



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
ÓRGANO DE OPERACIÓN ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA SUR CDMX  
JEFATURA DE PRESTACIONES MÉDICAS  
COORDINACIÓN DELEGACIONAL DE EDUCACIÓN EN SALUD  
Unidad de Medicina Familiar 140 "La Teja"

T E S I S  
PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA  
(MEDICINA FAMILIAR)

RIESGO PARA DM2 EN ADULTOS JÓVENES DE LA UMF 140

P R E S E N T A

**Eduardo Soto Pérez**  
Médico Residente de Segundo Año  
Unidad de Medicina Familiar 140 "La Teja"

**ASESOR CLÍNICO 1:**  
**Nancy Galicia Hernández**  
Médica especialista en Medicina Familiar  
UMF 140 Consulta Externa

**ASESOR CLÍNICO 2:**  
**Lizbeth Ariadna Núñez Galván**  
Médica especialista en Medicina Familiar  
Doctorante en educación  
UMF 140 Consulta Externa

**ASESOR METODOLÓGICO:**  
**Manuel Millán Hernández**  
Especialista en Medicina Familiar  
Maestro en Gestión Directiva en Salud  
Doctorante en Alta Dirección en Establecimientos de Salud  
Hospital de Psiquiatría con Unidad de Medicina Familiar 10 IMSS  
Departamento de Investigación en Educación Médica  
Secretaría de Educación Médica, Facultad de Medicina, UNAM.

Ciudad de México, Enero de 2023.

Número de folio: F-2022-3605-026  
Número de registro: R-2022-3605-029



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



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



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

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

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

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

**"RIESGO PARA DM2 EN ADULTOS JÓVENES DE LA UMF 140"**

**AUTORIZACIONES**



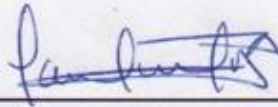
---

**Dr. Eduardo Soto Pérez**  
Médico Residente de Tercer Año  
Especialización Médica en Medicina Familiar  
Unidad de Medicina Familiar 140 "La Teja"



---

**Dra. Nancy Galicia Hernández**  
Médica especialista en Medicina Familiar  
UMF 140 Consulta Externa  
Técnico académico "A" TC, Subdivisión de Medicina Familiar, Unidad de Posgrado UNAM  
**ASESOR CLÍNICO 1**



---

**Dra. Lizbeth Ariadna Núñez Galván**  
Médica especialista en Medicina Familiar  
UMF 140 Consulta Externa  
Maestra en Ciencias de la Educación  
Doctorante en educación  
Comisión de Educación e investigación AMMEGFAC  
Auxiliar Coordinación de Imagen Institucional Federación Mexicana de Especialistas y  
Residentes en Medicina Familiar  
**ASESOR CLÍNICO 2**



---

**Dr. Manuel Millán Hernández**  
Especialista en Medicina Familiar  
Maestro en Gestión Directiva en Salud  
Doctorante en Alta Dirección en Establecimientos de Salud  
Hospital de Psiquiatría con Unidad de Medicina Familiar 10 IMSS  
Departamento de Investigación en Educación Médica  
Secretaría de Educación Médica, Facultad de Medicina, UNAM.  
**ASESOR METODOLÓGICO**

**"RIESGO PARA DM2 EN ADULTOS JÓVENES DE LA UMF 140"**

**AUTORIZACIONES**



---

**Dra. Miriam Parra Román**  
Directora  
Unidad de Medicina Familiar 140 "La Teja"



---

**Dr. Eduardo Lara Trejo**  
Enc. Coordinación Clínica de Educación e Investigación en Salud  
Unidad de Medicina Familiar 140 "La Teja"



---

**Dra. Ariadna Flores Hernández**  
Profesor Titular de la Especialidad en Medicina Familiar  
Unidad de Medicina Familiar 140 "La Teja"



**"RIESGO PARA DM2 EN ADULTOS JÓVENES DE LA UMF 140"**

**AUTORIZACIONES**



**Dr. Javier Santacruz Varela**  
Jefe de la Subdivisión de Medicina Familiar  
División de Estudios de Posgrado  
Facultad de Medicina  
Universidad Nacional Autónoma de México



**Dr. Geovani López Ortiz**  
Coordinador de Investigación  
Subdivisión de Medicina Familiar  
División de Estudios de Posgrado  
Facultad de Medicina  
Universidad Nacional Autónoma de México



**Dr. Isaias Hernández Torres**  
Coordinador de Docencia  
Subdivisión de Medicina Familiar  
División de Estudios de Posgrado  
Facultad de Medicina  
Universidad Nacional Autónoma de México





INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



### Dictamen de Aprobado

Comité Local de Investigación en Salud **3605**,  
H GRAL ZONA -MF- NUM 8

Registro COFEPRIS 17 CI 09 010 051

Registro CONBIOÉTICA **CONBIOÉTICA 09 CEI 010 2018072**

FECHA Jueves, 26 de mayo de 2022

**Dr. EDUARDO LARA TREJO**

**PRESENTE**

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **Riesgo para DM2 en adultos jóvenes de la UMF 140** 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 **APROBADO**:

Número de Registro Institucional

R-2022-3605-029

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

**Guillermo Bravo Mateos**

Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 3605

Dr. [Firma]

**IMSS**

RECIBIDO Y REGISTRADO EN EL



**Dictamen de Aprobado**

Comité de Ética en Investigación **36058**.  
H GRAL ZONA -MF- NUM 8

Registro COFEPRIS **17 CI 09 010 051**  
Registro CONBIOÉTICA **CONBIOÉTICA 09 CEI 010 2018072**

FECHA **Miércoles, 25 de mayo de 2022**

**Dr. EDUARDO LARA TREJO**

**PRESENTE**

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **Riesgo para DM2 en adultos jóvenes de la UMF 140** 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

Sin número de registro

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

**M.E. NORMA LILIA BALLESTEROS SOLÍS**  
Presidenta del Comité de Ética en Investigación No. 36058

Imprimir

**IMSS**

SECRETARÍA DE SALUD Y SEGURIDAD SOCIAL

## **AGRADECIMIENTOS**

Al concluir una etapa maravillosa de mi vida quiero extender un profundo agradecimiento, a quienes hicieron posible este sueño, aquellos que junto a mí caminaron en todo momento y siempre fueron mi inspiración, apoyo y fortaleza. Esta mención en especial a mi Padre (Eduardo Soto Zarco), a mi abuelita (Sabina Zarco García) y a DIOS. Muchas gracias a ustedes por demostrarme que “El verdadero amor no es otra cosa que el deseo inevitable de ayudar al otro para que este se supere”.

Mi gratitud, también a mi Universidad UNAM, mis agradecimientos sinceros a los asesores de mi tesis Dra. Nancy Galicia Hernández, Dra. Lizbeth Ariadna Núñez Galván y el Dr. Manuel Millán Hernández. Gracias a cada uno de los docentes que participé durante mi formación, destacadamente quiero agradecer al Dr. Eduardo Lara Trejo, Dra. Ariadna Flores Hernández y Dra. Velia Liz García López quienes con su apoyo y enseñanzas constituyen la base de mi vida profesional.

Gracias infinitas a todos.



## Índice

1. Resumen	1
2. Antecedentes	3
3. Justificación	18
4. Planteamiento del problema	19
5. Objetivos	20
5.1 Objetivo general	20
5.2 Objetivos específicos	20
6. Hipótesis	21
7. Material y método	22
7.1 Diseño de estudio	22
7.2 Criterios de selección	25
7.3 Control de calidad	26
8. Muestreo	28
9. Variables	29
9.1 Lista de variables	29
9.2 Operacionalización de variables	31
10. Descripción del estudio	35
11. Análisis estadístico	36
12. Consideraciones éticas	38
12.1 Internacionales	38
12.2 Nacionales	38
13. Recursos	40
14. Limitaciones y Beneficios	41
15. Cronograma	42
16. Resultados	43
17. Discusión	46
18. Conclusiones	49
19. Referencias	50
20. Anexos	56

# 1. Resumen

## RIESGO PARA DM2 EN ADULTOS JÓVENES DE LA UMF 140

Soto Pérez Eduardo\* Lara Trejo Eduardo\*\* Galicia Hernández Nancy\*\*\* Núñez Galván Lizbeth Ariadna\*\*\*\* Millán Hernández Manuel\*\*\*\*\*

\*Médico Residente de segundo año de la Especialidad Médica en Medicina Familiar.

\*\*Asesor Responsable. Médico Especialista en Medicina Familiar.

\*\*\*Asesor Clínico 1. Médica Especialista en Medicina Familiar.

\*\*\*\*Asesor Clínico 2. Doctorante en Educación

\*\*\*\*\*Doctorante en Alta Dirección de Establecimiento de Salud.

**Introducción:** en México la diabetes mellitus tipo 2 es la segunda causa de muerte; fue declarada emergencia epidemiológica en 2016. La diabetes mellitus tipo 2 es definida como un desorden metabólico de etiología múltiple, caracterizado por hiperglicemia crónica que resulta de trastornos en la secreción y/o en la acción de la insulina. En 2018, la Ciudad de México fue la entidad con mayor número de pacientes mayores de 20 años diagnosticados con diabetes mellitus tipo 2. Este trabajo se centra en los adultos jóvenes de 30 a 40 años, específicamente, ya que la edad de prevalencia de diabetes mellitus diagnosticada es de 40 años en adelante.

**Objetivo:** evaluar el riesgo para DM2 en adultos jóvenes de la UMF 140

**Método:** tipo de estudio de estudio descriptivo, transversal, prospectivo, observacional. Universo de estudio conformado por 370 adultos jóvenes. Se utilizó hoja de recolección e instrumento Test de Findrisc. Se realizó análisis estadístico.

**Resultados:** edad 34 años (RIC= 6 años), femenino 71.1%, preparatoria 49.5%, obrero 33.5%, soltero 37%, IMC 25 a 30 41.9% y riesgo para DM2 moderado con 32.2%. Asociación entre riesgo para DM2 con escolaridad, ocupación y estado nutricional.

**Conclusiones:** existe riesgo para DM2 en adultos jóvenes, principalmente 1 de cada 3 adultos jóvenes se encuentra en riesgo para DM2 moderado por lo que es importante implementar educación preventiva en nivel medio superior acerca de hábitos saludables para poder evitar la enfermedad.

**Palabras Clave:** Riesgo, DM2, adulto joven

## 1. Abstract

### RISK FOR DM2 IN YOUNG ADULTS AT UMF 140

Soto Pérez Eduardo\* Lara Trejo Eduardo\*\* Galicia Hernández Nancy\*\*\* Núñez Galván Lizbeth Ariadna\*\*\*\* Millán Hernández Manuel\*\*\*\*\*

\*Second-year Resident Physician of the Medical Specialty in Family Medicine.

\*\* Responsible Advisor. Physician Specialist in Family Medicine.

\*\*\* Clinical Advisor 1. Physician Specialist in Family Medicine.

\*\*\*\* Clinical Advisor 2. Doctorate in Education

\*\*\*\*\*Doctorate in High Management of Health Establishment.

**Introduction:** type 2 diabetes mellitus is the second cause of death in Mexico; it was declared an epidemiological emergency in 2016. Type 2 diabetes mellitus is defined as a metabolic disorder of multiple etiology, characterized by chronic hyperglycemia resulting from disorders in insulin secretion and/or action. In 2018, Mexico City was the entity with the highest number of patients over 20 years of age diagnosed with type 2 diabetes mellitus. This work focuses on young adults between 30 and 40 years of age, specifically, since the age of prevalence of diabetes Diagnosed mellitus is 40 years and older.

**Objective:** to evaluate the risk for DM2 in young adults of the UMF 140

**Method:** type of study of descriptive, cross-sectional, prospective, observational study. Universe of study made up of 370 young adults. Collection sheet and Findrisc Test instrument were used. Statistical analysis was performed.

**Conclusions:** there is a risk for DM2 in young adults, mainly 1 in 3 young adults is at moderate risk for DM2, so it is important to implement preventive education in high school about healthy habits in order to avoid the disease.

**Keywords:** risk, DM2, young adult

## 2. Antecedentes

### Marco conceptual

La Organización Mundial de la Salud (OMS, en sus siglas en español) en el año 2019, define las enfermedades no transmisibles (ENT), como aquellas afecciones clínicas de larga duración con una progresión generalmente lenta. Las enfermedades no transmisibles que mayor relevancia tienen en la actualidad en nuestro país y que son de los principales motivos de consulta en el primer nivel de atención médica son las enfermedades cardiovasculares y respiratorias crónicas, cáncer, obesidad y diabetes mellitus.<sup>6</sup>

La diabetes mellitus tipo 2 (DM2), es definida como un desorden metabólico de etiología múltiple, caracterizado por hiperglicemia crónica que resulta de trastornos en la secreción y/o en la acción de la insulina. La diabetes mellitus tipo 2 es representada en un 90% de los casos de diabetes. Se desencadena cuando el páncreas no produce suficiente insulina o cuando el organismo no puede utilizar con eficacia la insulina que produce.<sup>7</sup>

Para el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (por sus siglas en español INEGI) (2017) una persona joven es aquella que tiene entre 15 y 29 años de edad. La OMS define la adultez es el periodo comprendido entre los 20 y los 59 años. La adultez se divide en tres clasificaciones de acuerdo a características físicas y mentales, el adulto joven comprende de los 20 a los 39 años, en promedio. Los adultos medios se clasifican de los 40 a los 49 años y los adultos maduros desde 50 años.<sup>8</sup>

La falta de diagnóstico oportuno es una importante causa de desarrollo de las formas más severas de DM2. Múltiples estudios demuestran que diagnóstico y tratamiento oportuno de pacientes con DM2 retrasa y disminuye la incidencia de complicaciones derivadas de la enfermedad. Mediante instrumentos como el test Finnish Diabetes Risk Score (FINDRISC) es posible evaluar el riesgo de desarrollar DM2 en los próximos 10 años, con base en el análisis de exposición a factores de riesgo (factores modificables y no modificables).<sup>9</sup>

Existen diversos factores de riesgo que podrían llegar a desencadenar una DM y se dividen en dos.<sup>9,10</sup>

FACTORES DE RIESGO NO MODIFICABLES:

- Edad: Con el aumento de edad aumenta el riesgo de DM2. Sin embargo, en los últimos años se ha visto una disminución en la edad para el desarrollo de la enfermedad, aumentando la incidencia en adultos jóvenes y adolescentes.<sup>9,10</sup>
- Antecedentes heredofamiliares: La DM2 es comúnmente acompañada de una predisposición genética. Las personas que refieren tener solo un padre diabético tienen un hasta un 40% de posibilidad de desarrollar la enfermedad, si ambos padres son diabéticos el riesgo se eleva a un 70%. Hasta el día de hoy se han identificado más de 20 genes asociados a la DM2 y la mayoría de ellos están vinculados a la disfunción de célula beta.<sup>9,10</sup>
- Sexo: a pesar de no tener cantidad considerable de estudios, se muestra una prevalencia mayor de diabetes mellitus tipo 2 en mujeres. (Basto-Abreu, 2018)

#### FACTORES DE RIESGO MODIFICABLES:

- Sobrepeso u obesidad: Los requerimientos de insulina aumentan cuando aparece una dificultad para la captación de la glucosa por los tejidos, mediada por insulina. La obesidad es la causa más frecuente. Casi todos los pacientes diabéticos tipo 2 tienen insulino-resistencia, y la mayoría de ellos tienen sobrepeso u obesidad.<sup>9,11</sup>

La obesidad es una acumulación excesiva de grasa corporal que es perjudicial para la salud. Es asociada con padecimientos cardiovasculares tales como la hipertensión e infartos, algunos tipos de cáncer, enfermedades de la vesícula, depresión, desordenes musculo-esqueléticos, así como el desarrollo de enfermedades metabólicas como la diabetes mellitus tipo 2.<sup>12</sup>

La Secretaria de Salud reporta que la prevalencia de la obesidad ha tenido un aumento en las últimas tres décadas. Los países con mayor prevalencia en obesidad en la población adulta son México y Estados Unidos. Los datos estadísticos de la UNICEF en el año 2017, reportaron que México ocupa el primer lugar mundial en obesidad infantil, y el segundo en obesidad en adultos, es decir, siete de cada diez adultos sufre sobrepeso y obesidad.<sup>13</sup>

Por su parte, la Secretaria de Salud, en el año 2018, reportó que en México siete de cada diez adultos, cuatro de cada diez adolescentes y uno de cada tres niños presentan sobrepeso u obesidad, por lo que se considera un grave problema de salud pública y aproximadamente un 90 por ciento de los casos de diabetes mellitus tipo 2 son atribuibles al sobrepeso y la obesidad.<sup>13</sup>

El elevado consumo de comidas altas en grasa y el sedentarismo son factores de riesgo para tener acumulo de grasa excesivo en el cuerpo, lo que ocasiona el sobrepeso y obesidad. La distribución de grasa corporal permite distinguir entre dos tipos de obesidad: abdominal o androide y femoroglutea o ginecoide. La índice cintura/cadera es una medida antropométrica, utilizada específicamente para medir los niveles de grasa intraabdominal.<sup>14</sup>

La definición de índice de masa corporal (IMC) según la Organización Mundial de la Salud, es un indicador de la relación entre el peso y la talla que se utiliza para identificar si el peso de la persona está dentro de parámetros normales o si tiene desnutrición, sobrepeso u obesidad. El resultado se obtiene a través de la fórmula  $\text{kg/m}^2$ , es decir, dividiendo el peso de una persona en kilos por el cuadrado de su talla en metros. El riesgo de padecer diabetes mellitus tipo 2 es dos veces mayor cuando la persona se encuentra con un IMC de entre 30 a 33, es cinco veces mayor cuando el IMC es de 34 a 36 y 10 veces cuando es mayor de 40.<sup>14</sup>

La elevación de tejido adiposo altera la acción de la insulina, mediante una serie de mecanismos, entre ellos la alteración del metabolismo de los ácidos grasos, la acumulación de triglicéridos en el hígado y la inflamación sistémica de baja intensidad. Los macrófagos del tejido adiposo producen citocinas proinflamatorias, el factor de necrosis tumoral  $\alpha$  y la interleucina 6, que pueden interferir en la transmisión de señales por la insulina. La obesidad se asocia también a una menor concentración del péptido derivado de la grasa adiponectina, que tiene una actividad antiinflamatoria y sensibilizadora a la insulina.<sup>14</sup>

- Perímetro cintura-cadera: Un perímetro de cintura elevado está estrechamente relacionado con un mayor riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares y diabetes tipo 2. Se considera elevado si supera los 102 cm en varones y los 88 cm en mujeres.<sup>14</sup>
- Sedentarismo: Aproximadamente más de un 70% de la población en los países desarrollados no realiza la suficiente actividad física como para mantener en optimo estado su salud y controlar el peso corporal, lo cual está ligado directamente con el sobrepeso y la obesidad que son factores de riesgo importantes para el desarrollo de múltiples enfermedades como diabetes mellitus y enfermedades cardiovasculares.<sup>14</sup>

La falta de actividad física se estima que afecte a un 58.3% de los mexicanos mayores de 18 años. En promedio, según datos de la ENSANUT 2018, 17.3% de los adultos en México se clasificaron como físicamente inactivos. Generalmente, las personas que pasan un

aproximado de 11 horas al día sin actividad física, ocupan el tiempo restante en actividades con muy poco esfuerzo físico.<sup>15</sup>

