



Universidad Autónoma de Querétaro
 Facultad de Medicina
 Especialidad en Medicina Familiar

“PREVALENCIA DE FACTORES DE RIESGO PARA DESARROLLAR DM TIPO 2 EN FAMILIARES DE DIABÉTICOS EN LA UMF 16 DEL IMSS-QRO.”

TESIS

Que como parte de los requisitos para obtener el Diploma de Especialidad en Medicina Familiar

Presenta:

Med. Gral. Norma Elena Soto González

Dirigido por:

Med. Esp. Jorge Velázquez Tlapanco

SINODALES

Med. Esp. Jorge Velázquez Tlapanco
 Director de Tesis

M. en I.M. Lilia Susana Gallardo Vidal
 Secretaria

M. en C. Genaro Vega Malagón
 Vocal

Dr. en C. S. Nicolás Camacho Calderón
 Suplente

Med. Esp. Nithzahaya García Fernández
 Suplente

Med. Esp. Enrique A. López Arvizu
 Director de la Facultad de Medicina

Dr. Irineo Torres Pacheco
 Director de Investigación y Posgrado

RESUMEN

Objetivo: Determinar la prevalencia de factores de riesgo para desarrollar DM tipo 2, en familiares de diabéticos en la UMF 16 del Instituto Mexicano del Seguro Social en Querétaro, Qro. Material y métodos: Estudio transversal descriptivo que se realizó de Febrero 2010 a Septiembre 2010, en 160 pacientes de ambos sexos, de 18 a 80 años, familiares directos de pacientes con DM2. Se estudiaron las variables sociodemográficas y antropométricas (peso, talla, IMC, perímetro abdominal), factores de riesgo modificables (sedentarismo, tabaquismo, ocupación), niveles de glucosa y colesterol en ayuno, con CTOG y perfil lipídico a quienes presentaron intolerancia a la glucosa y/o hipercolesterolemia. Los resultados se registraron en un instrumento de recolección de datos, con el consentimiento informado de cada sujeto. Se clasificaron los factores de riesgo conforme a lo establecido por la NOM-015-SSA2-1994, para la prevención, tratamiento y control de la diabetes mellitus. Resultados: El promedio de edad fue 39.08 ± 13.04 años, 58.8% presentaron sedentarismo, 26.9% tabaquismo, hubo sobrepeso/obesidad en 77.5%, 31.2% tuvo glucosa alterada en ayuno, de los cuales se confirmó IG en el 22%. Presentaron DM2 7.5% por glicemia en ayuno y en 8% de quienes se realizaron la CTOG. 6.9% tuvo hipercolesterolemia, 3.7% hipertrigliceridemia, 6.25% LDL elevado y 3.1% HDL bajo. Conclusiones: El factor de riesgo predominante fue el sobrepeso/obesidad, más frecuente en las mujeres, seguido del sedentarismo, en más de la mitad de la población. La intolerancia a la glucosa fue el tercer factor de riesgo más frecuentemente encontrado.

(Palabras clave: Factores de riesgo, diabetes mellitus, familiares de diabéticos).

SUMMARY

Objective: To determine the prevalence of risk factors in developing type 2 DM in family members of diabetics in the UMF 16 of the Mexican Social Security Institute in Querétaro, Qro. Materials and methods: Transversal descriptive study carried out from February 2010 to September 2010 on 160 patients of both sexes, from 18 to 80 years of age who are direct family members of patients with DM2. Socio-demographic and anthropometric variables were included (weight, height, BMI, abdominal perimeter), modifiable risk factors (sedentary life style, smoking, occupation), glucose and cholesterol fasting levels, with a GTT and lipid profile for those who presented glucose intolerance and/or hypercholesterolemia. Results were recorded in an instrument for data collection with the informed consent of each person. Risk factors were classified in accordance with NOM-015-SSA2-1994 for the prevention, treatment and control of diabetes mellitus. Results: The average age was 39.08 ± 13.04 , 58.8% presented sedentary life styles, 26.9% smoked, there was overweight and obesity in 77.5%, 31.2% had altered fasting glucose, of which GI was confirmed in 22%. DM2 was found in 7.5% by fasting glycemia and in 8% of those who had the GTT. 6.9% has hypercholesterolemia, 3.7% hypertriglyceridemia, 6.25% elevated LDL and 3.1% low HDL. Conclusions: The predominant risk factor was overweight/obesity, most frequent in women and followed by a sedentary life style, in more than half the population. Glucose intolerance was the third factor most commonly found.

(Key words: Risk factors for diabetes mellitus, family members of diabetics).

DEDICATORIAS

A mi madre. Siempre fuiste y serás mi motor, mamá. Sé que aunque te fuiste, desde allá arriba te sientes orgullosa de mí y de que estoy logrando un sueño más, al cual contribuiste durante incontables días en los que constantemente me diste palabras de aliento y amor. Te amo.

A mi padre. Gracias por impedir que renunciara a lo que hoy es otro peldaño en mi preparación. Gracias por ser fuerte para y por mí, por darme luz cuando me sentí perdida y desconsolada. Gracias por seguir cuidando y alentándome en mis anhelos y planes. Te amo.

A Oliver. Mi admiración por ti crece día a día, y espero estar en el camino indicado para seguir tus pasos y lograr ser tan humana e inteligente como tú. Gracias por poner en mis días una enorme sonrisa y humor, a pesar de las nubes grises que a veces amenazaban con cubrir el horizonte. Te amo, hermano.

A Marlene, por ser un pilar fundamental en nuestras vidas. Eres mi hermana y mi amiga. Gracias por mantenernos unidos y darnos ánimos y amor cuando más lo necesitamos. Agradezco infinitamente a Dios que seas parte de mi familia. Te quiero.

A mis compañeros, por los tres años que convivimos. Gracias a ustedes entendí que no existe reto que no pueda superar, sólo es necesario confiar en la propia fortaleza y agradecer sinceramente cuando un amigo te extiende la mano para ayudarte a crecer como ser humano y como médico. Dios los bendiga.

A mis maestros. Jamás podré agradecer lo suficiente el tiempo, paciencia y la dedicación que tuvieron para transmitir un poco de su sabiduría, gracias a la cual ahora puedo llamarme orgullosamente Médico Familiar.

AGRADECIMIENTOS

Al Dr. Jorge Velázquez, mi director de tesis, por el tiempo dedicado a la misma, y el cariño y atención que mostró ante nuestra formación en esta humana especialidad médica.

A la Dra. Leticia Martínez, por su comprensión y asesoría para la realización de este proyecto.

A la Dra. Susana Gallardo, por su apoyo y orientación ante las dudas que invariablemente aparecen a lo largo de la investigación.

Al personal de DIABETIMSS de la UMF 16 (Ángel, Alejandra y María Teresa) con quien laboré codo a codo durante varios meses, y que siempre fueron constante apoyo y ánimo para lograr estos objetivos.

A todos los familiares de pacientes con DM 2, que aceptaron participar, ya que sin ellos no hubiera sido posible realizar este estudio.

INDICE

Contenido	Página
Resumen	i
Summary	ii
Dedicatorias	iii
Agradecimientos	iv
Índice	v
Índice de cuadros	vi
I. Introducción	1
I.1 Objetivo general	2
I.1.1 Objetivos específicos	2
II. Marco teórico	4
II.1 Antecedentes	4
II.2 Diagnóstico de diabetes	5
II.3 Diagnóstico de pre-diabetes	6
II.4 Pruebas diagnósticas en pacientes asintomáticos	7
III. Material y métodos	11
III.1 Diseño	11
III.2 Variables	11
III.3 Análisis Estadísticos	14
III.4 Consideraciones éticas	14
IV. Resultados	15
V. Discusión	26
VI. Conclusiones	31
VII. Propuestas	32
VIII. Citas bibliográficas	33
IX. Anexos	40
Anexo 1. Consentimiento informado	40
Anexo 2. Cédula de recolección de datos	41

INDICE DE CUADROS

Cuadro IV.1	Distribución por edad y sexo de la población total	17
Cuadro IV.2	Distribución del estado civil por sexo en familiares de pacientes con DM 2.	18
Cuadro IV.3	Frecuencia de la escolaridad según el sexo en familiares de pacientes con DM 2.	19
Cuadro IV.4	Frecuencia de la ocupación según el sexo en familiares de pacientes con DM 2.	20
Cuadro IV.5	Frecuencia según el parentesco en familiares de pacientes con DM 2.	21
Cuadro IV.6	Frecuencia de los factores de riesgo para desarrollar DM 2 por sexo en familiares de pacientes con DM 2.	22
Cuadro IV.7	Distribución de los valores (mg/dl) de la glucosa en ayuno y grupo de edad en familiares de pacientes con DM 2.	23
Cuadro IV.8	Distribución por sexo de la curva de tolerancia oral a la glucosa en familiares con hiperglicemia en ayuno.	24
Cuadro IV.9	Distribución por edad de los resultados de la curva de tolerancia oral a la glucosa en familiares de pacientes con DM2	25

I. INTRODUCCIÓN

Actualmente la diabetes mellitus tipo 2 es un grave problema de salud en México. La encuesta Nacional de Salud reporta una prevalencia del 10.8%, y su incidencia crece debido a la mayor esperanza de vida en general, anualmente se registran más de 180,000 casos nuevos y 36,000 defunciones por complicaciones por esta enfermedad (Hernández, 2007; ENSANUT, 2006).

