



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
DELEGACIÓN REGIONAL EN MICHOACÁN  
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 80



**UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO**  
**DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO**

Facultad de Ciencias Médicas y Biológicas “Dr. Ignacio Chávez”

**FINDRISC ESTIMACION DE RIESGO PARA PADECER DE**  
**DIABETES MELLITUS TIPO 2 EN PRIMER NIVEL DE**  
**ATENCIÓN. MORELIA MICHOACAN.**

## **TESIS**

**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:**  
**ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR**

**PRESENTA:**

**LUCIO RAYMUNDO AGUILAR LOPEZ.**

**ASESOR DE TESIS:**

**M. EN C.S. LIBERTAD ESCUDERO HERNÁNDEZ**  
**UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR N° 80**

**ASESOR ESTADISTICO**

**MAT. ANALISTA CARLOS GOMEZ ALONSO**

Número de Registro ante el Comité de Ética e Investigación: R-2018-1602-036

**MORELIA, MICHOACAN DE OCAMPO, MEXICO ENERO 2021**



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
DELEGACIÓN REGIONAL EN MICHOACÁN  
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 80



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO

**FINDRISC ESTIMACION DE RIESGO PARA PADECER DE  
DIABETES MELLITUS TIPO 2 EN PRIMER NIVEL DE  
ATENCIÓN. MORELIA MICHOACAN.**

## **TESIS**

**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:  
ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR**

**PRESENTA:**

**LUCIO RAYMUNDO AGUILAR LOPEZ.**

**ASESOR DE TESIS:  
M. EN C.S. LIBERTAD ESCUDERO HERNÁNDEZ  
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR N° 80**

**ASESOR ESTADISTICO  
MAT. ANALISTA CARLOS GOMEZ ALONSO**

Número de Registro ante el Comité de Ética e Investigación: R-2018-1602-036

**MORELIA, MICHOACAN DE OCAMPO, MEXICO ENERO 2021**



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
DELEGACIÓN REGIONAL EN MICHOACÁN DE OCAMPO  
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR N° 80**

**Dr. Juan Gabriel Paredes Saralegui.**

Coordinador de Planeación y Enlace Institucional.

**Dr. Cleto Álvarez Aguilar.**

Coordinador de la Especialidad de Medicina Familiar.

**Dra. Wendy Lea Chacón Pizano.**

Coordinador Auxiliar Medico de Educación en Salud.

**Dr. Salvador Zavala Cervantes.**

Director de la Unidad de Medicina Familiar No. 80

**Dr. Gerardo Muñoz Cortes.**

Coordinador Clínico de Educación e Investigación en Salud.

**Dra. Laura Mirian Pérez Flores.**

Profesora Titular de la Residencia de Medicina Familiar.





## **UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO**

**Dra. Alicia Rivera Gutiérrez.**

Jefe de la División de Posgrado.

**Facultad de Ciencias Médicas y Biológicas “Dr. Ignacio Chávez”**

**Dr. Cleto Álvarez Aguilar.**

Coordinador de la Especialidad de Medicina Familiar.

**Facultad de Ciencias Médicas y Biológicas “Dr. Ignacio Chávez”**

## **AGRADECIMIENTOS**

Al Instituto Mexicano del Seguro Social como gestor de médicos especialistas en nuestro país, a las autoridades institucionales, coordinadores y profesores de la Residencia en Medicina Familiar.

Al personal médico operativo de las distintas especialidades y subespecialidades que contribuyeron con su enseñanza y experiencia para abreviar nuevas habilidades y conocimientos en mi persona.

A mi asesora M.C Libertad Escudero Hernández por su aportación con el tema y el desarrollo del proyecto.

## **DEDICATORIAS**

A mi familia que me acompañaron en este camino de formación, con paciencia, palabras de aliento y cariño, dando un aliciente día a día durante esta formación.

Mi gratitud a mi padre, madre y hermanas.

A todo el personal y equipo de salud que ha acaecido este año 2020 en el cumplimiento de su deber.

## ÍNDICE

<b>I</b>	Resumen.	<b>1</b>
<b>II</b>	Abstract.	<b>2</b>
<b>III</b>	Abreviaturas.	<b>3</b>
<b>IV</b>	Glosario.	<b>4</b>
<b>V</b>	Relación de figuras y tablas.	<b>7</b>
<b>VI</b>	Introducción.	<b>8</b>
<b>VII</b>	Marco Teórico.	<b>10</b>
<b>VIII</b>	Planteamiento del Problema.	<b>24</b>
<b>IX</b>	Justificación.	<b>26</b>
<b>X</b>	Hipótesis.	<b>28</b>
<b>XI</b>	Objetivos.	<b>29</b>
<b>XII</b>	Material y métodos.	<b>30</b>
<b>XIII</b>	Descripción operativa.	<b>43</b>
<b>XIV</b>	Consideraciones éticas.	<b>45</b>
<b>XV</b>	Resultados.	<b>46</b>
<b>XVI</b>	Discusión.	<b>52</b>
<b>XVII</b>	Conclusiones.	<b>54</b>
<b>XVIII</b>	Recomendaciones.	<b>55</b>
<b>XIX</b>	Referencias bibliográficas.	<b>56</b>
<b>XX</b>	Anexos.	<b>61</b>
	➤ Anexo 1. Número de registro y dictamen de autorización.	<b>61</b>
	➤ Anexo 2. Cronograma de actividades.	<b>62</b>
	➤ Anexo 3. Consentimiento informado.	<b>63</b>
	➤ Anexo 4. Hoja de recolección de datos.	<b>66</b>
	➤ Anexo 5. Hoja de indicaciones.	<b>67</b>

## I. RESUMEN

### **FINDRISC. ESTIMACION DE RIESGO PARA PADECER DE DIABETES MELLITUS TIPO 2 EN PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN. MORELIA MICH.**

Aguilar-López Lucio Raymundo<sup>1</sup>, Escudero-Hernández Libertad<sup>2</sup>, Gómez-Alonso Carlos<sup>3</sup>.

<sup>1</sup>Residente de Tercer año de Medicina Familiar, UMF No. 80; <sup>2</sup>M en C.S. Unidad de Medicina Familiar IMSS, Morelia Michoacán; <sup>3</sup> Asesor Estadístico Externo.

**Introducción:** El FINDRISC es un instrumento con una sensibilidad y especificidad estadísticamente confiable, permite conocer el riesgo y sus factores para padecer diabetes mellitus tipo 2, nos brinda medidas de prevención mediante la modificación de los factores de riesgo, encontrados en las poblaciones de estudio, incidiendo en la prevalencia como un problema de salud pública en las instituciones de salud, **Objetivo:** Conocer el riesgo de la población estudiada, para desarrollar Diabetes tipo 2 dentro de 10 años, mediante el cuestionario FINDRISC en el periodo comprendido 2018-2019 **Material y Métodos:** Se realizó un diseño de estudio observacional, mediante un muestreo probabilístico en la población de estudio, obtuvimos datos antropométricos e información mediante la aplicación del instrumento. **Resultados:** Se evaluaron 266 sujetos el 56% mujeres y un 44% hombres, con una media de 41 años. Tras la aplicación de cuestionario FINDRISC encontramos un riesgo elevado de 10.5% correspondiente a pacientes con un puntaje >15 (9%) en 24 sujetos, y >20 (1.5%) en 4 sujetos, predominó el riesgo levemente elevado en 162 sujetos un (60%), de los sujetos de estudio obtuvimos que el sobre peso y la no actividad física fueron los factores de riesgo predominantes que aumenta el riesgo de padecer DM2 en 10 años. **Conclusiones:** Existe un riesgo levemente elevado en la población estudiada, se identificó un grupo de sujetos con riesgo alto, los principales factores de riesgo encontrados son el sobre peso y la no actividad física.

Palabras Clave: Diabetes Mellitus tipo 2, FINDRISC, prevención, auto cribado, factores de riesgo.

## II. ABSTRACT

### **FINDRISC ESTIMATION OF RISK TO SUFFER FROM MELLITUS DIABETES TYPE 2 AT FIRST LEVEL OF CARE. MORELIA MICH.**

**Aguilar-López Lucio Raymundo<sup>1</sup>, Escudero-Hernández Libertad<sup>2</sup>, Gómez-Alonso Carlos<sup>3</sup>.**

**1. A resident of third year of Family Medicine, UMF No. 80; <sup>2</sup> Family Medicine Unit No.80, Morelia Michoacán; <sup>3</sup> External Statistical Advisor**

**Introduction:** FINDRISC is an instrument with a statistically reliable sensitivity and specificity, it allows us to know the risk and its factors for suffering from type 2 diabetes mellitus, it provides us with preventive measures by modifying the risk factors found in the study populations, influencing prevalence as a public health problem in health institutions,

**Objective:** To know the risk of the population studied, to develop Type 2 Diabetes within 10 years, through the FINDRISC questionnaire in the 2018-2019 period

**Material and Methods:** An observational study was carried out, through probabilistic sampling in the study population, we obtained anthropometric data and information through the application of the instrument. **Results:** 266 subjects were evaluated, 56% women and 44% men, with a mean of 41 years. After the application of the FINDRISC questionnaire we found a high risk of 10.5% corresponding to patients with a score > 15 (9%) in 24 subjects, and > 20 (1.5%) in 4 subjects, the slightly elevated risk predominated in 162 subjects one (60%), of the study subjects we obtained that overweight and non-physical activity were the predominant risk factors that increases the risk of suffering from DM2 in 10 years. **Conclusions:** There is a slightly high risk in the studied population, a group of subjects with high risk was identified, the main risk factors found are overweight and non-physical activity.