- **Malos hábitos alimenticios:** Los malos hábitos alimenticios que llevan a estados de mala nutrición como la desnutrición, sobrepeso u obesidad pueden ser prevenidos, diagnosticados y tratados sin importar la edad de quienes los padecen, debido a que constituyen un factor de riesgo para enfermedades metabólicas, en especial la diabetes mellitus.<sup>15</sup>

México tiene muy malos hábitos alimenticios y estos son la causa de varios problemas de salud. El consumo de bebidas azucaradas, productos chatarra y alimentos fritos o capeados es parte de los hábitos que provocan el sobrepeso y obesidad.<sup>16</sup>

- **Dislipidemia:** la elevación del colesterol LDL es un factor de riesgo importante para desarrollar diabetes mellitus tipo 2 así como enfermedades cardiovasculares. Es una característica común en la diabetes mellitus tipo 2. Se caracteriza por niveles altos de triglicéridos y una disminución del colesterol HDL.<sup>17</sup>
- **Hipertensión arterial:** La hipertensión arterial es una comorbilidad frecuente en los diabéticos, afectando el 20-60% de la población con diabetes mellitus. La prevalencia de hipertensión en la población diabética es 1,5-3 veces mayor que en no diabéticos, basados en los datos estadísticos de la American Diabetes Association. La hipertensión es un principal factor en el desarrollo y la progresión de las complicaciones crónicas de la diabetes. Comúnmente, en pacientes con diabetes tipo 2, la hipertensión puede estar presente al momento del diagnóstico o aun antes de desarrollarse la hiperglicemia y por lo regular es parte de un síndrome que incluye intolerancia a la glucosa, resistencia a la insulina, obesidad, dislipidemia y enfermedad arterial coronaria, constituyendo un síndrome metabólico.<sup>18</sup>
- **Tabaquismo:** Por lo regular, los fumadores presentan un aumento de las concentraciones en la sangre de insulina y una acción baja de la insulina en los tejidos musculares, grasos y del hígado. Estadísticas de la Organización Mundial de la Salud reportan que los fumadores tanto activos como pasivos, tienen, aproximadamente, 50% más de probabilidades de desarrollar DM2. Además, el consumo de tabaco en los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 acelera las complicaciones crónicas propias de la enfermedad.<sup>19</sup>

## FISIOPATOLOGÍA DE LA DIABETES MELLITUS TIPO 2

El páncreas es una glándula mixta. Tiene forma de gancho alargado y abierto hacia abajo que se orienta transversalmente. Anatómicamente se encuentra en región epigástrica y en el hipocondrio izquierdo. Está formado por dos tejidos, tejido exocrino conformado por células acinares productoras de enzimas digestivas y tejido endocrino, compuesto por las células de los islotes de Langerhans, encargados de producir hormonas que mantienen la homeostasis de la glucosa.<sup>20</sup>

El páncreas se divide en dos porciones: exocrina y endocrina.

- Porción exocrina: está formado por enzimas pancreáticas como lipasa, proteasa, amilasa, entre otras.<sup>20</sup>
- Porción endocrina: segrega hormonas como la insulina y el glucagón, producidas en los islotes de Langerhans.<sup>20</sup>

Las células de los islotes en el páncreas, la insulina y el glucagón, dirigen el almacenamiento de combustible y la utilización del mismo. Están distribuidas en agrupaciones en el páncreas exocrino. Juntas, comprenden el páncreas endocrino.<sup>20, 21</sup>

La fisiopatología de la diabetes mellitus tipo 2 es multifacética e incluye secreción deficiente de insulina de las células de los islotes pancreáticos, resistencia a la insulina en los tejidos periféricos y supresión inadecuada de la producción de glucagón.<sup>20, 21</sup>

### Islotes Pancreáticos

Están constituidos por 4 células:  $\beta$ ,  $\alpha$ ,  $\delta$  y PP o F. Estas células se sintetizan y liberan hormonas como insulina, glucagón, somatostatina y el polipéptido pancreático.<sup>21</sup>

La liberación de la insulina es inducida principalmente por el aumento de glucemia, y es regulada por diversas sustancias. La glucosa, los aminoácidos, ácidos grasos y los cuerpos cetónicos se encargan de favorecer la liberación de la insulina, así como la activación del receptor  $\beta$ 2-adrenérgico y la estimulación del nervio vago, mientras que, los receptores  $\alpha$ 2-adrenérgicos la inhiben. (Cervantes, 2013).

### GLUT 2

La despolarización de la célula provoca la liberación de la insulina. Inicia con el aumento de la concentración plasmática de carbohidratos. La fructosa y la glucosa ingresan a la célula  $\beta$  a



través del transportador de glucosa GLUT 2 (transportador de glucosa de baja afinidad). Este transportador se expresa en hígado, riñón, células  $\beta$  del páncreas y participa en la regulación de la secreción de insulina. Solo permite el transporte de glucosa cuando la concentración plasmática alcanza el umbral de afinidad. El hígado, por su parte, después de la ingesta de alimentos es capaz de incorporar a través del GLUT2 la glucosa para convertirla en glucógeno. Durante el periodo postprandial (entre 6 y 8 horas de ayuno) el glucógeno se degrada para generar glucosa que salen de la célula hepática a la circulación sistémica, preservando la glucemia en valores fisiológicos. El GLUT2 puede transportar glucosa desde la sangre al tejido o desde el tejido hacia la sangre. Tiene también la capacidad de transportar fructosa. Tras el ingreso de la glucosa a las células  $\beta$  mediante GLUT2, el carbohidrato es fosforilado por la gluco-cinasa, este proceso determina la velocidad de la glucólisis y de los subsecuentes procesos oxidativos que culminan con el incremento de la relación ATP/ADP del citosol.<sup>21</sup>

La diabetes mellitus tipo 2 es caracterizada por una disminución de la secreción y resistencia a la insulina, una sobreproducción de glucosa por el hígado y metabolismo anormal de grasa. La obesidad, en particular la visceral o central es muy frecuente en la DM tipo 2 (80% o más son obesos). La obesidad es una consecuencia de una alta ingesta de carbohidratos no aprovechados debido a una baja actividad metabólica y/o sedentarismo, por lo que se acumula y se almacena en el tejido graso. Durante este proceso, el páncreas presenta hiperactividad por la concentración alta y constante de glucosa en la sangre, con una secreción elevada de insulina para conservar la glucemia en valores normales. Del 80-90% de los pacientes presentan células  $\beta$  sanas con la capacidad de adaptarse a las altas demandas de insulina mediante el incremento en su función secretora y en la masa celular. En el 10-20% las personas presentan una deficiencia de las células  $\beta$  en adaptarse, lo que produce un agotamiento celular con una reducción en la producción y almacenamiento de la insulina. Lo que produce una hiperglicemia. Los principales eventos que llevan a la DM2 son la deficiencia de la insulina, debido ya sea a la falla de las células  $\beta$  acompañado de un incremento en la resistencia a la insulina manifestada por una mayor producción hepática de la glucosa y/o la menor captación de la glucosa en los tejidos musculo-esquelético y tejido adiposo, principalmente.<sup>22</sup>

Cuadro clínico:<sup>23</sup>

La sintomatología más común en el cuadro clínico de diabetes mellitus tipo 2 son el aumento del apetito (polifagia), poliuria, sed excesiva (polidipsia) y pérdida inexplicable de peso.

El diagnóstico de DM2 se basa en los criterios diagnósticos según ADA 2021:

- HbA1c:  $\geq 6.5\%$
- Glucosa plasmática en ayuno:  $\geq 126\text{mg/dL}$  (sin ingesta calórica en las últimas 8 horas)
- Curva de tolerancia a la glucosa oral:  $\geq 200\text{mg/dL}$ . Debe ser realizada con una carga de 75gr de glucosa disuelta en agua (OMS)
- Signos y síntomas de hiperglucemia y glucosa plasmática aleatoria  $\geq 200\text{mg/dL}$ .<sup>24</sup>

## DIAGNÓSTICO

La HbA1c es el mejor método diagnóstico para descartar la presencia de diabetes y la curva de tolerancia oral a la glucosa para corroborar el diagnóstico. La Encuesta Nacional de Examen de Salud y Nutrición (NHANES por sus siglas en inglés) en el año 2016, informó que utilizando un punto de corte de A1C  $\geq 6.5\%$  es capaz de detectar un tercio más de pacientes con diabetes sin diagnosticar que solo una prueba de glucosa en ayuno  $\geq 126\text{ mg/dL}$ .<sup>24</sup>

- Glucosa plasmática en ayunas (FPG): Se toma una muestra de sangre después de un ayuno nocturno de 8 horas. Según la ADA, el nivel de glucosa plasmática en ayunas (FPG) de más de  $126\text{ mg / dL}$  ( $7,0\text{ mm / L}$ ) es consistente con el diagnóstico.<sup>24</sup>
- Prueba de tolerancia oral a la glucosa de dos horas: El nivel de glucosa en plasma se mide antes y 2 horas después de la ingestión de 75 g de glucosa. Se diagnostica DM si el nivel de glucosa plasmática (PG) en la muestra de 2 horas es superior a  $200\text{ mg / dL}$  ( $11,1\text{ mmol / L}$ ).<sup>24</sup>
- Hemoglobina glucosilada (Hb) A1C: Da un promedio de glucosa en sangre durante los últimos 2 a 3 meses. A los pacientes con una Hb A1C superior al  $6,5\%$  ( $48\text{ mmol / mol}$ ) se les diagnostica DM. La anemia por deficiencia de hierro o vitamina B12 conduce a una elevación falsa de la Hb A1C, lo que limita su uso en países con una alta prevalencia de anemia.<sup>24</sup>

La diabetes mellitus puede diagnosticarse según los criterios de Asociación Americana de Diabetes (ADA, por sus siglas en inglés) los cuales incluyen el valor de la glucosa plasmática en ayuno, la glucosa plasmática de 2hr durante una prueba de tolerancia oral a la glucosa de 75 gr o los criterios de HbA1c.<sup>24</sup>

## METAS CONTROL Y TRATAMIENTO

Se debe mantener un adecuado control de los factores de riesgo, por lo cual se trazas las siguientes metas control:<sup>25</sup>

- Hb1Ac <7.5%
- Glicemia en ayuno o preprandial 90-130mg/dL
- TA <140/80 mmHg<sup>25</sup>

Derivado de lo anterior debemos mantener un adecuado control indicando un tratamiento, el cual lo podemos dividir en los siguientes:

### No farmacológico

Este tratamiento se basa en la modificación del estilo de vida del paciente. Se modifica la dieta al paciente, a fin de reducir la ingesta calórica. Así como también se recomienda el aumento de actividad física para evitar el sedentarismo y reducir así factores de riesgo.<sup>25,26</sup>

### Farmacológico

Este tratamiento se basa en la ingesta de hipoglucemiantes orales e insulina basal, acompañado de tratamiento no farmacológico.<sup>25,26</sup>

El Instituto Mexicano del Seguro Social, en sus guías de práctica clínica en el año 2018, recomienda iniciar el tratamiento farmacológico con Metformina en pacientes con DM2 recién diagnosticados, así como implementar cambios en el estilo de vida. La dosis inicial debe ser de 425mg diarios e incrementar de manera gradual cada tercer a quinto día hasta alcanzar la dosis meta, esto con el fin de evitar efectos gastrointestinales.<sup>25,26</sup>

No se sugiere iniciar tratamiento combinado con Glibenclamida por el riesgo de hipoglucemia.<sup>26</sup>

Medicamentos para el tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2.

- Aumentan la secreción de insulina independiente del nivel de glucosa.
  - Sulfonilureas:
    - primera generación: clorpropamida, tolbutamida.
    - Segunda generación: glibenclamida, glicazida, glipizida, glimepirida.
  - Meglitinidas: repaglinida, nateglinida.<sup>26</sup>

- Disminuyen la insulino-resistencia.
  - Biguanidas: metformina.
  - Tiazolidinedionas: pioglitazona, rosiglitazona.<sup>26</sup>
- Disminuyen las excursiones de glucosa actuando en el tracto digestivo.
  - Inhibidores de las alfa glucosidasas: acarbosa, miglitol.
  - Secuestrador de ácidos biliares: colesevelam.<sup>26</sup>
- Aumentan la secreción de insulina dependiente del nivel de glucosa y suprimen la secreción de glucagón.
  - Inhibidores de DPP4 (enzima dipeptidipeptidaza IV): sitagliptina, vildagliptina, saxagliptina, linagliptin.
  - Agonistas del receptor de GLP1 (glucagon-like peptide 1): exenatida, liraglutida.
  - Análogos de amilina: pramlintida.<sup>26</sup>
- Inulinas y análogos de insulina.
  - Insulina basal: insulina NPH.
  - Insulina prandial: insulina cristalina.
  - Análogos basales: glargina, detemir.
  - Análogos prandiales: lyspro, aspart, glulisina. (Reyes Sanamé, 2016)<sup>26</sup>

## INTOLERANCIA A LOS CARBOHIDRATOS

La intolerancia a los hidratos de carbono es la nula capacidad de digerir algunos hidratos, como lactosa o fructosa, debido a la ausencia de una o más enzimas intestinales. Es un síntoma temprano de la presencia de diabetes, en especial la diabetes mellitus gestacional.<sup>27</sup>

## RESISTENCIA A LA INSULINA

La resistencia a la insulina requiere una mayor producción de insulina tanto en el estado basal como en respuesta a la estimulación, para mantener la tolerancia normal a la glucosa, mientras que las mejoras en la sensibilidad a la insulina colocan a las células  $\beta$  en la posición de tener que reducir la liberación de insulina para evitar la hipoglucemia.<sup>28</sup>

## DISFUNCIÓN DE LOS ISLOTES DE LANGERHANS

La alteración más notable que se produce en los islotes de Langerhans en la diabetes tipo 2 es el depósito de amiloide derivado de la hormona polipeptídica del polipéptido amiloide de los islotes.<sup>28</sup>

## PREDIABETES

La prediabetes es una afección en la que los niveles de glucosa en sangre son más altos de lo normal, sin embargo, no lo suficientemente altos para un diagnóstico de diabetes. La prediabetes, también conocida como disglucemia, generalmente no presenta síntomas. Se asocia a obesidad, dislipidemia con triglicéridos altos y/o colesterol HDL bajo e hipertensión.<sup>29</sup>

Se puede clasificar en dos condiciones diferentes: alteración de la glucosa en ayunas (IFG) y la intolerancia a la glucosa (IGT), dependiendo del tipo de prueba y el tiempo (en ayunas vs postprandial) es utilizado para el diagnóstico.<sup>29</sup>

- HbA1c: 5.7-6.4%
- Glucosa plasmática en ayuno: 100-125mg/dL (sin ingesta calórica en las últimas 8 horas)
- Curva de tolerancia a la glucosa oral:  $\geq 140$ -199mg/dL. Debe ser realizada con una carga de 75gr de glucosa disuelta en agua.
- Signos y síntomas de hiperglucemia.<sup>29</sup>

## COMPLICACIONES

Agudas:

Hipoglucemia: Es definida como una concentración de glucosa en sangre inferior a 60 mg/dl o capilar inferior a 50 mg/dl <sup>30,31</sup>

- Hipoglucemia leve: presenta síntomas relacionados con la activación de los mecanismos adrenérgicos (ansiedad, inquietud, taquicardia, palpitaciones, temblores, palidez) o colinérgicos (diaforesis, náuseas) o con los efectos de la hipoglucemia en el sistema nervioso (alteración de la concentración, confusión, mareo, hambre, visión borrosa), sin embargo, no se produce un deterioro suficiente para interferir las actividades normales.<sup>31</sup>
- Hipoglucemia moderada. El estado neurológico presenta un deterioro evidente, principalmente de la función motora, así como puede presentarse confusión o una conducta inadecuada. El paciente continúa teniendo el grado de alerta suficiente para aplicar por sí solo su tratamiento.<sup>31</sup>

- Hipoglucemia grave. Episodio de hipoglucemia grave, que da lugar a un coma, crisis convulsivas o a un deterioro neurológico importante. El paciente es incapaz de por sí solo aplicar su tratamiento o necesite ser atendido por otra persona.<sup>31</sup>

Hiperglucemia: causa complicaciones metabólicas agudas es resultante del déficit absoluto o relativo de insulina.<sup>32</sup>

- Cetoacidosis diabética Se produce como consecuencia de un déficit relativo o absoluto de insulina que cursa con hiperglucemia generalmente superior a 300 mg/dl, cetonemia con cuerpos cetónicos totales en suero superior a 3 mmol/l, acidosis con pH inferior a 7,3 o bicarbonato sérico inferior a 15 meq/l.<sup>32</sup>
- Coma hiperglucémico hiperosmolar no cetósico: Es la complicación metabólica aguda más frecuente entre los pacientes con diabetes mellitus tipo 2, en especial con edades superiores a los 60 años.<sup>32</sup>

Crónicas:

En México, la diabetes mellitus tipo 2 es de las principales causas de ceguera, insuficiencia renal crónica y amputaciones no traumáticas, así como es una de las 10 causas más frecuentes de hospitalización en adultos. Además, aumenta el riesgo de sufrir infarto al miocardio o cerebral, y explica 30% de la mortalidad general.<sup>33,34</sup>

Las complicaciones crónicas de la diabetes se clasifican en:

- Macrovasculares (equivalente a arteriosclerosis), que son las que afectan a las arterias en general produciendo enfermedad cardíaca coronaria, cerebrovascular y vascular periférica.<sup>34</sup>
- Microvasculares, como lo son la retinopatía, nefropatía y neuropatía.
- Pie diabético, como consecuencia de la neuropatía y/o de la afección vascular de origen macroangiopático.<sup>34</sup>

Otras complicaciones:

- Piel y boca: dermatopatía diabética, necrobiosis lipoídica, bullosis diabeticorum, granuloma anular, xantomas eruptivos, lipoatrofia y lipohipertrofia, y la presencia más frecuente de alteraciones en el grosor de la piel y de infecciones cutáneas.<sup>34</sup>

PREVENCIÓN

La Asociación Americana de Diabetes (ADA) 2021, recomienda que el tamizaje para diabetes tipo 2 se realice a intervalos de 3 años comenzando a la edad de 40 años. Sin embargo, estas recomendaciones no son seguidas ampliamente y se evidencia en el hecho de que existen muchos diabéticos diagnosticados de forma tardía.<sup>35</sup>

- Reducción de peso en personas con sobrepeso u obesidad: Las personas con sobrepeso u obesidad tienen que someterse a dietas con restricción calórica (bajo contenido de hidratos de carbono y grasas) para lograr pérdida de peso y mantener un Índice de masa corporal (IMC) no mayor a 24.9.<sup>35</sup>
- Alimentación: Se recomienda tener una alimentación equilibrada y con baja afectación cardiovascular que aporte todos los nutrientes y la energía necesaria para evitar carencias.<sup>35</sup>
- Ejercicio físico. La prescripción del ejercicio físico aeróbico debe ser individualizado dependiendo de la condición del individuo, para lo cual se toma en cuenta el nivel de intensidad, frecuencia y progresión, duración. Debe ser al menos 30 minutos al día o 150 minutos a la semana. Las personas con alto riesgo de padecer diabetes se recomienda el ejercicio aeróbico de intensidad moderada.<sup>35</sup>

