza del 95% y un porcentaje de error del 5%). La muestra se recabó utilizando un muestreo no probabilístico por conveniencia, durante el periodo de enero y febrero del 2022, en ambos turnos. En el grupo de casos, participaron 72 adultos de 20 a 59 años de edad, con estrés percibido, diagnóstico de diabetes tipo 2 y descontrol metabólico, y en el grupo de controles participaron 72 adultos de 20 a 59 años de edad, con estrés percibido, diagnóstico de diabetes tipo 2 y control metabólico.

Para determinar si los pacientes tuvieron un control o descontrol metabólico, se consideraron las cifras en ayuno reportadas en los estudios de laboratorio más recientes (últimos tres meses). Se consideraron pacientes en control metabólico aquellos en los que las cifras de glucosa estuvieran entre 70-130 mg/dL, el colesterol fuera < 200 mg/dL y los triglicéridos fueran < 150 mg/dL, de acuerdo con valores de referencia establecidos por los criterios de la ADA 2022, que tuvieran un IMC entre 18.5 a 24.9 kg/m2 lo que hace referencia a normopeso y que las cifras de presión arterial fueran <140/90 mm/Hg, y con descontrol metabólico a aquellos que tuvieran cifras de glucosa > 130 mg/dL, el colesterol fuera > 200 mg/dL y los triglicéridos fueran > 150 mg/dL, que tuvieran un IMC > 25 kg/m2 lo que hace referencia a sobrepeso o algún grado de obesidad y que las cifras de presión arterial fueran > 140/90 mm/Hg.

Se excluyeron a pacientes embarazadas, adultos que tuvieron el diagnóstico de otros tipos

específicos de diabetes: síndromes genéticos, alteraciones inmunológicas, enfermedades reumatológicas, enfermedades endocrinas; incluso pacientes que utilizaban medicamentos y sustancias químicas tales como: pentamida, ácido nicotínico, glucocorticoides, hormonas tiroideas, agonistas adrenérgicos, interferón y tiazidas; pacientes psiquiátricos con diagnóstico de ansiedad y/o depresión con y sin tratamiento; pacientes con enfermedades crónico terminales, como cáncer, y pacientes que hayan tenido una pérdida reciente de un familiar cercano.

Se les explico a los pacientes que decidieron formar parte de la investigación de forma voluntaria que su participación es de carácter anónimo, posteriormente recibieron información adecuada acerca de la justificación, los objetivos, el método, las fuentes del financiamiento, los posibles conflictos de interés, beneficios y riesgos de la investigación; se les informo sobre su derecho a participar o no en la investigación y de la posibilidad que existía de retirar su consentimiento en cualquier momento, sin exponerse a represalias.

Después de que nos aseguramos que los participantes comprendieron la información y no tuvieron ninguna duda, por escrito se procedió a llenar el consentimiento informado; siempre se respetaron los derechos de los participantes en la investigación a proteger su integridad, se tomaron todas las precauciones para resguardar la intimidad de los individuos, la confidencialidad de la información del paciente, con la finalidad de reducir al mínimo las posibles afectaciones sobre su personalidad, integridad física y mental.

Posteriormente se les realizó una cordial invitación para contestar una encuesta, que tuvo una duración aproximadamente de 10 minutos; el primer apartado correspondía a las variables sociodemográficas: sexo y edad.
En el segundo apartado se encontraban los ITEMS que hacían referencia a los factores para identificar el estrés percibido producto de la diabetes, se utilizó la Escala de Estrés en Diabetes de Polonsky 2005, el instrumento estaba conformado por cuatro subescalas: carga emocional, estrés relacionado con el médico, estrés relacionado con el régimen y estrés interpersonal.
El patrón de respuesta era de tipo likert: con seis opciones de respuesta que van de 1 = no es un problema, 2 = es un pequeño problema, 3 = es un problema moderado, 4 = es un problema algo grave, 5 = es un problema grave y 6 = es un problema muy grave.

De acuerdo con la puntuación total obtenida, se clasificaba de la siguiente forma: de 17 a 63 puntos sin estrés percibido producto de la diabetes, y de 64 a 102 puntos con estrés percibido producto de la diabetes.

Para el análisis de datos, se calcularon frecuencias y porcentajes de las variables de estudio en ambos grupos, los cuales se esquematizaron en tablas de contingencia de dos por dos, representaciones gráficas a través de columnas agrupadas y de pastel, utilizando el programa Microsoft Office Excel. Se utilizó como herramienta el programa estadístico Epidat V. 4.1, con el cual se aplicó la prueba estadística t de student, a fin de identificar la asociación que existió entre el estrés percibido y el control metabólico en pacientes con diagnóstico de diabetes tipo 2.
Se consideraron factores asociados, aquellos en los que se obtuvo un valor de p igual o menor a 0.05.

El presente trabajo de investigación se realizó conforme a lo establecido en los lineamientos y aspectos éticos que rigen la investigación a nivel internacional, nacional e institucional.

7.- RESULTADOS.

Previa autorización del comité local de investigación con folio de aprobación R-2021-2404-079, se realizó el presente estudio de investigación, se aplicó un cuestionario para identificar la asociación entre el estrés percibido y el control metabólico en adultos con diabetes tipo 2 adscritos a la UMF 33 utilizando la Escala de Estrés en Diabetes de Polonsky 2005 y recabando variables relacionadas con el control metabólico tales como: cifras de glucosa, colesterol y triglicéridos, el índice de masa corporal y las cifras tensionales arteriales sistólica y diastólica. Se obtuvieron los siguientes resultados:

En total, se realizaron 144 encuestas de pacientes que cumplieron los criterios de inclusión, de las cuales 72 fueron contestadas por adultos con estrés percibido, diabetes tipo 2 y en control metabólico (grupo de controles) y los 72 restantes fueron contestadas por adultos con estrés percibido, diabetes tipo 2 y en descontrol metabólico (grupo de casos).

De acuerdo con la distribución porcentual del grupo se muestra de manera gráfica que la mayor proporción de encuestas en adultos con estrés percibido y diabetes tipo 2 correspondieron a las mujeres con 90 (62.5%) mientras que en los hombres fue de 54 (37.5%). (Tabla y figura 1).

Así como también, en la distribución de los grupos de acuerdo con los rangos de edad, se establecieron cuatro categorías; con respecto al grupo de controles el rango de 50-59 años fue el que predomino con 28 (39.88%), seguido del rango de 40-49 años con 18 (25%), sucesivo del rango de 30-39 años con 16 (22.22%) y el que tuvo una menor frecuencia fue el rango de 20-29 años con 10 (13.8%), mientras que en el grupo de casos el rango de 40-49 años fue el que predomino con 26 (36.11%), seguido del rango de 50-59 años con 23 (31.94%), sucesivo del rango de 30-39 años con 17 (23.61%) y el que tuvo una menor frecuencia fue el rango de 20-29 años con 6 (8.33%). (Tabla y figura 2).