**Keywords:** Diabetes Mellitus type 2, FINDRISC, prevention, self-written, risk factors.

### III. ABREVIATURAS

<b>ADA</b>	American Diabetes Association.
<b>DM</b>	Diabetes Mellitus
<b>DM1</b>	Diabetes Mellitus tipo 1
<b>DM2</b>	Diabetes Mellitus tipo 2
<b>DMG</b>	Diabetes Mellitus Gestacional.
<b>ESANUT</b>	Encuesta Nacional de Salud y Nutrición.
<b>FID</b>	Federación Internacional de Diabetes.
<b>FINDRISC</b>	Finnish Diabetes Risk Score (Sistema finlandés de puntuación del riesgo de diabetes)
<b>gr</b>	Gramos
<b>GAA</b>	Glucosa alterada en ayuno.
<b>GBA</b>	Glucosa basal en ayuno.
<b>GPC</b>	Guía de Práctica Clínica.
<b>HbA1c</b>	Hemoglobina Glucosilada.
<b>HDL</b>	Lipoproteínas de alta densidad.
<b>HTA</b>	Hipertensión Arterial.
<b>IMC</b>	Índice de masa corporal.
<b>LDL</b>	Lipoproteínas de baja densidad.
<b>mg/dL</b>	Miligramos por Decilitro.
<b>mmol/L</b>	Milimol por litro.
<b>N</b>	Tamaño de muestra.
<b>OMS</b>	Organización Mundial de la Salud.
<b>PTOG</b>	Prueba de Tolerancia a la Glucosa.
<b>RI</b>	Resistencia a la Insulina
<b>SU</b>	Sulfonilureas
<b>TGA</b>	Tolerancia a la glucosa alterada.
<b>TFG</b>	Tasa de filtración glomerular.
<b>Ui</b>	Unidades Internacionales.

#### **IV. GLOSARIO.**

##### **Alimentación**

La alimentación es el conjunto de acciones mediante las cuales se proporcionan alimentos al organismo. Abarca la selección de alimentos, su cocinado y su ingestión.

##### **Cribado:**

Estrategia aplicada sobre una población para detectar una enfermedad en individuos sin signos o síntomas de esa enfermedad.

##### **DIABETES MELLITUS:**

Trastorno metabólico que se caracteriza por concentraciones elevadas de glucosa en sangre, debido a la deficiencia parcial en la producción o en el mecanismo de acción de la insulina.

##### **Hiperinsulinismo**

Es una enfermedad en la que hay niveles anormalmente altos de insulina, que es una hormona producida por las células beta del páncreas, que ayuda a controlar los niveles de azúcar en la sangre. Esta liga a hipoglucemias.

**Hipertensión arterial**

La presión arterial es una medición de la fuerza ejercida contra las paredes de las arterias a medida que el corazón bombea sangre a su cuerpo. Hipertensión es el término que se utiliza para describir la presión arterial alta.

**Índice de Masa Corporal (IMC)**

Es un indicador simple de la relación entre el peso y la talla que se utiliza frecuentemente para identificar el sobrepeso y la obesidad en los adultos. Se calcula dividiendo el peso de una persona en kilos por el cuadrado de su talla en metros ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ).

**Insulina**

Sustancia que tiene las mismas propiedades que esta hormona y que se obtiene por síntesis química artificial; se emplea en el tratamiento de la diabetes.

**Obesidad**

Tener exceso de grasa corporal o un IMC igual o superior a 30.

**Sobrepeso**

Poseer un demasiado peso o un IMC igual o superior a 25.

## **Sedentarismo**

Proviene de sedentario/a, a su vez del latín sedentarius, "que trabaja sentado", a su vez de sedere, "estar sentado", está ligado a obesidad.

Hormona producida por el páncreas, que se encarga de regular la cantidad de glucosa de la sangre.

## **V. RELACION DE CUADROS, FIGURAS Y TABLAS.**

<b>Cuadro I.</b> Prevalencia mundial de la Diabetes en 2017 y se estimación para el 2045.	11
<b>Cuadro II.</b> Clasificación de la Diabetes.	12
<b>Cuadro III.</b> Criterios para el diagnóstico de diabetes.	13
<b>Cuadro IV</b> Factores son de riesgo.	14
<b>Cuadro V.</b> Cuestionario FINDRISC.	21
<b>Cuadro VI.</b> Resultado de puntos totales y su estimación de riesgo.	22
<b>Cuadro VII.</b> Operacionalización de las variables.	34

## **TABLAS DE RESULTADOS.**

<b>Tabla I</b> Distribución por género de los sujetos de estudio UMF-80.	46
<b>Tabla II</b> Grupos de edad de los participantes.	47
<b>Tabla III</b> Puntaje de riesgo obtenido en la población estudiada UMF-80.	48
<b>Tabla IV</b> Tabla de contingencia con el puntaje de riesgo y la incidencia por genero obtenido en población estudiada UMF 80.	49
<b>Tablas V</b> Relación y porcentaje de las Variables Antropométricas encontradas en la población de estudio.	51

## **VI. INTRODUCCION**

La Diabetes tipo 2 DM 2 es una enfermedad metabólica crónica caracterizada por la glucosa en sangre elevada (hiperglucemia). Se asocia con una deficiencia absoluta o relativa de la producción y/o de la acción de la insulina, es un padecimiento crónico multifactorial, que va en aumento a nivel mundial y que está generando un impacto significativo en la salud pública, por sus complicaciones crónicas degenerativas, además de ocupar los primeros lugares en morbilidad y mortalidad en México, así como el incremento en el gasto económico en las instituciones de salud ya que absorbe gran parte del presupuesto para el tratamiento de sus complicaciones, y generan incapacidad parcial o definitiva en la vida laboral y productiva de los pacientes, propiciando disfunción en la dinámica familiar con crisis paranormativas. Las complicaciones crónicas más comunes son la enfermedad renal crónica, el pie diabético.

Esta enfermedad multifactorial está ligada principalmente a los estilos de vida de la población, donde se incluye una dieta rica en carbohidratos, historia familiar de diabetes, sedentarismo en los adultos y nula actividad física desde la infancia, ligada a la obesidad temprana, que son de los principales factores de riesgo para padecer diabetes en un futuro.

El tratamiento debe ser preventivo como identificar sujetos con factores de riesgo, e iniciar la modificación de esos factores de riesgo, promover la actividad física, sana alimentación y estilos de vida saludable, la DM2 está teniendo un impacto en la calidad de vida, productividad y funcionalidad en las familias de los pacientes por sus múltiples complicaciones, lo anterior ligado a un diagnóstico y tratamiento tardío, nula adherencia al tratamiento y sin efecto en el estilo de vida de la población afectada.

Teniendo la premisa de la prevención de esta enfermedad, se debe despertar la conciencia en la población del riesgo de padecer diabetes, mediante la identificación de factores de riesgo para el desarrollo de DM-2 en un futuro, para ello existe una prueba no invasiva, económica, auto aplicable, Finnish Diabetes Risk Score (FINDRISC) esta prueba ha sido utilizada en Europa, Centroamérica y Sudamérica y nos permite evaluar el riesgo de padecer diabetes en 10 años, mediante la identificación de factores de riesgo como la obesidad, el sedentarismo, dieta rica en glúcidos, y medidas antropométricas como el IMC, la medición de cintura y antecedentes familiares directos de DM-2, según el puntaje evaluado en el cuestionario se

otorgan los siguientes puntajes de 0 a 7 puntos, bajo riesgo; de 7 a 11 puntos, riesgo ligeramente elevado; de 11 a 14 puntos, riesgo moderado; de 15 a 20 puntos, riesgo alto; y más de 20 puntos, riesgo muy alto.

Este cribado es una herramienta no invasiva y auto aplicable en toda la población mayor y menor de 45 años, y en este estudio la intención es utilizarla en un rango de edad de 18 a 64 años, donde la aplicación de la misma además de evaluar el riesgo de padecer diabetes en 10 años, permite identificar por medio de su puntaje aquellos pacientes con riesgo de prediabetes, diabetes e incluso síndrome metabólico, y una vez identificados los factores de riesgo prevalentes en cada paciente iniciar la modificación oportuna en los factores desencadenantes de la enfermedad y prevenir la DM-2. En todos los sujetos con un riesgo muy alto identificado por el cuestionario FINDRISC, se pueden sugerir para confirmar, si existe prediabetes o diabetes tipo 2.

## **VII. MARCO TEORICO**

La diabetes mellitus (DM) es una enfermedad crónica no trasmisible que apareció descrita por primera vez en el papiro de Ebers, (1500 a.C.), se caracterizó desde entonces como la micción abundante de algunos enfermos (hoy día sabemos que se debe una diuresis osmótica por gradientes de concentración a nivel renal).<sup>1,2</sup>

### **Definición de Diabetes Mellitus.**

La DM es una enfermedad metabólica crónica caracterizada por la glucosa elevada en sangre o hiperglucemia. Asociada a una deficiencia absoluta o relativa de la producción y/o de la acción de la insulina.

Los tres tipos principales de diabetes: tipo 1, tipo 2 y diabetes gestacional. La DM2 es la más común, y representa aproximadamente del 85% a 90% de todos los casos. Se relaciona con factores de riesgo modificables como la obesidad o el sobrepeso, la inactividad física, y las dietas con alto contenido calórico de bajo valor nutricional, existen síndromes asociados a la DM2, así como alteraciones pancreáticas como la fibrosis quística asociada a DM2.<sup>3</sup>

### **Epidemiología**

Las estadísticas hasta 2017 de DM a nivel mundial, por grupos de edad son: 98 millones de personas en una edad promedio de 65 a 79 años y de 327 millones en otro grupo de edad de 20 a 64 años y la estimación para el 2045 es de 191 millones en el primer grupo de 65 a 79 años y de 438 millones de 20 a 64 años.<sup>4</sup>

Número de personas con diabetes en todo el mundo y por región en 2017 y su estimación para 2045 en un rango de edad de 20-79 años.