De acuerdo a la OMS, aproximadamente 1.1 millones de personas fallecieron como consecuencia de la diabetes tipo 2 en el 2005, y se espera que se eleve hasta en un 50% en los próximos 10 años (Baptista, 2006). La diabetes es la primera causa de muerte México y sus diversas complicaciones forman parte de los principales motivos de hospitalización con mayor mortalidad y costo. Los costos anuales por diabetes en nuestro país son de aproximadamente 1.5 millones de dólares destinados al control metabólico y 85 millones de dólares por el uso de servicios de salud (NOM-037-SSA2-2002).

En la UMF 16 se están registrados 5,714 pacientes con el diagnóstico de diabetes, es decir, 5,714 personas que tienen vínculos sanguíneos directos con uno o más sujetos con predisposición genética a esta enfermedad. Únicamente en el 2010 se reportaron 14,000 atenciones mensuales dirigidas a personas con factores de riesgo para desarrollar diabetes (SIAIS IMSS, 2010).

Todo lo anterior ha convertido a la diabetes en una prioridad para el Gobierno Federal y para las Instituciones de Salud públicas y privadas. Con el fin de disminuir costos y aumentar la calidad de vida de la población, se han creado programas para lograr el control metabólico de los pacientes a través de la educación, información y formación de redes de apoyo.

Estos programas también deben ser dirigidos a las personas que forman parte de los grupos de riesgo (Castillo, 2006), como lo son los familiares en primer grado de los pacientes con DM 2, pacientes con sobrepeso y obesidad, hipertensión, tabaquismo, sedentarismo y/o malos hábitos alimenticios.

La importancia de conocer y registrar los factores de riesgo para desarrollar diabetes en la población regional, reside en la mejora de las estrategias ya establecidas enfocándolas en el problema de mayor prevalencia en Querétaro, permitiendo en mayor medida la prevención de la diabetes.

La prevención es el medio por el cual se logrará no sólo mejorar la calidad de vida de la población nacional, sino que disminuirá los gastos e inversiones económicas en recursos humanos y materiales para dar tratamiento y manejo a esta enfermedad crónica y sus múltiples complicaciones.

I.1 OBJETIVO GENERAL

Determinar la prevalencia de factores de riesgo modificables para desarrollar DM 2, en familiares de pacientes con DM 2 en la UMF 16 del Instituto Mexicano del Seguro Social en Querétaro, Qro.

I.1.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar las variables socio-demográficas: edad, sexo, escolaridad y estado civil, en los familiares de pacientes diabéticos.
- Determinar el parentesco tiene el familiar con el paciente con DM tipo 2.
- Determinar en los familiares en primer grado de pacientes diabéticos la prevalencia de:
 - Sobrepeso u obesidad.
 - Sedentarismo.

- Perímetro abdominal mayor a de 102cm en los hombres y 88cm en las mujeres.
- Hipercolesterolemia.
- Niveles de HDL, LDL, VLDL y Triglicéridos en individuos con hipercolesterolemia.
- Glucosa alterada en ayuno.
- Intolerancia a la glucosa en individuos con glucosa alterada en ayuno.
- Índice tabáquico, o ausencia del mismo.
- Tensión arterial sistólica y diastólica.

II. MARCO TEÓRICO

II.1 Antecedentes.

Los familiares de pacientes diabéticos tipo 2, presentan un factor genético condicionante del desarrollo de la enfermedad a corto o largo plazo, sin embargo en nuestro país se ha observado que existen otros factores de riesgo inherentes a la cultura, el medio ambiente y el estilo de vida personal que promueven la aparición temprana de la enfermedad en la población (González, et al, 2009).

Es necesario identificar cuáles son los factores de riesgo modificables y asociados que condicionan el desarrollo a edades cada vez más tempranas de este trastorno metabólico, con el objeto de redirigir los esfuerzos del personal de salud en los grupos que tienen mayor probabilidad de desarrollar diabetes mellitus tipo 2, modificándolos de forma preventiva, a fin de conseguir un impacto positivo en la salud poblacional al evitar o retardar la aparición de la enfermedad y disminuir la incidencia de sus complicaciones. Por lo que surge la pregunta: ¿Cuál es la prevalencia de factores de riesgo para desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2, en familiares de pacientes diabéticos en la UMF 16 del Instituto del Seguro Social en Querétaro, Qro.?

En la actualidad nuestro país atraviesa por una transición epidemiológica en la que se observa la disminución gradual de incidencia de infecciones y desnutrición, en conjunto con un aumento notable de obesidad y enfermedades crónicas degenerativas asociadas a la dieta y el estilo de vida, como la diabetes mellitus tipo 2 (DM 2) y enfermedades cardiovasculares (Barquera, et al, 2005).

La diabetes es un padecimiento caracterizado por concentraciones altas de glucosa plasmática, puede atribuirse a una insuficiencia en la producción o acción de la insulina, y sus factores de riesgo más importantes son el sobrepeso y la obesidad, que se asocian al sedentarismo y hábitos alimenticios inadecuados (Kuri-Morales, et al, 2009). Se estima que el riesgo de desarrollar diabetes es

mayor en la raza hispánica, con aproximadamente 50% para los niños nacidos en el 2000 (Goran, et al, 2008).

La diabetes se clasifica en 4 formas clínicas (ADA, 2011):

- Diabetes tipo 1: Con deficiencia de insulina por alteración en las células β pancreáticas.
- Diabetes tipo 2: Establecida debido a la disminución en la secreción de insulina, y resistencia a la misma.
- Diabetes Gestacional.
- Otros tipos de diabetes.

La DM 2 es antecedida por una reacción inflamatoria crónica. Esta inflamación es revelada por la presencia de citocinas proinflamatorias y de proteínas de fase aguda: Interleucina 6 (IL-6) y la proteína C reactiva (PCR), principalmente. Ambas citocinas tienen una capacidad predictiva respecto a la diabetes mellitus tipo 2. La IL-6 inhibe al receptor de insulina y actúa sinérgicamente con la IL-1 y el factor de necrosis tumoral – alfa (FNT- α), para la producción de PCR en hígado (Barquera, 2005). El tejido adiposo se consideraba como un reservorio para masa grasa, sin embargo, es el tejido adiposo quien se encarga de producir aproximadamente el 25% de la IL-6 sistémica, por lo que puede inducir en menor grado inflamación sistémica en pacientes con sobrepeso a expensas de grasa corporal; la IL-1 y el FNT- α inhiben la enzima lipoproteín-lipasa, resultando en niveles elevados de lipoproteínas de muy baja densidad e hipertrigliceridemia (Kumar, et al, 2008).

II.2 Diagnóstico de diabetes

El diagnóstico clínico de diabetes es con síntomas inespecíficos: poliuria, polidipsia, polifagia, pérdida de peso o visión borrosa y con el hallazgo de glucosa plasmática ≥ 200 mg/dL (11.1mmol/l), sin importar si hay ayuno (ADA, 2011).

Las pruebas bioquímicas para la detección de DM2 son la glucosa capilar con tiras reactivas, la glucosa plasmática en ayunas, y la prueba de tolerancia a la glucosa. Cualquiera de estas tres pruebas, de resultar positiva, debe ser confirmada posteriormente con una segunda medición (ADA, 2011).

La glucosa plasmática en ayuno (GPA) es la prueba más usada para detectar DM-2 en la población general, el ayuno debe ser durante 8 horas. Un valor ≥ 126 mg/dL (7mmol/l) da el diagnóstico de DM2; y se considera anormal cuando es ≥ 100 mg/dL y < 126 mg/dL (ADA, 2011).

La prueba de tolerancia oral a la glucosa (CTOG) tiene mayor sensibilidad que la glucosa plasmática en ayuno y se utiliza para pacientes sospechosos de diabetes, aunque su glucosa plasmática o glucosa en ayuno haya sido normal. Esta prueba se realiza de acuerdo a las especificaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS) con una carga de glucosa de 75g disuelta en agua (ADA, 2011).

II.3 Diagnóstico de pre-diabetes.

Existe una fase preclínica o asintomática: la pre-diabetes, que es el estado precedente a la diabetes y puede ser diagnosticado por una glucosa anormal de ayuno o la intolerancia a la glucosa, sea de forma aislada, o ambas situaciones en un individuo y contribuye al desarrollo de enfermedades metabólicas y cardiovasculares (ADA, 2011; Monreal, et al, 2009).

Se considera el término “pre-diabetes” para aquellos pacientes con hiperglucemia cuyos valores no sean lo suficientemente elevados como para determinar la presencia de diabetes, pero que presenten glucosa anormal en ayuno (GAA) o intolerancia a la glucosa (IG), con los siguientes valores (ADA, 2011):

GAA: 100- 125mg/dL (5.6 – 6.9mmol/L)

IG: Glucosa plasmática a las 2 horas 140-199mg/dL (7.8 – 11 mmol/L)

II.4 Pruebas diagnósticas en pacientes asintomáticos.

Se recomienda realizar pruebas diagnósticas en personas con IMC $\geq 25 \text{ kg/m}^2$, y en aquellos que tienen factores de riesgo: sedentarismo, familiares en primer grado con diabetes, origen étnico de alto riesgo, madres con productos mayores a 4kg de peso o con diabetes gestacional, hipertensión arterial, lipoproteínas de alta densidad (HDL) $< 35 \text{ mg/dL}$, triglicéridos $> 250 \text{ mg/dL}$, IG o GAA previos, síndrome de ovarios poliquísticos o padecimientos asociados a la resistencia a la insulina como la obesidad, acantosis nigricans, historia de padecimiento cardiovascular. Si los pacientes no tienen factores de riesgo, las pruebas de detección se realizan a partir de los 45 años de edad. La prueba de tolerancia oral a la glucosa se recomienda en pacientes con GAA, para definir mejor el riesgo de padecer diabetes. El período considerado para repetir la prueba diagnóstica cuando se ha confirmado su negatividad es a los 3 años (ADA, 2011).