## **Marco epidemiológico**

### **EPIDEMIOLOGÍA INTERNACIONAL**

Según los datos estadísticos del Global Burden of Disease (GBD) 2020 reportan la distribución de diabetes mellitus tipo 2 por sexos es igual y la incidencia es alrededor de los 55 años. A nivel mundial, se estima que 462 millones de personas padecen diabetes tipo 2, lo que corresponde al 6,28% de la población mundial y se prevé que la prevalencia mundial de diabetes tipo 2 aumente a 7079 personas por cada 100.000 para 2030. Aproximadamente 1 de cada 11 adultos padecen DM en el mundo. El 90% es DM tipo 2 y se manifiesta generalmente en adultos. Se estima que actualmente al día de hoy existen 62 millones de personas en América con diabetes mellitus tipo 2 (Organización Mundial de la Salud 2021). La diabetes tipo 2 ocupa el séptimo lugar entre las principales causas de discapacidad y años de vida perdidos.<sup>36</sup>

Para el 2035 se estima que en el mundo se sumarían 205 millones de nuevos diabéticos aproximadamente. Según la Federación Internacional de Diabetes en el mundo existirían 387 millones de personas con diabetes, de los que 179 millones (46%) estarían no diagnosticados. La gran mayoría tiene entre 40 y 59 años. Asimismo, la FID calcula que más de 4 millones de adultos entre 20 y 79 años morirán por la diabetes y sus complicaciones, lo que equivale a una muerte cada ocho segundos en el mundo.<sup>36</sup>

Es la novena causa de muerte a nivel mundial. China, actualmente es el país con más personas diagnosticadas.<sup>36</sup>

El aumento de la incidencia se debe al envejecimiento de la población, al desarrollo económico y aumento de la urbanización, lo que da como resultado estilos de vida más sedentarios, así como incremento en el consumo de alimentos que aumentan el riesgo de padecer obesidad, que es principalmente el factor de riesgo para desarrollar la enfermedad.<sup>36</sup>

La prevalencia de diabetes mellitus en adultos mayores a 18 años en América fue de 8.3% en el 2016. (PAHO, 2016), así como la tasa de mortalidad por diabetes fue de 33.1 por 100,000 habitantes en 2016. (OPS 2016). Es la 4ta causa de muerte por ENT. Se estima que 62 millones de personas viven con Diabetes Mellitus tipo 2. Se ha triplicado el número desde 1980.<sup>36</sup>

## EPIDEMIOLOGÍA NACIONAL

Aproximadamente un 73% de las personas mayores de 20 años en el país tiene un peso por arriba de lo saludable, una tercera parte de la población escolar está en la misma condición y cuatro de cada 10 mujeres adolescentes tienen sobrepeso u obesidad. (Secretaría de Educación, Ciencia, Tecnología e Innovación, Ciudad de México 2021).<sup>37</sup>

En México, la diabetes mellitus, desde el año 2000 ocupa el primer lugar de muertes y actualmente la diabetes mellitus tipo 2 es la 2da causa de muerte. Los datos reportados en la ENSANUT 2018 durante el primer trimestre del 2021, se registraron un total de 3,831 casos de Diabetes Mellitus Tipo 2 (DMT2), siendo los estados de Tabasco y Quintana Roo los que reportaron el mayor número, con una mediana de edad en hombres de 55-59 y mujeres de 60-64 años. Actualmente, existen 8.6 millones de personas con DM tipo 2 y se estima que para el año 2045, existan 629 millones de personas diagnosticadas con diabetes mellitus de entre 20 y 79 años.<sup>37</sup>



En el año 2019, según estadísticas del INEGI, la diabetes fue causa de muerte de aproximadamente 51 mil 711 hombres y 52 mil 643 mujeres en México.<sup>38</sup>

### **Marco contextual**

El presente trabajo se centra en los adultos jóvenes de 30 a 40 años, específicamente, ya que la edad de prevalencia de diabetes mellitus diagnosticada es de 40 años en adelante. Lo que nos lleva a evaluar la probabilidad de esta población de en 10 años padecer diabetes mellitus.<sup>39</sup>

Se ha demostrado, en algunos estudios que el evitar futuros problemas originados por la diabetes se logra con la detección precoz, disminuyendo el daño en pacientes con diabetes no conocida, así como la prevención de la diabetes con la disminución de la obesidad y promocionando una alimentación adecuada y un estilo de vida saludable. Está demostrado que las personas con obesidad tienen por lo menos 5 veces más riesgo de desarrollar diabetes en comparación con personas con peso normal.<sup>39</sup>

Como método de prevención, una solución razonable sería disponer de escalas de medición del riesgo de diabetes similares a las que se aplican para la estimación del riesgo cardiovascular.<sup>39</sup>

En el año 1993 en Finlandia se creó la escala FINDRISC dentro del estudio “Prevención de la diabetes tipo 2 por los cambios en la forma de vida entre los sujetos con intolerancia a la glucosa realizada por Jaakko Tuomilehto, y colaboradores. El test de FINDRISC evalúa todos estos riesgos a fin de detectar aquellas personas que tienen un alto riesgo de padecer diabetes o quienes se encuentran en los límites de riesgo y así ofrecer alternativas de cambios de estilo de vida, control de peso, alimentación saludable, etc., a fin de evitar el desarrollo de la enfermedad.<sup>39</sup>

Se sugieren tamizaje de prediabetes y diabetes con test de FINDRISC al menos cada 3 a 5 años a partir de los 40 años, también se sugiere entre los 25-39 años en caso de presencia de factores de riesgo. Las guías recomiendan hacer tamizaje con FINDRISC anual si hay factores de riesgo, con la respectiva confirmación diagnóstica con HbA1c. (Canadian Task Force on Preventive Health Care). La Asociación Americana de Diabetes (ADA por sus siglas en inglés) 2021, recomienda glucosa basal en ayunas cada cuatro años en pacientes mayores de 45 años y anual en los que tengan alguna glucemia previa alterada o riesgo elevado de diabetes.

<sup>39</sup>

La escala de medición del riesgo de diabetes FINDRISC constituye un instrumento de cribado de uso fácil, fiable, rápido de ejecutar y aplicable a grandes grupos de población. Ha sido probado en varios países, por ejemplo: Alemania, Suecia, España, Grecia, Irán, Turquía, Filipinas, Hungría, Italia, Colombia, Noruega y México. Después de varios años de estudio y aplicación en distintos individuos, sus creadores lo validaron en el año 1992 y comenzó a darse a conocer a nivel mundial desde el año 2003, pudiéndose aplicar, a cualquier persona.<sup>39-40</sup>

El coeficiente de Cronbach es una fórmula para estimar la fiabilidad de un instrumento en el que las respuestas de las preguntas tienen más de dos valores. En el caso específico del coeficiente de confiabilidad vinculado a la homogeneidad o consistencia interna, se dispone del coeficiente (alpha), propuesto por Lee J. Cronbach en el año 1951. (Quero Virla 2010). La consistencia del test de FINDRISC medida por el alfa de Cronbach es de 0,2194; teniendo cada una de las 8 preguntas los siguientes valores de  $\alpha$ : pregunta 1: 0,2431, pregunta 2: 0,1316, pregunta 3: 0,1485, pregunta 4: 0,2273, la pregunta 5: 0,2322, pregunta 6: 0,1685, la pregunta 7: 0,1636 y la pregunta 8: 0,2567.<sup>41</sup>

Este cuestionario se desarrolló con la finalidad de medir el riesgo de una persona para desarrollar diabetes tipo 2 en los siguientes 10 años, teniendo en cuenta la valoración de los factores de riesgo: edad, índice de masa corporal, perímetro de cintura, actividad física, consumo de verduras y frutas, consumo de medicamentos para el control de la presión arterial, antecedentes de glucemia elevada y antecedentes familiares de diabetes en adultos, con un puntaje cuya sumatoria permite clasificar en riesgo bajo (<7 puntos), ligero riesgo (7-11 puntos), riesgo moderado (12 - 14 puntos) riesgo alto (15 – 20 puntos) y muy alto riesgo (> 20 puntos)

42

Las variables que tiene el cuestionario son:

- Edad
- IMC
- Perímetro abdominal
- Actividad física
- Dieta: consumo de frutas y verduras
- Antecedentes personales de uso de fármacos hipertensivos
- Antecedentes personales de hiperglucemia
- Antecedentes familiares de diabetes mellitus.

### 3. Justificación

**Magnitud:** La diabetes se ha convertido en uno de los principales problemas de salud en México. Según estadísticas de la ENSANUT 2018, el 14.4% de los adultos mayores de 20 años tienen la enfermedad, siendo el porcentaje mayor de 30% después de los 50 años. De ahí la importancia de que se realice este estudio, ya que el grupo de edad elegido es el grupo etario donde se pueden identificar, educar y corregir los factores de riesgo para presentar diabetes mellitus tipo 2, así lograr promover estrategias para en un futuro disminuir su morbilidad y su mortalidad.

**Viabilidad:** Este protocolo de investigación puede llevarse a cabo ya que se realizará el Test de FINDRISC el cual es un instrumento de fácil acceso, económico, entendible a los derechohabientes y que la llevaran a cabo recursos humanos capacitados.

**Vulnerabilidad:** Debido al incremento actual y a la emergencia epidemiológica que la diabetes representa en el país, se realizará este estudio, a fin de detectar a las personas sanas que son propensas, junto con los factores de riesgo identificados, a padecer diabetes en un lapso de 10 años y así mismo se espera brindarles educación preventiva que incida positivamente en sus estilos de vida y evitar desarrollar en futuro cercano diabetes mellitus tipo 2.

**Factibilidad:** Es posible realizar el estudio, es de mínimo costo ya que los recursos materiales que se utilizarán son hojas de papel y lápiz. Se pueden obtener resultados preventivos al enseñar medidas de autocuidado para evitar desarrollar diabetes mellitus 2 y así mismo evitar que un futuro el instituto invierta más recursos económicos en sus tratamientos y complicaciones ya siendo portador de esta enfermedad.

**Trascendencia:** Este padecimiento es uno de los motivos más frecuentes de incapacidad prematura, ceguera y amputaciones de extremidades no causadas por traumatismos. Es una de las cinco enfermedades con mayor impacto económico al sistema de salud. La relevancia de realizar este protocolo de investigación es la identificación de los factores de riesgo de los adultos jóvenes para mediante medidas preventivas tratar de evitar el desarrollo de Diabetes Mellitus 2. Una de las finalidades de realizar este protocolo es hacer consciencia en las personas sanas y como pueden cambiar o adoptar estilos de vida sanos para así evitar enfermedades como Diabetes Mellitus 2.

#### 4. Planteamiento del problema

La Federación Internacional de Diabetes (FID) estimó que hay alrededor 4 millones 949 mil adultos en el país tienen diabetes sin diagnosticar.

La diabetes mellitus es uno de los problemas más graves de salud pública que enfrenta México. Aproximadamente, el 10% de la población padece la enfermedad y se estima que la cifra puede duplicarse por las personas que no están diagnosticadas. La diabetes mellitus es considerada como el principal reto de salud pública del país. México tiene la mayor contribución a la mortalidad por diabetes del continente americano y una de las más altas tasa de mortalidad del mundo por esta condición.

El Instituto Nacional de Salud Pública implementó un estudio representativo de la Ciudad de México (2015) en el cual encontró que 13.9 % de la población adulta tiene diabetes.

Dado que este es un problema de salud de gran importancia, la prevención es la principal acción que debe llevarse a cabo. Ante la creciente incidencia de la enfermedad en la población joven, debido a la exposición de factores de riesgo, es que se realiza el presente trabajo, mediante el test FINDRISC, para detectar a la población en riesgo de padecer esta enfermedad en un futuro.

La identificación de la población en riesgo y la intervención temprana para prevenir el desarrollo de la enfermedad, disminuirá de manera significativa el número de casos en la población derechohabiente de la consulta externa de la UMF, haciendo énfasis en la población adulta joven de 30 a 40 años, donde estadísticamente es población en la que se puede prevenir mediante la identificación del riesgo y la acción preventiva en ellos. Es por eso que nos hacemos la siguiente pregunta de investigación:

**¿Cuál es el resultado del Test de FINDRISC en adultos jóvenes de la UMF 140?**

## 5. Objetivos

### **Objetivo general:**

Evaluar el riesgo para DM2 en adultos jóvenes de la UMF 140

### **Objetivos específicos**

1. Analizar la edad en adultos jóvenes con riesgo para DM2 de la UMF 140.
2. Analizar el sexo en adultos jóvenes con riesgo para DM2 de la UMF 140.
3. Analizar la escolaridad en adultos jóvenes con riesgo para DM2 de la UMF 140.
4. Analizar la ocupación en adultos jóvenes con riesgo para DM2 de la UMF 140.
5. Analizar el estado civil en adultos jóvenes con riesgo para DM2 de la UMF 140.
6. Analizar el estado nutricional en adultos jóvenes con riesgo para DM2 de la UMF 140.
7. Analizar el riesgo de DM2 en adultos jóvenes de la UMF 140.

## 6. Hipótesis

Una investigación exploratoria generalmente antecede a otro tipo de investigaciones, ayuda a examinar un tema del cual se tienen muchas dudas o no se ha abordado antes, se utiliza en problemas poco estudiados para preparar el terreno a nuevos estudios con alcances diferentes.

El alcance de los estudios exploratorios condiciona el no requerir de formulación de hipótesis debido a que no buscan explicaciones aparentes de la relación entre variables. Sin embargo, con fines académicos para cubrir los resultados de aprendizaje esperados, se formulan como guía las siguientes hipótesis:

- **Hipótesis alterna (H1):**

Existe riesgo para DM2 en adultos jóvenes de la UMF 140

- **Hipótesis nula (H0):**

No existe riesgo para DM2 en adultos jóvenes de la UMF 140

## 7. Material y método

### 7.1 Diseño del estudio

#### Tipo de estudio

- Eje I finalidad del estudio: Según el control de las variables o del análisis y alcance de los resultados. Descriptivo: No busca causalidad en las características de la población a estudiar.
- Eje II Dirección del estudio. Según la medición del fenómeno en el tiempo. Transversal: Los datos serán obtenidos en un solo momento determinado (una sola medición) a partir de la población especificada.
- Eje III Temporalidad del estudio. Según la dirección de búsqueda de la información obtenida para su registro. Prospectivo: se realizará en el presente y los datos obtenidos se analizarán en el futuro.
- Eje IV Asignación del factor de estudio. Según la intervención del investigador en el estudio. Observacional: no se realizará manipulación de la variable.

#### Dirección del tiempo

Transversal: los datos serán obtenidos en un solo momento determinado (una sola medición) a partir de la población especificada.

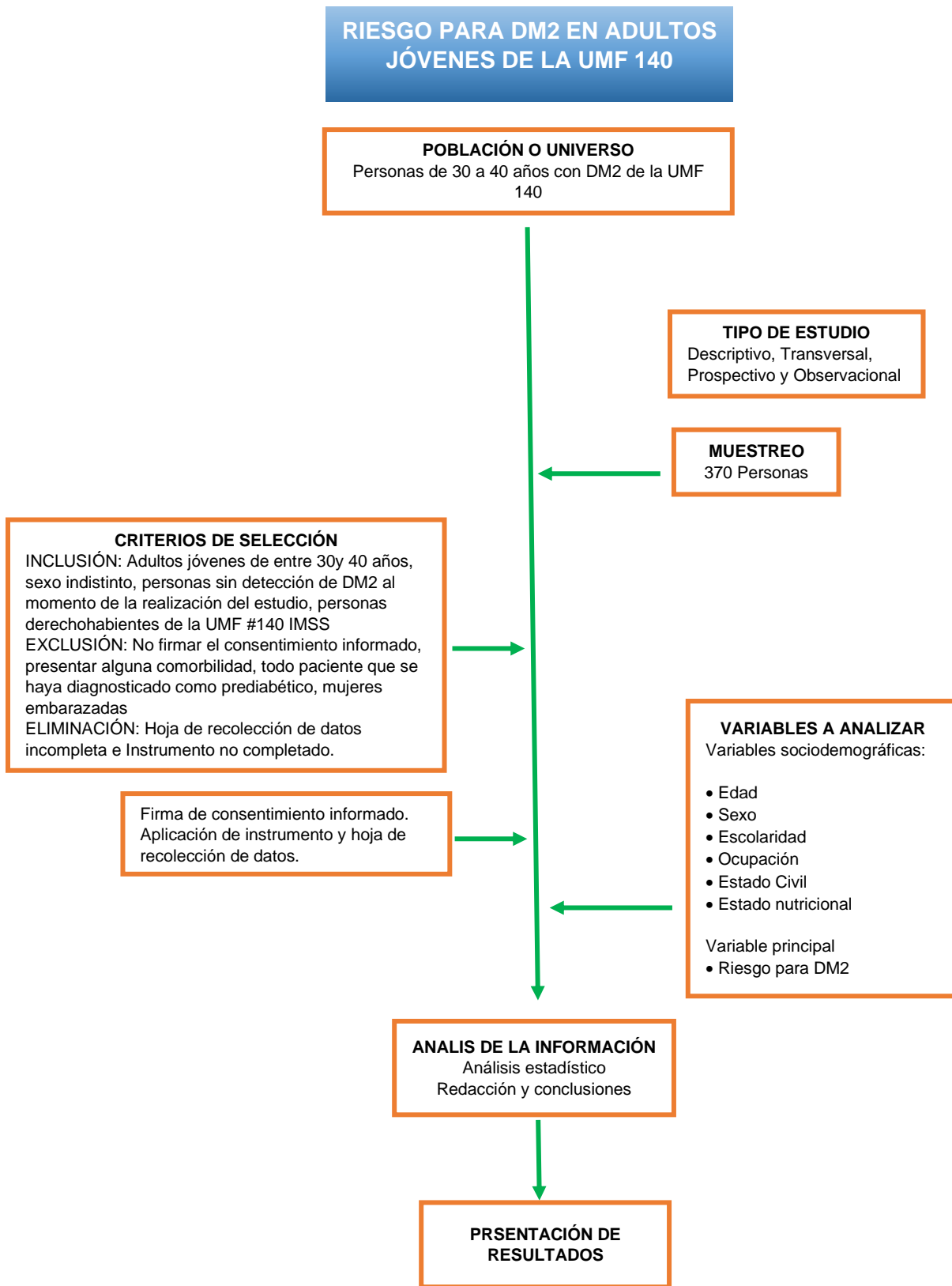
#### Número de mediciones

Una.

#### Alcance

La medición es única ya que se realizará en una sola medición.

# DIAGRAMA DEL ESTUDIO



Elaboró: Soto Pérez Eduardo.  
Residente de Medicina Familiar



## **Ubicación temporal y espacial de la población**

### **Población o universo**

El estudio se realizará en a los adultos jóvenes de entre 30 y 40 años, sanos, sin padecer diabetes mellitus 2 durante el estudio, derechohabientes de la Unidad Medicina Familiar No. 140 del Instituto Mexicano del Seguro Social.

### **Lugar**

Este protocolo se realizará en la UMF No. 140 del Instituto Mexicano del Seguro Social, Delegación Sur CDMX, Calle La Teja 50, Pueblo Nuevo Bajo, Alcaldía Magdalena Contreras, 10640, Ciudad De México.