**Cuadro: I** Prevalencia mundial de la Diabetes en 2017 y se estimación para el 2045.

<b>Región</b>	<b>Cifras hasta 2017</b>	<b>Estimación al 2045</b>	<b>Incremento</b>
<b>América del norte y Caribe</b>	46 millones	62 millones	35 %
<b>Oriente Medio y Norte de África</b>	39 millones	82 millones	110%
<b>Europa</b>	58 millones	67 millones	16%
<b>América del Sur y Central</b>	26 millones	42 millones	62%
<b>África</b>	16 millones	41 millones	156 %
<b>Sudeste Asiático</b>	82 millones	151 millones	84%
<b>Pacífico Occidental</b>	159 millones	183 millones	15 %

En el cuadro anterior se describe por regiones las cifras mundiales de 425 millones hasta 2017 con un incremento estimado del 48% para 2045, dando 629 millones de personas con DM.

En México la prevalencia oscila entre un 20 y 22 % siendo considerada la principal causa de muerte ligada a enfermedades cardiovasculares.<sup>5</sup>

La diabetes tipo 2 se encuentra entre las primeras causas de muerte en México, el diagnóstico de adultos con DM2 es de 9.2 % y aumenta después de los 50 años, los estados con mayor prevalencia es: Ciudad de México, Nuevo León, Veracruz, Tamaulipas, Durango y San Luis Potosí, Michoacán figura en los estados a la mitad de la tabla, el gasto en atención de sus complicaciones y tratamiento médico es de 3,430 millones de dólares al año.<sup>6</sup>

La prevalencia de la DM en México, en base a los resultados de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006 (ENSANUT), es de 9.5% en la población general. Esta frecuencia es mayor en la población urbana. Más del 90 % de los casos corresponden a DM2.<sup>7</sup>

**Cuadro II. Clasificación de la Diabetes:** La asociación Americana de la Diabetes (ADA) clasifica a la Diabetes (DM) en cuatro categorías clínicas generales<sup>8</sup>

<b>1. Diabetes tipo 1 (DM1)</b>	<b>Debida a la destrucción autoinmune de las células <math>\beta</math>, que por lo general conduce a una deficiencia de insulina.</b>
<b>2. Diabetes tipo 2 (DM2)</b>	Debida a una pérdida progresiva de secreción de insulina de células $\beta$ , haciendo con frecuencia resistencia a la insulina.
<b>3. Diabetes mellitus gestacional (DMG)</b>	Diabetes diagnosticada en el segundo o tercer trimestre del Embarazo, que no fue claramente diabetes antes de la gestación.
<b>4. Tipos específicos de DM</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. síndromes de diabetes monogénica (como la diabetes neonatal y la diabetes de inicio en la madurez de los jóvenes (MODY))</li> <li>b. Enfermedades del páncreas exocrino (como fibrosis quística y pancreatitis)</li> <li>c. Diabetes inducida por fármacos o sustancias químicas (como el uso de glucocorticoides en el tratamiento de VIH / SIDA, o después de un trasplante de órgano)<sup>8</sup></li> </ul>

### **Criterios para el diagnóstico de diabetes:**

La diabetes puede ser diagnosticada en base a los criterios de glucosa en plasma, ya sea por glucosa plasmática en ayunas (GPA); o Glucosa plasmática en ayunas posterior a una dosis oral de 75 gr de glucosa, llamada Prueba de tolerancia a la glucosa (PTGO), o bien criterios de Hemoglobina glucosilada (HbA1c) > 6,5 %.<sup>8</sup>

### **Cuadro: III Criterios para el diagnóstico de diabetes.<sup>8</sup>**

<b>1</b>	<b>Glucemia Plasmática en Ayunas (GPA) <math>\geq</math> 126 mg / dL</b>	<b>Con ayuno de 8 horas.</b>
<b>2</b>	Glucemia Plasmática a las 2 horas tras la ingesta de 75 gr glucosa anhidra diluida en agua	$\geq$ 200 /dL
<b>3</b>	Hemoglobina glucosilada (HbA1c)	$\geq$ 6.5 %
<b>4</b>	Glucemia Plasmática aleatoria $\geq$ 200 mg / dL. En un paciente con síntomas clásicos de hiperglucemia o crisis hiperglucémica	

mg/dL: Miligramos por decilitro; A1C Hemoglobina Glucosilada; GPA glucosa plasmática en ayunas.

La incidencia de diabetes en un futuro, en personas con GAA o TGA varía en 5 a 10 % en nuestro país. En pacientes con ambos criterios de prediabetes es decir GPA de 100-125 y PTOG en 140-199, tiene un riesgo aproximado de 4-20% de presentar DM en el futuro. Siendo la obesidad abdominal o visceral un factor importante para el desarrollo de la misma, estudios de cohorte mostraron que el Índice de Masa Corporal (IMC) elevado en mujeres >23 y en hombres >25.<sup>9</sup>

### **Criterios para realizar prueba de diabetes en adultos asintomáticos:**

Los criterios para estimar se basan en adultos mayores de 45 años y con sobrepeso, y que cuente con factores de riesgo basados en medidas antropométricas, como el peso, talla, índice de masa corporal, antecedentes familiares de diabetes y sedentarismo.<sup>9</sup>

**Cuadro IV** Factores son de riesgo y se debe realizar pruebas de detección en adultos asintomáticos.

<b>Edad superior a 45 años</b>	<b>HAS, Síndrome metabólico</b>
<b>Antecedentes familiares de diabetes en primera línea.</b>	Dieta rica en carbohidratos
<b>IMC &gt; 25kg/m<sup>2</sup></b>	HDL < 35 mg/dL HbA1c 5.7-6.7 %
<b>Sedentarismo</b>	Triglicéridos >250 mg/Dl
<b>En Mujeres el antecedente de Diabetes gestacional</b>	Trastorno en la tolerancia de la glucosa

### **Tratamiento de la DM.**

El tratamiento de la DM tiene como objetivo un diagnóstico adecuado y oportuno para aliviar los síntomas, mantener un control glucémico, prevenir las complicaciones tempranas y tardías, para mejorar la calidad de vida y en consecuencia disminuir las complicaciones y la mortalidad de esta enfermedad.

Sobre todo, incidir de manera eficaz en el cambio de estilo de vida saludable y modificar los factores de riesgo y complicación como la obesidad, el sedentarismo y los hábitos de alimentación que son fundamentales no solo para el control glucémico, sino también para mejorar la calidad de vida y autoestima de las personas con DM. El plan terapéutico debe de incluir, el establecimiento de metas de tratamiento, como la terapéutica no farmacológica, tratamiento farmacológico, estrategias educativas para el paciente, el automonitoreo e identificación temprana y vigilancia de complicaciones.<sup>9</sup>

Un plan de alimentación, control de peso y actividad física, apoyado en un programa estructurado de educación terapéutica.<sup>10</sup>

### **Terapéutica no Farmacológica:**

La terapéutica no farmacológica es y será la base para el control y tratamiento de la DM-2, ya que considera dos pilares fundamentales del tratamiento como es la actividad física y un plan de alimentación y educativo sobre el valor nutricional e índice glucémico de los alimentos.

Como ya sabemos la actividad física en el paciente pre diabético puede ayudar a postergar la presencia de DM por la pérdida de peso, en los paciente con diabetes debe esta actividad debe ser disciplinada y el paciente se debe convencer que el ejercicio físico es una forma de mantener cifras bajas o controladas de glucosa debido a que al ejercitarse utiliza el exceso de glucosa circulante como energía y se le debe hace de su conocimiento que la combinación de ejercicio con el uso de metformina favorece a bajar de peso y a utilizar la glucosa circulante en el musculo esquelético durante la actividad física, resaltar que la actividad física genera también un bienestar mental y mejora la salud mental en las personas.

Plan de alimentación hoy en día existe planes de alimentación integral en pacientes con DM que a su vez padecen obesidad e hipertensión arterial, o en efecto síndrome metabólico, esta medida es fundamental en el tratamiento ya que es una mala alimentación el factor de riesgo latente para desarrollar en el futuro obesidad y diabetes, este tratamiento está indicado por el médico de primer contacto y nutriología donde se realizan estrategias educativas sobre nutrición, el valor nutricional de los alimentos y el índice glucémico de los mismos, de esta manera el paciente conoce y hace conciencia de cómo debe alimentarse en cantidad, calidad y numero de toma de alimentos durante el día.

### **Terapéutica Farmacológica<sup>11</sup>**

La terapéutica farmacológica actual para la diabetes tipo 2 dos son sulfonilureas, biguanidas, insulinas esta última se ha visto con más aceptación actualmente y se está usando en tratamiento conjunto con biguanidas o combinaciones entre los fármacos antes mencionados, considerando las dosis máximas, así como la función renal para este tipo de fármacos.

### **Factores de Riesgo para Diabetes.**

El tema de la prevención de la diabetes está retomando importancia a nivel mundial y en nuestro país, ya que las instituciones de salud están destinadas programas de detección, difusión de información y redes de apoyo en nuestro país, el FINDRISC en un cuestionario y se considera una herramienta sencilla y eficaz que se centra en la detección de los factores de riesgo para el desarrollo de DM-2 y al mismo tiempo identificar personas con DM2 no diagnosticados aún.

Este cuestionario centra bases de acción para activar estrategias educativas y reforzar en los pacientes estas medidas, con factores de riesgo más prevalentes como la obesidad, sedentarismo y dieta rica en glúcidos, mismos que son modificables, ya identificados esos factores de riesgo se deben activar esas conductas preventivas. Este cuestionario Por otro lado permite informar también que existen factores no modificables como la edad, el género y la predisposición genética. Resaltando que muchos casos de DM-2 entre 7 de cada 10 por citar un ejemplo se podrían evitar, modificando los estilos de vida como una alimentación saludable y la practica regular de actividad física.

El cribado FINDRISC aborda en su cuestionario de ocho sencillas preguntas, que concretamente son considerados factores de riesgo para el desarrollo de DM2, y a su vez podríamos clasificarlos como factores de riesgo modificables y no modificables.