Los principales factores de riesgo para desarrollar DM 2 son la pre-diabetes, la edad y el sobrepeso u obesidad. Otros factores importantes son el hábito tabáquico, género masculino, IMC $\geq 27 \text{ kg/m}^2$ SC en la población en general y en la población de talla baja ($< 1.5 \text{ m}$) un IMC $\geq 25 \text{ kg/m}^2$ SC, presión sistólica alta, triglicéridos elevados y perímetro abdominal amplio (Hamer, et al, 2011; Lozada, et al, 2011; Evaristo-Neto, et al, 2010; González, et al, 2009; Pierce, et al, 2009).

El perímetro abdominal mayor a 80 cm y menor a 88 cm en la mujer y mayor a 97 cm y menor a 102 cm en el hombre, indica que existe riesgo de enfermedades cardiovasculares. Si superan los 88cm y los 102cm respectivamente, el riesgo de padecer diabetes y otras enfermedades metabólicas es muy alto (González, et al, 2009; JNC VII).

Los niveles de grasas en sangre en los pacientes, para determinar un bajo riesgo a la salud son: colesterol LDL $< 100 \text{ mg/dL}$, Colesterol HDL $> 40 \text{ mg/dL}$ en varones, y 50 mg/dL en mujeres, Triglicéridos $< 150 \text{ mg/dL}$ (JNC VII).

La prevalencia de diabetes está influenciada por los antecedentes heredo-familiares, que engloban tanto el estilo de vida como la herencia genética en la mayoría de los pacientes (Kumar, et al, 2008; Retnakaran, et al, 2007). El hecho de que exista diabetes en la familia implica una posible aparición temprana de la enfermedad en el paciente, sin dar relevancia a que el antecedente sea por parte de la madre o del padre (Papazafiropoulou, et al, 2009). La presencia de diabetes en un paciente es motivo suficiente de investigación y sondeo en familiares de primer grado (Calderín, et al, 2005; Olaiz-Fernandez, et al, 2007).

El valor predictivo positivo del riesgo por antecedente familiar de diabetes es más alto que el del IMC ≥ 25 por sí mismo, aunque combinar el antecedente familiar con el IMC ≥ 25 se mejora el valor predictivo positivo, sin disminuir la especificidad (Hariri, et al, 2006), aunque, comparados con los factores de riesgo clínicos, las variantes genéticas tienen menor capacidad de predecir el desarrollo futuro de diabetes mellitus tipo 2 (Lyssenko, et al, 2008).

Los familiares de pacientes con DM 2 tienen un mayor índice de resistencia a la insulina, pero al hacer ejercicio esta diferencia disminuye notablemente (Barwell, et al, 2008). Una historia heredofamiliar combinada (padre y madre) de diabetes mellitus tipo 2 se asocia más con elevación en la concentración de leptina, comparando con pacientes que tienen únicamente herencia por línea materna o paterna (Koebnick, et al, 2008).

El sobrepeso en adultos tiene una prevalencia mayor en varones que en mujeres; la obesidad tiene mayor prevalencia en mujeres que en varones; la prevalencia combinada de sobrepeso y obesidad es de 71.9% en mujeres mayores de 20-60 años, y de 66.7% en varones (Villalpando, et al, 2007; Ruiz, et al, 2007).

Se han publicado estudios de pacientes con antecedentes heredofamiliares de DM 2, en los que se observó que presentan resistencia a la insulina, hiperinsulinemia y síndrome metabólico. Existe una predisposición en este tipo de población de aproximadamente 40% de presentar hiperinsulinemia

relacionada con la resistencia a la insulina y síndrome metabólico (Calderín, et al, 2005). En niños de raza hispana la pre-diabetes varía de un año al siguiente, y los que tienen persistencia de ésta, tienen un aumento progresivo de grasa visceral, y menor respuesta a la insulina (Goran, et al, 2008).

La obesidad produce resistencia a la insulina, con hiperinsulinemia subsecuente. El valor del índice de masa corporal se relaciona directamente con la hiperinsulinemia (Calderín, et al, 2005). La resistencia a la insulina por sí misma no produce diabetes tipo 2, sino que debe combinarse con una insuficiencia de las células β de páncreas para compensar la secreción elevada de insulina (Goran, et al, 2008). Se asocian a la obesidad concentraciones mucho mayores de glucosa, colesterol total y triglicéridos en adolescentes con obesidad, que en aquellos con un IMC normal (Villalpando, et al, 2007). Sin embargo, el cociente de la distribución de grasa corporal se relaciona más que el IMC y el perímetro abdominal con el pronóstico en personas adultas (Reis, et al, 2008).

Las personas con mayor concentración de grasa abdominal presentan niveles más altos de glucosa, triglicéridos, colesterol e hipertensión que las personas no obesas, ya que participa en la fisiopatología de resistencia a la insulina y se asocia directamente con la mortalidad en adultos mayores (Aguilar, et al, 2008; Guallar, et al, 2009; Hernández, et al, 2007). Sakurai en el 2009 encontró relación entre la circunferencia de la cintura y el riesgo de padecer diabetes tipo 2, aún en individuos delgados (Sakurai, et al, 2009).

Para los pacientes que padecen diabetes, o tienen factores de riesgo para desarrollarla, se les recomienda una pérdida moderada de peso para disminuir la resistencia a la insulina, con actividad física de intensidad moderada, al menos por treinta minutos al día, debido a que el ejercicio está asociado de forma significativa e independiente con los triglicéridos, insulina y las HDL (Ekelund, et al, 2007).

Estudios actuales sugieren que la DM 2 puede prevenirse con la actividad física regular, lo que mejora la sensibilidad muscular a la insulina, (Colberg, et al,

2009). Un nivel alto de actividad física se asocia con una reducción de hasta 30% en el riesgo de padecer diabetes, y este beneficio se observa con más claridad en personas obesas, personas con AHF de DM-2 y personas con mal control glucémico; para prevenir o retrasar la aparición de diabetes tipo 2, se recomienda a los pacientes que pierdan del 5 al 10% de su peso corporal, con actividad física por lo menos 30 minutos al día, con un mínimo de 150 minutos a la semana. (Gill, et al, 2008). Aumentar la actividad física en personas sedentarias y con sobrepeso disminuye los factores de riesgo para presentar enfermedades metabólicas (Ekelund, et al, 2007).

Un programa nutricional modificado en carbohidratos tiene un efecto benéfico en la respuesta a la glucosa oral, al agregar actividad física, se reduce el riesgo de diabetes en 60% en un período de 3 a 4 años (Davis, 2009; Florez, et al, 2007). Es importante señalar que la disminución del riesgo al modificar el estilo de vida es similar en todas las etnias, sin importar su edad o grado de obesidad (Florez, et al, 2007).

Es necesario dar capacitación durante la carrera de medicina, y actualizaciones constantes a los profesionistas de la salud para dar manejo correcto al sobrepeso y obesidad; este tipo de capacitación de los trabajadores de la salud, y el desarrollo de programas para manejar esta epidemia son requeridos para mejorar la calidad de vida de nuestra población y disminuir el gasto económico que resulta de las complicaciones del sobrepeso y de la obesidad, como la DM 2 y las cardiopatías (Barquera, et al, 2005); integrar claramente la historia familiar de diabetes en las prácticas clínicas mejora la efectividad de la detección de diabetes y la prevención o retraso del desarrollo de diabetes en individuos de alto riesgo (Zlot, et al, 2009).

III. MATERIAL Y MÉTODOS

III.1 Diseño

Estudio transversal descriptivo en familiares en primer grado de diabéticos tipo 2 del grupo de DIABETIMSS, de la UMF 16, del Instituto Mexicano del Seguro Social, delegación Querétaro, de Febrero a Septiembre del 2010.

El tamaño de la muestra se calculó con la fórmula para estudios descriptivos transversales de una población finita de 877 pacientes, con una frecuencia esperada del factor de riesgo de 45% y un peor aceptable del 38%, con un nivel de significancia del 95%, dando un total de 160 pacientes, familiares de pacientes diabéticos. El muestreo utilizado fue aleatorio simple, teniendo como marco muestral a la población registrada activa en el programa DIABETIMSS. Se realizó elección del paciente al azar mediante una tabla de números aleatorios, con invitación a uno de sus familiares en primer grado que cumplieron con los criterios de inclusión. Se incluyeron a personas con edad entre 18 y 75 años, familiares en primer grado de diabéticos: padre, madre, hermano(a) o hijo(a), ascendencia mexicana y que acudiera a la convocatoria. Se excluyeron a aquellos que ya habían sido diagnosticados con diabetes mellitus previamente, a quienes presentaron padecimientos infecciosos de vías respiratorias, tracto gastrointestinal o vías urinarias en las 2 semanas previas y a personas con antecedentes de neoplasias, VIH positivo, mielopatías, diabetes gestacional, padecimientos tiroideos, síndrome de Cushing, y embarazo. Se eliminaron del estudio a quienes se negaron a realizarse la medición de glucosa en ayunas, de colesterol o la curva de tolerancia a la glucosa.