### **Tiempo**

Este protocolo de investigación se realizará durante un periodo establecido de 8 meses.

## 7.2 Criterios de selección

### Criterios de inclusión

- Adultos jóvenes de entre 30 y 40 años de edad.
- Sexo indistinto
- Personas sin detección de Diabetes tipo 2 al momento de la realización del estudio
- Personas derechohabientes de la UMF No. 140 IMSS.

### Criterios de exclusión

- No firmar el consentimiento informado
- Presentar alguna comorbilidad
- Todo paciente que se haya diagnosticado como prediabético
- Mujeres embarazadas

### Criterios de eliminación

- Hoja de recolección de datos incompleta
- Instrumento no completado

## 7.3 Control de calidad

### Maniobras para evitar y controlar sesgos

#### Sesgos de información

Se realizará una revisión sistemática en sitios web de artículos de revistas médicas recientes, de carácter científico y de fuentes de información confiable, así como en la literatura de la medicina basada en evidencias.

#### Sesgos de selección

Se elegirá a la población adulta joven de entre 30 y 40 años de edad, derechohabiente de la UMF 140, que asistan a la consulta externa de la unidad de medicina familiar, sin diagnóstico previo de diabetes mellitus tipo 2. Todos los participantes deberán tener consciencia del objetivo principal de la investigación, así como conocimiento total de su salud actual y antecedentes patológicos y heredofamiliares. Se deberá realizar una evaluación inicial tomando en cuenta los criterios de inclusión, exclusión y eliminación, a fin de descartar a los adultos que no cuente con el perfil de la población a estudiar.

#### Sesgos de recolección

Se deberá tener control en la población participante de esta investigación, cuidando que cada adulto cumpla con los datos de la muestra aleatoria que será analizada. Todos los cuestionarios contestados por población estudiada deberán ser tomados en cuenta en la recolección de datos. En esta investigación la recolección de datos se llevará a cabo de manera cuantitativa, expresándose junto a la pregunta, los resultados de manera gráfica, teniendo un mayor control en la interpretación de la población estudiada, así como los resultados planteados en hipótesis. La aplicación del cuestionario elaborado para la investigación, debe ser contestado de manera individual, presencial y por escrito, de tal manera que las respuestas sean las más acercadas a la situación real de salud de la persona. El método de recolección de datos debe ser a través del cuestionario de opción múltiple elaborado para la investigación, de manera escrita de modo presencial y con la supervisión del investigador, para la resolución de dudas en el transcurso del llenado del cuestionario.

#### Sesgos de análisis

Se deben tener en claro los objetivos de esta investigación en la población que participa en la muestra de estudio, así como debe de estar supervisado y apoyado por el investigador, de tal

manera de que no existan dudas en las respuestas y estas sean lo más acertadas a la realidad y estado de salud de cada persona. Al finalizar el cuestionario se revisará que todas las respuestas sean contestadas en su totalidad. Se realizó revisiones sistémicas utilizando medicina basada en evidencia acerca del tema, procurando obtener información de artículos de meta-análisis, ensayos clínicos y reportes de casos no mayores a 5 años de antigüedad. Las fuentes de información se limitaron por edad y patología en específico. El formato para la recolección de datos fue basado en el Test de FINDRISC, así como será sometido a revisiones por asesores de la investigación.

### **Prueba piloto**

Se realizará un pilotaje del comportamiento de la hoja de recolección y cuestionario de FINDRISC para verificar su comprensión y determinar el tiempo de respuesta estimado. Considerando el tamaño de muestra calculado para este estudio, 370 participantes, se proyecta el uso de al menos un equivalente del 5%, por lo que se aplicará a 19 personas o menos.

## 8. Muestreo

El tipo de muestreo por realizar será de tipo no aleatorio, por casos consecutivos.

### Cálculo del tamaño de muestra

Se realiza la estimación del cálculo de tamaño de muestra con fórmula para una población finita.

$$n = \frac{N \times Z^2 \times p \times q}{[e^2 \times (N - 1)] + [Z^2 \times p \times q]}$$

En donde:

N= Total de la población.

p= Proporción de sujetos portadores del fenómeno en estudio (En este caso 5%= 0.05)

q= 1-p complementario, sujetos que no tiene la variable en estudio (en este caso 1-0.05=0.95)

e= Es el error estimados dado por el investigador (en este caso  $0.05^2 = .0025$ )

Z $\alpha$ = Distancia de la media del valor de significación propuesto.

Se obtiene de tablas de distribución normal de probabilidades y habitualmente se utiliza un valor  $\alpha$  de 0.05, al que le corresponde un valor de Z de 1.96

N= 9553

Z= 95%

e= 0.05 (5% equivale a 0.05)

p=0.5

q=.5

$$n = \frac{9553 \times 3.84 \times 0.5 \times 0.5}{[.0025 \times (9553 - 1)] + [3.84 \times 0.5 \times 0.5]}$$

$$n = \frac{9170.88}{2388 + 0.96}$$

$$n = \frac{9170.88}{24.84} = 369.19$$

El tamaño de la muestra es n=370

## 9. VARIABLES

### 9.1 Lista de variables

#### Especificación de variable

VARIABLE INDEPENDIENTE: Evaluación del riesgo para DM2 en adultos jóvenes de la UMF 140.

#### Lista de variables

##### A) VARIABLES SOCIODEMOGRÁFICAS

1. Edad
2. Sexo
3. Escolaridad
4. Ocupación
5. Estado Civil
6. Estado Nutricional

##### B) VARIABLE PRINCIPAL

7. Riesgo para DM2

#### Definición conceptual

##### Variables sociodemográficas

- 1) **Edad:** Lapso de tiempo que transcurre desde el nacimiento hasta el momento de referencia.
- 2) **Sexo:** Conjunto de características biológicas y fisiológicas que definen al hombre y a la mujer.
- 3) **Escolaridad:** El nivel de estudios terminado, es el grado máximo de estudios finalizados.
- 4) **Ocupación:** Actividad en la que la persona participa cotidianamente a cambio de remuneración.

**5) Estado civil:** Situación personal en que se encuentra o no una persona física en relación a otra, con quien se crean lazos jurídicamente reconocidos sin que sea su pariente, constituyendo con ella una institución familiar.

**6) Estado Nutricional:** Es la condición física que presenta una persona, como resultado del balance entre sus necesidades e ingesta de energía y nutrientes.

**Variable principal**

**7) Riesgo para DM2:** Probabilidad de que desarrolle DM2 dependiente de una combinación de factores de riesgo (modificables y no modificables) como los genes y el estilo de vida.

## 9.2 Operacionalización de variables

### Definición operacional

#### Variables sociodemográficas

Nº	Variable	Definición operacional	Tipo de variable	Escala de medición	Indicador
1	Edad	Periodo de vida en años desde el nacimiento hasta el momento del estudio. Se obtendrá mediante la encuesta realizada, de acuerdo a la siguiente pregunta ¿Cuántos años tiene usted?	Cuantitativa	Discreta	Número de años
2	Sexo	Se obtendrá mediante la encuesta realizada De acuerdo a la pregunta ¿Sexo?	Cualitativa	Nominal	1.- Masculino 2.- Femenino
3	Escolaridad	Grado máximo de estudios terminados que refiere la persona al momento del estudio. Se	Cualitativa	Ordinal	1.- Sin estudios 2.- Primaria 3.- Secundaria 4.- Preparatoria 5.- Licenciatura



		<p>obtendrá mediante la encuesta realizada. De acuerdo a la pregunta ¿Escolaridad?</p>			
4	Ocupación	<p>Actividad que la persona participa cotidianamente a cambio de remuneración al momento del estudio. Se obtendrá mediante la encuesta realizada. De acuerdo a la pregunta ¿Cuál es su ocupación?</p>	Cualitativa	Nominal	<p>1.- Hogar 2.- Obrero 3.- Empleado (Profesionista) 4.- Otro</p>

5	Estado Civil	Situación personal actual en la que se encuentra una persona física en relación a otra al momento del estudio. Se obtendrá mediante la encuesta. De acuerdo a la pregunta ¿Cuál es su estado civil?	Cualitativa	Nominal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Soltero (a)</li> <li>2.- Casado (a)</li> <li>3.- Divorciado (a)</li> <li>4.- Unión libre</li> <li>5.- Viudo (a)</li> </ol>
6	Estado Nutricional	Se obtendrá mediante la encuesta realizada. Obteniéndola del resultado de una razón matemática que asocia la masa y la talla de un individuo (IMC).	Cualitativa	Nominal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.- IMC &lt;25</li> <li>2.- IMC 25 a 30</li> <li>3.- IMC &gt;30</li> </ol>

**Elaboró: Soto Pérez Eduardo**

## Variable principal

Nº	Variable	Definición operacional	Tipo de variable	Escala de medición	Indicador
7	Riesgo para DM2	Se obtendrá mediante la encuesta. De acuerdo a la pregunta ¿Resultado obtenido del cálculo de Test de FINDRISC? En el momento del estudio.	Cualitativa	Ordinal	1.- Riesgo bajo (<7 puntos) 2.- Ligero riesgo (7-11 puntos) 3.- Riesgo moderado (12-14 puntos) 4.- Riesgo alto (15-20 puntos) 5.- Muy alto riesgo (>20 puntos)

Elaboró: Soto Pérez Eduardo

## 10. Descripción del estudio

El estudio se llevará a cabo en pacientes adultos jóvenes de entre 30 a 40 años, derechohabientes de la consulta externa de la UMF No. 140. Con la autorización de la institución y el consentimiento de las personas estudiadas.

Se aplicará el cuestionario FINDRISC para evaluar el riesgo de desarrollar diabetes mellitus tipo 2 en un lapso de 10 años. Se explicará al paciente el objetivo del estudio para que así conteste las preguntas del cuestionario con las respuestas más apropiadas.

## 11. Análisis Estadístico

### **Instrumento de evaluación**

El test de Finnish Diabetes Risk Score (FINDRISC, por sus siglas en inglés) es un cuestionario creado en el año de 1992 en Finlandia por Jaakko Tuomilehto y colaboradores, con la finalidad de medir el riesgo de padecer diabetes mellitus en los próximos 10 años en personas sanas o que se encuentran con factores de riesgo, esto con la finalidad de ofrecer alternativas de cambios de estilo de vida como lo son una alimentación saludable, el control de peso, actividad física, entre otros, para así evitar el desarrollo de la enfermedad.

La adaptación de este cuestionario para este protocolo de investigación consta de preguntas que incluyen IMC, circunferencia de cintura, el consumo de frutas y verduras, actividad física, consumo de medicamentos para el control de la presión arterial, antecedentes de hiperglucemia y antecedentes familiares de DM2. La sumatoria de las respuestas al cuestionario darán como resultado el riesgo de la persona para el desarrollo de diabetes mellitus 2 (Ver Anexo 5), pudiendo clasificar el riesgo de la siguiente manera: riesgo bajo (<7 puntos), riesgo ligero (7 a 11 puntos), riesgo moderado (12 a 14 puntos), riesgo alto (15 a 20 puntos) y muy alto riesgo (>20 puntos).

Este test ha sido validado desde el año 2003 en varios países como Finlandia, España, Italia, Alemania, Holanda y Taiwán. El coeficiente Alfa de Cronbach es de 0.2194 para las 8 preguntas del test. El instrumento FINDRISC es recomendado por la Federación Internacional de Diabetes (FID). En México es un instrumento altamente recomendado para la detección de DM2 por su accesibilidad, buena práctica, es sencillo, no invasivo y económico.

### **Método de recolección**

Este protocolo de investigación iniciará con la detección de la población candidata mediante los criterios de inclusión y exclusión del estudio. Los criterios de inclusión son adultos jóvenes de entre 30 a 40 años sin el diagnóstico previo de diabetes mellitus 2, sexo indistinto y derechohabientes de la UMF 140 IMSS.

A las personas que cumplan con los criterios de inclusión se les explicará cual es el objetivo del protocolo de investigación, esto de manera oral y escrita mediante el uso de un consentimiento informado, donde de manera clara y concisa se explicara el estudio que se estará realizando, así como la privacidad y la confidencialidad de la información proporcionada

en todo el proceso. El derechohabiente decidirá si desea ser partícipe del protocolo de investigación.

Si el paciente decide participar en este protocolo firmará el consentimiento informado, se le entregará el instrumento de FINDRISC donde deberá leer con detenimiento las instrucciones y contestará la información solicitada. En el apartado de peso y talla, IMC y perímetro de cintura será apoyado del médico residente quien se encuentra realizando el protocolo ya que el realizará la somatometría correspondiente, a fin de que estos datos sean los correctos.

La **recolección** de los datos será guiada por la hoja de recolección de datos (ver formato en anexos), así como el test FINDRISC (ver formato en anexos).

El **recuento** de los datos será guiado por una hoja de cálculo (versión compatible con Windows, macOS, Android e iOS) que presentará la matriz de datos a estudiar.

La **presentación** de los datos será guiada por la elaboración de tablas y graficas correspondientes que permitan la inspección precisa y rápida de los datos.

La **síntesis** de la información será guiada por premisas generales que permiten expresar de forma sintética propiedades principales de agrupamiento de datos, la medición de la **intensidad** de variables cualitativas (edad, sexo, escolaridad, ocupación, estado civil, estado nutricional, riesgo para DM2) mediante el cálculo de frecuencias y porcentajes. Se realizará la medición de **magnitud** de variables cuantitativas (edad) mediante el cálculo de medidas de tendencia central y medidas de dispersión.

El **análisis** será guiado por premisas generales que permiten la comparación de las medidas de resumen previamente calculadas mediante el uso de dos condicionantes formulas estadísticas apropiadas y tablas específicas.

## 12. Consideraciones éticas

### 12.1 Internacionales

#### **Confidencialidad de resultados**

La presente investigación es acorde a los puntos que en materia de investigación y cuestiones éticas se encuentran establecidos en el Consejo de organizaciones internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS) así como en la Declaración de Helsinki, respetando y protegiendo a las personas de esta investigación, explicando detalladamente en el cuestionario a realizar, el objetivo principal de la investigación y por qué está dirigido a ese grupo de población. Antes del inicio del protocolo será sometido al comité local de investigación de la unidad médico familiar y autoridades competentes. El presente estudio es acorde a los lineamientos de investigación y cuestiones éticas del Informe de Belmont, cumpliendo con los principios y guías éticas para la protección de las personas en el estudio a realizar, indicando los riesgos que se obtiene en su participación, así como que esta sea de manera voluntaria. El informe Belmont menciona los principios éticos y necesarios para garantizar la protección de personas que se encuentran participando en alguna investigación relacionada con el área de la salud: respeto, beneficencia y justicia.

#### **Consentimiento informado**

El presente trabajo no se contrapone con los lineamientos que en materia de investigación y cuestiones éticas se encuentran aceptadas con los lineamientos establecidos en el Código de Nüremberg, cumpliendo debidamente con la entrega del consentimiento informado a las personas que serán objeto de estudio, anticipando el que toda información dada será con fines de investigación.

### 12.2 Nacionales

#### **Reglamento de la Ley General de Salud, de los Aspectos Éticos de la Investigación en seres humanos.**

Art. 13: En toda investigación en la que el ser humano sea sujeto de estudio, deberá prevalecer el criterio del respeto a su dignidad y la protección de sus derechos y bienestar.

Art. 20: Se entiende por consentimiento informado el acuerdo por escrito, mediante el cual el sujeto de investigación autoriza su participación en el estudio.

Art. 21: Para que el consentimiento informado se considere existente, el sujeto de la investigación, deberá recibir una explicación clara y completa de tal forma que pueda comprender los siguientes aspectos:

- La justificación y los objetivos del estudio
- Los procedimientos por usarse y su propósito, incluyendo la identificación de los procedimientos que son experimentales.
- Los riesgos o molestias esperadas.
- Los beneficios del estudio.

### **Código de Bioética en Medicina Familiar**

El estudio se llevará a cabo de acuerdo a lo establecido en el capítulo 4 del Código de Bioética en Medicina Familiar donde se establecen los deberes y responsabilidades para el desarrollo del conocimiento en Medicina Familiar en el área de investigación, cumpliendo de manera puntual cada artículo dentro del capítulo mencionado.

### **NOM-012-SSA-2012**

Este estudio es acorde a los criterios normativos que establece la NOM-012-SSA-2012, llevando a cabo la realización de la investigación de forma ética y profesional, cumpliendo con los requisitos que debe tener un protocolo de investigación como lo menciona la presente normal oficial mexicana.

### **Conflictos de interés**

No se recibe financiamiento externo.

### **Bioseguridad**

En este protocolo no es necesario.

### **Consentimiento informado**

Este estudio cuenta con la realización de un consentimiento informado que será aplicado a todos los participantes en esta investigación. Deberá contener de manera clara, precisa y concisa el objetivo principal de esta investigación, así como se deberá informar al participante que tiene la posibilidad de otorgar o no la autorización de presentar su resultado.



## 13. Recursos

Recursos, Infraestructura, Factibilidad

### **Humanos:**

- Se solicitará autorización de comités de investigación. Se llevará a cabo con la participación de adultos jóvenes de 30 a 40 años derechohabientes de la UMF 140, por lo que se solicitará su consentimiento informado.

### **Físicos:**

- Instalaciones de la consulta externa de la Unidad de Medicina Familiar No. 140

### **Materiales:**

- Cuestionario FINDRISC
- Lápiz
- Consentimiento informado
- Cinta métrica
- Báscula
- Computadora para recabar los datos

### **Económicos:**

- El costo será captado por el Médico Residente que llevó a cabo esta investigación.

## 14. Limitaciones y Beneficios

### Fortalezas

\* Además de contar con asesoría metodológica para la realización de esta tesis, se crearon espacios para que nosotros como residentes tomamos clases continuas de metodología con la finalidad de mejorar nuestra congruencia metodológica y con esto desarrollar una mejor calidad de este trabajo.

### Oportunidades

\* Los coordinadores de nuestra sede nos otorgaron la facilidad de darnos 15 días exclusivos para poder realizar nuestras encuestas y con esto se aumentó la capacitación de la recolección de datos con finalidad de alcanzar una graduación oportuna.

### Debilidades

\* Cuestionario incompleto

### Amenazas:

\* El presente trabajo específicamente la recolección de datos se efectuó durante una ola covid en la ciudad de México por lo que dificultó la afluencia de los pacientes ya que acudían pocas personas a la UMF y por lo tanto retrasaba la recolección de datos.