## **FACTORES DE RIESGO PARA DIABETES TIPO 2**

### **1. Edad**

La edad en relación con el debut de DM-2 se centraba en la edad adulta, sin embargo, hoy día con la prevalencia de obesidad desde la infancia se ha diagnosticado resistencia a la insulina en menores, por lo tanto, existe un riesgo temprano para DM2, según la ADA la prevalencia de DM2 por edad esta su pico a partir de los 45 años.

### **2. El Peso**

La relación peso estatura nos ayuda a determinar el IMC estas mediciones antropométricas, han sentado la base para demostrar que el sobre peso y la obesidad evidencia la acumulación excesiva de grasa abdominal, esto está relacionado con la presencia de factores de riesgo para (hipertensión arterial, diabetes, niveles altos de triglicéridos, colesterol y bajos en HDL

### **3. Perímetro de Cintura**

Se considera que, a mayor perímetro abdominal, existe mayor riesgo de probabilidad de tener mayor grasa abdominal, esta variable en el cuestionario está dividida por géneros, y a mayor perímetro mayor cantidad de grasa central y se liga a un incremento en el riesgo de padecer DM2.

#### **4. Actividad Física**

La ausencia de un régimen de actividad física al menos 30 minutos diarios, es considerado un hábito sedentario, esto genera una disminución en el metabolismo de las personas, provocando hiperglucemia e hiperinsulinemia que fisiológicamente son los dos mecanismos internos para el desarrollo de resistencia a la insulina y DM2, en contra parte la actividad física regular ayuda a utilizar la glucosa consumida bajando los niveles de esta y mejorando la hiperinsulinemia. Por lo tanto, tenemos que a mayor sedentarismo peor pronóstico y mayor riesgo de DM2.

#### **5. Hábitos Alimenticios inadecuados**

Está demostrado que una dieta rica en carbohidratos, grasas, alimentos procesados, azúcares refinados, almidones industrializados, son un factor innegable a corto y largo plazo para el desarrollo de DM2, obesidad y alteraciones en los lípidos, en contra parte el consumo de alimentos saludables en cantidad y consumo diario como vegetales frescos (lechuga, espinacas, brócoli, jitomate, calabazas, aguacate, aceituna negra y verde), frutas ricas en fibra (naranja, piña, sandía, manzana pepino, jícama, berenjena), cereales integrales, frutos secos (nuez, almendra, arándanos, ajonjolí entre otros), la inclusión de aceite de oliva virgen y proteínas saludables (huevo, carne magra y pescado). Existen dietas con respaldo científico donde se ha demostrado disminuyen el riesgo cardiovascular por citar alguna la dieta mediterránea, en México existe la pirámide nutricional y plato del buen comer, donde se enumera en grado de ingesta, raciones para consumir. Este tipo de alimentación no solo es una fuente de nutrientes con gran valor nutricional, sino en un hábito de salud que se puede modificar para disminuir riesgo cardiovascular y desarrollar DM2.

#### **6. Medicación para HAS o DM2**

Este factor como tal se cuestionó si la persona se conoce con HAS y si toma antihipertensivos, recientemente se han realizado estudios entre la relación de sodio y glucosa en común para el desarrollo de HAS y DM-2 son enfermedades que tienen en común los pacientes con obesidad y resistencia a la insulina.

## **7. Episodios previos de hiperglucemia**

En ello se contempla una toma de glucosa alta en algún momento de la vida del paciente y que esta haya salido alta, contemplando también los casos en mujeres con diabetes gestacional.

## **8. Predisposición genética**

Los antecedentes de diabetes siendo un factor y variable no modificable, en paciente con línea directa como abuelos, padres, hermanos con DM2, existe más riesgo de padecer DM2

## **Fundamento para el cuestionario FINDRISC como herramienta de cribado para evaluar el riesgo de padecer diabetes en 10 años.**

La FID ha desarrollado una prueba de evaluación en línea para valorar el riesgo de DM2, que tiene como objetivo predecir el riesgo de un individuo de desarrollar esta afección en los siguientes diez años. La prueba se basa en el Finnish Diabetes Risk Score (FINDRISC), Sistema finlandés de puntuación del riesgo de diabetes, desarrollado y diseñado por el Instituto Nacional de Salud y Bienestar Social de Helsinki (Finlandia).

Los inconvenientes de los métodos y pruebas diagnósticas para DM2 ya comentadas con anterioridad (de laboratorio) son el costo, la duración y la accesibilidad en nuestro país, además de los falsos positivos al no tener en concreto las horas de ayuno al momento de realizar las pruebas pone en duda la efectividad de estas.

Otra manera útil de detectar el riesgo de padecer DM es la aplicación del cuestionario FINDRISC, siendo una herramienta primaria de cribado en Europa, esta herramienta se ha usado para detectar si una persona tiene riesgo o no de presentar diabetes en el futuro, Este cribado o test se desarrolló en Finlandia y basado en la recopilación de información clínica y demográfica, permite tanto el cribado como el auto cribado no invasivo. Dicha escala ha sido traducida, adaptada y validada en numerosas poblaciones europeas.

Se realizó un estudio de cohorte denominado Prevención de la DM2 por los cambios en la forma de vida entre los sujetos con intolerancia a la glucosa, realizado por Jaakko Tuomilehto, y colaboradores, realizado en Finlandia en 1993, que se implementa la elaboración de este test, en donde resume que debido al aumento en la prevalencia de un estilo de vida sedentario y la obesidad se llega a desarrollar diabetes tipo 2, pero que puede prevenirse mediante intervenciones que afectan a la vida de los sujetos de alto riesgo. La muestra tuvo un total de

522 personas 172 hombres y 350 mujeres de mediana edad (55 años) de la población finlandesa adulta de ambos sexos, sin evidencia de diabetes al inicio del seguimiento. Cada sujeto en el grupo de intervención recibió consejería individualizada destinada a reducir el peso, la ingesta total de grasa, y la ingesta de grasas saturadas y el aumento de la ingesta de fibra y la actividad física.<sup>12</sup>

Una prueba de tolerancia anual a la glucosa se realizó anualmente y el diagnóstico de la Diabetes fue confirmado por una segunda prueba. La duración media del seguimiento fue de 3,2 años. La incidencia acumulada de diabetes después de cuatro años fue de 11% (intervalo de confianza del 95%, de 6 a 15 por ciento) en el grupo de intervención y el 23% (intervalo de confianza del 95%, 17 a 29 por ciento) en el grupo control, dando como resultado una reducción de 58% ( $P < 0,001$ ) en el grupo de intervención.<sup>13</sup>

La incidencia de nuevos casos de DM2 fue monitorizada durante más de 10 años. Las principales variables que se encontraron claramente relacionadas con el riesgo de desarrollar DM2 en este estudio, y que fueron introducidas en la primera versión de la escala, fueron: la edad, el IMC, el perímetro de la cintura, el tratamiento farmacológico antihipertensivo, los antecedentes personales de glucemia elevada (incluida la DMG) y los antecedentes familiares de diabetes. Estudios posteriores en ésta y otras poblaciones, mostraron que el consumo diario de frutas y verduras y la práctica regular de ejercicio físico eran también potenciales protectores del desarrollo de diabetes, por lo que estas variables fueron incluidas en la escala en versiones posteriores.<sup>12</sup>

La escala fue validada más tarde en una nueva muestra independiente de la anterior que fue seguida durante 5 años y ha sido traducida y adaptada a otras poblaciones europeas, americanas y asiáticas. El punto de corte más rentable para la predicción de un riesgo elevado de desarrollar diabetes (= 20% en 10 años) se obtiene a partir de los 14 puntos.<sup>12</sup>

En resumen, la escala FINDRISC ha superado con éxito los requisitos de validez epidemiológica, bajo costo, rápida, sencilla y no invasiva, criterios exigibles a cualquier herramienta de cribado; ha sido utilizada en numerosas cohortes europeas y ha mostrado ser

una herramienta fiable desde la doble perspectiva de detección de la diabetes no diagnosticada y de la predicción de incidencia de la diabetes.<sup>12, 13</sup>

El cuestionario FINDRISC es probablemente la más eficiente herramienta de detección para evaluar el riesgo de DM2 sin diagnosticar aun por alguna glucemia plasmática. En comparación con otros cuestionarios, el cuestionario FINDRISC tiene la mejor sensibilidad y especificidad. Además, el cuestionario FINDRISC fue el primero utilizado, no utiliza mediciones de laboratorio, y las mediciones físicas empleadas son solo la estimación de peso, de la talla, y la circunferencia de la cintura. Una persona de la comunidad, sin conocimientos específicos sobre el tema, puede llenar el cuestionario y estimar el riesgo cuantitativo a los 10 años a desarrollar DM2. El cuestionario FINDRISC contiene 8 ítems, y ha sido validado científicamente en cinco continentes.<sup>13</sup>

Este instrumento centra las bases de acción para activar estrategias educativas y reforzar en los pacientes con factores de riesgo más prevalentes como la obesidad, sedentarismo y dieta rica en glúcidos, son modificables y de esta manera fomentar conductas preventivas en esos pacientes con riesgo muy alto. Por otro lado, permite informar también que existen factores no modificables como la edad, el género y la predisposición genética.<sup>14</sup>

Las especificaciones del cuestionario, que se realizan en la entrevista, en ocho sencillas preguntas, evalúa en las personas el riesgo de enfermar de DM2 en los próximos 10 años. Siendo un método no invasivo, rápido y económico, se ha sustentado y ha sido utilizado en muchos países, sirviendo de referencia para ser comparado a la par con otros estudios, usando el FINDRISC en pacientes que han sacado puntaje arriba de 15 y aplicando valores antropométricos a la par de escalas que valoran los factores de riesgo cardiovascular.<sup>15</sup>