III.2 Variables

Se estudiaron variables sociodemográficas: edad, sexo, escolaridad, estado civil y parentesco existente con el paciente diabético. También se valoró presencia o ausencia de tabaquismo y sedentarismo, éste último entendido como

la ausencia de ejercicio físico encaminado a mantener un estado de salud adecuado, treinta minutos al día por lo menos 3 días a la semana. Se realizó somatometría midiendo el peso del individuo en estudio con una báscula marca SECA calibrada por la mañana con un peso conocido, pidiéndole al paciente que retirara zapatos y ropa pesada previamente. Cada paciente se colocó al frente del medidor, en el centro de la plataforma, erguido, con hombros abajo, los talones juntos y las puntas separadas, los brazos hacia los costados y holgados, la cabeza firme, con la vista fija al frente. Se deslizó la viga de kilos hacia la derecha, aproximando el peso del paciente, y posteriormente la viga de graduaciones en kg y 100g (arriba) hacia la derecha, hasta que la flecha de la palanca quedó en cero y sin oscilar. Se leyó la medición en kilogramos y gramos, y se registró el peso inmediatamente. La talla se midió con un estadímetro integrado en la báscula, con el paciente colocado frente al examinador, con talones juntos y puntas separadas formando un ángulo de 45°, con la espalda pegada al eje vertical y los brazos colgando libremente a los costados del cuerpo. La cabeza de la persona firme y con la vista al frente en un punto fijo, en el plano de Frankfurt (marcando una línea horizontal entre el arco orbital y el trago). Se tomó al paciente por debajo de la mandíbula, con los dedos tomando los procesos mastoideos, pidiéndole al paciente que realizara una respiración profunda y la mantuviera, aplicándose una pequeña presión hacia arriba sobre los procesos mastoideos. Se deslizó el plano de broca (la escuadra del estadímetro) de arriba hacia abajo, hasta topar con la cabeza del paciente (vertex), presionando suavemente contra la cabeza para comprimir el cabello. Se registró la medición con exactitud en el formato expreso.

Se midió el perímetro abdominal en centímetros, con el abdomen descubierto. Se solicitó al paciente que se parara en posición anatómica, sin contraer músculos, a dos centímetros por debajo de la cicatriz umbilical se rodeó la circunferencia abdominal, registrando el número obtenido.

Se registró el índice de masa corporal del paciente, para determinar si el sujeto del estudio tenía un peso corporal normal ($IMC \leq 24.9 m^2 SC$), sobrepeso ($IMC 25-29.9 m^2 SC$) u obesidad ($IMC \geq 30 m^2 SC$).

La tensión arterial se midió pidiendo al paciente que reposara al menos durante 15 minutos previos a la medición, evitando actividad muscular isométrica (sedestación, espalda y brazo apoyados, piernas no cruzadas). Se interrogó sobre el consumo de cafeína o tabaco en los 15 minutos previos, administración de antihipertensivos u otros medicamentos. Se utilizó un esfigmomanómetro de mercurio, marca “Homecare”, calibrado previamente a la medición de la tensión arterial, con un manguito adecuado al tamaño del brazo. Se colocó el manguito en el brazo derecho del paciente, ajustando, evitando enrollar la ropa alrededor del brazo, dejando libre la fosa antecubital, haciendo coincidir el centro de la cámara (marca del manguito) con la arteria braquial, a la altura del corazón. Se palpó la arteria radial, colocando la cápsula del estetoscopio ahí. En seguida se insufló el manguito 20mmHg por arriba de la tensión arterial estimada, desinflando posteriormente a un ritmo de 2-3mmHg/segundo. Se usó la fase 1 de Korotkoff para la presión arterial sistólica, y la fase 5 para la presión arterial diastólica. Se registraron las cifras medidas en el instrumento de recolección. Se consideraron normales cifras de tensión sistólica ≤ 140 mmHg y cifras de tensión diastólica ≤ 90 mmHg.

La glucosa en ayuno se determinó a través de un glucómetro marca “Bayer”, de tipo “Ascencia”. Se puncionó el dedo índice de la mano izquierda del paciente, colocando la muestra en la tira reactiva. A aquellos pacientes que tuvieron valores entre 100 y 125mg/dl, se le invitó a realizarse la prueba de tolerancia a la glucosa en una sesión posterior. Si el valor obtenido en la glicemia capilar fue ≥ 126 mg/dl, se le solicitó glicemia en ayunas, para establecer o descartar el diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2.

Con la misma muestra con que se determinó la glucosa en ayunas, se realizó la determinación de colesterol sérico. A quienes tuvieron valores >200 mg/dl, se les solicitó perfil de lípidos en el laboratorio de la UMF No. 16, con determinación de lipoproteínas de alta densidad (HDL), lipoproteínas de baja densidad (LDL) y Triglicéridos (TGL).

A los pacientes que requirieron la prueba de tolerancia a la glucosa se les solicitó acudir a una cita posterior, con ayuno previo de 8 horas, en donde se tomó muestra de sangre venosa periférica de vena braquial, y se procesó en un equipo especializado con técnica de fotolorimetría. Posteriormente se dio una carga de glucosa de 75mg, por vía oral; al cabo de 2 horas se tomó una nueva muestra. Se consideró como intolerante a la glucosa a quien presentó valores entre 140-199mg/dl, y se diagnosticó diabetes tipo 2 en quienes presentaron niveles mayores a 200mg/dl.

III.3 Análisis Estadísticos

Los datos obtenidos se organizaron en tablas de frecuencia y prevalencia, por sexo, edad y estadística descriptiva, con ayuda del programa estadístico SPSS 15.

III.4 Consideraciones éticas

En el desarrollo de este trabajo de investigación, se tomaron en cuenta los principios observados en la última revisión de la Declaración de Helsinki en el 2008, originalmente promulgada por la Asociación Médica Mundial en Junio de 1964, con atención especial al respeto por el individuo, su derecho a la autodeterminación y a tomar decisiones informadas, conservando ante todo la prioridad del bienestar del sujeto durante el curso de la investigación.

Se consideraron los aspectos de la Norma Oficial de Investigación, con apego a la reglamentación ética, por lo que a todos los individuos que aceptaron participar en el estudio, firmaron una carta de consentimiento informado (Anexo 1: clave 2810-009-013), en la cual se explicaron los pormenores de los procedimientos, así como los posibles efectos secundarios que pudieran presentarse durante y posterior a los métodos ya descritos en los apartados previos.

IV. RESULTADOS

Se estudiaron a 160 familiares de pacientes con DM 2, de los cuales 107 (66.9%) correspondieron al sexo femenino (Cuadro IV.1).

La media de edad fue de 39.08 \pm 13.04 años, predominando el grupo de 30 a 39 años en el sexo masculino con 10.6% y en el sexo femenino con 21.2% (Cuadro IV.1).

El estado civil predominante fue casados 70% (Cuadro IV.2), escolaridad secundaria 26.9% (Cuadro IV.3), ocupación empleados 42.5% y dedicarse al hogar 25% (Cuadro IV.4).

El familiar en primer grado que presentó con mayor frecuencia el antecedente de diabetes fue el padre, con 33.1% (Cuadro IV.5).

Dentro de los factores de riesgo para desarrollar DM 2, el perímetro abdominal de riesgo estuvo presente en 64.3%, (Cuadro IV.6), sedentarismo en el 58.8%, Se encontró hipertensión arterial sistémica como antecedente en el 11.9%, todos los anteriores con predominio en el sexo femenino El tabaquismo fue positivo en 26.9% de los pacientes. El 77.5% de la población presentó sobrepeso u obesidad.. Durante el estudio 16.9% presentó cifras elevadas de presión sistólica, y el 8.8% de presión diastólica (Cuadro IV.6). Se les realizó el perfil de lípidos a los pacientes que tuvieron cifras elevadas de colesterol total (6.9% de la población), se encontró hipertrigliceridemia en 54.5% y lipoproteínas de baja densidad elevadas en 90.9%, así como cifras bajas de lipoproteínas de alta densidad 45.5% (Cuadro IV.6). La glucosa alterada en ayuno se encontró en 31.9% de los pacientes, con predominio en el sexo femenino (Cuadro IV.6).

El mayor porcentaje de glucosa alterada en ayuno se observó en la 7ª década de la vida, el hallazgo de diabetes mellitus tipo 2 fue más frecuente en los pacientes entre 40 y 49 años (Cuadro IV.7).

La intolerancia a la glucosa y la diabetes mellitus predominaron en el sexo femenino en 17.7% y 5.9% respectivamente (Cuadro IV.8).

Al realizar la curva de tolerancia a la glucosa oral, se encontró intolerancia predominante en el grupo de la séptima década de vida; se detectaron, a su vez, 4 pacientes con diabetes mellitus, 2 de ellos entre 40 a 49 años de edad (Cuadro IV.9).

Cuadro IV.1 Distribución por edad y sexo de la población total.

n = 160

Grupo de edad	Masculino		Femenino		Total	
	frecuencia	%	frecuencia	%	frecuencia	%
18-20	4	2.5	3	1.87	7	4.37
21-29	16	10	18	11.2	34	21.25
30-39	17	10.62	34	21.25	51	31.87
40-49	6	3.7	28	17.5	34	21.25
50-59	4	2.5	15	9.37	19	11.87
60-69	4	2.5	9	5.62	13	8.12
70-79	2	1.25	0	0.00	2	1.25
Total	53	33.1	107	66.9	160	100

Fuente: Hoja de recolección de datos “Prevalencia de factores de riesgo para desarrollar DM tipo 2 en familiares de diabéticos en la UMF 16 del IMSS-Querétaro”.