**15. CRONOGRAMA**  
**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**  
**ÓRGANO DE OPERACIÓN ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA SUR C**  
**UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 140**  
**DON ALFONSO SÁNCHEZ MADARIAGA**  
**COORDINACION CLINICA DE EDUCACION E INVESTIGACIÓN EN SALUD**



**TÍTULO DEL PROYECTO:**  
**RIESGO PARA DM2 EN ADULTOS JÓVENES DE LA UMF 140**

**2021-2022**

FECHA	MAR 2021	ABR 2021	MAY 2021	JUN 2021	JUL 2021	AGO 2021	SEP 2021	OCT 2021	NOV 2021	DIC 2021	ENE 2022	FEB 2022
TÍTULO	x											
ANTECEDENTES	x											
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	x											
OBJETIVOS		X										
HIPÓTESIS		X										
PROPÓSITOS			x									
DISEÑO METODOLÓGICO				x								
ANÁLISIS ESTADÍSTICO					x							
CONSIDERACIONES ÉTICAS						x						
RECURSOS							x					
BIBLIOGRAFÍA								x	x			
ASPECTOS GENERALES										x	x	
ACEPTACIÓN Y AUTORIZACIÓN POR CLIS											+	+

(PENDIENTE + / APROBADO X)

**2022-2023**

FECHA	MAR 2022	ABR 2022	MAY 2022	JUN 2022	JUL 2022	AGO 2022	SEP 2022	OCT 2022	NOV 2022	DIC 2022	ENE 2023	FEB 2023
PRUEBA PILOTO	+											
ETAPA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO		+	+	+								
RECOLECCIÓN DE DATOS					+	+	+	+	+			
ALMACENAMIENTO DE DATOS									+			
ANÁLISIS DE DATOS									+			
DESCRIPCIÓN DE DATOS										+		
DISCUSIÓN DE DATOS										+		
CONCLUSIÓN DEL ESTUDIO										+		
INTEGRACIÓN Y REVISIÓN FINAL										+		
REPORTE FINAL										+		
AUTORIZACIONES										+		
IMPRESIÓN DEL TRABAJO										+		
PUBLICACIÓN										+		

(PENDIENTE + / APROBADO X)

Elaboró: Soto Pérez Eduardo

## 16. Resultados

Se analizó un total de 370 sujetos, los resultados del análisis univariado son los siguientes:

**(Objetivo específico 1) Analizar la edad en adultos jóvenes con riesgo para DM2 de la UMF 140.**

Para la variable **edad** encontramos mediana de 34 años con rango intercuantil (RIC=) 6 años. **Ver tabla 6 y gráfica 6 en anexos.**

**(Objetivo específico 2) Analizar el sexo en adultos jóvenes con riesgo para DM2 de la UMF 140.**

Para la variable **sexo** encontramos 107 masculinos (28.9%) y 263 femeninos (71.1%). **Ver tabla 7 y gráfica 7 en anexos.**

**(Objetivo específico 3) Analizar la escolaridad en adultos jóvenes con riesgo para DM2 de la UMF 140.**

Para la variable **escolaridad** encontramos escolaridad sin estudios 1 (0.3%), primaria 5 (1.4%), secundaria 93 (25.1%), preparatoria 183 (49.5%) y licenciatura 88 (23.8%). **Ver tabla 8 y gráfica 8 en anexos.**

**(Objetivo específico 4) Analizar la ocupación en adultos jóvenes con riesgo para DM2 de la UMF 140.**

Para la variable **ocupación** encontramos hogar 65 (17.6%), obrero 124 (33.5%), empleado (profesionista) 96 (25.9%) y otro 85 (23%). **Ver tabla 9 y gráfica 9 en anexos.**

**(Objetivo específico 5) Analizar el estado civil en adultos jóvenes con riesgo para DM2 de la UMF 140.**

Para la variable **estado civil** encontramos solteros 137 (37%), casados 131 (35.4%), divorciados 9 (2.4%), unión libre 92 (24.9%) y viudo 1 (0.3%). **Ver tabla 10 y gráfica 10 en anexos.**

**(Objetivo específico 6) Analizar el estado nutricional en adultos jóvenes con riesgo para DM2 de la UMF 140.**

Para la variable **estado nutricional** encontramos IMC < 25= 113 (30.5%), IMC de 25 a 30= 155 (41.9%) e IMC > 30 = 102 (27.6%). **Ver tabla 11 y gráfica 11 en anexos.**

**(Objetivo general) Evaluar el riesgo para DM2 en adultos jóvenes de la UMF 140**

Para la variable **riesgo para DM2** encontramos riesgo bajo 67 (18.1%), ligero riesgo 154 (41.6%), riesgo moderado 119 (32.2%), riesgo alto 29 (7.8%) y muy alto riesgo 1 (0.3%). **Ver tabla 12 y gráfica 12 en anexos.**

**De acuerdo con el análisis bivariado (solicitado como ejercicio académico por parte del asesor metodológico), los resultados fueron los siguientes:**

Se realizó la tabla de proyección de análisis correspondiente (ver tabla en anexos 13)

**Para la asociación de riesgo para DM2 y edad (mediana), se encontró que los resultados fueron los siguientes:**

-Menores de 34 años con riesgo para DM2 bajo 39, ligero riesgo 84, riesgo moderado 56, riesgo alto 14 y muy alto riesgo 0.

-Mayores de 34 años con riesgo para DM2 bajo 28, ligero riesgo 70, riesgo moderado 63, riesgo alto 15 y muy alto riesgo 1.

Ver tabla y grafica 14 en anexos

**Para la asociación de riesgo para DM2 y sexo, se encontró que los resultados fueron los siguientes:**

- Sexo masculino con riesgo para DM2 bajo 24, ligero riesgo 44, riesgo moderado 32, riesgo alto 6 y muy alto riesgo 1.

- Sexo femenino con riesgo para DM2 bajo 43, ligero riesgo 110, riesgo moderado 87, riesgo alto 23 y muy alto riesgo 0.

Ver tabla y grafica 15 en anexos

**Para la asociación de riesgo para DM2 y escolaridad, se encontró que los resultados fueron los siguientes:**

- Escolaridad sin estudios con riesgo para DM2 bajo 0, ligero riesgo 0, riesgo moderado 0, riesgo alto 1 y muy alto riesgo 0.

- Escolaridad primaria con riesgo para DM2 bajo 1, ligero riesgo 2, riesgo moderado 2, riesgo alto 0 y muy alto riesgo 0.

- Escolaridad secundaria con riesgo para DM2 bajo 17, ligero riesgo 36, riesgo moderado 30, riesgo alto 9 y muy alto riesgo 1.

- Escolaridad preparatoria con riesgo para DM2 bajo 24, ligero riesgo 77, riesgo moderado 70, riesgo alto 12 y muy alto riesgo 0.

- Escolaridad licenciatura con riesgo para DM2 bajo 25, ligero riesgo 39, riesgo moderado 17, riesgo alto 7 y muy alto riesgo 0.

Ver tabla y grafica 16 en anexos

**Para la asociación de riesgo para DM2 y ocupación, se encontró que los resultados fueron los siguientes:**

- Ocupación hogar con riesgo para DM2 bajo 6, ligero riesgo 28, riesgo moderado 24, riesgo alto 7 y muy alto riesgo 0.

- Ocupación obrero con riesgo para DM2 bajo 21, ligero riesgo 48, riesgo moderado 45, riesgo alto 9 y muy alto riesgo 1.
- Ocupación empleado (profesionista) con riesgo para DM2 bajo 29, ligero riesgo 35, riesgo moderado 22, riesgo alto 10 y muy alto riesgo 0.
- Ocupación "otro" con riesgo para DM2 bajo 11, ligero riesgo 43, riesgo moderado 28, riesgo alto 3 y muy alto riesgo 0.

Ver tabla y grafica 17 en anexos

**Para la asociación de riesgo para DM2 y estado civil, se encontró que los resultados fueron los siguientes:**

- Estado civil soltero con riesgo para DM2 bajo 30, ligero riesgo 59, riesgo moderado 38, riesgo alto 10 y muy alto riesgo 0.
- Estado civil casado con riesgo para DM2 bajo 13, ligero riesgo 56, riesgo moderado 50, riesgo alto 11 y muy alto riesgo 1.
- Estado civil divorciado con riesgo para DM2 bajo 2, ligero riesgo 2, riesgo moderado 3, riesgo alto 2 y muy alto riesgo 0.
- Estado civil unión libre con riesgo para DM2 bajo 22, ligero riesgo 36, riesgo moderado 28, riesgo alto 6 y muy alto riesgo 0.
- Estado civil viudo con riesgo para DM2 bajo 0, ligero riesgo 1, riesgo moderado 0, riesgo alto 0 y muy alto riesgo 0.

Ver tabla y grafica 18 en anexos

**Para la asociación de riesgo para DM2 y estado nutricional, se encontró que los resultados fueron los siguientes:**

- Estado nutricional IMC < 25 con riesgo para DM2 bajo 42, ligero riesgo 56, riesgo moderado 14, riesgo alto 1 y muy alto riesgo 0.
- Estado nutricional IMC 25 a 30 con riesgo para DM2 bajo 23, ligero riesgo 80, riesgo moderado 42, riesgo alto 10 y muy alto riesgo 0.
- Estado nutricional IMC > 30 con riesgo para DM2 bajo 2, ligero riesgo 18, riesgo moderado 63, riesgo alto 18 y muy alto riesgo 1.

Ver tabla y grafica 19 en anexos

Se realizó la tabla de resumen correspondiente (ver tabla en anexos 20)

## 17. Discusión

### Objetivos específicos

**Al analizar la edad en adultos jóvenes con riesgo para DM2 de la UMF 140 se encontró que la edad tiene una mediana de 34 años y (RIC= 6 años).** En el estudio “riesgo de padecer Diabetes Mellitus Tipo 2 entre las diferentes generaciones de adultos en México” se recabaron datos provenientes de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición obtenidos por el Instituto de Salud Pública y la Secretaría de Salud donde se seleccionó y se encuestó a 29, 795 individuos y se obtuvo un resultado de media de 39 años. El impacto que tiene la edad en el desarrollo de DM2 se encuentra delimitado parcialmente por las conductas de los individuos en sus estilos de vida y las enseñanzas que toma en su círculo o entorno; de igual modo a medida que la edad avanza esto determina un papel importante en la insuficiencia progresiva de las células  $\beta$  del páncreas y el aumento de la dificultad para el control metabólico. Ambos estudios tienen un factor de riesgo marcado en la 4ta década de la vida.<sup>43</sup>

**Analizar el sexo en adultos jóvenes con riesgo para DM2 de la UMF 140 se encontró sexo femenino 71.1%.** El INEGI en su trabajo “Estadísticas a propósito del día mundial de la diabetes (14 de noviembre) publicado en noviembre del 2021 menciona que de acuerdo con la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición había 82 767 605 personas de 20 años y más en el país; que por sexo 13.22% (5.1 millones) de las mujeres de 20 años y más disponían de este diagnóstico y 7.75% (3.4 millones) en los hombres de 20 años y más. Por lo tanto, la enfermedad está más presente en las mujeres que en los hombres lo que coincide con nuestro resultado en la UMF 140 predominando las mujeres. Además, la literatura señala que el sexo femenino presenta mayor riesgo de DM2 debido al poco acceso a la educación, el que tengan un ingreso socioeconómico menor, mayor predisposición a alteraciones del sueño, hábitos alimenticios que no son saludables debido al estilo de vida, el alto estrés psicosocial y del trabajo, así como también el golpe de las hormonas sexuales en el metabolismo y la mayor predisposición a la intolerancia a la glucosa.<sup>44</sup>

**Al analizar la escolaridad en adultos jóvenes con riesgo para DM2 de la UMF 140 se encontró escolaridad preparatoria 49.5%.** En el país de Ecuador se publica el artículo de investigación “Factores de Riesgo para desarrollar Diabetes Mellitus II” donde se realiza un estudio donde participan 379 adultos entre hombres y mujeres de entre 18 y 65 años donde se encontró como resultado una escolaridad de secundaria 45.1%. Como se observa difieren en cuanto al resultado obtenido en la UMF 140 y de los conseguidos de los habitantes que residen en la ciudad de Cuenca (Ecuador). La educación en personas con factores de riesgo es el proceso continuo de facilitar el conocimiento, la habilidad y la capacidad necesaria para el autocuidado y poder prevenir la enfermedad de forma oportuna. Como se puede observar la diabetes es una de las entidades no transmisibles más comunes a escala mundial, constituye un problema de salud pública, de costos muy altos y ocupa uno de los 10 primeros lugares como consulta médica y hospitalización a nivel mundial.<sup>45</sup>

**Al analizar la ocupación en adultos jóvenes con riesgo para DM2 de la UMF 140. Se encontró ocupación obrero 33.5%** a diferencia con los datos publicados en la Tesis “Factores de riesgo para desarrollar DM2 en mujeres de 20 a 59 años de la UMF # 20” publicada en el 2022 en el que se evaluaron 381 mujeres; la ocupación más frecuente fue empleada con 46.5.% y seguida muy de cerca del hogar con 41.2%. El tener trabajos de jornadas largas y exhaustas como lo es obrero dificulta la adopción de abrir espacios para realizar actividades físicas y hábitos saludables.<sup>46</sup>

**Al analizar el estado civil en adultos jóvenes con riesgo para DM2 de la UMF 140 el estado civil más frecuente fue soltero con el 37%.** Como se menciona en el artículo “El efecto del estado civil sobre las desigualdades sociales y de género en la mortalidad por diabetes mellitus en Andalucía” los resultados de este artículo se asemejan a los realizados en nuestra investigación que se llevó a cabo en que los solteros con un nivel de estudio medio y alto tienen mejor calidad de vida y menor índice de mortalidad. La mortalidad se modifica de acuerdo a la edad, género, estado civil y nivel de estudios. En mujeres viudas con nivel de estudios alto incrementa la mortalidad. Hombres solteros, separados y/o divorciados, con nivel de estudios bajo, presentan un riesgo mayor de mortalidad 56% y 47.1% respectivamente, en algunos casos se han analizado que estar casado y tener un nivel educativo elevado se asociaba a una menor mortalidad del 26.7%, esto se ve reflejado posiblemente por el efecto



protector existente, de los cuidados que los cónyuges aportarían mutuamente, especialmente en los hombres.<sup>47</sup>

**Al analizar el estado nutricional en adultos jóvenes con riesgo para DM2 de la UMF 140 se encontró con mayor frecuencia el IMC 25 a 30 con 41.9%.** y el cual coincide con el artículo “Riesgo de diabetes mellitus tipo 2, según el puntaje de riesgo Findrisc, en pacientes de consulta externa del Hospital de Jutiapa” en el que se analizaron 341 pacientes de la consulta externa del Hospital Nacional de Jutiapa cuyo resultado del IMC (mediana) es de 27.19. Un IMC elevado puede traer consigo varias consecuencias del metabolismo entre ellas y es el tema que nos compete el DM2, es por ello que es sumamente necesario establecer programas para promover estilos de vida saludables con el objetivo de reducir la incidencia de diabetes en los próximos años. Aunque la literatura nos sugiere investigar diabetes en poblaciones mayores de 30 años, el riesgo de padecer esta patología está presente en grupos más jóvenes por lo que sería necesario incluir a grupos de menor edad con factores de riesgo para realizar un tamizaje aún mejor.<sup>48</sup>

#### **Objetivo general:**

**Se evaluó el riesgo para DM2 en adultos jóvenes de la UMF 140 encontrándose un riesgo para DM2 moderado con 32.2%.** A diferencia de los resultados del artículo publicado “Evaluación del desempeño del Finnish risk Score (Findrisc) como prueba de tamizaje para diabetes mellitus tipo 2” y obtenidos al evaluar a 295 participantes sin diagnóstico de DM2 adscritos a una unidad de medicina familiar de Acapulco Guerrero México donde se obtuvieron los siguientes resultados: se determinó que 156 pacientes (52.84%) presentaban alto riesgo de desarrollar DM2 en el cuestionario. El cuestionario de Findrisc es adecuado en términos de sensibilidad y al mismo tiempo de gran utilidad como prueba de tamizaje para DM2 en la población de México. Se considera una herramienta que es sencilla, que es práctica, rápida de resolver, no es invasiva y sobre todo es económica. Esta herramienta puede ser utilizada en la práctica del día a día del médico familiar con el objetivo de poder tamizar los pacientes que se consideren con factores de riesgo y al encontrarlos poder actuar de forma precisa con medidas protectoras y preventivas para poder evitar desarrollar la enfermedad.<sup>42</sup>

## 18. Conclusiones

Respecto al perfil sociodemográfico en esta investigación encontramos lo siguiente:

EDAD: Mediana 34 años (RIC= 6 años), Sexo Femenino 71.1%, escolaridad preparatoria 49.5%, ocupación obrero 33.5%, estado civil soltero 37%, estado nutricional IMC 25 a 30 41.9%. Así como el riesgo para DM2 con riesgo moderado con 32.2%.

**Al relacionar el Riesgo para DM2 con las variables del estudio encontramos lo siguiente:**

- Existe asociación estadísticamente significativa entre escolaridad y riesgo para desarrollar DM2 en adultos jóvenes de la UMF 140.
- Existe asociación estadísticamente significativa entre ocupación y riesgo para desarrollar DM2 en adultos jóvenes de la UMF 140.
- Existe asociación estadísticamente significativa entre estado nutricional y riesgo para desarrollar DM2 en adultos jóvenes de la UMF 140.

Finalmente, en relación a nuestra pregunta de investigación:

**¿Cuál es el resultado del Test de FINDRISC en adultos jóvenes de la UMF 140?**

**Aceptamos la Hipótesis alterna (H1):**

Existe riesgo para DM2 en adultos jóvenes de la UMF 140

## 19. Referencias

1. Medina-Gómez OS, Medina Reyes IS. Mortalidad por diabetes tipo 2 y la implementación del programa PREVENIMSS: un estudio de series de tiempo en México, 1998-2015. *Cad. Saúde Pública* 2018; 34(5): e000103117
2. Diabetes - OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud [Internet]. [citado 24 de abril de 2021]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/diabetes>
3. Basto-Abreu A, Barrientos-Gutiérrez T, Rojas-Martínez R, Aguilar-Salinas CA, López-Olmedo N, Cruz-Góngora VD la, et al. Prevalencia de diabetes y descontrol glucémico en México: resultados de la Ensanut 2016. *Salud Pública México*. 2020;62 (1, ene-feb):50-9.
4. Salud S de. Emiten emergencia epidemiológica por diabetes mellitus y obesidad. *gob.mx*. [Internet] [citado 24 de abril de 2021]. Disponible en: <http://www.gob.mx/salud/articulos/emiten-emergencia-epidemiologica-por-diabetes-mellitus-y-obesidad>
5. ENSANUT Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018-19. Resultados nacionales. [Internet]. [citado 16 de septiembre de 2021]. Disponible en: [https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanut2018/doctos/informes/ensanut\\_2018\\_presentacion\\_resultados.pdf](https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanut2018/doctos/informes/ensanut_2018_presentacion_resultados.pdf)
6. Enfermedades no transmisibles. Organización Mundial de la Salud. [Internet] [citado 24 de abril de 2021]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases>
7. Atlas De La Diabetes De La Fid 9a Edición 2019 [Internet]. [citado 24 de abril de 2021]. Disponible en: <https://diabetesatlas.org/es/>
8. Martín Ruiz J. F. Los factores definatorios de los grandes grupos de edad de la población: tipos, subgrupos y umbrales. *Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales*. Universidad de Barcelona. Vol. IX, núm 190, 1 junio 2005. [Internet] [citado 11 noviembre 2021] Disponible en: <http://www.ub.edu/geocrit/sn/sn-190.htm>
9. Bohorquez Moreno C.E., Barreto Vasquez M., Muvdi Muvdi Y.P., Rodríguez San Juan A., Badillo Viloría M.A., Martínez de la Rosa W.A., Mendoza Sánchez X. Factores modificables y riesgo de diabetes mellitus tipo 2 en adultos jóvenes: un estudio transversal. *Ciencia y enfermería*, 2020; 26:14. DOI: 10.29393/CE26-7FMCB70007

10. Lascar N, Brown J, Pattison H, Barnett AH, Bailey CJ, Bellary S. Type 2 diabetes in adolescents and young adults. *Lancet Diabetes Endocrinol.* 2018 Jan;6(1):69-80. doi: 10.1016/S2213-8587(17)30186-9.
11. Vázquez-Morales E., Calderón-Ramos ZG., Arias-Rico J., Ruvalcaba-Ledezma J.C., Rivera-Ramírez L.A., Ramírez-Moreno E. Sedentarismo, alimentación, obesidad, consumo de alcohol y tabaco como factores de riesgo para el desarrollo de diabetes tipo 2. *Journal of Negative and no Positive Results*, 2019; Vol. 4 No. 10, pp: 1011-1021.
12. Torres F., Rojas A. Obesidad y salud pública en México: transformación del patrón hegemónico de oferta-demanda de los alimentos. *Prob. Des.* Vol. 49, No. 193. Ciudad de México abr/junio 2018. Disponible en: <https://doi.org/10.22201/iiec.20078951e.2018.193.63185>
13. Sobrepeso y obesidad, factores de riesgo para desarrollar diabetes. Secretaría de Salud, México. 10 de diciembre 2018. [Internet] [citado 30 abril 2021]. Disponible en: <https://www.gob.mx/salud/es/articulos/sobrepeso-y-obesidad-factores-de-riesgos-para-desarrollar-diabetes?idiom=es>
14. Hernández-Rodríguez J., Moncada-Espinal O.M., Arnold-Dominguez Y. Utilidad del índice cintura/cadera en la detección del riesgo cardiometabólico en individuos sobrepesos y obesos. *Revista Cubana de Endocrinología* 2018; 29(2).
15. Sedentarismo afecta al 58.3 por ciento de los mexicanos mayores de 18 años. Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado. México. 05 de abril 2019. [Internet] [citado 30 de abril 2021]. Disponible en: <https://www.gob.mx/issste/prensa/sedentarismo-afecta-al-58-3-por-ciento-de-los-mexicanos-mayores-de-18-anos?idiom=es>
16. Informe Nacional de Estadísticas de la Diabetes, 2020: Estimaciones sobre la diabetes y su carga en los Estados Unidos. 2020; 33.
17. Schofield J.D., Liu Y., Rao-Balakrishna P., Malik RA., Soran H. Diabetes Dyslipidemia. *Diabetes Ther.* 2016 Jun; 7(2): 203-19. doi: 10.1007/s13300-016-0167-x. Epub 2016 Apr 7.
18. Góngora Gómez O., Torres Pérez LA., Gómez Vázquez YE., Riverón Carralero WJ., Bauta Milord R. Riesgo estimado de padecer diabetes mellitus tipo 2 en pacientes hipertensos con tratamiento farmacológico. *Rev Cubana Med Gen Integr.* Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21252021000100012&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252021000100012&lng=es). Epub 01-Abr-2021.