Fundamentalmente el valor promedio del IMC de la muestra de 144 pacientes encuestados correspondió a 26.55 ± 3.19 Kg/m^2, cabe destacar que tuvo un valor mínimo de 20.08 Kg/m^2 y uno máximo de 39.12 Kg/m^2. En este sentido la distribución porcentual del IMC en el grupo de controles muestra de manera gráfica que la mayor proporción de adultos con estrés percibido y diabetes tipo 2 tuvo normopeso con 72 (100%) comparado con el grupo de

casos en donde fue evidente que el sobrepeso tuvo mayor predominio con 34 (47.22%), seguido de la obesidad grado 1 con 30 (41.66%) y sucesivo de la obesidad grado 2 con 8 (11.11%). (Tabla y figura 3).

Por lo tanto, en la distribución del grupo con respecto a las cifras de glucosa, colesterol y triglicéridos, se observó que en el grupo de controles la cifra promedio de glucosa fue de 110.93 mg/dL, con una mínima de 78 mg/dL y una máxima de 128 mg/dL, en contraste con el grupo de casos en donde fue evidente que la cifra promedio fue de 201.8 mg/dL, con una mínima de 145 mg/dL y una máxima de 310 mg/dL. Con respecto al colesterol fue perceptible que en el grupo de controles la cifra promedio fue de 195.59 mg/dL, con una mínima de 124 mg/dL y una máxima de 199 mg/dL, equiparado con el grupo de casos en donde fue claro que la cifra promedio fue de 269.04 mg/dL, con una mínima de 205 mg/dL y una máxima de 400 mg/dL. En relación con los triglicéridos en el grupo de controles el promedio fue de 123.66 mg/dL, con una mínima de 43 mg/dL y una máxima de 149 mg/dL comparado con el grupo de casos en donde fue evidente que la cifra promedio fue de 217.94 mg/dL, con una mínima de 156 mg/dL y una máxima de 354 mg/dL. (Tabla y figura 4).

Conforme a la distribución del grupo con respecto a las cifras tensionales arteriales se registró que en el grupo de controles la cifra sistólica promedio fue de 112.09 mm/Hg, con una mínima de 90 mm/Hg y con una máxima de 129 mm/Hg comparado con el grupo de casos en donde fue evidente que la cifra promedio fue de 160.59 mm/Hg, con una mínima de 142 mm/Hg y una máxima de 187 mg/dL. En cuanto a la cifra diastólica se observó que en el grupo de controles el promedio fue de 75.83 mm/Hg, con una mínima de 60 mm/Hg y una máxima de 85 mm/Hg, equiparado con el grupo de casos en donde la cifra promedio fue de 94.73 mm/Hg, con una mínima de 91 mm/Hg y una máxima de 100 mg/dL. (Tabla y figura 5).

En este sentido, se aplicó la prueba t de student y se observó que existe una asociación entre el estrés percibido y el control metabólico en las cifras de glucosa (p=0.00), colesterol (p=0.00) y triglicéridos (p=0.00), el índice de masa corporal (p=0.00) y la cifra tensional arterial diastólica (p=0.00) en los en adultos con diabetes tipo 2 adscritos a la UMF 33; lo que establece un valor de p estadísticamente significativo por lo tanto se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa “existe asociación entre el estrés percibido y el control metabólico en adultos con diabetes tipo 2 adscritos a la UMF 33.” Es de suma

importancia resaltar que en el presente estudio no existió una asociación con la cifra tensional sistólica (p=0.534). (Tabla 6).

Cabe señalar, que de acuerdo con los factores que generan estrés en los adultos con diabetes tipo 2 adscritos a la UMF 33, de los 144 encuestados, fue ostensible que el factor que más genera estrés en los adultos fue “sentir que haga lo que haga tendré alguna complicación seria con efectos a largo plazo” con 77 (53.47%), seguido de “sentir que fracaso a menudo con mi tratamiento de diabetes” con 57 (39.58%), sucesivo de “sentirme agotado por el esfuerzo constante para controlar la diabetes” con 56 (38.8%), continuo de “sentir que no estoy manteniendo un saludable régimen dietético” 52 con (36.11%) y el “sentirse sobrecargado por la atención que requiere vivir con diabetes” 51 con (35.41%). Aunado a esto, es necesario resaltar que los factores que menos les generan estrés fueron el “sentir que mi doctor no sabe lo suficiente acerca de la diabetes” y el “sentir que mi doctor no me brinda las recomendaciones suficientes específicas para mi control de la diabetes” con 13 (9.02%). (Tabla y figura 7).

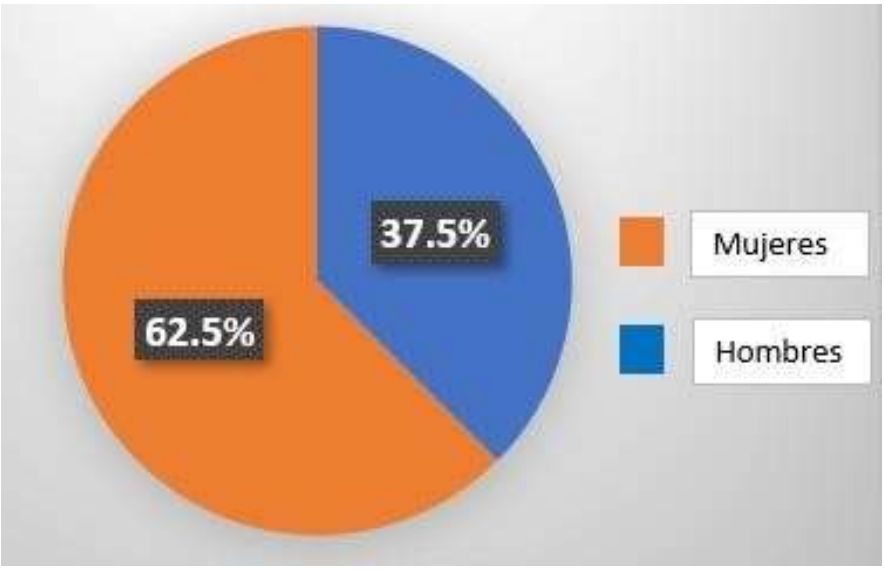
8.- TABLAS Y GRÁFICOS.

Tabla 1. Frecuencias de acuerdo con el sexo del total de encuestados para identificar la asociación entre el estrés percibido y el control metabólico en adultos con diabetes tipo 2 adscritos a la UMF 33 El Rosario.

	Total de encuestados		**Adultos con estrés percibido, diabetes tipo 2 y control metabólico (controles)**		**Adultos con estrés percibido, diabetes tipo 2 y descontrol metabólico (casos)**	
Sexo	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Hombres	54	37.50%	27	37.50%	27	37.50%
Mujeres	90	62.50%	45	62.50%	45	62.50%
Total	144	100%	72	100%	72	100%

Fuente: *cuestionario asociación entre el estrés percibido y el control metabólico en adultos con diabetes tipo 2 adscritos a la UMF 33.*

Figura 1. Distribución porcentual de acuerdo con el sexo del total de encuestados para identificar la asociación entre el estrés percibido y el control metabólico en adultos con diabetes tipo 2 adscritos a la UMF 33 El Rosario.