Cuadro 2. Distribución del estado civil por sexo en familiares de pacientes con DM 2

n = 160

Estado civil	Masculino		Femenino		Total	
	frecuencia	%	frecuencia	%	frecuencia	%
Soltero	16	10	21	13.1	37	23.1
Casado	35	21.9	77	48.1	112	70
Divorciado	0	-	4	2.5	4	2.5
Unión libre	1	0.65	1	0.65	2	1.3
Viudo	1	0.65	4	2.5	5	3.1
Total	53	33.1	107	66.9	160	100

Fuente: Hoja de recolección de datos “Prevalencia de factores de riesgo para desarrollar DM tipo 2 en familiares de diabéticos en la UMF 16 del IMSS-Querétaro”.

Cuadro IV.3 Frecuencia de la escolaridad según el sexo en familiares de pacientes con DM 2.

n = 160

Escolaridad	Masculino		Femenino		Total	
	frecuencia	%	frecuencia	%	frecuencia	%
Analfabeta	0	-	2	1.3	2	1.3
Alfabeta	2	1.2	1	0.6	3	1.9
Primaria	4	2.5	17	10.6	21	13.1
Secundaria	19	11.9	24	15	43	26.9
Preparatoria	10	6.2	24	15	34	21.2
Educación técnica	3	1.9	17	10.6	20	12.5
Licenciatura	12	7.5	21	13.1	33	20.6
Posgrado	3	1.9	1	0.6	4	2.5
Total	53	33.1	107	66.9	160	100

Fuente: Hoja de recolección de datos “Prevalencia de factores de riesgo para desarrollar DM tipo 2 en familiares de diabéticos en la UMF 16 del IMSS-Querétaro”.

Cuadro IV.4 Frecuencia de la ocupación según el sexo en familiares de pacientes con DM 2.

n = 160

Ocupación	Masculino		Femenino		Total	
	n	%	n	%	n	%
Hogar	0	-	40	25	40	25
Empleado	19	11.9	49	30.6	68	42.5
Obrero	11	6.9	0	-	11	6.9
Profesionista	8	5	9	5.6	17	10.6
Pensionado	3	1.9	1	0.6	4	2.5
Comerciante	5	3.1	1	0.6	6	3.7
Estudiante	5	3.1	7	10.6	12	7.5
Desempleado	2	1.3	0	-	2	1.3
Total	53	33.1	107	66.9	160	100

Fuente: Hoja de recolección de datos “Prevalencia de factores de riesgo para desarrollar DM tipo 2 en familiares de diabéticos en la UMF 16 del IMSS-Querétaro”.

Cuadro IV.5 Frecuencia según el parentesco en familiares de pacientes con DM 2.

n = 160

Parentesco	frecuencia	%
Padre	53	33.1
Madre	47	29.4
Hermano	16	10
Ambos padres	11	6.8
2 o más hermanos	5	3.1
Padre + 1 hermano	6	3.8
Padre + ≥ 2 hermanos	4	2.5
Madre + 1 hermano	7	4.4
Madre + ≥ 2 hermanos	5	3.1
Ambos padres + 1 hermano	4	2.5
Ambos padres + ≥ 2 hermanos	2	1.3
Total	160	100

Fuente: Hoja de recolección de datos “Prevalencia de factores de riesgo para desarrollar DM tipo 2 en familiares de diabéticos en la UMF 16 del IMSS-Querétaro”.

Cuadro IV.6 Frecuencia de los factores de riesgo para desarrollar DM 2 por sexo en familiares de pacientes con DM 2.

Factor de riesgo	Masculino		Femenino		Total	
	frecuencia	%	frecuencia	%	frecuencia	%
Sedentarismo	30	18.8	64	40	94	58.8
Tabaquismo	22	13.8	21	13.1	43	26.9
Sobrepeso	21	13.1	44	27.5	65	40.6
Obesidad	18	11.3	41	25.6	59	36.9
Perímetro abdominal de riesgo	19	11.9	84	52.5	103	64.4
Colesterol total ↑	3	1.9	8	5	11	6.9
Triglicéridos ↑	2	18.2	4	36.3	6	54.5
LDL ↑	2	18.2	8	72.7	10	90.9
HDL ↓	2	18.2	3	27.3	5	45.5
Glucosa alterada en ayuno	12	7.5	39	24.4	51	31.9

Perímetro abdominal de riesgo en varones: $\geq 102\text{cm}^$*

Perímetro abdominal de riesgo en mujeres: $\geq 88\text{cm}^$*

**JNC VII*

Fuente: Hoja de recolección de datos “Prevalencia de factores de riesgo para desarrollar DM tipo 2 en familiares de diabéticos en la UMF 16 del IMSS-Querétaro”.

Cuadro IV.7 Distribución de los valores (mg/dl) de la glucosa en ayuno y grupo de edad en familiares de pacientes con DM 2.

n = 160

Grupo de edad (años)	Sano		Glucosa alterada en ayuno		DM2		Total	
	frecuencia	%	frecuencia	%	frecuencia	%	frecuencia	%
18-20	6	85.7	0	-	1	14.3	7	100
21-29	27	79.4	7	20.6	0	-	34	100
30-39	32	62.8	17	33.3	2	3.9	51	100
40-49	21	61.7	9	26.5	4	11.8	34	100
50-59	8	42.1	10	52.6	1	5.3	19	100
60-69	2	15.4	8	61.5	3	23.1	13	100
70-79	1	50	0	-	1	50	2	100
Total	97	60.6	51	31.9	12	7.5	160	100

Fuente: Hoja de recolección de datos "Prevalencia de factores de riesgo para desarrollar DM tipo 2 en familiares de diabéticos en la UMF 16 del IMSS-Querétaro".

Cuadro IV.8 Distribución por sexo de la curva de tolerancia oral a la glucosa en familiares con hiperglicemia en ayuno.

n = 51

Resultados	Normal		Intolerancia a la glucosa		DM2		Total	
	frecuencia	%	frecuencia	%	frecuencia	%	frecuencia	%
Masculino	8	15.7	3	52.9	1	1.9	12	23.5
Femenino	27	52.9	9	17.7	3	5.9	39	76.5
Total	35	68.6	12	23.6	4	7.8	51	100

Fuente: Hoja de recolección de datos “Prevalencia de factores de riesgo para desarrollar DM tipo 2 en familiares de diabéticos en la UMF 16 del IMSS-Querétaro”.

Cuadro IV.9 Distribución por edad de los resultados de la curva de tolerancia oral a la glucosa en familiares de pacientes con DM 2.

n = 51

Grupo de edad (años)	Normal		Intolerancia a la glucosa		DM2		Total	
	frecuencia	%	frecuencia	%	frecuencia	%	frecuencia	%
21-29	6	11.7	0	-	0	-	6	11.7
30-39	14	27.5	2	3.9	0	-	16	31.4
40-49	5	9.8	3	5.9	2	3.9	10	19.6
50-59	6	11.7	3	5.9	1	1.9	10	19.6
60-69	4	7.8	4	7.8	1	1.9	9	17.6
Total	35	68.6	12	23.6	4	7.8	51	100

Fuente: Hoja de recolección de datos “Prevalencia de factores de riesgo para desarrollar DM tipo 2 en familiares de diabéticos en la UMF 16 del IMSS-Querétaro”.

V. DISCUSIÓN

En la actualidad, los países que se encuentran en vías de desarrollo presentan un aumento en el riesgo de padecer DM 2. En Escocia, en un estudio realizado del 2003 al 2008, Hamer, et al, encontraron que la prevalencia de riesgo para desarrollar diabetes aumentó de 2.9 a 12.4% en tan sólo 5 años, principalmente por aumento en la obesidad y el sedentarismo. En Estados Unidos de Norteamérica, Siegel, et al, (2009) encontró en 20 757 varones un riesgo de 1.4 de desarrollar diabetes en aquellos sin sedentarismo y con peso normal, 2.39 en los que tenían sobrepeso y 6.22 en los obesos; mientras que los participantes sin actividad física y con sobrepeso presentaron riesgo de 3.14, con obesidad de 6.57. Siegel concluyó que el riesgo de diabetes principal era el índice de masa corporal y que se atenuaba modestamente con la actividad física. Egeland, et al, (2011) en su estudio en la población Inuit, nativa del Ártico, con 2595 participantes, presentaron 35% de prevalencia en obesidad y 43.8% con perímetro abdominal de riesgo.

En este estudio se encontró que el factor de riesgo modificable más frecuente en los familiares en primer grado de pacientes con DM 2 es el relacionado con el sobrepeso y la obesidad, ambas condiciones se presentaron con mayor frecuencia en el sexo femenino. Acorde a la literatura nacional, las personas mayores de 15 años de edad tienen una prevalencia de 42% de sobrepeso y obesidad del 38% y es predominante en la población femenina. Esto no difiere mucho de lo encontrado en estudios realizados en Angola, donde la prevalencia fue del 70%; sin embargo en Perú, España e Irán, donde el sobrepeso y la obesidad tienen una prevalencia de 59.1%, 22.8%, y 49.9% respectivamente, también con predominio en las mujeres. En México, la Encuesta Nacional de Salud 2006 reportó éste problema en 70% de la población de 30 a 60 años de edad.