19. Soto I. N, Soto I. N. Tabaquismo y Diabetes. Rev Chil Enfermedades Respir. septiembre de 2017;33(3):222-4
20. Moreno JM. Pathophysiology of diabetes mellitus type 2: Beyond the duo «insulin resistance-secretion deficit». Nutr Hosp Organo Of Soc Espanola Nutr Parenter Enter. 9 de julio de 2013;28:78-87.
21. Cervantes-Villagrana RD, Presno-Bernal JM. Fisiopatología de la diabetes y los mecanismos de muerte de las células pancreáticas. Rev Endocrinol Nutr. 2013;21(3):98-106.
22. Pérez-Díaz I. Diabetes mellitus. Gac Médica México. 15 de septiembre de 2016;152(S1):50-5
23. Diagnóstico y Tratamiento Farmacológico de la Diabetes Mellitus Tipo 2 en el Primer Nivel de Atención. Guía de Evidencias y Recomendaciones: Guía de Práctica Clínica. México, Instituto Mexicano del Seguro Social; 2018. [Internet]. [citado 30 de abril de 2021]. Disponible en: <http://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/guiasclinicas/718GER.pdf>
24. Association AD. 2. Classification and Diagnosis of Diabetes: Standards of Medical Care in Diabetes—2019. Diabetes Care. 1 de enero de 2019;42(Supplement 1):S13-28.
25. Davies, M. J., & D'alessio, D. A. (2018). Management of Hyperglycemia in Type 2 Diabetes, 2018. A Consensus Report by the American Diabetes Association (ADA) and the European Association for the Study of Diabetes (EASD). Diabetes Care, 41. <https://doi.org/10.2337/dci18-0033>
26. Reyes Sanamé FA, Pérez Álvarez ML, Alfonso Figueredo E, Ramírez Estupiñan M, Jiménez Rizo Y. Tratamiento actual de la diabetes mellitus tipo 2. Correo Científico Méd. marzo de 2016;20(1):98-121.
27. Luna López V, López Medina JA, Vázquez Gutiérrez M, Fernández Soto Ma L. Hidratos de carbono: actualización de su papel en la diabetes mellitus y la enfermedad metabólica. Nutr Hosp. noviembre de 2014;30(5):1020-31
28. Gutiérrez-Rodelo C., Roura-Guiberna A., Olivares-Reyes J.A. Mecanismos moleculares de la Resistencia a la Insulina: una actualización. Gac. Med. Méx. 2017; 153: 214-28.
29. Prediabetes: An emerging health threat can lead to type 2 diabetes, disponible en: <https://www.cdc.gov/media/releases/2019/p1202-diabetes.html>, Fecha de consulta: 24 de Octubre del 2021

30. Enderica PFV, Mendoza YOG, Apolo KEM, Flores JJO. Diabetes Mellitus Tipo 2: Incidencias, Complicaciones y Tratamientos Actuales. RECIMUNDO. 29 de enero de 2019;3(1):26-37
31. Candler T, Rinn S, Hamilton-Shield J (2018) A practical guide to management of youth-onset type 2 diabetes. Journal of Diabetes Nursing 22: JDN03
32. Hiller, T. A., & Pendula, K. L. (2003). Complications in Young Adults With Early-Onset Type 2 Diabetes. Diabetes Care, 26. Disponible en: <https://doi.org/10.2337/diacare.26.11.2999>
33. Ovalle-Luna OD, Jiménez-Martínez IA, Rascón-Pacheco RA, Gómez-Díaz RA, Valdez-González AL, Gamiochipi-Cano M, et al. Prevalencia de complicaciones de la diabetes y comorbilidades asociadas en medicina familiar del Instituto Mexicano del Seguro Social. Gac México. 16 de noviembre de 2018;155(1):1416
34. Rojas-Martínez R, Basto-Abreu A, Aguilar-Salinas CA, Zárate-Rojas E, Villalpando S, Barrientos-Gutiérrez T, et al. Prevalencia de diabetes por diagnóstico médico.
35. Nadeau, K. J., & Anderson, B. J. (2016). Youth-Onset Type 2 Diabetes Consensus Report: Current Status, Challenges, and Priorities. Diabetes care, 39(9). <https://doi.org/10.2337/dc16-1066>
36. Khan MAB, Hashim MJ, King JK, Govender RD, Mustafa H, Al Kaabi J. Epidemiology of Type 2 Diabetes - Global Burden of Disease and Forecasted Trends. J Epidemiol Glob Health. marzo de 2020;10(1):107-11.
37. Diabetes Mellitus Tipo 2 Hospitalaria. Informe Trimestral de Vigilancia Epidemiológica. Secretaria de Salud, México. [Internet]. [citado 30 de abril de 2021]. Disponible en: <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/628675/InformeSVEHDMT21erTrimestre2021.pdf>
38. Características De Las Defunciones Registradas En México Durante 2019. 2020;63. Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2020/EstSociodemo/DefuncionesRegistradas2019.pdf>
39. Bernabe-Ortiz A, Perel P, Miranda JJ, Smeeth L. Diagnostic accuracy of the Finnish Diabetes Risk Score (FINDRISC) for undiagnosed T2DM in Peruvian population. Prim Care Diabetes. diciembre de 2018;12(6):517-25.
40. Comparación de la capacidad predictiva para el desarrollo de Diabetes mellitus tipo 2 de las escalas Findrisc y Canrisk en la unidad operativa ciudadela Ibarra, en el período

- comprendido de marzo a diciembre del 2016. Tesis. Quito, enero 2017. Disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/10331/1/T-UCE-0006-024.pdf>
41. Bujang MA, Omar ED, Baharum NA. A Review on Sample Size Determination for Cronbach's Alpha Test: A Simple Guide for Researchers. *Malays J Med Sci MJMS*. noviembre de 2018;25(6):85-99.
  42. Mendiola Pastrana I.R., Urbina Aranda I.I., Muñoz Simón A.E., Juanico Morales G., López Ortiz G. Evaluación del desempeño de Finnish Diabetes Risk Score (FINDRISC) como prueba de tamizaje para diabetes mellitus 2. *Aten Fam*. 2018;25(1):22-26. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/atefam/af-2018/af181f.pdf>
  43. Picazzo Palencia E., Ortiz Rodríguez J., Ramírez Girón N. Riesgo de padecer Diabetes Mellitus Tipo 2 entre las diferentes generaciones de adultos en México. *Papeles de población*. No. 109. DOI: <http://dx.doi.org/10.22185/24487147.2021.109.24>
  44. Estadísticas a propósito del Día Mundial de la Diabetes (14 de noviembre). Datos nacionales. INEGI. Comunicado de prensa Núm. 645/21. 12 de noviembre 2021. [Internet] [consultado 16 noviembre 2022]. Disponible en: [https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/aproposito/2021/EAP\\_Diabetes2021.pdf](https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/aproposito/2021/EAP_Diabetes2021.pdf)
  45. Uyaguari Matute G.M., Mesa Cano I.C., Ramírez Coronel A.A., Martínez Suárez P.C. Factores de riesgo para desarrollar diabetes mellitus II. *VIVE. Revista de Investigación en Salud*. Volumen 4, No. 10. Enero-abril 2021. Disponible en: <https://revistavive.org/index.php/revistavive/article/view/80>
  46. Factores de riesgo para desarrollar DM2 en mujeres de 20 a 59 años en la UMF No. 20. Tesis. México, CDMX 2022. Disponible en: [https://tesiunam.dgb.unam.mx/F/6BJNJQ5YQT64PK4LDSJ6EAD6P17YASSRSKEBU NI155FV6959IB-36094?func=find-b&local\\_base=TES01&request=Factores+de+riesgo+para+desarrollar+DM2+en+mujeres+de+20+a+59+a%C3%B1os+en+la+UMF+No.+20.+&find\\_code=WRD&adjacent=N&filter\\_code\\_2=WYR&filter\\_request\\_2=&filter\\_code\\_3=WYR&filter\\_request\\_3=.](https://tesiunam.dgb.unam.mx/F/6BJNJQ5YQT64PK4LDSJ6EAD6P17YASSRSKEBU NI155FV6959IB-36094?func=find-b&local_base=TES01&request=Factores+de+riesgo+para+desarrollar+DM2+en+mujeres+de+20+a+59+a%C3%B1os+en+la+UMF+No.+20.+&find_code=WRD&adjacent=N&filter_code_2=WYR&filter_request_2=&filter_code_3=WYR&filter_request_3=)
  47. Escolar Pujolar A., Córdova Doña J.A., Goicolea Julián I., Jesús Rodríguez G., Santos Sánchez V., Mayoral Sánchez E., Aguilar Diosdado M. El efecto del estado civil sobre las desigualdades sociales y de género en la mortalidad por diabetes mellitus en Andalucía. *Endocrinol Diabetes Nutr*. 2018; 65(1): 21-29. Disponible en:


<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S2530016417302501?via%3Dihub>

48. Asencio Barrientos C., García Rodas O., Chang Chang C., Torres Salazar L., Cifuentes Alvarado M., Barrios Lupitou L. Riesgo de diabetes mellitus tipo 2, según el puntaje de riesgo Findrisc, en pacientes de consulta externa del Hospital Nacional de Jutiapa. Ciencia, Tecnología y Salud, Vol. 9, Núm. 1, 2022. Disponible en: <https://revistas.usac.edu.gt/index.php/cytes/article/view/812>



## 20. Anexos

### Anexo 1 Hoja de recolección de datos

	<p><b>INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL</b>  <b>ÓRGANO DE OPERACIÓN ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA SUR CDMX</b>  <b>UNIDAD DE MEDICIAN FAMILIAR N° 140 LA TEJA</b>  <b>HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS</b>  <b>“Riesgo para DM2 en adultos jóvenes de la UMF 140”.</b></p>
---	---


FOLIO: \_\_\_\_\_ NSS: \_\_\_\_\_

<b>1</b>	Edad:            años
<b>2</b>	Sexo: 1.- Masculino ( ) 2.- Femenino ( )
<b>3</b>	Escolaridad: 1.- Sin estudios ( ), 2.- Primaria ( ), 3.- Secundaria ( ), 4.- Preparatoria ( ) 5. Licenciatura ( )
<b>4</b>	Ocupación: 1.- Hogar ( ), 2.- Obrero ( ), 3.- Empleado ( ), 4.- Otro ( ) (Profesionista)
<b>5</b>	Estado Civil: 1.- Soltero ( ), 2.- Casado ( ), 3.- Divorciado ( ), 4.- Unión libre ( ) 5.- Viudo ( )
<b>6</b>	Estado Nutricional: 1.- IMC <25 ( ), 2.- IMC 25 a 30 ( ), 3.- IMC >30 ( )
<b>7</b>	Riesgo para DM2: 1.- Riesgo bajo (<7 puntos) ( ), 2.- Ligero riesgo (7-11 puntos) ( ), 3.- Riesgo moderado (12 - 14 puntos) ( ), 4.- Riesgo alto (15 – 20 puntos) ( ) y 5.- Muy alto riesgo (> 20 puntos) ( )

## Anexo 2 Instrumento

<b>Tabla 2. CUESTIONARIO FINDRISC</b>	
<b>7. Test de FINDRISC</b>	
<b>NOMBRE:</b>	
	<p>• <b>Peso:</b> _____ Kg    <b>Talla:</b> _____ m    <b>IMC:</b> _____ (Kg/m<sup>2</sup>)</p> <p>1.- IMC &lt; 25 ( ) (0 puntos)            2.- IMC 25 a 30 ( ) (1 punto)            3.- IMC &gt;30 ( ) (3 puntos)</p>
	<p>• <b>PERIMETRO DE CINTURA MUJERES</b></p> <p>1.- Menos de 80 cm ( ) (0 puntos)            2.- 80 hasta 88 cm ( ) (3 puntos)            3.- Más de 88 cm ( ) (4 puntos)</p>
	<p>• <b>PERIMETRO DE CINTURA HOMBRES</b></p> <p>1.- Menos de 94 cm ( ) (0 puntos)            2.- 94 hasta 102 cm ( ) (3 puntos)            3.- Más de 102 cm ( ) (4 puntos)</p>
1.	<p>¿Realiza alguna actividad física durante al menos 30 minutos al día?</p> <p>1.- Sí ( ) (0 puntos)                      2.- No ( ) (2 puntos)</p>
2.	<p>¿Con que frecuencia come frutas y verduras?</p> <p>1.- Diario ( ) (0 puntos)                      2.- No diario ( ) (2 puntos)</p>
3.	<p>¿Tiene la presión alta o le han recetado alguna vez medicamentos contra la presión arterial?</p> <p>1.- Sí ( ) (2 puntos)                      2.- No ( ) (0 puntos)</p>
4.	<p>¿Le han detectado alguna vez, en un control médico, un nivel alto de azúcar en sangre? (Mayor a 100 mg/dL)</p> <p>1.- Sí ( ) (5 puntos)                      2.- No ( ) (0 puntos)</p>
5.	<p>¿Algún familiar de usted ha sido diagnosticado con diabetes?</p> <p>( ) 1. NO (0 puntos)            ( ) 2. SI, abuelos, tíos o primos (3 puntos)            ( ) 3. SI, padres, hermanos o hijos. (5 puntos)</p>
	<b>TOTAL</b>
	<b>I _ II _ PUNTOS</b>
	<p>Riesgo para DM2: 1.- Riesgo bajo (&lt;7 puntos) ( ), 2.- Ligero riesgo (7-11 puntos) ( ), 3.- Riesgo moderado (12 - 14 puntos) ( ), 4.- Riesgo alto (15 – 20 puntos) ( ) y 5.- Muy alto riesgo (&gt; 20 puntos) ( )</p>

### Anexo 3 Consentimiento informado

		<b>INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL</b> <b>ÓRGANO DE OPERACIÓN ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA SUR CDMX</b> <b>UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR N° 140</b>	
<b>CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN</b>			
Nombre del estudio:		Riesgo para DM2 en adultos jóvenes de la UMF 140	
Patrocinador externo (si aplica):		No aplica	
Lugar y fecha:		Unidad de Medicina Familiar n° 140, IMSS. Calle la Teja 50, Pueblo Nuevo Bajo, La Magdalena Contreras, cp.10640, Ciudad de México. Las encuestas se realizarán de enero a junio de 2022	
Número de registro:		<b>Pendiente</b>	
Justificación y objetivo del estudio:		Le estamos invitando a participar en un protocolo de investigación que consiste en contestar una serie de preguntas para observar cual es el riesgo para DM2 en adultos jóvenes de la UMF 140	
Procedimientos:		Si usted acepta participar en el estudio, se le aplicará un cuestionario individual llamado Test de FINDRISC, este cuestionario se realizara en adultos jóvenes de 30 a 40 años de edad derechohabientes de la UMF #140	
Posibles riesgos y molestias:		Investigación de mínimo riesgo (se realizará un cuestionario a resolver), puede causar sentimientos de enojo, tristeza, frustración o molestia al momento de contestar el cuestionario.	
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:		Conocer en adultos jóvenes de 30 a 40 años mediante el cuestionario llamado test de FINDRISC el riesgo de desarrollar Diabetes Mellitus 2 en un periodo de 10 años y tomar medidas preventivas.	
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:		El responsable del trabajo se ha comprometido a informar de datos relevantes, responder a cualquier pregunta y aclarar cualquier duda que se le plantee acerca del resultado del test de FINDRISC, se le informara acerca de sus factores de riesgo y como prevenirlos. Se dará tríptico informativo sobre el tema.	
Participación o retiro:		Es de mi conocimiento que será libre de abandonar este estudio de investigación en el momento que así lo desee. En caso de que decidiera retirarme, la atención que como derechohabiente recibo en esta institución no se verá afectada	
Privacidad y confidencialidad:		El investigador me ha asegurado, 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.	
Disponibilidad de tratamiento médico en derechohabientes (si aplica):		No aplica.	
En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:			
Investigador Responsable:		Eduardo Lara Trejo Medico Familiar. Maestría en Ciencias Médicas. Coordinador Clínico de Educación e Investigación. Matrícula: 99373423 Unidad de Medicina Familiar N°140. Calle La Teja 50, Pueblo Nuevo Bajo, La Magdalena Contreras, 10640, Ciudad México. Coordinación de Educación e Investigación en Salud. 4to piso. UMF 140 Tel: 53300140 Ext: 21476 Fax: Sin fax, e-mail: eduardo.lara@imss.gob.mx	
Colaboradores:		<b>Eduardo Soto Pérez.</b> UMF N°140. Matrícula: 97379591. Correo: eduardosoto848@mail.com <b>Nancy Galicia Hernández.</b> UMF N° 140. Matrícula: 99385871. Correo: nanniy10@hotmail.com <b>Lizbeth Ariadna Núñez Galván.</b> UMF N° 140. Matrícula: 98389553. Correo: aryfacmed@gmail.com <b>Manuel Millán Hernández.</b> HP/UMF N°10. Matrícula: 98374576. Correo: drmanuelmillan@gmail.com	
En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comisión de Ética de Investigación de la CNIC del IMSS: Avenida Cuauhtémoc 330 4° piso Bloque "B" de la Unidad de Congresos, Colonia Doctores. México, D.F., CP 06720. Teléfono (55) 56 27 69 00 extensión 21230, Correo electrónico: comision.etica@imss.gob.mx			
_____ Nombre y firma del sujeto		_____ Médico Residente Soto Pérez Eduardo Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento	
_____ Testigo 1 _____ Nombre, dirección, relación y firma		_____ Testigo 2 _____ Nombre, dirección, relación y firma	
Este formato constituye una guía que deberá completarse de acuerdo con las características propias de cada protocolo de investigación, sin omitir información relevante del estudio. <span style="float: right;"><b>Clave: 2810-009-013</b></span>			