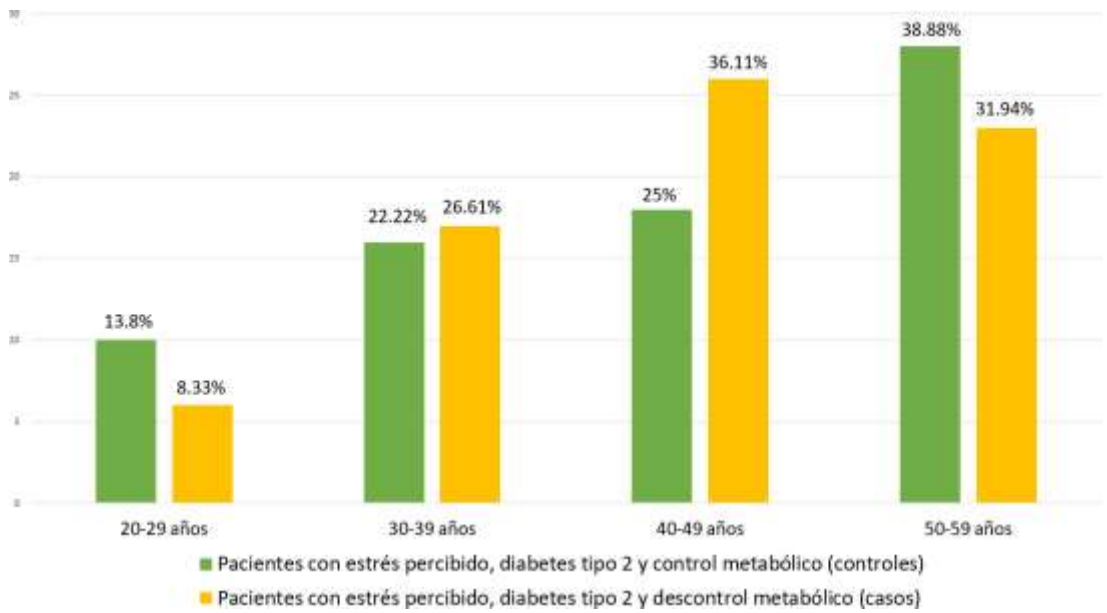
Fuente: *cuestionario asociación entre el estrés percibido y el control metabólico en adultos con diabetes tipo 2 adscritos a la UMF 33.*

Tabla 2. Frecuencias de acuerdo con el rango de edad del total de encuestados para identificar la asociación entre el estrés percibido y el control metabólico en adultos con diabetes tipo 2 adscritos a la UMF 33 El Rosario.

	Total de encuestados		**Adultos con estrés percibido, diabetes tipo 2 y control metabólico (controles)**		**Adultos con estrés percibido, diabetes tipo 2 y descontrol metabólico (casos)**	
Rango de edad	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
20-29 años	16	11.11%	10	13.80%	6	8.33%
30-39 años	33	22.91%	16	22.22%	17	23.61%
40-49 años	44	30.55%	18	25.00%	26	36.11%
50-59 años	51	35.41%	28	38.88%	23	31.94%
Total	144	100%	72	100%	72	100%

Fuente: *cuestionario asociación entre el estrés percibido y el control metabólico en adultos con diabetes tipo 2 adscritos a la UMF 33.*

Figura 2. Distribución porcentual de acuerdo con el rango de edad de los grupos de casos y controles para identificar la asociación entre el estrés percibido y el control metabólico en adultos con diabetes tipo 2 adscritos a la UMF 33 El Rosario.



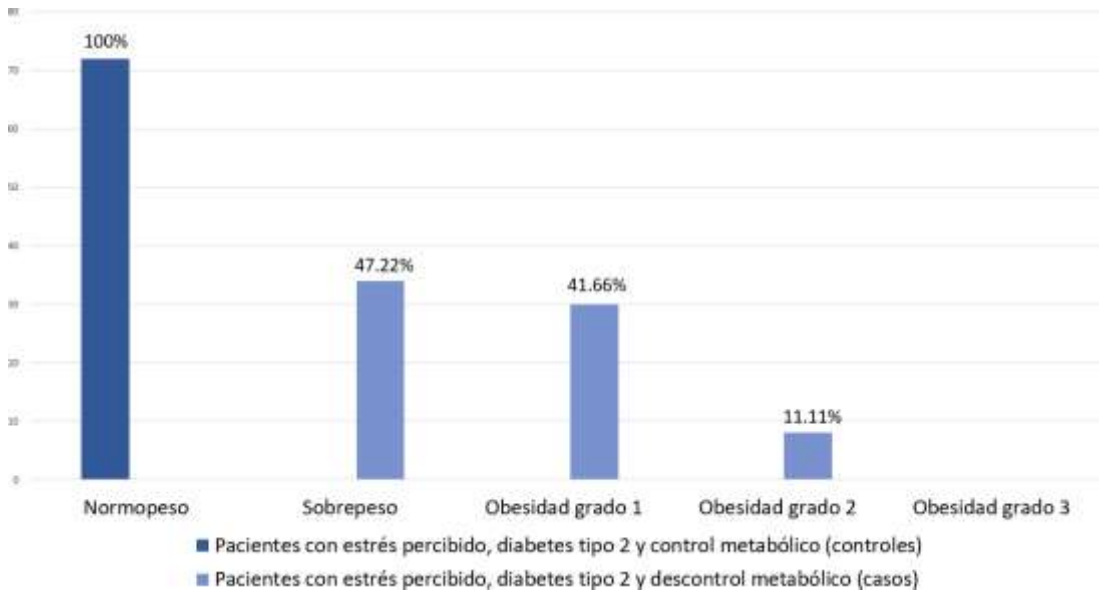
Fuente: *cuestionario asociación entre el estrés percibido y el control metabólico en adultos con diabetes tipo 2 adscritos a la UMF 33.*

Tabla 3. Frecuencias de acuerdo con el índice de masa corporal de los grupos de casos y controles para determinar el control y descontrol metabólico en adultos con estrés y diabetes tipo 2 adscritos a la UMF 33 El Rosario.

	Total de encuestados		Adultos con estrés percibido, diabetes tipo 2 y control metabólico (controles)		Adultos con estrés percibido, diabetes tipo 2 y descontrol metabólico (casos)	
Índice de masa corporal	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Normopeso	72	50%	72	100%	0	0%
Sobrepeso	34	23.61%	0	0%	34	47.22%
Obesidad grado 1	30	20.83%	0	0%	30	41.66%
Obesidad grado 2	8	5.55%	0	0%	8	11.11%
Obesidad grado 3	0	0%	0	0%	0	0%
Total	144	100%	72	100%	72	100%

Fuente: *cuestionario asociación entre el estrés percibido y el control metabólico en adultos con diabetes tipo 2 adscritos a la UMF 33.*

Figura 3. Distribución porcentual de acuerdo con el índice de masa corporal del total de encuestados para determinar el control y descontrol metabólico en adultos con estrés y diabetes tipo 2 adscritos a la UMF 33 El Rosario.