**Cuadro: V Cuestionario FINDRISC.<sup>16</sup>**

<p>1. ¿Qué edad tiene?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/> Menos de 35 años</li> <li><input type="radio"/> De 35 a 44 años</li> <li><input type="radio"/> De 45 a 54 años</li> <li><input type="radio"/> De 55 a 64 años</li> <li><input type="radio"/> Mayor de 64 años</li> </ul>	<p>0 puntos</p> <p>1 punto</p> <p>2 puntos</p> <p>3 puntos</p> <p>4 puntos</p>												
<p>2. Cuál es la relación de su estatura y peso: IMC</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/> Menos de 25</li> <li><input type="radio"/> Entre 25 y 30</li> <li><input type="radio"/> Más de 30</li> </ul>	<p>0 puntos</p> <p>2 puntos</p> <p>3 punto</p>												
<p>3. ¿Qué perímetro de cintura tiene medido a nivel del ombligo?</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left; width: 50%;">Mujeres</th> <th style="text-align: left; width: 50%;">Hombres</th> <th style="width: 10%;"></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><input type="radio"/> Menos de 80 cm</td> <td><input type="radio"/> Menos de 94 cm</td> <td>0 puntos</td> </tr> <tr> <td><input type="radio"/> De 80 hasta 88 cm</td> <td><input type="radio"/> De 94 hasta 102 cm</td> <td>3 puntos</td> </tr> <tr> <td><input type="radio"/> Más de 88 cm</td> <td><input type="radio"/> Mas de 102 cm</td> <td>4 puntos</td> </tr> </tbody> </table>	Mujeres	Hombres		<input type="radio"/> Menos de 80 cm	<input type="radio"/> Menos de 94 cm	0 puntos	<input type="radio"/> De 80 hasta 88 cm	<input type="radio"/> De 94 hasta 102 cm	3 puntos	<input type="radio"/> Más de 88 cm	<input type="radio"/> Mas de 102 cm	4 puntos	<p>0 puntos</p> <p>3 puntos</p> <p>4 puntos</p>
Mujeres	Hombres												
<input type="radio"/> Menos de 80 cm	<input type="radio"/> Menos de 94 cm	0 puntos											
<input type="radio"/> De 80 hasta 88 cm	<input type="radio"/> De 94 hasta 102 cm	3 puntos											
<input type="radio"/> Más de 88 cm	<input type="radio"/> Mas de 102 cm	4 puntos											
<p>4. ¿Tiene actividad física por lo menos 30 minutos diarios?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/> Si</li> <li><input type="radio"/> No</li> </ul>	<p>0 puntos</p> <p>2 puntos</p>												
<p>5. ¿Con qué frecuencia come frutas, verduras o pan (de centeno o integral)?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/> Si</li> <li><input type="radio"/> No</li> </ul>	<p>0 puntos</p> <p>1 punto</p>												
<p>6. ¿Tiene Hipertensión arterial con tratamiento antihipertensivo?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/> Si</li> <li><input type="radio"/> No</li> </ul>	<p>2 puntos</p> <p>0 puntos</p>												
<p>7. ¿Le han detectado alguna vez en un control médico, un nivel muy alto de glucosa (azúcar) en su sangre? ¿Si es mujer padeció alguna vez Diabetes gestacional?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/> Si</li> <li><input type="radio"/> No</li> </ul>	<p>5 puntos</p> <p>0 puntos</p>												

<p>8. ¿Ha habido un diagnóstico de diabetes en, por lo menos, un miembro de su familia?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ No</li> <li>○ Si en mis parientes: abuelos y tíos.</li> <li>○ Si, en mi familia directa: padres, hijos, hermanos.</li> </ul>	<p>0 puntos</p> <p>3 puntos</p> <p>5 puntos</p>
<b>PUNTOS TOTALES:</b>	

**CUADRO VI** Resultado de puntos totales y su estimación de riesgo, se sugieren cambio de estilo de vida y alimentación.

<b>Resultado de Puntos</b>	<b>Riesgo</b>	<b>Sugerencias en cambio de estilo de vida</b>
Menos de 7 puntos	1 %	Su nivel de riesgo es muy bajo. En su caso no es necesario un cuidado especial de prevención. Sin embargo, no estaría mal cuidar de su alimentación y realizar suficiente ejercicio.
De 7 a 11 puntos	4 %	<p>Para usted es recomendable un poco de cuidado, aunque el nivel de riesgo de contraer diabetes no es muy alto.</p> <p>Si quiere ir sobre seguro siga las siguientes reglas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ En caso de sobrepeso deberá intentar disminuir su peso en un 7 por ciento.</li> <li>✓ Manténgase en actividad por lo menos, por media hora durante cinco días de la semana.</li> <li>✓ La grasa debería constituir, como máximo solo un 30 por ciento de su alimentación.</li> <li>✓ La parte de ácidos grasos no saturados (sobre todo la grasa animal) no debería sobrepasar del 10 por ciento de su alimentación.</li> </ul>

		✓ Consuma diariamente, por lo menos, 30 gramos de fibras vegetales (como las contenidas en productos integrales, verduras y frutas).
De 12 a 14 puntos	17 %	Si usted se encuentra en este grupo de riesgo, no debería postergar, por ningún motivo, el tomar medidas preventivas. En este caso lo pueden ayudar consejos e instrucciones de expertos para cambiar su estilo de vida, los cuales puede aplicarlos usted mismo. Recorra a ayuda profesional si nota que de esa manera no se puede ayudar.
De 15 a 20 puntos	33 %	Su nivel de riesgo es muy alto: una tercera parte de los pacientes que corresponden a ese grupo de riesgo contraen diabetes en los próximos 10 años. El subestimar esta situación puede traer graves consecuencias. Lo mejor será recurrir a ayuda profesional. Haga prueba de glucosa (azúcar en sangre) en medicina preventiva y acuda a su médico para complementar estudios de sangre.
Más de 20 puntos	50 %	Existe la necesidad de actuar inmediatamente, ya que ya que es muy posible que usted ya sufra de diabetes. Eso pasa con el 35% de las personas que están sobre los 20 puntos. Una simple prueba de glicemia en un laboratorio cercano será de ayuda para una información adicional y deberá solicitar una consulta médica en breve.

## **VII. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:**

La (DM) constituye un problema presente y futuro de salud pública en la población de nuestro país, donde se estiman cifras alarmantes tendientes al incremento de casos nuevos para el 2045, además de los costos de sus complicaciones, que llevaran a un problema financiero en los sistemas de salud pública, actualmente México se encuentra en los primeros diez países que destinan gran presupuesto al gasto sanitario en adultos de 20-79 años de edad que padecen DM, después de EUA, China, Alemania, Rusia, India y Brasil según la FID.<sup>4</sup>

Actualmente México se encuentra en el sexto lugar a nivel mundial en la incidencia de personas con DM y esta entidad es la segunda causa de muerte en la población mexicana.<sup>17</sup>

Dada esta estimación en el incremento de DM, se identificaron los factores asociados directamente al origen de la enfermedad, siendo la obesidad uno de los factores preponderantes para padecer DM, la presencia de obesidad infantil en México, ha cobrado relevancia, ya que en el 2012 ENSANUT reporto un incremento de hasta el 34% en comparación del 26% en el año 2006, lo que nos ocupa a estimar el riesgo de padecer DM2 y resistencia a la insulina a temprana edad por ello la importancia de usar herramientas no invasivas para la estimación del riesgo de DM.

La alimentación es otro factor importante en el desarrollo de DM, ya que el incremento en la dieta e ingesta de glúcidos genera estados de hiperglucemia compensados con hiperinsulinemia que a la postre darán ganancia ponderal, ligada además a la poca o nula actividad física para utilizar estas calorías ganadas, llevando a una prevalencia de obesidad en nuestro país, mientras la población no cobre conciencia y se implementen estrategias educativas sobre el aporte calórico y valor nutricional de los alimentos, la alimentación rica en glúcidos siguiera siendo un factor coadyuvante para DM.

Los estilos de vida sedentarios con poca o nula actividad física han incremento el IMC, dando como resultado sobre peso y obesidad en la población mexicana, estos dos factores en combinación de una mala alimentación y antecedentes familiares de primera línea, se suman para incrementar el riesgo de desarrollar DM.

La diabetes puede ser diagnosticada en base a los criterios de glucosa en plasma, ya sea por glucosa plasmática en ayunas (GPA); Glucosa plasmática en ayunas posterior a una dosis oral de 75 g glucosa, llamada Prueba de tolerancia a la glucosa (PTGO), o bien criterios A1C > 6,5 %.<sup>7</sup> Estos métodos diagnósticos invasivos tienen la limitante del tiempo y que el paciente se debe encontrar en ayunas, además del costo no se pueden usar como método diagnóstico a discreción en toda la población.

Se ha observado que los factores de riesgo para DM son en su mayoría modificables y permite anular este riesgo sin ser modificados oportunamente, para ello se cuenta con el cuestionario FINDRISC que nos permite identificar estos factores y su asociación a padecer DM en 10 años, este test no invasivo de bajo costo, auto aplicable y que se puede usar a discreción en la población mayor de 40 años o menos siempre y cuando se identifiquen factores de riesgo para DM-2 y al mismo tiempo este instrumento centra la bases de acción para activar estrategias educativas y reforzó en los pacientes con factores de riesgo más prevalentes como la obesidad, sedentarismo y dieta rica en glúcidos, y se generaron conductas preventivas en esos pacientes con riesgo alto tales como cambio de estilo de vida saludable, mejorar hábitos de alimentación y la activación física. Por otro lado, permitió informar también que existen factores no modificables como la edad, el género y la predisposición genética.

En base al planteamiento anterior se formuló la siguiente pregunta de investigación.

**Pregunta de investigación:**

¿Cuál es el riesgo de la población estudiada para desarrollar Diabetes tipo 2 en los próximos 10 años?