Anexo 4 Cronograma



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
 ÓRGANO DE OPERACIÓN ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA SUR CDMX  
 UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 140  
 DON ALFONSO SÁNCHEZ MADARIAGA  
 COORDINACION CLINICA DE EDUCACION E INVESTIGACIÓN EN SALUD

**TÍTULO DEL PROYECTO:  
 RIESGO PARA DM2 EN ADULTOS JÓVENES DE LA UMF 140**

**2021-2022**

FECHA	MAR 2021	ABR 2021	MAY 2021	JUN 2021	JUL 2021	AGO 2021	SEP 2021	OCT 2021	NOV 2021	DIC 2021	ENE 2022	FEB 2022
TÍTULO	x											
ANTECEDENTES	x											
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	x											
OBJETIVOS		x										
HIPÓTESIS		x										
PROÓSITOS			x									
DISEÑO METODOLÓGICO				x								
ANÁLISIS ESTADÍSTICO					x							
CONSIDERACIONES ÉTICAS						x						
RECURSOS							x					
BIBLIOGRAFÍA								x	x			
ASPECTOS GENERALES										x	x	
ACEPTACIÓN Y AUTORIZACIÓN POR CLIS											+	+

(PENDIENTE + / APROBADO X)

**2022-2023**

FECHA	MAR 2022	ABR 2022	MAY 2022	JUN 2022	JUL 2022	AGO 2022	SEP 2022	OCT 2022	NOV 2022	DIC 2022	ENE 2023	FEB 2023
PRUEBA PILOTO	+											
ETAPA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO		+	+	+								
RECOLECCIÓN DE DATOS					+	+	+	+	+			
ALMACENAMIENTO DE DATOS									+			
ANÁLISIS DE DATOS									+			
DESCRIPCIÓN DE DATOS										+		
DISCUSIÓN DE DATOS										+		
CONCLUSIÓN DEL ESTUDIO										+		
INTEGRACIÓN Y REVISIÓN FINAL										+		
REPORTE FINAL										+		
AUTORIZACIONES										+		
IMPRESIÓN DEL TRABAJO										+		
PUBLICACIÓN										+		

(PENDIENTE + / APROBADO X)

Elaboró: Soto Pérez Eduardo

## Anexo 5 Puntaje del cuestionario Findrisc

### Cuestionario de Findrisc<sup>42</sup>

Edad	Puntaje
Menor de 45 años	0
De 45 a 54 años	2
De 55 a 64 años	3
Mayor de 64 años	4
<b>IMC</b>	
<25	0
25 a 30	1
>30	3
<b>Circunferencia de cintura</b>	
<b>Mujeres</b>	
< 80 cm	0
80 a 88 cm	3
> 88 cm	4
<b>Hombres</b>	
< 94 cm	0
94 a 102 cm	3
> 102 cm	4
<b>¿Realiza al menos 30 minutos de actividad física?</b>	
Sí	0
No	2
<b>¿Con que frecuencia come frutas y verduras?</b>	
Cada día	0
No cada día	2
<b>¿Tiene la presión arterial alta o toma medicación para la hipertensión de forma regular?</b>	
No	0
Sí	2
<b>¿Le han encontrado alguna vez valores de glucosa altos? (Mayor a 100 mg/dL)</b>	
No	0
Sí	5
<b>¿Alguno de sus familiares ha sido diagnosticado con diabetes?</b>	
No	0
Tíos, primos o abuelos	3
Padres, hermanos o hijos	5

*Riesgo bajo (<7 puntos), ligero riesgo (7-11 puntos), riesgo moderado (12-14 puntos), riesgo alto (15-20 puntos), riesgo muy alto (>20 puntos).*

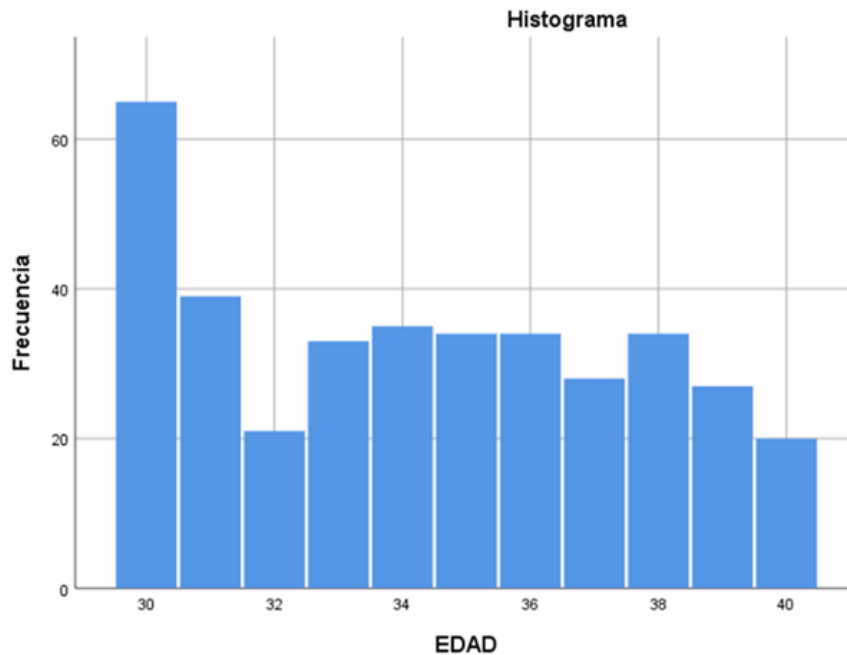
Anexo 6

**Tabla 6. Edad según medidas de tendencia central y dispersión en adultos jóvenes con riesgo para DM2 de la UMF 140**

**Descriptivos**

		Estadístico	Desv. Error	
EDAD	Media	34.34	.167	
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	34.01	
		Límite superior	34.67	
	Media recortada al 5%	34.26		
	Mediana	34.00		
	Varianza	10.371		
	Desv. Desviación	3.220		
	Mínimo	30		
	Máximo	40		
	Rango	10		
	Rango intercuartil	6		
	Asimetría	.133	.127	
	Curtosis	-1.240	.253	

**Gráfica 6. Edad según medidas de tendencia central y dispersión en adultos jóvenes con riesgo para DM2 de la UMF 140**

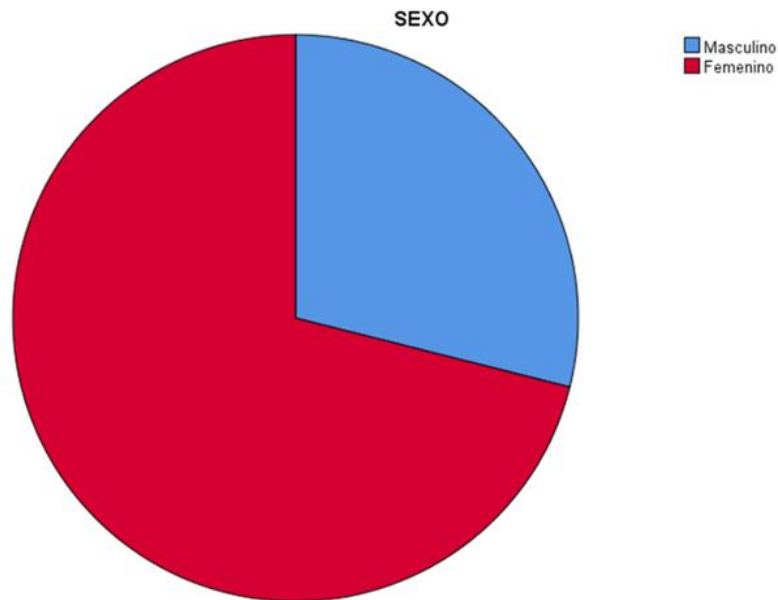


Anexo 7

**Tabla 7. Sexo según frecuencia y porcentaje en adultos jóvenes con riesgo para DM2 de la UMF 140**

		<b>SEXO</b>			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Masculino	107	28.9	28.9	28.9
	Femenino	263	71.1	71.1	100.0
	Total	370	100.0	100.0	

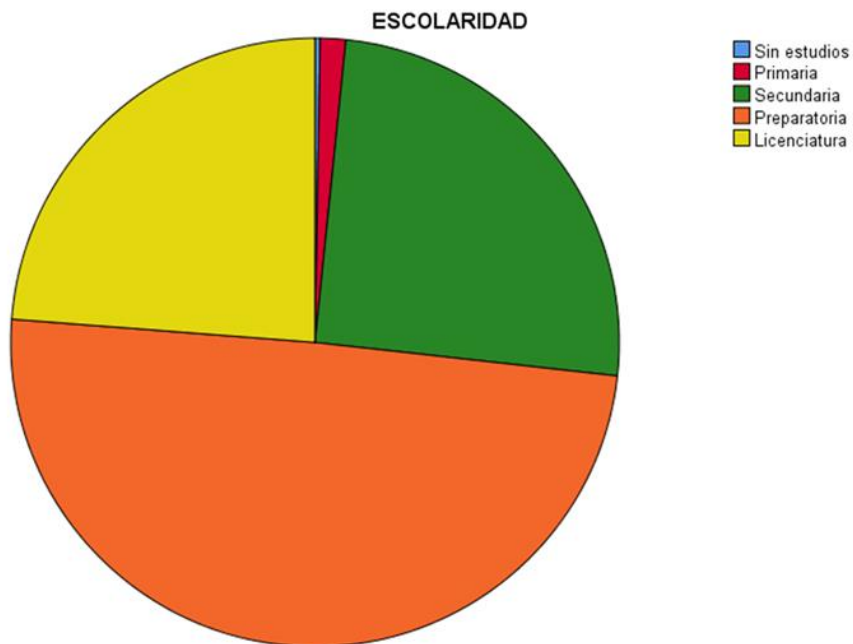
**Gráfica 7. Sexo según frecuencia y porcentaje en adultos jóvenes con riesgo para DM2 de la UMF 140**



**Tabla 8. Escolaridad según frecuencia y porcentaje en adultos jóvenes con riesgo para DM2 de la UMF 140**

		<b>ESCOLARIDAD</b>			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Sin estudios	1	.3	.3	.3
	Primaria	5	1.4	1.4	1.6
	Secundaria	93	25.1	25.1	26.8
	Preparatoria	183	49.5	49.5	76.2
	Licenciatura	88	23.8	23.8	100.0
	Total	370	100.0	100.0	

**Gráfica 8. Escolaridad según frecuencia y porcentaje en adultos jóvenes con riesgo para DM2 de la UMF 140**



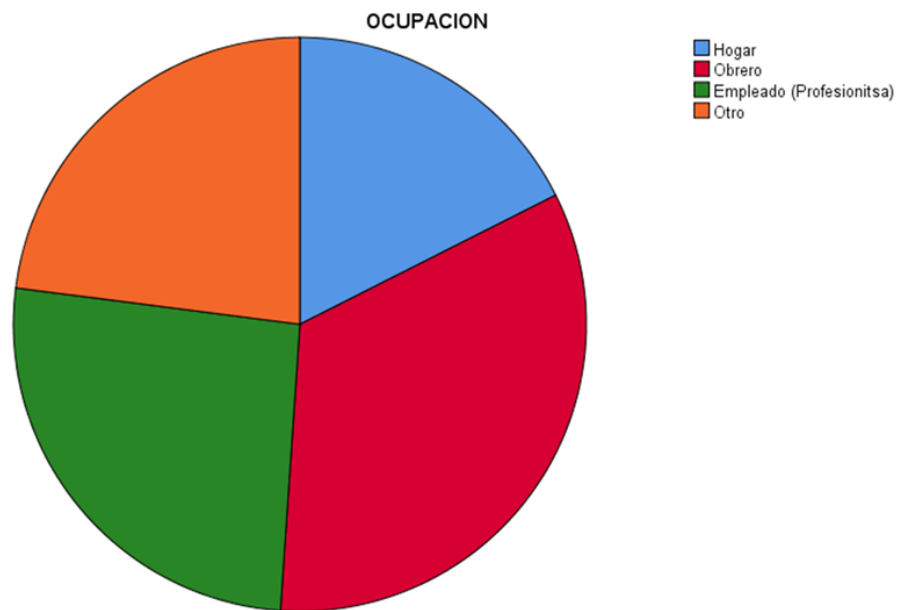


Anexo 9

**Tabla 9. Ocupación según frecuencia y porcentaje en adultos jóvenes con riesgo para DM2 de la UMF 140**

		OCUPACION			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Hogar	65	17.6	17.6	17.6
	Obrero	124	33.5	33.5	51.1
	Empleado (Profesionista)	96	25.9	25.9	77.0
	Otro	85	23.0	23.0	100.0
	Total	370	100.0	100.0	

**Gráfica 9. Ocupación según frecuencia y porcentaje en adultos jóvenes con riesgo para DM2 de la UMF 140**

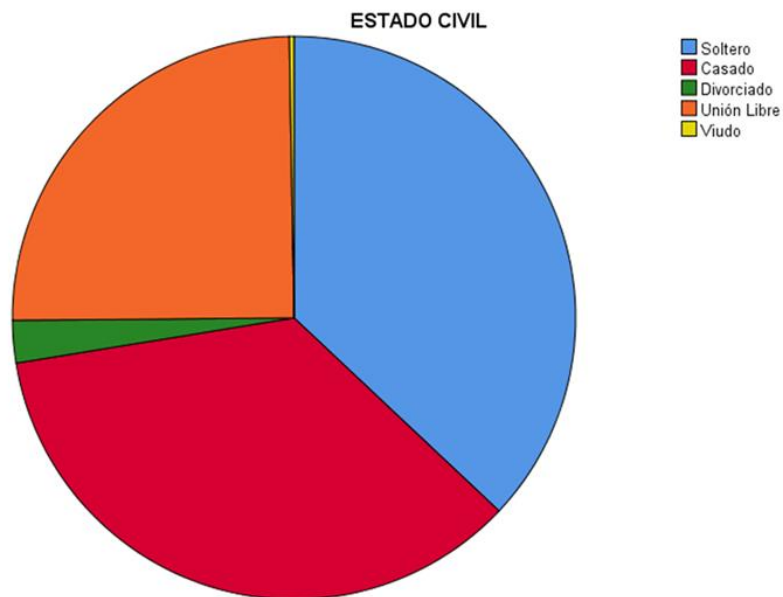


Anexo 10

**Tabla 10. Estado Civil según frecuencia y porcentaje en adultos jóvenes con riesgo para DM2 de la UMF 140**

		ESTADO CIVIL			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Soltero	137	37.0	37.0	37.0
	Casado	131	35.4	35.4	72.4
	Divorciado	9	2.4	2.4	74.9
	Unión Libre	92	24.9	24.9	99.7
	Viudo	1	.3	.3	100.0
	Total	370	100.0	100.0	

**Gráfica 10. Estado Civil según frecuencia y porcentaje en adultos jóvenes con riesgo para DM2 de la UMF 140**

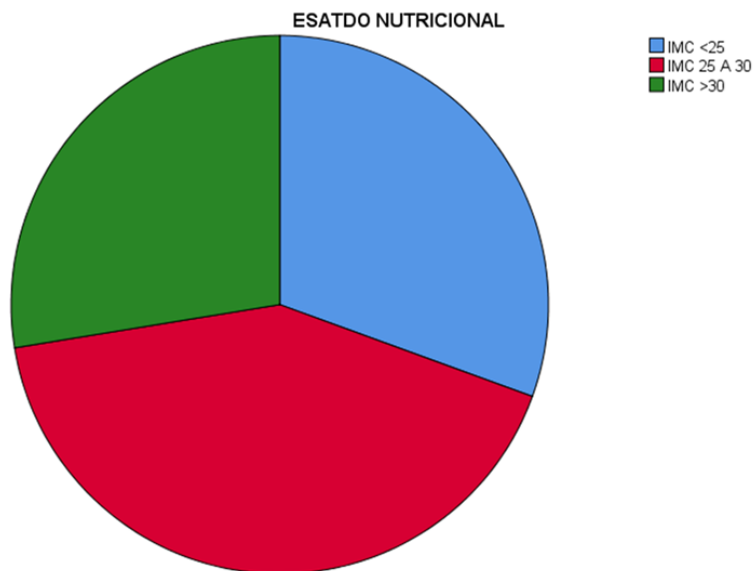


Anexo 11

**Tabla 11. Estado Nutricional según frecuencia y porcentaje en adultos jóvenes con riesgo para DM2 de la UMF 140**

		ESTADO NUTRICIONAL			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	IMC <25	113	30.5	30.5	30.5
	IMC 25 A 30	155	41.9	41.9	72.4
	IMC >30	102	27.6	27.6	100.0
	Total	370	100.0	100.0	

**Gráfica 11. Estado Nutricional según frecuencia y porcentaje en adultos jóvenes con riesgo para DM2 de la UMF 140**

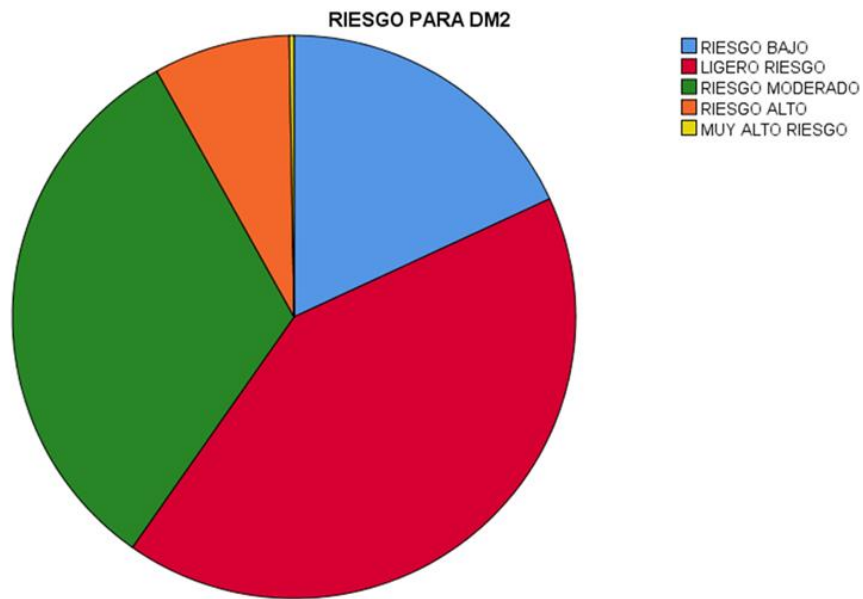


Anexo 12

**Tabla 12. Riesgo para DM2 según frecuencia y porcentaje en adultos jóvenes con riesgo para DM2 de la UMF 140**

		RIESGO PARA DM2			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	RIESGO BAJO	67	18.1	18.1	18.1
	LIGERO RIESGO	154	41.6	41.6	59.7
	RIESGO MODERADO	119	32.2	32.2	91.9
	RIESGO ALTO	29	7.8	7.8	99.7
	MUY ALTO RIESGO	1	.3	.3	100.0
	Total		370	100.0	100.0