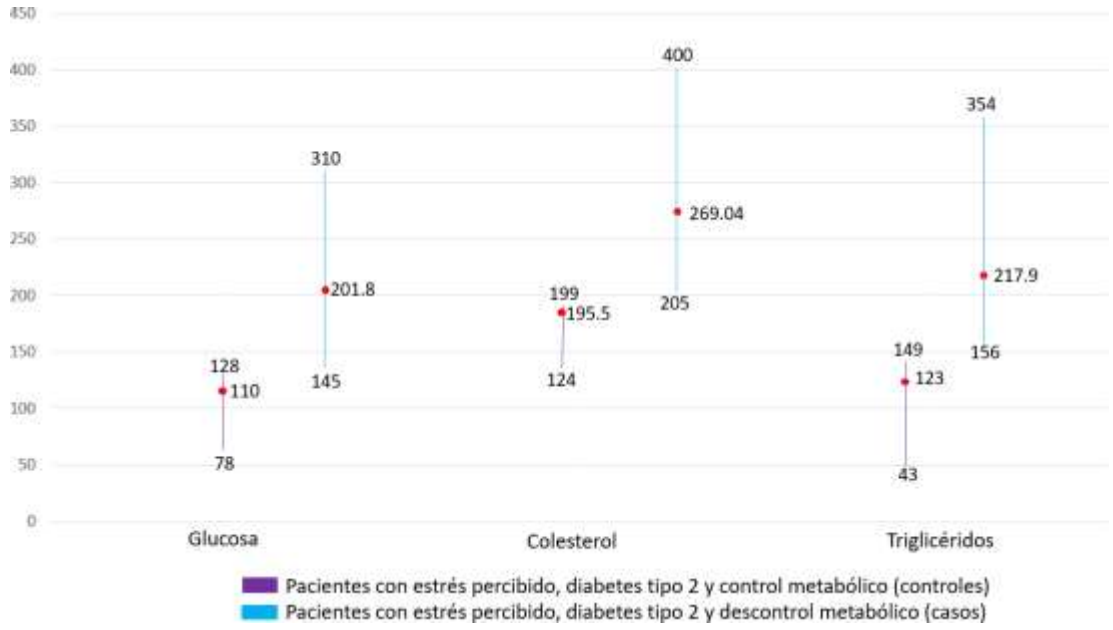
Fuente: *cuestionario asociación entre el estrés percibido y el control metabólico en adultos con diabetes tipo 2 adscritos a la UMF 33.*

Tabla 4. Cifras reportadas mínimas, máximas y promedios de glucosa, triglicéridos y colesterol del total de encuestados para identificar el control y descontrol metabólico en adultos con estrés y diabetes tipo 2 adscritos a la UMF 33 El Rosario.

	Total de encuestados			Adultos con estrés percibido, diabetes tipo 2 y control metabólico (controles)			Adultos con estrés percibido, diabetes tipo 2 y descontrol metabólico (casos)		
	Glucosa	Colesterol	Triglicéridos	Glucosa	Colesterol	Triglicéridos	Glucosa	Colesterol	Triglicéridos
Mínimo	78	150	65	78	124	43	145	205	156
Máximo	310	400	354	128	199	149	310	400	354
Promedio	156	22	170	110.93	195.59	123.66	201.8	269.04	217.94

Fuente: *cuestionario asociación entre el estrés percibido y el control metabólico en adultos con diabetes tipo 2 adscritos a la UMF 33.*

Figura 4. Distribución de cifras reportadas mínimas, máximas y promedios de glucosa, triglicéridos y colesterol de acuerdo con los grupos de casos y controles en adultos con estrés y diabetes tipo 2 adscritos a la UMF 33 El Rosario.



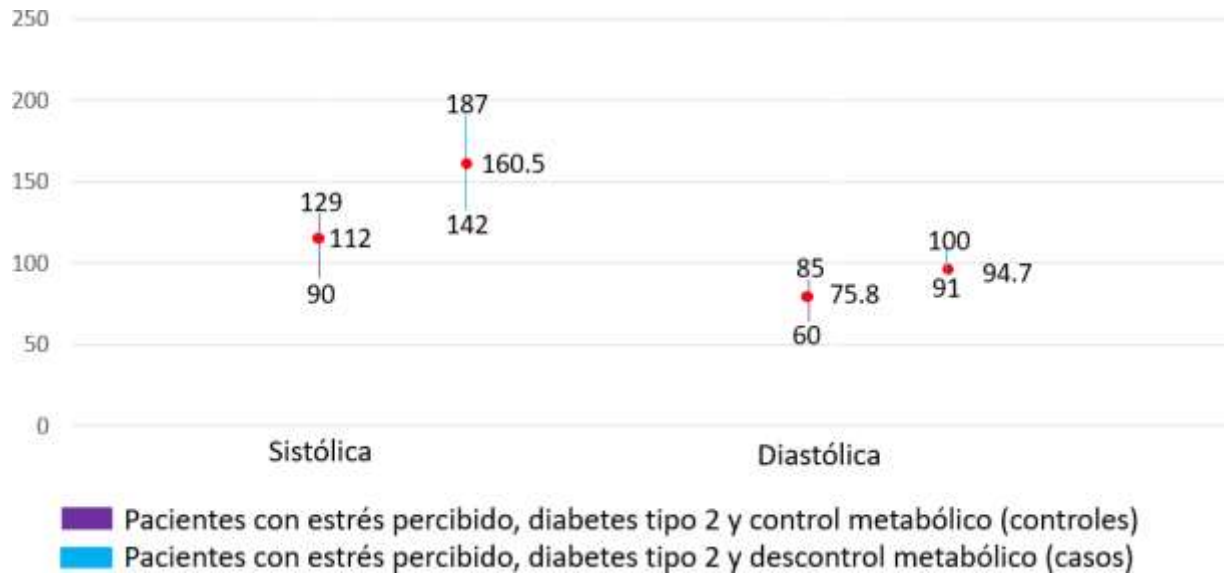
Fuente: *cuestionario asociación entre el estrés percibido y el control metabólico en adultos con diabetes tipo 2 adscritos a la UMF 33.*

Tabla 5. Cifras tensionales arteriales reportadas mínimas, máximas y promedios del total de encuestados para identificar el control y descontrol metabólico en adultos con estrés y diabetes tipo 2 adscritos a la UMF 33 El Rosario.

	Total de encuestados		**Adultos con estrés percibido, diabetes tipo 2 y control metabólico (controles)**		**Adultos con estrés percibido, diabetes tipo 2 y descontrol metabólico (casos)**	
	Sistólica	Diastólica	Sistólica	Diastólica	Sistólica	Diastólica
Mínimo	90	60	90	60	142	91
Máximo	187	100	129	85	187	100
Promedio	163.8	86.7	112.09	75.83	160.59	94.73

Fuente: *cuestionario asociación entre el estrés percibido y el control metabólico en adultos con diabetes tipo 2 adscritos a la UMF 33.*

Figura 5. Distribución de cifras tensionales arteriales reportadas mínimas, máximas y promedios de acuerdo con los grupos de casos y controles en adultos con estrés y diabetes tipo 2 adscritos a la UMF 33 El Rosario.



Fuente: *cuestionario asociación entre el estrés percibido y el control metabólico en adultos con diabetes tipo 2 adscritos a la UMF 33.*

Tabla 6. Asociación entre el estrés percibido y el control metabólico en adultos con diabetes tipo 2 adscritos a la UMF 33.