## **IX. JUSTIFICACIÓN:**

La (DM) constituye un problema presente y futuro de salud pública en la población de nuestro país, donde se estiman cifras alarmantes tendientes al incremento de casos nuevos para el 2045, además de los costos financieros por sus complicaciones, y el impacto en la calidad de vida de la población, ya que muchas complicaciones se están presentando en la etapa económicamente activa de las personas, incidiendo sobre la productividad económica de un país y la calidad de vida de una población.

Por lo que es preciso generar e implementar estrategias que nos evalúen los riesgos de padecer DM y tengan un impacto preventivo, con el uso de evaluaciones no invasivas, rápidas, sencillas y de bajo costo, además que identifiquen los factores de riesgo prevalentes para el desarrollo de DM, como el sobre peso, la obesidad, deficiencia en hábitos dietéticos, una vida sedentaria, así como los antecedentes familiares de DM, es por eso que se consideró el FINDRISC como una herramienta no invasiva y útil en la detección de riesgo para DM en las unidades médicas de atención primaria, este instrumento se ha usado con gran valor predictivo en 5 continentes y ha servido de referencia junto con otros cuestionarios para valorar la comorbilidad y el riesgo cardiovascular en pacientes adultos, esta prueba no solo puede usarse en mayores de 40 años, existe la posibilidad de realizarla en pacientes más jóvenes ya que unas de sus consideraciones, son las medidas antropométricas como el peso en kilogramos, talla, circunferencia de cintura e IMC, este último se ha incrementado en poblaciones jóvenes, desde la infancia, adolescencia y edad adulta, dando como resultado obesidad en edad temprana, la obesidad ligada a hábitos higiénico dietéticos inadecuados y poca práctica del ejercicio son factores predictivos para desarrollar DM2 y síndrome de resistencia a la insulina si no son identificados y modificados oportunamente.

Se implementó esta evaluación en las unidades de primer nivel de atención, el material utilizado fue una báscula, cinta métrica y papel, donde se obtuvieron estos datos y en base al puntaje, se pudieron iniciar medidas de prevención tempranas, se modificaron los hábitos higiénico-dietéticos, se derivó oportunamente a los pacientes con puntaje alto con riesgo de prediabetes y diabetes no diagnosticada hasta ese momento y complementar el diagnóstico con pruebas convencionales. Pero sobre todo se trabajó en despertar el interés en la población

respecto al cuidado de su salud, desde la prevención y la modificación de factores de riesgo identificados mediante la aplicación del cuestionario FINDRISC.

La prueba cumple con un objetivo de la salud a nivel mundial que es la prevención al predecir o estimar el riesgo de padecer DM-2 en 10 años, y en base a este resultado actuó de manera preventiva hasta 10 años antes, para evitar padecer DM en la población y sobre todo contribuir en los diagnósticos tempranos y oportunos, y evitar a largo plazo diagnósticos sin tratamiento y las complicaciones que tienen impacto en la vida laboral, productiva y afectiva que inciden sobre la calidad de vida de la población.

## **X. HIPOTESIS:**

La población adscrita al primer nivel de atención de una UMF del IMSS presenta un riesgo de un 8% para el desarrollo de DM2.

## **XI. OBJETIVOS**

**OBJETIVO GENERAL:** Calcular el riesgo de los derechohabientes de una Unidad de Medicina Familiar para desarrollar Diabetes tipo 2 dentro de 10 años mediante el cuestionario FINDRISC.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

- 1.- Estimar el riesgo de la población estudiada para desarrollar Diabetes Tipo 2 en el 2028.
- 2.- Identificar los factores de riesgo predominantes en los sujetos de estudio.

## **XII. MATERIAL Y MÉTODOS:**

### **Tipo de estudio:**

Diseño Observacional, Descriptivo, Transversal.

### **Población de estudio:**

Derechohabientes adscritos al primer nivel de atención de una UMF IMSS

### **Tipo de muestreo:**

Probabilístico.

### **Tamaño de la muestra:**

$$n = \frac{N \beta^2 Z^2 \alpha^2}{e}$$

$$e^{(N-1) + \beta^2 Z^2 \alpha^2}$$

n= Tamaño de la muestra.

$\beta$ = desviación estándar.

$Z_{\alpha}$ : nivel de confianza

Se calculó con la ecuación: **Tamaño de la muestra para población finita:**

Donde N= 128,641 población de primer nivel de 18 a >64 años de la UMF No 80 IMSS

$$n = \frac{128,641 (0.25) (2.6896)}{(0.0025) (128,641) + (0.25) (2.6896)}$$

$$n = \frac{86,498.2084}{321.6025 + 0.6724}$$

$$n = \frac{86,498.2084}{322.5674}$$

$$n = 266.1554$$

## **CRITERIOS DE SELECCIÓN:**

### **CRITERIOS DE INCLUSIÓN:**

1. Pacientes adscritos al primer nivel de atención en la UMF-80 IMSS.
2. De género y turno indistinto.
3. Mayores de 18 años.
4. Que acepten participar en el estudio.
5. Que acepten su consentimiento informado por escrito.

### **CRITERIOS DE NO INCLUSIÓN:**

1. Pacientes con diagnóstico establecido de Diabetes.

### **CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:**

1. Aquellos que no completen mediciones.

### **DESCRIPCIÓN DE VARIABLES.**

**Variable Dependiente:** Riesgo de DM

**Variable independiente:** Edad, circunferencia de cintura, actividad física, alimentación, hiperglucemia, hipertensión arterial, e Índice de Masa Corporal.

## **ANÁLISIS ESTADÍSTICO:**

Estadística descriptiva para las variables continuas; medidas de tendencia central y dispersión. Para las variables discretas usaremos frecuencias y percentiles.

Los datos se someterán a una prueba de normalidad usando Kolmogorov-Smirnov para elegir el estadístico de contraste (paramétrico o no paramétrico).

Para analizar la posible asociación entre dos variables categóricas usaremos Chi cuadrada.

El procesamiento de datos lo llevaremos a cabo mediante el paquete estadístico las ciencias sociales (SPSS) versión 18.0

Los valores estadísticamente significativos serán aquellos que presenten un p valor  $< 0.05$

**Cuadro VII. CUADRO DE OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.**

**VARIABLES BIOLÓGICAS.**

<b>Variable</b>	<b>Definición conceptual</b>	<b>Definición Operativa</b>	<b>Tipo de variable</b>	<b>Medición</b>
<b>Edad</b>	Tiempo que ha vivido una persona.	<p>Años cumplidos</p> <p>Todos aquellos mayores de 18 a 64 años.</p> <p>En base al cuestionario FINDRISC se otorgará un puntaje a la edad en años si tienen:</p> <p>Menor a 35 años 0 puntos.</p> <p>De 45 a 54 años 2 puntos.</p> <p>De 55 a 64 años 3 puntos</p> <p>Mayor a 64 años 4 puntos</p>	<p>Cuantitativa</p> <p>Cualitativa</p>	Años.
<b>Diabetes tipo 2</b>	Alteración metabólica multifactorial que se	<p>1. Glucosa en ayunas: &gt;126 mg/dL</p>	Cuantitativa	mg/dL

<p><b>Hiperglucemia<sup>20,21</sup></b></p>	<p>caracteriza por una combinación de resistencia a la insulina y por una deficiencia de la secreción de esta en el organismo. Glucosa plasmática en ayunas alterada.</p>	<p>En base al cuestionario FINDRISC ¿se le han detectado cifras altas de glucosa en mg/dl alguna vez, si es mujer presento Diabetes Gestacional? se otorgará un puntaje 1. No. 0 puntos. 2. Si. 5 puntos</p>	<p>Cualitativa</p>	<p>1.Si 2.No</p>
<p><b>Hipertensión<sup>22,23</sup></b></p>	<p>La hipertensión arterial sistémica (HAS) es un síndrome de etiología múltiple caracterizado por la elevación persistente de las cifras de presión arterial a cifras</p>	<p>Según NOM-030 – SSA2-2017. 1. Presión arterial Medida en mmHg En base al cuestionario FINDRISC ¿Le han recetado alguna vez medicamentos para la hipertensión? Se otorgará un puntaje en caso de ser negado o afirmado.</p>	<p>Cuantitativa Numérica.</p>	<p>mmHg</p>

<p><b>Antihipertensivos</b></p>	<p>&gt;140/90. Es producto del incremento de la resistencia vascular periférica y se traduce en daño vascular sistémico.</p> <p>Es un medicamento que se emplea para el tratamiento de la hipertensión arterial con efectos distintos según su principio activo.</p>	<p>1. No. 0 puntos. 2. Si. 2 puntos</p>	<p>Cuantitativa numérica.</p> <p>Cualitativa.</p>	<p>1. No 2. Si</p>
---------------------------------	--	---	---	------------------------

## VARIABLES ANTROPOMÉTRICAS.

<b>Variable</b>	<b>Definición conceptual</b>	<b>Definición Operativa</b>	<b>Tipo de variable</b>	<b>Medición</b>
<b>Peso Corporal</b>	Es la medida de la masa corporal expresada en nuestro medio en kilogramos	1. Cantidad de kilogramos para relacionar con la talla y estadificar el IMC	Cuantitativa Numérica.	1. Kilogramos (kg).
<b>Talla</b>	Estatura, altura, longitud o Talla del cuerpo humano.	1. Altura que tiene un individuo en posición vertical desde el punto más alto del cráneo, hasta los talones.  Su relación con el peso para estadificar el IMC	Cuantitativa Numérica.	1. Metros (m).
<b>Índice de Masa Corporal.<sup>24</sup> IMC</b>	Formula que permite una clasificación o estatificación de la obesidad, en base al cálculo entre el peso corporal en kg y la talla	Índice de Quetelet Expresado en $\text{Kg/m}^2$  1. Bajo Peso:	Cuantitativa Numérica.  Cualitativa  Cualitativa	1. Peso en $\text{Kg/m}^2$  1. Bajo Peso.