A pesar de tratarse de una población latina, este problema de salud es menor en Perú, muy probablemente debido a la influencia cultural y hábitos alimenticios que caracterizan a otras poblaciones (Lozada, et al, 2011; Evaristo-Neto, et al, 2010; Kuri-Morales, et al, 2009; Rafael, et al, 2008; García,

et al, 2007; Janghorbani, et al, 2007; Nájera, et al, 2007; Barria, et al, 2006; ENSANUT, 2006).

En este estudio el factor de riesgo que se encontró en segundo lugar en frecuencia fue el sedentarismo, presente en el 58.8% de la población, este resultado reafirma los datos arrojados por estudios realizados en nuestro país y en otros países latinoamericanos en 2007 y 2009 respecto a la prevalencia de factores de riesgo para enfermedades metabólicas y cardíacas. En el año 2009, Kuri-Morales, et al, encontraron una prevalencia alta de sedentarismo en 150,000 habitantes de la ciudad de México, 71% de los varones y 80% de las mujeres. García et al encontraron sedentarismo en 43.7% de su población de riesgo en Perú, en 2007, una cifra mucho menor a la de Kuri-Morales y a la encontrada en este estudio (58.8%). Gardiner, et al, en 2011 publicaron un estudio sobre el estilo de vida y la obesidad y diabetes en Australia, correlacionando el sedentarismo (en este caso el tiempo promedio de sentarse a ver televisión) y los factores de riesgo metabólico. Los resultados arrojaron una correlación positiva de hipertrigliceridemia, intolerancia a la glucosa, perímetro abdominal amplio en mujeres y niveles bajos de lipoproteínas de alta densidad en varones. Gil, et al, encontraron en Madrid en el año 2010 en 2268 personas (52% mujeres) una prevalencia de hipertensión en 29.3%, hipercolesterolemia en 23.3% y perímetro abdominal amplio de 23.9%. El sedentarismo estuvo presente en 85.5% de los sujetos.

Si bien la frecuencia del sedentarismo es mucho mayor en la ciudad de México, se debe tomar en cuenta el tamaño de la muestra entre el trabajo de Kuri-Morales y el presente, que es menor. Por otro lado, al comparar la inactividad física existente en Perú con la encontrada en México, se deduce lógicamente el fenómeno del menor índice de sobrepeso y obesidad Perú (Gardiner, et al, 2011; Gil, et al, 2010; Kuri-Morales, et al, 2009; Caballero, et al, 2007; García, et al, 2007).

El perímetro abdominal se encontró superior a los límites normales en el 64.37% de la población, lo cual es muy cercano a lo señalado por la ENSANUT 2006, y mayor a lo publicado por Nájera (2007) en la ciudad de México: 54%. En Irán, la prevalencia es mucho menor: 33.5%, predominando

en mujeres (54.5%), Egeland, et al, publicaron en el 2011 un estudio con 2595 participantes, presentaron 35% de prevalencia en obesidad y 43.8% perímetro abdominal de riesgo. En la India (2011), Ahmad estudió 1040 personas (540 mujeres) mayores de 20 años para encontrar la prevalencia de factores de riesgo para desarrollar diabetes en ellos; los predominantes fueron el perímetro abdominal amplio y el antecedente hereditario de diabetes. Si bien el perímetro abdominal amplio es un factor de riesgo de alta prevalencia en los estudios publicados por estos autores, su porcentaje varía con lo encontrado en el realizado en la población queretana. La elevada frecuencia de este factor de riesgo es un reflejo del fenómeno epidemiológico por el que atraviesa México en la actualidad (Barria, et al, 2006).

La línea de herencia de DM 2 predominó por el padre, que concuerda con el estudio realizado por Nae-Yuh, et al, en el 2008. Sin embargo, en el estudio realizado por García Avendaño y Velázquez en el 2008 en la UMF 16 de Querétaro, hubo mayor frecuencia de antecedente heredofamiliar por parte de la madre con 35%.

En 2008, Gabriel señaló una prevalencia de hipertensión arterial en 37.6% de las 19729 personas que estudió. En la ENSANUT 2006 se reportó una prevalencia de hipertensión arterial en mayores de 20 años de más del 30%, mayor en mujeres; en el 2009 se observó prevalencia del 26% en personas mayores de 20 años, la cual aumentaba con el rango de edad, observando en las personas de 65 a 74 años una prevalencia de más del 50%; también la población adolescente de 10 a 19 años de edad ha sufrido hipertensión arterial, como demostró Cárdenas-Villarreal y colaboradores en el año 2010. Suárez Otero, et al, en 2006, hizo un estudio con 144 familiares en primer grado de pacientes con síndrome metabólico en México, de los cuales 20.1% tuvo antecedente de hipertensión y 14% tuvieron cifras elevadas de tensión arterial al momento del estudio, con una prevalencia final de hipertensión fue de 29.5% (Kuri-Morales, et al, 2009; Rafael, et al, 2008; Nájera-Medinal, et al, 2007; ENSANUT, 2006). En este estudio el 11.9% de la población tuvo antecedente de hipertensión arterial

Probablemente por los esfuerzos de los programas federales y privados de salud para reducir el consumo de tabaco ha producido una disminución en este factor de riesgo tabaquismo fue positivo en 26.9% de los pacientes, un porcentaje menor a los encontrados en España (32.2%) y Perú (32.3%). En el 2007 en la ciudad de México, Kuri-Morales describió tabaquismo positivo en 51% de los varones y 25% de las mujeres. En Madrid, 2010, Gil encontró una prevalencia de tabaquismo en 28.4% de la población de su estudio, con mayor frecuencia en los varones (Gil, et al, 2010; Rafael, et al, 2008; García, et al, 2007).

La hipercolesterolemia la encontramos en 6.9% de la población de estudio, de ellos 54.5% tuvieron hipertrigliceridemia y 45.5% niveles bajos de lipoproteínas de alta densidad, lo cual es mayor a lo encontrado por Egeland en el 2011 en la población Inuit de 35% con hipertrigliceridemia. En Perú, García, et al, encontraron una cifra menor de prevalencia (hipercolesterolemia en 19.2%, hipertrigliceridemia 27.3%), probablemente debido a la diferencia cultural en hábitos alimenticios y de actividad física, además del tamaño muestral, sin embargo la población peruana presentó con menor frecuencia la dislipidemia mixta, comparada con la mexicana. En España fue mayor la prevalencia de hipercolesterolemia: 46.7%. La ENSANUT 2006 señala hipercolesterolemia en 26.5% de la población adulta, con predominio en mujeres. Aunque encontramos el predominio de hipercolesterolemia en el sexo femenino, la prevalencia en este estudio es menor a la reportada en la encuesta nacional de salud y nutrición del 2006, por supuesto es necesario tomar en cuenta el sesgo que puede producirse al tener una población tan pequeña, comparada con la estudiada en dicha encuesta. (Egeland, et al, 2011; Rafael, et al, 2008; García, et al, 2007; ENSANUT, 2006).

En Europa en el 2011, Ferrannini, et al, estudiaron una cohorte de 1048 personas de 30 a 60 años. 77% presentó glucosa normal en ayuno, 5% intolerancia a la glucosa, misma que aumentó a 13% en los 3 años de duración del estudio. Estos cambios se refirieron en los pacientes con antecedente heredofamiliar de diabetes, edad avanzada y perímetro abdominal amplio. Existió alteración de la glucosa en ayuno en 31.9% de los pacientes, inclusive

en un adolescente se diagnosticó diabetes mellitus. Este hallazgo no es nuevo, se han reportado casos de glucemia alterada en ayuno a partir de la segunda década de vida (Cárdenas-Villarreal, et al, 2010; García, et al, 2007).

Evaristo-Neto en Angola, en , estudió a 421 sujetos de 30 a 69 años, encontrando intolerancia a la glucosa en 38%, siendo las mujeres quienes mostraron casi el doble que en los varones (9.1% contra 5.6%, respectivamente). En Lima, García encontró una prevalencia de 2.82% únicamente. La intolerancia a la glucosa encontrada en los pacientes de este estudio que tuvieron glicemia alterada en ayuno fue de 23.6%, predominando en el género femenino y en la séptima década de la vida, probablemente porque los grupos etarios que se valoraron incluyeron pacientes de una edad menor a la utilizada en el estudio de Evaristo-Neto, aunque fue una prevalencia mayor comparada con los resultados reportados por García, et al, en 2007.

El estilo de vida de las personas, los hábitos alimenticios, el sedentarismo, tabaquismo son factores de riesgo que se asocian con un alto riesgo para desarrollar diabetes, sobre todo en pacientes que tienen carga genética.

VI. CONCLUSIONES

Las variables demográficas más frecuentes fueron: género femenino, edad de 30 a 39 años, casados, escolaridad secundaria, ocupación empleados. La línea de herencia genética de DM 2 predominante fue paterna.

La prevalencia de factores de riesgo modificables en familiares en primer grado de pacientes con DM 2 fue la siguiente:

- Sobrepeso y obesidad: 77.5%.
- Sedentarismo: 58.8%.
- Perímetro abdominal de riesgo en varones: 18.4%.
- Perímetro abdominal de riesgo en mujeres: 81.6%.
- Tabaquismo positivo: 26.9%.
- Hipercolesterolemia: 6.9%.
- Hipertrigliceridemia: 3.7%
- Lipoproteínas de baja densidad elevadas: 6.2%.
- Lipoproteínas de alta densidad con niveles bajos: 3.1%.
- Hipertensión arterial: 11.9%.
- Glucosa alterada en ayuno: 31.9%.
- Intolerancia a glucosa: 7.5%, predominio en mujeres de 30 a 39 años.
- Diagnóstico de DM 2 por hallazgo: 2.5%.