Variable	Valor de P
Glucosa	**0.00**
Colesterol	**0.00**
Triglicéridos	**0.00**
Índice de masa corporal	**0.00**
Cifra tensional arterial sistólica	0.534
Cifras tensional arterial diastólica	**0.00**

Fuente: *cuestionario asociación entre el estrés percibido y el control metabólico en adultos con diabetes tipo 2 adscritos a la UMF 33.*

Tabla 7. Distribución de las frecuencias de acuerdo con los factores que generan estrés en los adultos con diabetes tipo 2 adscritos a la UMF 33.

ITEMS	Frecuencia	Porcentaje
1.-Sentirme agotado por el esfuerzo constante para controlar la diabetes	**56**	**38.80%**
2.-Sentir que mi doctor no sabe lo suficiente acerca de la diabetes y el cuidado de la diabetes	13	9.02%
3.-Sentirme enojado, asustado o deprimido cuando pienso en vivir con la Diabetes	43	29.86%
4.-Sentir que mi doctor no me brinda las recomendaciones suficientes especificas para mi control de la diabetes	13	9.02%
5.-Sentir que no me estoy analizando la sangre con suficiente frecuencia	50	34.72%
6.-Sentir que fracaso a menudo con mi tratamiento de diabetes	**57**	**39.58%**
7.-Sentir que ni mis amigos ni mi familia me dan el suficiente apoyo y no valoran mis esfuerzos para cuidarme (planean actividades que chocan con mi horario, me animan a comer comida inapropiada).	23	15.91%
8.-Sentir que la diabetes controla mi vida.	41	28.47%
9.-Sentir que mi doctor no toma mis preocupaciones en serio.	19	13.19%
10.-No sentir confianza en mi habilidad para manejar mi diabetes día a día.	36	25%
11.-Sentir que haga lo que haga, tendré alguna complicación seria con efectos a largo plazo.	**77**	**53.47%**
12.-Sentir que no estoy manteniendo un saludable régimen dietético.	**52**	**36.11%**
13.-Sentir que ni mis amigos ni mi familia saben lo difícil que es vivir con diabetes.	41	28.47%

14.-Sentirse sobrecargado por la atención que requiere vivir con diabetes.	**51**	**35.41%**
15.-Sentir que no tengo un doctor que puedo ver con frecuencia para discutir mi diabetes	33	22.91%
16.-Sentir que no tengo la motivación necesaria para controlar mi diabetes.	40	27.77%
17.-Sentir que ni mis amigos ni mi familia me dan el apoyo emocional que me gustaría tener.	39	27.08%

Fuente: *cuestionario asociación entre el estrés percibido y el control metabólico en adultos con diabetes tipo 2 adscritos a la UMF 33.*

9.- DISCUSIÓN.

La diabetes tipo 2 se sitúa entre los primeros tres motivos de consulta externa en la UMF 33, al ser un problema prioritario de salud, diversos estudios han reportado la existencia de una asociación entre el estrés percibido y el control metabólico en pacientes con diabetes tipo 2, sugiriendo que a mayores niveles de estrés percibidos los pacientes tendrán un mayor descontrol metabólico.

Impacta notablemente en el presente estudio que las mujeres tuvieron una mayor percepción del estrés con 62.5% comparado con los hombres con 37.5%. Lo que concuerda con lo mencionado por García et al. en el 2018 (27), quienes mencionan que el cerebro de las mujeres es más sensible a la acción del cortisol ante el estrés, y los hombres, en cambio, pueden adaptar sus neuronas para resistir sus efectos. Los doctores afirman que permite explicar por qué las mujeres son el doble de propensas a sufrir estrés que los hombres.

En la literatura se menciona que otro de los aspectos importantes a señalar es la edad, Chávez et al. en el 2020 (28), enfatiza que en México el rango de edad en el que se percibe mayor estrés es entre los 18 y los 33 años con un 39%, seguido del rango de edad entre los 34 y los 43 años con un 32%, posteriormente el rango de edad entre los 44 y los 66 años con 19% y finalmente los mayores de 67 años al parecer son en los que menos se percibe con tan solo un 10%. Sin embargo, los datos obtenidos en el presente estudio revelaron una diferencia significativa, el rango de edad en el que se percibe mayor estrés es entre los 50 y los 59 años con un 35.41%, seguido del rango de edad entre los 40 y los 49 años con un 30.55%, sucesivo del rango de edad entre los 30 y los 39 años con un 22.91%, finalmente el rango de edad entre los 20 y los 29 años el 11.11% lo percibe, esto probablemente se deba a las series neuroquímicas de defensa corporal, ya que la fase del estado de agotamiento se prolonga más en esta edad y se agotan las defensas del organismo.

Lazcano et al. en el 2017 (31), realizaron un estudio correlacional entre el estrés y el control metabólico en Monterrey, en pacientes con un rango de edad entre los 30 y los 65 años, que contaban con un diagnóstico de diabetes tipo 2, el instrumento que se utilizó fue la Escala de Estrés Percibido (PSS-14) de Cohen, en el cual se refiere que el estrés percibido no afectó el índice de masa corporal, ni aumento las cifras de colesterol y triglicéridos. Lo

anterior difiere con los resultados obtenidos en esta investigación ya que se realizó en una población similar a la antes mencionada, pero se aplicó la Escala de Estrés en Diabetes de Polonsky en la cual fue evidente que el 50% de los adultos con estrés percibido y diabetes tipo 2 tuvieron normopeso, el 50% restante tuvieron sobrepeso 23.61% y el 26.38% tuvieron algún grado de obesidad, seguramente se debe a que las cadenas largas de ácidos grasos en el plasma normalmente son reguladas por la insulina y durante la resistencia a la misma incrementan y producen toxicidad en las células β pancreáticas causando lipotoxicidad, que junto con la toxicidad de la glucosa dan el fenómeno diabético llamado glucolipotoxicidad y condicionan que los pacientes presenten sobrepeso o algún grado de obesidad.

Fue evidente en este trabajo que el estrés favorece a que los pacientes con diabetes tipo 2 tengan un descontrol metabólico caracterizado por el aumento de las cifras de colesterol, el promedio fue de 269.04 mg/dL, con una máxima de 400 mg/dL y en las cifras de triglicéridos el promedio fue de 217.94 mg/dL, con una máxima de 354 mg/dL, potencialmente esto se debe a que el proceso bioquímico de la lipólisis determina el suministro de ácidos grasos sistémicos ya que la insulina y las catecolaminas son los principales reguladores de este proceso. La insulina tiene un efecto antilipolítico, y durante la diabetes se pierde, incrementa la lipólisis e induce la hipertrigliceridemia y la hipercolesterolemia.

En un segundo estudio Lazcano et al. en el 2017 (31), en Monterrey, examinaron la relación del estrés con el control glucémico en pacientes con diabetes tipo 2, el cual predomino en el sexo femenino representado por el 74%, los resultados demostraron que el estrés está asociado con un alto nivel de HbA1c > a 8.5%. Lo antes citado concuerda con la presente investigación en donde fue evidente que existe una asociación entre el estrés percibido y el control metabólico en las cifras de glucosa (p=0.00), colesterol (p=0.00) y triglicéridos (p=0.00), el índice de masa corporal (p=0.00) y la cifra tensional arterial diastólica (p=0.00) en los en adultos con diabetes tipo 2 adscritos a la UMF 33.