	en metros cuadrados.	<p>&lt; 18 Kg/m<sup>2</sup></p> <p>2. Normal: 18.5-24.9 Kg/m<sup>2</sup></p> <p>3. Sobrepeso: 25-29.9 Kg/m<sup>2</sup></p> <p>4. Obesidad I 30-34.9 Kg/m<sup>2</sup></p> <p>5. Obesidad II 35-39.9 Kg/m<sup>2</sup></p> <p>6. Obesidad III o Mórvida: &gt; 40 Kg/m<sup>2</sup></p> <p>En base al cuestionario FINDRISC se otorgará un puntaje al IMC si es:</p> <p>&lt; 25 0 puntos. 25-30 1 punto. &gt;30 3 puntos.</p>		<p>2. Normal.</p> <p>3. Sobrepeso.</p> <p>4. Obesidad I.</p> <p>5. Obesidad II.</p> <p>6. Obesidad III o Mórvida.</p>
<b>Circunferencia abdominal.</b>	Es la medición de la circunferencia de la cintura.	Cifra antropométrica obtenida por una cinta al medir la circunferencia de la cintura expresado en centímetros.	Cuantitativa Numérica.	1. cm



### OTRAS VARIABLES.

<b>Variable</b>	<b>Definición conceptual</b>	<b>Definición Operativa</b>	<b>Tipo de variable</b>	<b>Medición</b>
<b>Alimentación</b>	Es la acción de ingestión de alimento por parte de los organismos para proveerse de sus necesidades alimenticias, fundamentalmente para conseguir energía y desarrollarse	Con que frecuencia como fruta, verduras, pan integral  En base al cuestionario FINDRISC se otorgará un puntaje:  1. Diario 0 puntos. 2. No diariamente 1 punto.	Cualitativa	1. Diario. 2. No diariamente.
<b>Actividad Física</b>	El término actividad física se refiere a una amplia variedad de actividades y movimientos, tales como caminar, bailar, subir y bajar escaleras, tareas	Realiza actividad física, por al menos 30 minutos al día.  En base al cuestionario FINDRISC se otorgará un puntaje a la actividad física:	Cualitativa	1. Si. 2. No.

	domésticas, de jardinería y otras, además de los ejercicios planificados.	1. Si. 0 puntos. 2. No. 2 puntos.		
<b>Antecedentes Heredofamiliares de diabetes.</b>	Relaciones entre los miembros de una familia junto con sus antecedentes médicos. Los antecedentes familiares pueden mostrar las características de ciertas enfermedades en una familia	¿Le han diagnosticado diabetes, por lo menos a un miembro o integrante de su familia?  En base al cuestionario FINDRISC se otorgará un puntaje a los AHF de diabetes tipo 2:  1. No. 0 puntos	Cualitativa  Cualitativa	1. Si. 2. No.  1. Si. 2. No.

		2. Si. En abuelos y primos. 3 puntos		
		3. Si. En mi familia directa padres, hijos, hermanos 5 puntos		

### **XIII. DESCRIPCIÓN OPERATIVA DEL ESTUDIO:**

Con el permiso de las autoridades Institucionales y con del debido apego a la normativa vigente y contando con la autorización de la Comisión de Investigación Científica del Instituto Mexicano del Seguro Social, El Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud. Acudió a la UMF No. 80 y mediante una sesión (platica) en las salas de espera, se invitó a los sujetos a participar en la aplicación del cuestionario FINDRISC (anexo 2) ; se encontraron participantes que cumplieron con los criterios de selección, para aplicar los ocho reactivos del cuestionario, este instrumento tiene una fiabilidad de conocer el riesgo de padecer Diabetes tipo 2 en los próximos 10 años en la población de la UMF No.80 de Morelia Michoacán, se realizaron las entrevistas con la finalidad de orientar a los participantes e identificar el riesgo y sus factores predominantes.

Se seleccionaron los participantes que cumplieron con los criterios de selección, se ofreció una plática informativa donde se explicaron los objetivos del proyecto, los beneficios y la utilidad para identificar los factores de riesgo en cada sujeto.

El Médico Residente entrego una copia del consentimiento informado, a los sujetos que aceptaron participar, una vez firmado de conformidad, se aplicó el cuestionario, se obtuvieron también las medidas antropométricas peso, talla y el perímetro de cintura, para ello se utilizó una báscula con estadímetro, calibrada, fija a la pared y en una superficie plana sin desniveles, se obtuvieron Peso y Talla de los participantes, los sujetos subieron a la báscula descalzos y libre de objetos o peso adicional, se calculó el IMC con la formula o índice de Quetelet (  $\text{peso}/ \text{talla}^2$  ); también se midió el perímetro abdominal usando una cinta métrica flexible, tomando como referencia el punto intermedio entre las crestas iliacas y la última costilla, a nivel de la cintura se medirá dicho perímetro.

Se agradeció a cada uno de los participantes la disponibilidad y el tiempo prestado a la entrevista, y se les explico de manera particular el riesgo que tienen de padecer diabetes en los próximos 10 años, personalizando las sugerencias para disminuir factores de riesgo, invitándolos a modificar sus factores de riesgo, y que para ello se debe tener un estilo de vida saludable, con una alimentación balanceada y realizar actividad física al menos 60 minutos y cinco veces por semana.

De manera extraordinaria a todos los participantes que se les detectó obesidad, datos clínicos de resistencia a la insulina se les envió con su médico familiar para su diagnóstico y tratamiento oportuno de prediabetes, prehipertensión, obesidad, así como su integración a los módulos de Obesimss y Diabetimss.

Las acciones realizadas se registraron en el cronograma de actividades y se respaldó la información de los resultados antropométricos de cada participante, en el formato de captura, los resultados se respaldaron expreso en la base de datos correspondiente mediante el programa computacional.

#### **XIV. CONSIDERACIONES ETICAS.**

El estudio se diseñó considerando el apego a la Buena Práctica Clínica, en base a la definición de la Conferencia Internacional sobre Armonización, se apegó a los principios éticos inherentes a las disposiciones contenidas en el Reglamento de la Ley General de Salud en el rubro de Investigación para la Salud.<sup>26</sup> En su artículo 16 que al calce dice: en las investigaciones con seres humanos se protegerá la privacidad del individuo sujeto de investigación. En base a dicho artículo, la identidad de los participantes junto con la información personal obtenida de cada uno de ellos se protegió durante todas las fases y el desarrollo del proyecto, se salvaguardo el principio de confidencialidad. Se cumplió con el artículo 17, Considerando este reglamento y de acuerdo con su contenido este tipo de investigación se encuentra clasificada como: Investigación con riesgo mínimo. Donde este proyecto de investigación en su protocolo operacional y sus procedimientos nunca atentaron contra la integridad física y moral de las personas que se involucraron o participaron en el mismo.<sup>27</sup>

Del mismo modo el proyecto se apegó a los principios científicos y éticos prescritos para realizar estudios de investigación en sujetos humanos, considerando en su contenido la Norma Oficial Mexicana.<sup>28</sup>

Con apego y respeto se consideró las recomendaciones y enmiendas de la Declaración de Helsinki<sup>29</sup> de 1975 y revisada por última vez en el 2004, se consideraron otros Códigos como: los principio contenidos en el Código de Núremberg<sup>30</sup>, el Informe de Belmont<sup>31</sup>, El Código de reglamentos Federarles de Estados Unidos<sup>32</sup> y las Pautas Éticas Internacionales para la Investigación Bioética en Seres Humanos. Ginebra 2002.<sup>33</sup>

Se les otorgo su consentimiento informado por escrito el cual obtuvo y firmo el participante, con apego a los principios, reglamentos, códigos y lineamientos expuestos anteriormente y procurando justicia y beneficencia tanto para el participante como para el investigador.

## **XV. RESULTADOS**

Se logro obtener una muestra de 266 pacientes derechohabientes del Instituto Mexicano del Seguro Social adscritos a la UMF-80, que cumplieron con criterios de inclusión. De los 266 pacientes 117 fueron del sexo masculino (44%) y 149 del sexo femenino (56%), con un rango de edad de 18 años a mayores de 65 años, con una media de 41 años, Tabla I y 2

**Tabla I Distribución por género de los sujetos de estudio.**

		<b>SEXO</b>			
		<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>		
<b>Válidos</b>	<b>HOMBRE</b>	<b>117</b>	<b>44.0</b>		
	<b>MUJER</b>	<b>149</b>	<b>56.0</b>		
	<b>Total</b>	<b>266</b>	<b>100.0</b>		

**Tabla II** Grupos de edad de los participantes.

<b>EDAD</b>			
			<b>Media: 41</b>
		<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Válidos</b>	<b>MENOS DE 35 AÑOS</b>	<b>98</b>	<b>36.8</b>
	<b>35 a 44 AÑOS</b>	<b>61</b>	<b>22.9</b>
	<b>45 a 54 AÑOS</b>	<b>53</b>	<b>19.9</b>
	<b>55 a 64 AÑOS</b>	<b>42</b>	<b>15.8</b>
	<b>MAYOR DE 64</b>	<b>12</b>	<b>4.5</b>
	<b>Total</b>	<b>266</b>	<b>100.0</b>

Tras la aplicación de cuestionario FINDRISC Tabla III y IV, encontramos un riesgo levemente elevado del 4% en 162 pacientes equivale a un 60.1%, seguido de otro grupo con un riesgo moderado del 17% en 45 pacientes con un porcentaje del 16.9%, le sigue otro grupo de pacientes con un riesgo bajo del 1% en 31 pacientes con 11.7%, otro grupo con un riesgo alto de 24 pacientes y un porcentaje correspondiente de 9% y finalmente 4 pacientes con un riesgo muy alto del 1.5% del total, retomando nuestro primer objetivo y la hipótesis planteada tenemos una relación entre 28 pacientes que resultaron con riesgo alto y muy alto, 24 con riesgo alto y 4 más con riesgo muy alto, con un porcentaje entre ambos del 10.5% de padecer DM2 en los próximos 10 años de la población estudiada.