VII. PROPUESTAS

Supervisión de la calidad de la atención de todos los integrantes del equipo de atención a la salud para detectar, registrar y mejorar la atención prestada a familiares de pacientes con diabetes.

Realizar el programa de detección de diabetes mellitus tipo 2 en forma completa, al identificar a un paciente realizar a sus familiares en primer grado las pruebas de tamizaje para detección de diabetes y prediabetes. Posteriormente iniciar la concientización en el paciente y su familia sobre las conductas de riesgo cuya modificación es factible y depende primordialmente de la autodisciplina de cada uno de ellos, bajo la supervisión, información y apoyo por parte del personal de salud.

Inclusión de las personas con familiares con diabetes en primer grado en el programa DIABETIMSS para realizar una educación completa e integral, que ayude a la comprensión de la enfermedad, a fin de modificar y controlar los factores de riesgo modificables y lograr retrasar o evitar la aparición de la diabetes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguilar CA. 2008. Adiposidad abdominal como factor de riesgo para enfermedades crónicas. Obesidad, actividad física, indicadores antropométricos de riesgo y enfermedades crónicas. Mesa redonda. Salud pública de México. 49(E3):E311-16.
- Ahmad J, Ahmad M, Ashraf M, Rashid R, Ahmad R, Ahmad A, et al. 2011. Prevalence of Diabetes Mellitus and its Associated Risk Factors in Age Group of 20 Years and Above in Kashmir, India. *Al Ameen J Med Sc*; 4(1):38-44.
- American Diabetes Association. Standards of Medical Care in Diabetes – 2011. *Diabetes Care*. 31, supplement 1: S12-54.
- Baptista H. 2006. Obesidad y diabetes (o cómo llevar la dieta en el puente Lupe-reyes). *Med Sur*.13(4):186-7.
- Barria P, Mauricio R, Amigo C. 2006. Transición nutricional: una revisión del perfil latinoamericano. *ALAN*; 56(1):03-11.
- Barquera S, Flores M, Olaiz-Fernández G, Monterrubio E, Villalpando S, González C, et al. 2007. Dyslipidemias and obesity in Mexico. *Salud pública de México*. 49(Supl 3):S3.
- Barwell ND, Maolkova D, Moran CN, Cleland SJ, Packard CJ, Zammit VA, et al. 2008. Exercise training has greater effects on insulin sensitivity in daughters of patients with type 2 diabetes than in women with no family history of diabetes. *Diabetología*. 51(10)1912-9.
- Caballero C, Hernández B, Moreno H. 2007. Obesidad, actividad e inactividad física en adolescentes de Morelos, México: un estudio longitudinal. *ALAN*; 57(3):231-237.

- Calderín RO, Yáñez MA, Márquez I, Senra G, Danis R, Infante A. 2005. Síndrome metabólico en familiares de primer grado de pacientes con diabetes mellitus tipo 2. *Rev. Cubana Endocrinol versión on-line*. 16(3).
- Campirano F, Campos I, Carrión C, Espinosa J, Flores ME, Porcayo M, et al. 2005. *Sobrepeso y obesidad: epidemiología, evaluación y tratamiento*. Instituto Nacional de Salud Pública. (1ª Ed.). Simón Barquera, Lizbeth Tolentino, Juan Rivera Dommarco Editores.
- Cárdenas-Villarreal VM, López-Alvarenga JC, Bastarrachea RA, Rizo-Baeza MM, Cortés-Castell E. 2010. Prevalencia del síndrome metabólico y sus componentes en adolescentes de la Ciudad de Monterrey, Nuevo León. *Arch Cardiol Mex*; 80(1):19-26.
- Castillo A, Delgado V, Carmona JA. 2006. Percepción de riesgo familiar a desarrollar diabetes mellitus. *Rev Med Inst Mex Seguro Sc*. 44(6): 505-510.
- Chaput JP, Leblanc C, Pérouse L, Després JP, Bouchard C, Tremblay A. 2009. Risk Factors for Adult overweight and obesity in the Quebec family study: have we been barking up the wrong tree?. *Obesity*. Published online 9 April. 2009.
- Colberg S, Grieco C. 2009. Exercise in the Treatment and Prevention of Diabetes. *Current Sports Medicine Reports* 8(4):169-175.
- Davis JN, Kelly LA, Lane CJ, Azen SP, Chou CP, Spruijt-Metz D, et al. 2009. Randomized control trial to improve adiposity and insulin resistance in overweight latino adolescents. *Obesity* 17(8):1542-48.
- Egeland GM, Zhirong C, Young TK. 2011. Hypertriglyceridemic-waist phenotype and glucose intolerance among Canadian Inuit: the International Polar Year Inuit Health Survey for Adults 2007-2008. *CMAJ*; 183(9):E553-E558.
- Instituto Nacional de Salud Pública. 2006. *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición*.

- Ekelund U, Griffin SJ, Wareham NJ. 2007. Physical activity and metabolic risk in individuals with a family history of type 2 diabetes. *Diabetes Care*. 30(2):337-42.
- Evaristo-Neto AD, Foss-Freitas MC, Foss MC. 2010. Prevalence of diabetes mellitus and impaired glucose tolerance in a rural community of Angola. *Diabetology & Metabolic Syndrome*; 2:63.
- Ferrannini E, Natali A, Muscelli E, Nilsson PM, Golay A, Laakso M, Beck-Nielsen H, Mari A. 2011. Natural history and physiological determinants of changes in glucose tolerance in a non-diabetic population: the RISC Study. *Diabetología*; 54(6):1507-1516.
- Florez H. 2007. Traducción del conocimiento de factores de riesgo en intervenciones prácticas a nivel poblacional; *Obesidad, actividad física, indicadores antropométricos de riesgo y enfermedades crónicas*, Mesa redonda XXV. *Salud pública de México*. 49(E3): E308-310.
- García-Avendaño LM, Velázquez-Tlapanco J. 2010. Síndrome metabólico en familiares de diabéticos tipo 2 de la UMF 16 en el 2008. Tesis UAQ, Facultad de Medicina.
- García F, Solís J, Calderón J, Luquel E, Neyral L, Manrique H, et al. 2007. Prevalencia de diabetes mellitus y factores de riesgo relacionados en una población urbana. *Rev Soc Peru Med Interna*; 20(3):90-94.
- Gardiner PA, Healy G, Eakin EG, Bronwyn K, Dunstan DW, Shaw JE, et al. 2011. Associations Between Television Viewing Time and Overall Sitting Time with the Metabolic Syndrome in Older Men and Women: The Australian Diabetes Obesity and Lifestyle Study. *J Am Ger Soc*; 59(5):788-796.
- Gil E, Zorrilla B, Ortíz H, Martínez M, Donoso E, Nogales P, et al. 2010. Prevalence of diabetes mellitus and cardiovascular risk factors in the adult population of the autonomous región of Madrid (Spain): the PREDIMERC study. *Gac Sanit*; 24(3):233-240.
- Gill J, Cooper A. 2008. Physical activity and prevention of Type 2 Diabetes Mellitus. *Sports Medicine*. 38(10):807-824.

- Goran MI, Lane C, Toledo-Corral C, Weigensberg MJ. 2008. Persistence of pre-diabetes in overweight and obese hispanic children, association with progressive insulin resistance, poor β -cell function and increasing visceral fat. *Diabetes*. 57:3007-12.
- González A, Lavalle F, Ríos J. 2009. Síndrome metabólico y enfermedad cardiovascular. Obesidad, dislipidemia, hipertensión, prediabetes, diabetes mellitus tipo 2 y resistencia a la insulina. 3ª edición: Aplicaciones a la práctica clínica. (3ª Ed.) Intersistemas SA de CV. México.
- Guallar P, Balboa T, López E, León LM, Gutiérrez JL, Banejas JR, et al. 2009. BMI, waist circumference, and mortality according to health status in the older adult population of Spain. *Obesity* doi:10.1038/oby.2009.115.
- Hamer M. 2011. Temporal trends in diabetes prevalence and key diabetes risk factors in Scotland, 2003-2008. *Diabet Med*; 28(5):595-598.
- Hariri S, Yoon PW, Moonesinghe R, Valdez R, Khoury MJ. 2006. Evaluation of family history as a risk factor and screening tool for detecting undiagnosed diabetes in a nationally representative survey population. *Genet Med*. 8(12):752-9.
- Hernández M. 2007. Resultados de serología de la encuesta nacional de salud 2000. *Salud pública de México*. 49 (Supl 3): 321-23.
- Janghorbani M, Amini M, Willett WC, Mehdi M, Delavari A, Alikhani S, et al. 2007. First Nationwide Survey of Prevalence of Overweight, Underweight and Abdominal Obesity in Iranian Adults. *OBESITY*; 15(11):2797-2808.
- Koebnick C, Kelly LA, Lane CJ, Roberts CK, Shaibi GQ, Toledo-Corral CM, et al. 2008. Combined association of maternal and paternal family history of diabetes with plasma leptin and adiponectin in overweight hispanic children. *Diabet Med*. 25(9):1043-48.