**Gráfica 12. Riesgo para DM2 según frecuencia y porcentaje en adultos jóvenes con riesgo para DM2 de la UMF 140**



Anexo 13

**Tabla 13. Tabla de proyección de análisis**

	Tabla de contingencia	Grado de libertad	Punto crítico (significancia 0.05)
Edad	5x2	4	9.49
Sexo	5x2	4	9.49
Escolaridad	5x5	16	26.30
Ocupación	5x4	12	21.03
Estado civil	5x5	16	26.30
Estado nutricional	5x3	8	15.51

Anexo 14

**TABLA 14. Relación Riesgo para DM2 y edad (mediana) en adultos jóvenes de la UMF 140**

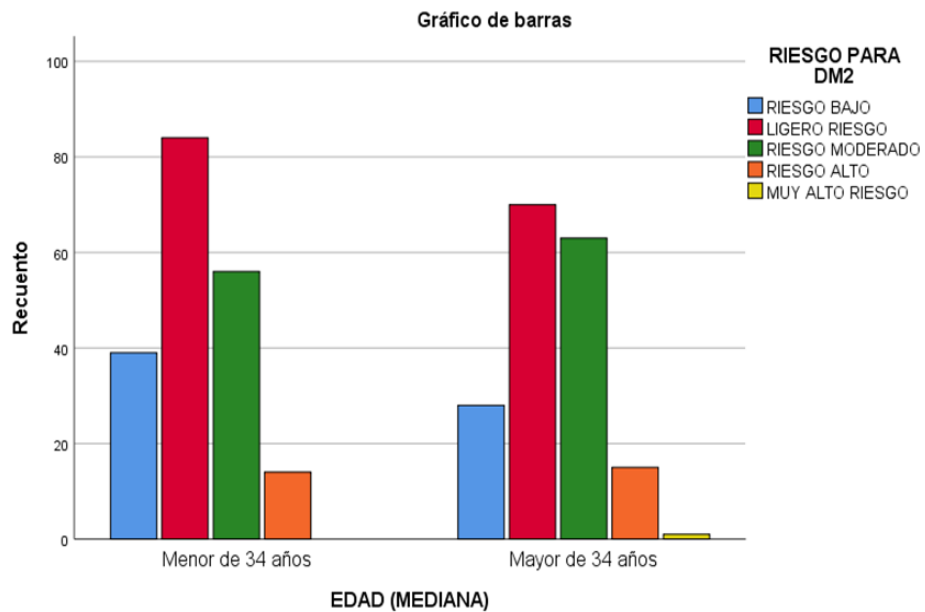
**Tabla Cruzada EDAD (MEDIANA)\*Riesgo para DM2**

Tabla cruzada EDAD (MEDIANA)\*RIESGO PARA DM2

Recuento

		RIESGO PARA DM2					Total
		RIESGO BAJO	LIGERO RIESGO	RIESGO MODERADO	RIESGO ALTO	MUY ALTO RIESGO	
EDAD (MEDIANA)	Menor de 34 años	39	84	56	14	0	193
	Mayor de 34 años	28	70	63	15	1	177
Total		67	154	119	29	1	370

**Gráfica 14. Relación Riesgo para DM2 y edad (mediana) en adultos jóvenes de la UMF 140**



Anexo 15

**TABLA 15. Relación Riesgo para DM2 y sexo en adultos jóvenes de la UMF 140**

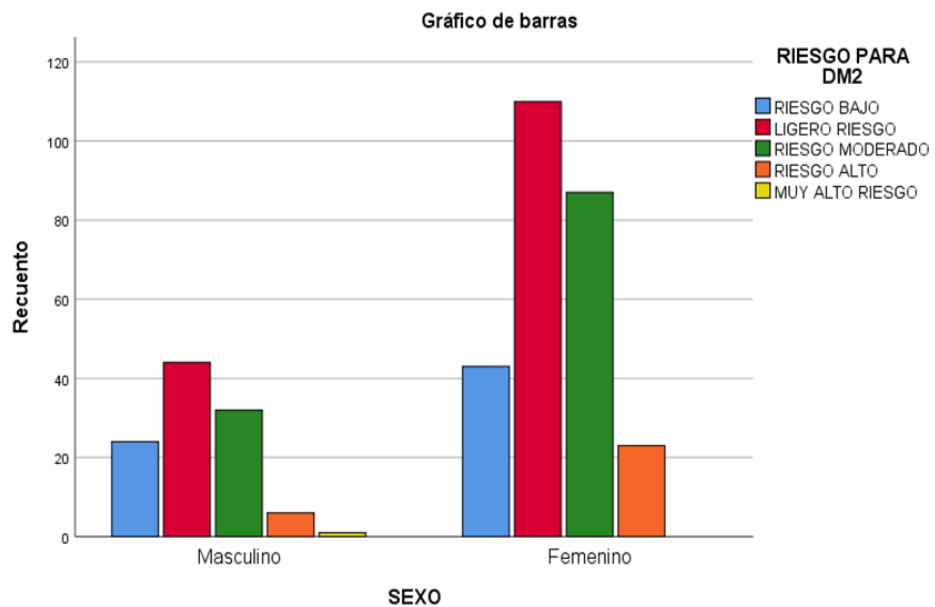
**Tabla Cruzada SEXO\*Riesgo para DM2**

**Tabla cruzada SEXO\*RIESGO PARA DM2**

Recuento

		RIESGO PARA DM2					Total
		RIESGO BAJO	LIGERO RIESGO	RIESGO MODERADO	RIESGO ALTO	MUY ALTO RIESGO	
SEXO	Masculino	24	44	32	6	1	107
	Femenino	43	110	87	23	0	263
Total		67	154	119	29	1	370

**Gráfica 15. Relación Riesgo para DM2 y sexo en adultos jóvenes de la UMF 140**



Anexo 16

**TABLA 16. Relación Riesgo para DM2 y escolaridad en adultos jóvenes de la UMF 140**

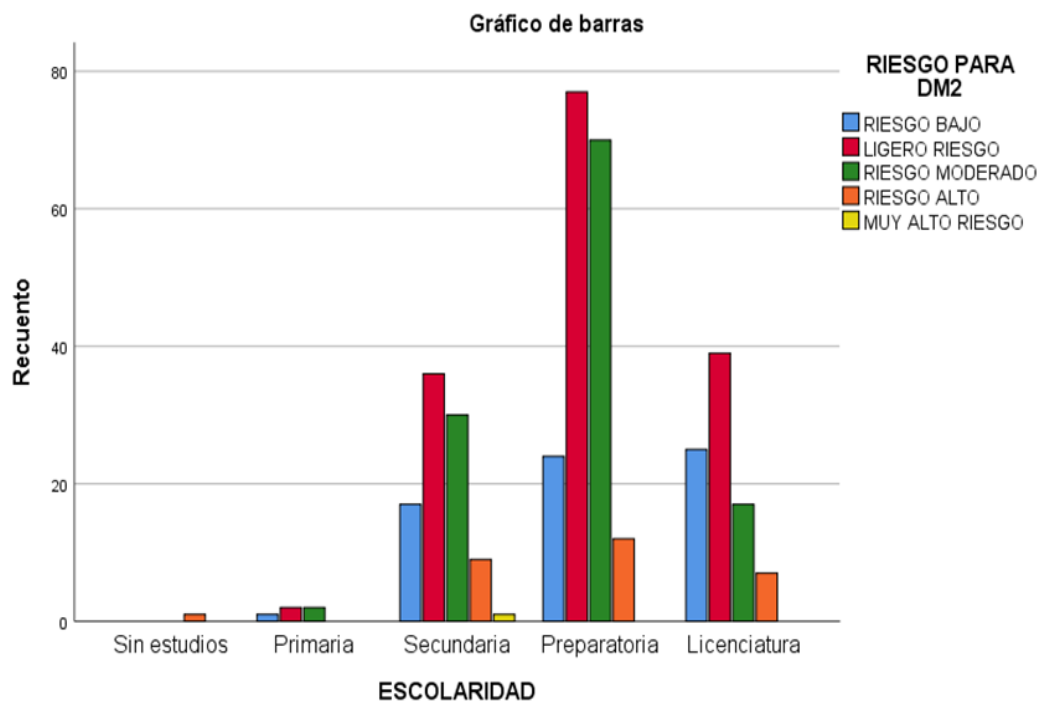
**Tabla Cruzada ESCOLARIDAD\*Riesgo para DM2**

**Tabla cruzada ESCOLARIDAD\*RIESGO PARA DM2**

Recuento

		RIESGO PARA DM2					Total
		RIESGO BAJO	LIGERO RIESGO	RIESGO MODERADO	RIESGO ALTO	MUY ALTO RIESGO	
ESCOLARIDAD	Sin estudios	0	0	0	1	0	1
	Primaria	1	2	2	0	0	5
	Secundaria	17	36	30	9	1	93
	Preparatoria	24	77	70	12	0	183
	Licenciatura	25	39	17	7	0	88
Total		67	154	119	29	1	370

**Gráfica 16. Relación Riesgo para DM2 y escolaridad en adultos jóvenes de la UMF 140**





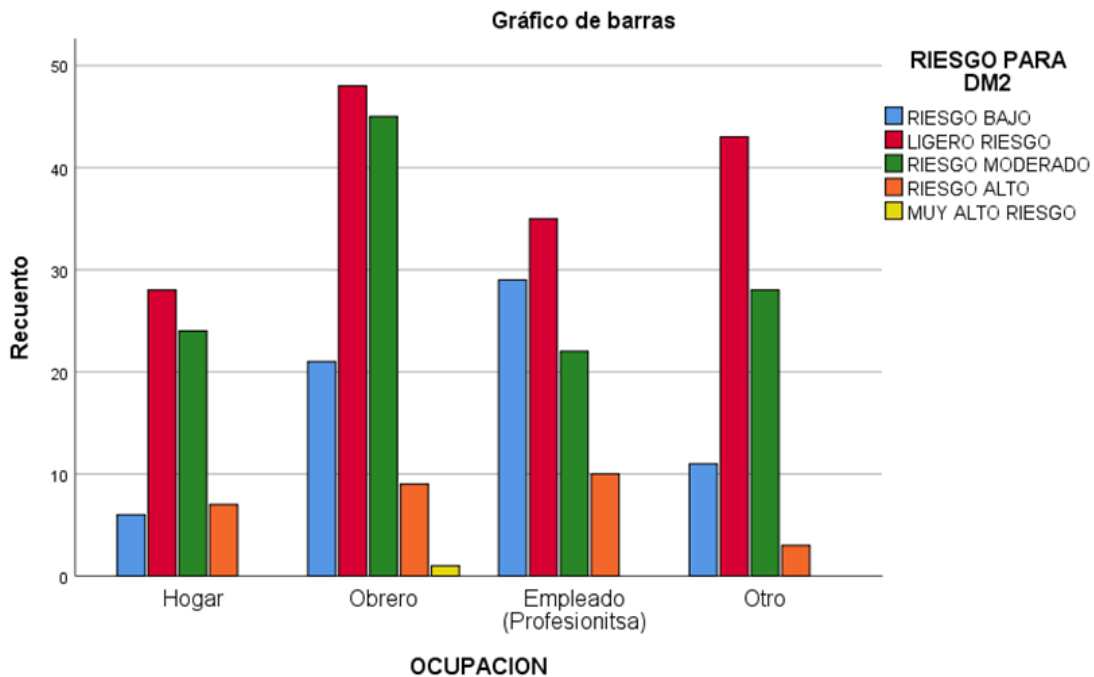
**TABLA 17. Relación Riesgo para DM2 y ocupación en adultos jóvenes de la UMF 140**

**Tabla Cruzada OCUPACIÓN\*Riesgo para DM2**

Tabla cruzada OCUPACION\*RIESGO PARA DM2

OCUPACION		RIESGO PARA DM2					Total
		RIESGO BAJO	LIGERO RIESGO	RIESGO MODERADO	RIESGO ALTO	MUY ALTO RIESGO	
Hogar		6	28	24	7	0	65
Obrero		21	48	45	9	1	124
Empleado (Profesionitsa)		29	35	22	10	0	96
Otro		11	43	28	3	0	85
Total		67	154	119	29	1	370

**Grafica 17. Relación Riesgo para DM2 y ocupación en adultos jóvenes de la UMF 140**



Anexo 18

**TABLA 18. Relación Riesgo para DM2 y estado civil en adultos jóvenes de la UMF 140**

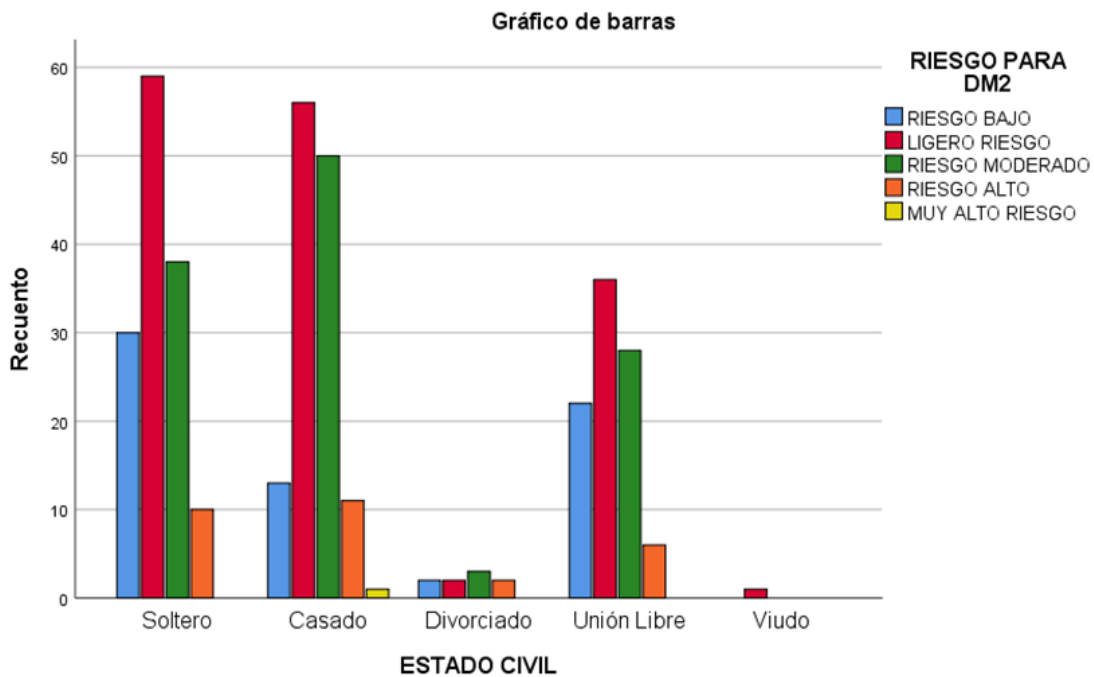
**Tabla Cruzada ESTADO CIVIL \*Riesgo para DM2**

**Tabla cruzada ESTADO CIVIL \*RIESGO PARA DM2**

Recuento

ESTADO CIVIL		RIESGO PARA DM2					Total
		RIESGO BAJO	LIGERO RIESGO	RIESGO MODERADO	RIESGO ALTO	MUY ALTO RIESGO	
ESTADO CIVIL	Soltero	30	59	38	10	0	137
	Casado	13	56	50	11	1	131
	Divorciado	2	2	3	2	0	9
	Unión Libre	22	36	28	6	0	92
	Viudo	0	1	0	0	0	1
Total		67	154	119	29	1	370

**Gráfica 18. Relación Riesgo para DM2 y estado civil en adultos jóvenes de la UMF 140**



**TABLA 19. Relación Riesgo para DM2 y estado nutricional en adultos jóvenes de la UMF 140**

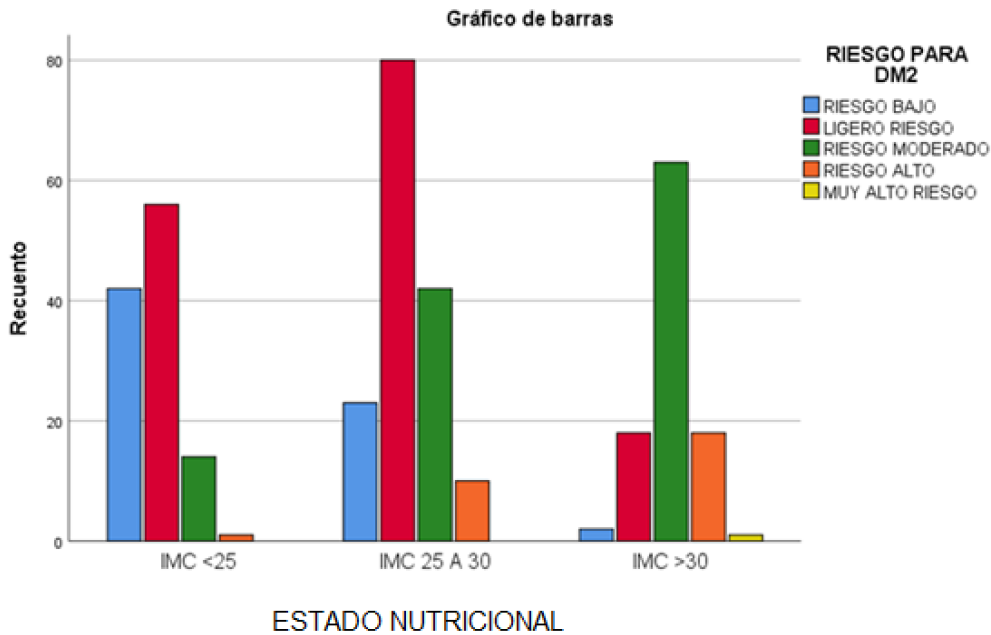
**Tabla Cruzada ESTADO NUTRICIONAL\*Riesgo para DM2**

Tabla Cruzada ESTADO NUTRICIONAL\* Riesgo para DM2

Recuento

		RIESGO PARA DM2					Total
		RIESGO BAJO	LIGERO RIESGO	RIESGO MODERADO	RIESGO ALTO	MUY ALTO RIESGO	
ESTADO NUTRICIONAL	IMC <25	42	56	14	1	0	113
	IMC 25 A 30	23	80	42	10	0	155
	IMC >30	2	18	63	18	1	102
Total		67	154	119	29	1	370

**Grafica 19. Relación Riesgo para DM2 y estado nutricional en adultos jóvenes de la UMF 140**



Anexo 20

**Tabla 20. Tabla de resumen**

	Riesgo para DM2
Edad	
Sexo	
Escolaridad	*
Ocupación	*
Estado Civil	
Estado Nutricional	*