Bajo este contexto clínico la diabetes tipo 2 es considerada, dentro de las condiciones médicas crónicas, una de las más demandantes en términos físicos, psicológicos y emocionales. Ortiz et al. en el 2017 (19), mencionan que el estresor más importante es el “simple hecho de que el médico por primera vez establezca el diagnóstico de diabetes tipo 2”, inicialmente los pacientes pasan por un proceso de ajuste que puede generar reacciones

y sentimientos tales como: coraje, depresión, ansiedad, frustración y pérdida de valor por la vida. Estas reacciones y sentimientos pueden llevar a estas personas a asumir una actitud de descuido para con su condición, lo que genera una diabetes descontrolada. Lo anterior difiere con los resultados obtenidos en esta investigación, debido a que fue ostensible que el factor que más estrés genera en los adultos fue el “sentir que haga lo que haga tendré alguna complicación seria con efectos a largo plazo” con 53.47%, ya que se considera estresante padecer una enfermedad metabólica, crónica, degenerativa, incapacitante, que puede acortar su tiempo de vida.

10.- CONCLUSIONES.

De acuerdo con lo anterior, se debe considerar que los resultados de la presente investigación serán de utilidad para el personal de salud, principalmente para los médicos familiares, ya que es posible identificar de una manera sólida la importancia de entender que la fisiopatología de esta enfermedad no solo se centra en el comportamiento alterado de las células del páncreas, en realidad el control metabólico de los pacientes con diabetes tipo 2 también está condicionado por la percepción de estrés.

De igual forma, se espera que, al observar la asociación entre las variables antes mencionadas, el personal de salud mejore su capacidad de flexibilidad para entender que enfermar supone enfrentarse a un mundo desconocido, negado, que genera estrés al paciente, por lo que es importante renovar la forma de educar, para generar cambios positivos en la vida; basta ya de regaños y de dar por hecho que el paciente conoce su enfermedad.

Cabe mencionar, que la presente investigación propone brindar una atención integral de una forma biopsicosocial, por lo que se sugiere que el paciente reflexione sobre qué conductas quiere cambiar en su vida y la importancia que tiene la toma de decisiones durante el desarrollo de la enfermedad, aprenda a reconocer, aceptar y manejar las emociones para fortalecer el apoyo constructivo de la familia, y se le enseñe a vivir con este padecimiento con la finalidad de tener una buena calidad de vida.

Por otro lado, es importante mencionar que el presente estudio pude ser utilizado como punto de partida en futuras investigaciones relacionadas con el tema, se deja abierta la posibilidad de realizar estudios más profundos de variables de interés como son los perímetros de cintura y cadera, los valores reportados en los laboratorio relacionados con la hemoglobina glucosilada y creatinina, con el propósito de calcular la taza de filtración glomerular y valorar la percepción de la funcionalidad familiar tanto en el paciente como en la familia

Cabe enfatizar que esta investigación refleja la importancia de exhortar al equipo multidisciplinario que le brinda atención a los pacientes con diabetes tipo 2 a crear estrategias e intervenciones oportunas, con estas aportaciones se verán beneficiados los

pacientes para disminuir los niveles de estrés, lo que a su vez puede mejorar la calidad de vida del paciente y la funcionalidad familiar, favoreciendo el control metabólico y evitando así complicaciones a corto, mediano y largo plazo.

11.- REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.

1.-Velasco BJ, Mendoza VA, Ramos BL. Diabetes mellitus tipo 2: epidemiología y emergencia en salud. Salud y administración Méx. 2018;18(5):18-27.

2.- Barba EP. México y el reto de las enfermedades crónicas no transmisibles. El laboratorio también juega un papel importante. Rev. Latinoam Patol Clin Med Lab. 2018;65(1):4-7.

3.- American Psychiatric Association. Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales DSM 5. 5ta ed. USA: Panamericana; 2018.

4.- Rivas AV, García BH, Cruz LA, Martínez RF, Enríquez RM, Román AJ. Prevalencia de ansiedad y depresión en las personas con diabetes mellitus tipo 2. Rev. Salud en tabasco. 2017;17(1):30-31.

5.- Morales FA. El estrés psicológico en el riesgo de enfermar: su atención en el nivel primario. Rev. Cubana Med Gen Integr. 2017;7(1):33-35.

6.- Segura GR, Pérez SI. Impacto diferencial del estrés entre hombres y mujeres: una aproximación desde el género. Alternativas psicología. 2017;38(1):1-16.

7.- Duval FM, González DF, Hassen RV. Neurobiología del estrés. Rev. Neuro psiquiatría. 2018;48(4):3-7.

8.- Bairero EA. El estrés y su influencia en la calidad de vida. Revista Médica Granma. 2017;21(6):1-12.

9.- Cruz PG. Desestigmatizando la función del estrés. Revista Psicología Iztacala 2018;21(2):1-6.

10.- Cuevas TM, García RT. Análisis crítico de tres perspectivas psicológicas del estrés. Núcleo Básico Argentina. 2018;19(3):1-10.

11.- Ávila JA. El estrés un problema de salud del mundo actual. Rev.Cs.Farm. y Bioq. 2018; 2(1):5-7.

12.- Irigoyen AT, Ayala AJ, Ramírez OS. La diabetes mellitus y sus implicaciones sociales y clínicas en México y Latinoamérica. Rev. Salud Pública Mex. 2017;19(4):91- 94.

13.- Covarrubias HD, Ávila CG, Muñoz ZD, Graillet MO, Aranda AG, Rojas DF, et al. Impacto del estrés psicosocial en la salud. Rev. ENeurobiología. 2017;8(17):3-23.

14.- Calvo JM, Duarte JB, Lee VE, Espinosa RF, Romero SA, Sánchez GE. Hiperglucemia por estrés. Med Int Mex. 2017;29(2):164-170.

15.- Manzanares WR, Aramendi IM. Hiperglucemia de estrés y su control con insulina. Rev. Medicina Interna. 2019;24(4):273-281.

16.- Pajuelo RJ, Bernui LI, Sánchez GJ, Arbañil HH, Miranda CM, Cochachin HO, et al. Obesidad, resistencia a la insulina y diabetes mellitus tipo 2. Rev. An Fac med. 2018;79(3):200-205.

17.- Cervantes VD, Presno BJ. Fisiopatología de la diabetes y los mecanismos de muerte de las células β pancreáticas. Revista de Endocrinología y Nutrición 2018;21(3):98-106.

18.- Beléndez MB, Vázqueza IA, Maderuelo MR. Estrés emocional y calidad de vida en personas con diabetes y sus familiares. Gac Sanit. 2019;29(4):300–309.

19.- Ortiz MA, Gatica AS, Gómez DF. Factores psicosociales asociados a la adherencia al tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2. Ter Psicol. 2017;29(1):5-11.

20.- American Diabetes Association. Improving Care and Promoting Health in Populations: Standards of Medical Care in Diabetes 2021. Diabetes Care. 2021;44(1):142-153.

21.- Juárez JM. Influencia del estrés en la diabetes mellitus. Revista para profesionales de la salud. 2020;29(3):91-104.

22.- Ortiz SM, Baeza RM, Myers FH. Propiedades psicométricas de estrés para diabetes mellitus tipo 2. Rev. Terapia psicológica. 2019;31(3):9-17.