- Kumar S, Mukherjee S, Mukhopadhyay P, Pandit K, Raychaudhuri M, Sengupta N, et al. 2008. Prevalence of diabetes and impaired fasting glucose in a selected population with special reference to influence of family history and anthropometric measurements—the kolkata policeman study. *J Assoc Physicians India*. 56:341-4.
- Kuri-Morales P, Emberson J, Alegre-Díaz J, Tapia-Conyerl R, Collins R, Peto R, et al. 2009. The prevalence of chronic diseases and major disease risk factors at different ages among 150 000 men and women living in Mexico City: cross-sectional analyses of a prospective study. *BMC Public Health*. 9:9. Doi:10.1186/1471-2458-9-9.
- Lozada AL, Fabian MG, Fernández MR, García Sancho MC. 2011. Estudio metabólico de los familiares de pacientes con diabetes tipo 2. *Med Int Mex*; 27(1):5-10.
- Lyssenko V, Jonsson A, Almgren P, Pulizzi N, Isomaa B, Toumi T, et al. 2008. Clinical Risk Factors, DNA Variants, and the Development of Type 2 Diabetes. *New England Journal of Medicine*. 359(21):2220-32.
- Monreal E, Medina E, Vargas JM, Martínez R, Díaz A, Ortiz G, et al. 2009. Prevalencia de prediabetes en jóvenes aspirantes a la Universidad Autónoma de San Luis Potosí. *Memorias programa Medigraphic artemisa en línea*. Bioquímica. QC-18:26.
- Nae-Yuh W, Young H, Meoni LA, Ford DE, Erlinger TP, Klag MJ. 2008. Blood pressure change and risk of hypertension associated with parental hypertension. *Arch Intern Med*. 168(6):643-648.
- Nájera-Medinal O, González-Torres MC, Rodríguez L, Victorino-Hipólito C. 2007. Sobrepeso y obesidad en población adulta de dos centros comunitarios de salud de la Ciudad de México. *Rev Biomed*; 18:154-160.
- Norma Oficial Mexicana. Norma Oficial Mexicana NOM-030-SSA2-1999, Para la prevención tratamiento y control de la hipertensión arterial. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 17 de enero de 2001.

- Norma Oficial Mexicana. Norma Oficial Mexicana para la prevención, tratamiento y control de dislipidemias, NOM-037-SSA2-2002. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 24 de Septiembre de 2001.
- Olaiz-Fernandez G, Rojas R, Aguilar-Salinas CA, Rauda J, Villalpando S. 2007. Diabetes mellitus en adultos mexicanos. Resultados de la Encuesta Nacional de Salud 2000. Salud pública de México. 49(Supl 3):S331-37.
- Olive JL, Ballard KD, Miller JJ, Milliner BA. 2008. Metabolic rate and vascular function are reduced in women with a family history of type 2 diabetes mellitus. Metabolism. 57(6):831-7.
- OMS. 2006.. Defining sexual health Report of a technical consultation on sexual health 28–31 January 2002. Ginebra: Organización Mundial de la Salud.
- Papazafiropoulou A, Sotiropoulos A, Skirlos E, Kardara M, Kokolaki A, Apostolou O, et al. 2009. Familiar history of diabetes and clinical characteristics in Greek subjects with type 2 diabetes. BMC Endocr Disord, 9:12.
- Pierce MB, Zaninotto P, Steel N, Mindell J. Diabetic Medicine. 2009. Undiagnosed diabetes-data from the English longitudinal study of ageing. 26(7):679-685.
- Rafael G, Alonso M, Segura A, Tormo MJ, Artigao LM, Banegas JR, et al. 2008. Prevalencia, distribución y variabilidad geográfica de los principales factores de riesgo cardiovascular en España. Análisis agrupado de datos individuales de estudios epidemiológicos poblacionales: estudio ERICE. Rev Esp Cardiol; 61(10):1030-1040.
- Retnakaran R, Connelly PW, Sermer M, Zinman B, Hanley AJ. 2007. The impact of family history of diabetes on risk factors for gestational diabetes. <http://www.medscape.com/viewarticle/565629> . 11/26/2007
- Reis JP, Macera CA, Araneta MR, Lindsay S, Marshall SJ, Wingard DL. 2008. Comparison of overall obesity and body fat distribution in predicting risk of mortality. Obesity. 17(6):1232-9.

- Ruiz L, Castillo L, Orea A, Mejía S, Miguel A. 2007. Prevalence of self-reported overweight-obesity and its association with socioeconomic and health factors among older mexican adults. *Salud pública de México*. 49(Supl 4): S482-7.
- Sakurai M, Miura K, Takamura T, Ishizaki M, Morikawa Y, Nakamura K, et al. 2009. J-shaped relationship between waist circumference and subsequent risk for Type 2 diabetes: an 8-year follow-up of relatively lean Japanese individuals. *Diabetic Medicine*. 26(8):753-59.
- Siegel LC. 2009. Physical activity, body mass index, and diabetes risk in men: a prospective study. *Am J Med*; 122(12):1115-1121.
- Suárez R, Gutiérrez J. 2006. Prevalencia de hipertensión y síndrome metabólico en una muestra de población mexicana. *Med Int Mex*; 22:183-188.
- Villalpando S, Carrión C, Barquera S, Olaiz-Fernández G, Robledo R. 2007. Body mass index associated with hyperglycemia and alterations of components of metabolic síndrome in mexican adolescents. *Salud Pública Mex*. 49(Supl 3):S324-30.
- Zlot AI, Bland MP, Silvey K, Epstein B, Mielke B, Leman RF. 2009. Influence of family history of diabetes on health care provider practice and patient behavior among nondiabetic Oregonians. *Prev Chronic Dis*. 6(1):A27.

Anexo 1

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN CLINICA

Lugar y Fecha Querétaro, Querétaro a de de

Por medio de la presente acepto participar en el protocolo de investigación titulado: Factores de Riesgo en los

Familiares en Primer Grado de los pacientes en control por DIABETIMSS, adscritos a la UMF No. 16 de Querétaro

El objetivo del estudio es: Determinar la prevalencia de factores de riesgo en los familiares de primer grado de pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2.

Se me ha explicado que mi participación consistirá en: Aplicación de cuestionario de antecedentes personales, Somatometría, determinación de glicemia y colesterol capilar, así como realizar curva de tolerancia a la glucosa de ser necesario.

Declaro que se me ha informado ampliamente sobre los posibles riesgos, inconvenientes, molestias y beneficios derivados de mi participación en el estudio, que son los siguientes:

Dolor local en sitio de punción para tomar muestra de glicemia. Posibles náuseas al tomar la carga de glucosa de ser necesaria. Efectos diversos por la punción, no comunes: mareo, sudoración, palidez.

El Investigador Responsable se ha comprometido a darme información oportuna sobre cualquier procedimiento alternativo adecuado que pudiera ser ventajoso para mi tratamiento, así como a responder cualquier pregunta y aclarar cualquier duda que le plantee acerca de los procedimientos que se llevarán a cabo, los riesgos, beneficios o cualquier otro asunto relacionado con la investigación o con mi tratamiento.

Entiendo que conservo el derecho de retirarme del estudio en cualquier momento en que lo considere conveniente, sin que ello afecte la atención médica que recibo en el Instituto.

El Investigador Responsable me ha dado seguridades de que no se me identificará en las presentaciones o publicaciones que deriven de este estudio y de que los datos relacionados con mi privacidad serán manejados en forma confidencial. También se ha comprometido a proporcionarme la información actualizada que se obtenga durante el estudio, aunque esta pudiera cambiar de parecer respecto a mi permanencia en el mismo.

Nombre y firma del paciente

Dra. Norma Elena Soto González

Nombre, firma y matrícula del Investigador Responsable.

Números telefónicos a los cuales puede comunicarse en caso de emergencia, dudas o preguntas relacionadas con el estudio:

(044) 442 122 40 01

Testigos

Clave: 2810 – 009 – 013



ANEXO 2
HOJA DE RECOLECCION DE DATOS
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 16
DELEGACIÓN QUERETARO.

Nombre: _____ Teléfono: _____.

Domicilio: _____.

Estado Civil: _____ Número de Seguridad Social: _____.

Datos Generales (Fx de riesgo no modificables):

Edad: _____ años. Escolaridad: _____.

Género: Masculino ___ Femenino ___ Ocupación: _____.

Parentesco(s) con el paciente diagnosticado con DM tipo 2 (*marque con una X*):

Padre ___ Madre ___ Hermano(a) ___ Hijo(a) ___ Otro _____.

Somatometría: (A llenar por el médico)

Peso _____ kg. Talla: _____ m. TA: Sistólica _____ / Diastólica _____.

IMC: _____ m²SC. Perímetro abdominal: _____ cm.

Raza diferente a la mexicana: No ____ Sí ____ Especificar _____.

Factores de Riesgo Modificables: (A llenar por el médico)

Sedentarismo: Sí ____ No ____ Actividad: _____

Tabaquismo: No ____ 1-10 cigarros/ día: _____

10-20 cigarros/día: _____ Más de 20 cigarros día: _____

Nivel de colesterol (tira reactiva): _____ mg/dl

Glucemia en ayunas (tira reactiva): _____ mg/dl

Se le realizó curva de tolerancia a la glucosa: No ____ Sí ____.

En caso positivo: Glicemia a las 2 hrs: _____ mg/dl.

Se le realizó perfil de lípidos: No ____ Sí ____ En caso positivo:

Colesterol total _____ mg/dl. TGL: _____ mg/dl. LDL: _____ mg/dl

HDL: _____ mg/dl