23.- Mendoza RM, Padrón SA, Cossío TP, Soria OM. Prevalencia mundial de la diabetes mellitus tipo 2 y su relación con el índice de desarrollo humano. Rev. Panam Salud Pública. 2017;41(3):15-27.

24.- Instituto Nacional de Salud Pública. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Medio Camino 2016. ENSANUT MC [Internet]. 2016 [Citado el 15 de marzo del 2021]; 1(1):79. Disponible en: http://fmdiabetes.org/wp-content/uploads/2017/04/ENSANUT2016-mc.pdf

25.- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Características de las defunciones registradas en México durante el 2017. INEGI [Internet]. 2018 [Citado el 15 de marzo del 2021]; 18(5):1-60. Disponible en: https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2018/EstSociodemo/DEFUNCIONES2017.pdf

26.- Rojas RV, Basto AP, Aguilar SJ. Prevalencia de diabetes por diagnóstico médico previo en México. Salud Pública Mex. 2018;6(10):224-232.

27.- García AC, Matud AM. Diferencias de género en el estrés. Dilemata. 2018;26(7):157-160.

28.- Chávez AA, Gallegos GJ, Hernández PM, López WJ, Castro PC, Álvarez GM, et al. Estrés percibido y felicidad en adultos mexicanos según estado de salud-enfermedad. Suma Psicológica. 2020;27(1):1-8.

29.- Balcázar PJ, Gurrola GM, Feixas GG, Moysén AJ, Virseda JM, Estrada JM. Estrés percibido en una muestra de pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Rev Esp Sanid Penit. 2017;19(7):57-58.

30.- Guevara VM, Gallegos CE, Arias GA, Paz MM, Valenzuela SS, Landeros OE. Control glucémico, autocuidado y estrés en pacientes con diabetes mellitus tipo2 residentes de

Monterrey, México. Rev. Autónoma de Nuevo León Facultad de Enfermería. 2015;14(2):80-85.

31.- Lazcano OM, Salazar GB. Estrés percibido y adaptación en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. ResearchGate. 2017;7(1):77-84.

32.- Lamas MB. Diferencias de sexo, género y diferencia sexual. Rev Esp Sanid Penit. 2018;7(18):23-27.

33.- Rodríguez AN. Conceptos básicos, edad, salud y sociedad. Horizonte sanitario. 2018;17(2):5-13.

34.- Godínez GS. Definición y diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2. Investigación en salud. 2019;5(3):1-5.

35.- Maldonado SO, Ramírez SI, García SJ, Cabellos RG, Méndez BE. Colesterol: función biológica e implicaciones médicas. Rev. Mex. Cienc. Farm. 2019;43(2):2-7.

36.- Carranza MJ. Triglicéridos y riesgo cardiovascular. Med Int Méx. 2020;33(4):511-514.

37.- Suárez CW, Sánchez OA. Índice de masa corporal: ventajas y desventajas de su uso en la obesidad. Relación con la fuerza y la actividad física. Nutr Clin Med. 2019;12(3):128-139.

38.- Gamboa AR, Rospigliosi BA. Conceptos básicos sobre la hipertensión arterial. Acta Med Per. 2019;27(1):45-50.

12.- ANEXOS.

12.1.- ANEXO 1. CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO.

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
ÓRGANO DE OPERACIÓN ADMINISTRATIVA DESCONTROLADA CIUDAD DE MÉXICO NORTE
COORDINACIÓN CLÍNICA DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO. 33 EL ROSARIO

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

Nombre del estudio:	Asociación entre el estrés percibido y el control metabólico en adultos con diabetes tipo 2 adscritos a la UMF 33.
Patrocinador externo (si aplica):	No aplica.
Lugar y fecha:	Azcapotzalco, Ciudad de México, UMF No. 33 El Rosario a de del 2022.
Número de registro institucional:	
Justificación y Objetivos del estudio:	Usted ha sido invitado a participar porque de acuerdo a su historial personal es buen candidato y así como usted serán invitadas más personas que comparten algunas características en común; Por favor lea la información y haga las preguntas que desee antes de decir si participará o no en la investigación. La diabetes tipo 2, se perfila en la actualidad como uno de los grandes retos para la salud pública. Esta enfermedad está siendo considerada como la epidemia del siglo XXI, constituye un desafío económico notable para el país, generando importantes gastos asociados a muertes prematuras, ausentismo laboral, discapacidad, uso de medicamentos, hospitalizaciones y consultas médicas. El objetivo del estudio es identificar la asociación entre el estrés y el control metabólico en adultos con diabetes tipo 2 adscritos a la UMF 33.
Procedimiento:	Si usted acepta participar, se le aplicará un cuestionario, el primer apartado contiene preguntas relacionadas con su sexo y edad; en el segundo apartado encontrara la Escala de Estrés en Diabetes, contiene 17 eventos que pueden llegar a generan estrés en los pacientes con diagnóstico de diabetes tipo 2, donde usted mismo marcará con una "X" los eventos que haya experimentado durante los últimos tres meses, de los cuales usted podrá seleccionar varios, posteriormente se revisará y se identificara el estrés percibido producto de la diabetes; en el tercer apartado se registraran los resultados de los laboratorios más recientes (últimos tres meses) correspondientes a la glucosa, colesterol y triglicéridos, así como también se calculará el indicie de masa corporal y se anotaran las cifras de presión arterial, con la finalidad de identificar el control metabólico.
Posibles riesgos y molestias:	Esta investigación tiene un riesgo mínimo. El tiempo que usted dedicará para contestar el cuestionario es de aproximadamente 10 minutos, situación que puede llegar a generar molestia en los participantes.
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	No recibirán pago por su participación, ni implica gasto alguno para usted, si bien, por el momento un posible beneficio que usted obtendrá es que al término de su participación, se le proporcionará información amplia, clara y precisa sobre la diabetes tipo 2. La información que usted nos proporcione servirá para poder generar nuevas estrategias, las cuales posiblemente en un futuro beneficien a otras personas o a usted de este nuevo conocimiento que se genere y se incrementará el conocimiento científico sobre el tema de investigación.
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:	La información que nos brinde es estrictamente confidencial y será resguardada con clave de acceso, posteriormente se registrará en una base de datos, para poder expresar los resultados de forma gráfica por medio de gráficas de barras y pastel, se realizará el análisis de los datos y se presentará en tablas de frecuencia y porcentajes; esto no representa para usted algún cambio en su tratamiento. Pero si durante la realización del estudio hubiera cambios en los riesgos o beneficios por su participación en esta investigación, existe el compromiso por parte de las investigadoras de informarle, a pesar de que esto pueda modificar su opinión respecto a su participación.
Participación o retiro:	Su participación es completamente voluntaria, si decide NO participar no se verá afectada la atención que recibe por parte del IMSS, Si decide participar y posteriormente cambiar de opinión, usted puede abandonar el estudio en cualquier momento, lo cual tampoco modificará los beneficios que usted tiene como derechohabiente al IMSS.
Privacidad y confidencialidad:	La información que nos proporcione que pueda identificarle (nombre y firma) será resguardada de manera confidencial y por separado de las respuestas de los cuestionario para garantizar su privacidad por la doctora Jeanette Huerta Melchor, responsable de la investigación. Para proteger su identidad, se le asignará un número de folio que se utilizará para identificar sus datos, el cual se usará en lugar de su nombre en nuestra base de datos, cuando los resultados de este estudio sean publicados o presentados en foros o conferencias no se utilizará ningún dato o clave que pudiera revelar su identidad, usted siempre permanecerá en el anonimato.
Declaración de consentimiento:	
Después de haber leído y habiéndoseme explicado todas mis dudas de este estudio:	
	Si acepto participar en el estudio.
	No acepto participar en el estudio.
En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con esta investigación podrá dirigirse a:	
Investigador Responsable:	Dra. Jeanette Huerta Melchor. Matrícula 99353429. Médico Familiar de la UMF No. 33 El Rosario. Teléfono celular: 5585997881 ó 53825112 Ext. 21407, Jefatura de enseñanza de la UMF No. 33 El Rosario.
Colaboradores:	Dra. Mariana Berenice Castillo Aragón. Matrícula 97351690. Residente de primer año del Curso de Especialización en Medicina Familiar. Teléfono celular: 5576874243 ó 53825112 Ext. 21407, Jefatura de enseñanza de la UMF No. 33 El Rosario.

En caso de dudas, aclaraciones o quejas sobre sus derechos como participante en un estudio de investigación, podrá dirigirse a: Comité Local de Ética en Investigación en Salud del 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: comite.eticainv@imss.gob.mx

_____
Nombre y firma del participante

Dra. Jeanette Huerta Melchor 99353429_____.
Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento

Testigo 1

_____
Nombre, relación y firma

Testigo 2

_____
Nombre, relación y firma

Este formato contribuye 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

12.2.- ANEXO 2. INSTRUMENTO DE LA INVESTIGACIÓN.

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL.
ÓRGANO DE OPERACIÓN ADMINISTRATIVA DESCONTROLADA CIUDAD DE MÉXICO NORTE.
COORDINACIÓN CLÍNICA DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD.
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO. 33 EL ROSARIO.

CUESTIONARIO: "ASOCIACIÓN ENTRE EL ESTRÉS PERCIBIDO Y EL CONTROL METABÓLICO EN ADULTOS CON DIABETES TIPO 2 ADSCRITOS A LA UMF 33."

Folio:_____

Le solicito atentamente su participación para resolver el siguiente cuestionario, que tiene como objetivo identificar la asociación entre el estrés percibido y el control metabólico en adultos con diabetes tipo 2 adscritos a la UMF 33. La información que se obtenga será estrictamente **CONFICENCIAL.** Agradezco la atención y el tiempo que usted preste para la realización de este cuestionario.

Instrucciones: responda con una "X" las siguientes preguntas.

1.- ¿Cuál es su sexo?

a) Hombre.
b) Mujer.

2.- ¿Cuántos años tiene usted?

a) 20-29 años.
b) 30-39 años.
c) 40-49 años.
d) 50-59 años.

A continuación, encontrara una serie de enunciados por favor marque con una "X" la opción que más se asemeje a su realidad.

	No es un problema.	Es un pequeño problema.	Es un problema moderado.	Es un problema algo grave.	Es un problema grave.	Es un problema muy grave.
3. Sentirme agotado por el esfuerzo constante para controlar la diabetes.						
4. Sentir que mi doctor no sabe lo suficiente acerca de la diabetes y el cuidado de la diabetes.						
5. Sentirme enojado, asustado, o deprimido cuando pienso en vivir con la diabetes.						
6. Sentir que mi doctor no me brinda las recomendaciones suficientes específicas para mi control de la diabetes.						
7. Sentir que no me estoy analizando la sangre con suficiente frecuencia.						
8. Sentir que fracaso a menudo con mi tratamiento de diabetes.						

9. Sentir que ni mis amigos ni mi familia me dan el suficiente apoyo y no valoran mis esfuerzos para cuidarme (planean actividades que chocan con mi horario, me animan a comer comida inapropiada).						
10. Sentir que la diabetes controla mi vida.						
11. Sentir que mi doctor no toma mis preocupaciones en serio.						
12. No sentir confianza en mi habilidad para manejar mi diabetes día a día.						
13. Sentir que haga lo que haga, tendré alguna complicación seria con efectos a largo plazo.						
14. Sentir que no estoy manteniendo un saludable régimen dietético.						
15. Sentir que ni mis amigos ni mi familia saben lo difícil que es vivir con diabetes.						
16. Sentirse sobrecargado por la atención que requiere vivir con diabetes.						
17. Sentir que no tengo un doctor que puedo ver con frecuencia para discutir mi diabetes.						
18. Sentir que no tengo la motivación necesaria para controlar mi diabetes.						
19. Sentir que ni mis amigos ni mi familia me dan el apoyo emocional que me gustaría tener.						

20.- La siguiente información será registrada por la investigadora.

- Somatometría:

Peso:_____kg Talla:_____m IMC:_____kg/m^2

- Signos vitales:

Cifra de presión arterial sistémica:_____mmHg

- Resultados de los últimos exámenes de laboratorio:

Cifras de glucosa centra:_____mg/dL

Cifras de colesterol:_____mg/dL

Cifras de triglicéridos:_____mg/ dL

12.3.- ANEXO 3. CARTA DE NO INCONVENIENTES.

GOBIERNO DE MÉXICO | IMSS

ÓRGANO DE OPERACIÓN ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA
NORTE DEL DISTRITO FEDERAL
JEFATURA DE SERVICIOS DE PRESTACIONES MÉDICAS
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 33
JEFATURA CLÍNICA DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD

México 2021 Año de la Independencia

Oficio 35.54.28.25.2110/0426/2021

Ciudad de México a 22 de octubre de 2021.

Asunto: CARTA DE NO INCONVENIENTE

A QUIEN CORRESPONDA:
COMITE DE INVESTIGACION.
P R E S E N T E:

Por medio de la presente manifiesto la autorización para realizar encuestas a pacientes con el fin de llevar a cabo el protocolo de estudio titulado **"Asociación entre el estrés percibido y el control metabólico en adultos con diabetes tipo 2 adscritos a la UMF 33", a cargo de la Dra. Jeanette Huerta Melchor, INVESTIGADORA PRINCIPAL** con **MATRÍCULA 99353429,** el cual se llevará a efecto en las instalaciones de la UMF 33.

☒ **No tener conflicto de intereses**

De acuerdo al artículo 63 de la Ley General de Salud en materia de Investigación y al capítulo 7 numeral 4.5 de la Norma Oficial Mexicana NOM-012-SSA3-2012, declaro bajo protesta de decir la verdad:

1. Al advertir alguna situación de conflicto de interés real, potencial o evidente del protocolo o alguno de los participantes, lo comunicaré al Presidente o Secretario del Comité de Investigación para estudios retrospectivos.

2. Declaro que no estoy sujeto a ninguna influencia directa por algún fabricante, comerciante o persona moral mercantil de los procesos, productos, métodos, instalaciones, servicios y actividades a realizar en el desarrollo del proyecto de investigación.

Me despido agradeciendo su atención y comprensión poniéndome a su disposición para cualquier aclaración o duda.

ATENTAMENTE

DRA.GLORIA GARNICA RESENDIZ
DIRECTORA DE LA UMF NO. 33

c.c.p. Interesado.