**Tabla III** Puntaje de riesgo obtenido en la población estudiada.

<b>PUNTAJE Y RIESGO FINDRISC</b>			
		<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Válidos</b>	<b>RIESGO BAJO</b>	31	11.7
	<b>RIESGO LEVEMENTE ELEVADO</b>	162	60.9
	<b>RIESGO MODERADO</b>	45	16.9
	<b>RIESGO ALTO</b>	24	9.0
	<b>RIESGO MUY ALTO</b>	4	1.5
	<b>Total</b>	266	100.0

**Tabla IV** de contingencia con el puntaje de riesgo y la incidencia por genero obtenido en la población estudiada.

	<b>PUNTAJE Y RIESGO FINDRISC POR SEXO</b>					<b>Total</b>
	<b>RIESGO BAJO MENOR A 7 PUNTOS</b>	<b>RIESGO LEVEMENTE ELEVADO DE 7 A 11 PUNTOS</b>	<b>RIESGO MODERADO DE 12 A 14 PUNTOS</b>	<b>RIESGO ALTO DE 15 a 20 PUNTOS</b>	<b>RIESGO MUY ALTO MAS DE 20 PUNTOS</b>	
	<b>1%</b>	<b>4%</b>	<b>17%</b>	<b>33%</b>	<b>50%</b>	
<b>HOMBRE</b>	19	79	14	4	1	117
<b>MUJER</b>	12	83	31	20	3	149
<b>Total</b>	<b>31</b>	<b>162</b>	<b>45</b>	<b>24</b>	<b>4</b>	<b>266</b>

Los factores de riesgo encontrados en las variables analizadas en el instrumento, obtuvimos los siguientes resultados respecto a las medidas antropométricas Tabla V en base al IMC encontramos normo peso en 35 pacientes con el 13.2%, con sobrepeso a 152 pacientes con un 57.1% y con datos de obesidad a 79 pacientes con un 29.7%.

Respecto al perímetro abdominal, en los hombres estudiados encontramos a 30 pacientes con menos de 94 cm correspondiente a un 11.3 % y arriba de 94 cm a 92 pacientes con un 34.6%, respecto a las mujeres, encontramos que 16 obtuvieron un PA menor de 80 con un 6% y 127 mayor a 80 cm con un 51%.

Otras de las variables fue la actividad física, obtuvimos en los sujetos de estudios los siguientes resultados 93 sujetos si realiza actividad física regular con 35% y 171 pacientes no realiza actividad física regular con un 65%.

Respecto a la alimentación sana, 138 sujetos contesto tener una sana alimentación y 128 sujetos dijo que no, con un porcentaje del 51.9% y 48.1% respectivamente, respecto al uso de medicamentos

antihipertensivos, 44 pacientes afirmaron tomar antihipertensivos con un 16.5% y 222 no toma antihipertensivos con un 97% como resultado, en 8 pacientes se detectó hiperglucemia un 3% y en 258 no con 97%.

Finalmente, como antecedente familiar de DM2, 106 sujetos no tenían ese antecedente, 80 si en familiares de segunda línea y otros 80 si en familiares de primera línea directa. Los resultados arrojados en este instrumento respecto al segundo objetivo de identificar los factores de riesgo predominantes, obtuvimos que el sobre peso y la no actividad física fueron los factores de riesgo predominantes que aumenta el riesgo de padecer DM2 en 10 años. Tabla V.

**Tablas V** Relación y porcentaje de las Variables Antropométricas encontradas en la población de estudio.

Variable	Frecuencia	Porcentaje	Valor p Chi <sup>2</sup>
<b>IMC</b>			
Menor de 25	35	13.2	0.604
Entre 25-30	152	57.1	
Mayor 30	79	29.7	
<b>Perímetro Abdominal</b>			.007
<b>hombres</b>			
Menor 94	30	11.3	
Entre 94-102	67	25.2	
Mayor a 102	25	9.4	
<b>Perímetro Abdominal</b>			.001
<b>mujeres</b>			
Menor 80 cm	16	6	
Entre 80-88 cm	71	28.9	
Mayor a 88 cm	56	21.1	
<b>Actividad física</b>			.067
Si	93	35	
No	171	65	
<b>Alimentación Sana</b>			.001
Si	138	51.9	
No	128	48.1	
<b>Uso de</b>			.202
<b>Antihipertensivos</b>			
Si	44	16.5	
No	222	83.5	
<b>Hiper glucemia</b>			.272
Si	8	3.0	
No	258	97.0	
<b>AHF de DM-2</b>			.023
No	106	30.8	
Si (abuelos, tíos, primos)	80	30.1	
Si (padres, hermanos, hijos)	80	30.1	

IMC índice de masa corporal, cm: centímetros, AHF: antecedentes heredofamiliares, DM2: Diabetes tipo 2.

## XVI. DISCUSIÓN

Del material encontrado para formular la discusión en lo general se converge que el uso del instrumento FINDRISC es una evaluación no invasiva, rápida, sencilla y de bajo costo, que permiten identificar los factores de riesgo prevalentes para el desarrollo de prediabetes, ITG y de DM, útil en la detección de riesgo para DM en las unidades médicas de atención primaria, ya que tiene un gran valor predictivo, con una sensibilidad y especificidad estadísticamente favorables.

Bernabe-Ortiz A1. El desempeño de FINDRISC, el puntaje de riesgo peruano para la DM2 no diagnosticada fue similar. Un FINDRISC simplificado puede funcionar tan bien o mejor para DM2 no diagnosticado. FINDRISC puede ser útil para detectar casos de DM2 no diagnosticados en entornos con recursos limitados.<sup>34</sup>

Agarwal G, Guingona MM, sugieren que FINDRISC es más adecuado que otras herramientas conocidas de evaluación del riesgo de diabetes en una población filipina urbana; la efectividad aumentó con una puntuación de corte más alta.<sup>35</sup>

TimucinA Los resultados de FINDRISC se agruparon según por género y una puntuación de 15 o más fue aceptada como un alto riesgo. Resultados: 13.5% de los participantes estaban en el grupo de alto riesgo. Hubo una relación estadísticamente significativa entre el puntaje FINDRISC total y el género, para DM2 ( $p < 0.001$ ) Respecto a estudio realizado el riesgo alto fue de 10.5.<sup>36</sup>

Mendiola-Pastrana IRY cols. realizaron otro estudio con la aplicación del cuestionario FINDRISC en una unidad de primer nivel de atención, con (n-295), se determinó que 156 pacientes (52.84%) presentaban alto riesgo para desarrollar DM2 en el cuestionario es decir >15 puntos o un 33% de riesgo, en comparación con nuestro estudio observamos que la muestra fue mayor respecto la nuestra con 266 sujetos, la edad promedio fue dentro de rangos similares, encontramos una relación de factores predominantes respecto al sobrepeso y la obesidad como un factor de riesgo predominante.<sup>37</sup>

Fundación para la Diabetes: El cribado FINDRISC realizado en el año 2017 en Europa, se aplicó a 20,196 personas, este estudio es un ejemplo para la aplicación del cuestionario a gran escala con una muestra mayor, coincidiendo lo más cercano a la edad promedio, observamos que la mayoría de los pacientes se encontraban en normo peso, respecto a nuestro estudio donde prevaleció el sobrepeso, identificando cierta correlación sobre la actividad física y la alimentación respecto a las cifras del normo peso, respecto al riesgo encontramos una concordancia en la prevalencia del con mayor por ciento en el riesgo levemente elevado.<sup>38</sup>

E. Cosson y cols El estudio incluyó a 826 sujetos, 698 mujeres (F) y 128 hombres (H), admitidos consecutivamente en nuestro departamento (IMC  $37 \pm 7$  kg / m<sup>2</sup>) entre enero de 1998 y octubre de 2005, en este estudio se correlaciono el puntaje alto de FINDRISC con la prueba DESIR que mide el riesgo cardiovascular en sujetos con obesidad e IMC >37 encontrando una correlación con un puntaje >11 en el FINDRISC y el incremento de riesgo de alteraciones metabólicas asociándose como comorbilidades y factores de riesgo cardiovascular.<sup>39</sup>

López-González A.A y cols. Realizaron una revisión de un estudio para determinar los valores de diferentes variables relacionadas con el riesgo cardiovascular en 59 041 trabajadores no diabéticos del área mediterránea española. Concluyeron que existe una estrecha relación entre los valores altos de la prueba de FINDRISC y los obtenidos en los diferentes parámetros y escalas que valoran de forma directa o indirecta el riesgo cardiovascular.<sup>40</sup>

Belkis V.S.I. y cols. Estudio en n-554 sujetos se evaluaron los factores de riesgo asociados a DM-2 encontramos que los resultados son similares en la prevalencia del riesgo bajo y en aquellos con un riesgo >20 puntos se identificó DM-2 no diagnosticada aún.<sup>41</sup>

Silvestre M.P; Jiangc Y. y cols. Este estudio tuvo como objetivo evaluar la eficacia de un puntaje alto ( $\geq 12$ ) del FIND RISC, en la identificación de prediabetes no diagnosticada y diabetes tipo 2 (DT2) en un Nuevo. El estudio concluyo que el cuestionario FINDRISC es una herramienta de detección útil y eficaz para identificar prediabetes desconocida y diabetes tipo 2 en neozelandeses con sobrepeso.<sup>42</sup>

Gulhan C. y cols estudio en Turquía para determinar los factores de riesgo predominantes en su población adulta como causa de DMT2 encontrando una IMC > 25 en el 68%, PA > de lo normal en 58% y 50.7 % no realizaba actividad física, en este estudio encontramos factores de riesgo predominantes similares a la población que se estudió.<sup>43</sup>

## **XVII. CONCLUSIONES**

- 1.** La población de la Unidad de Medicina Familiar No 80 en el primer nivel de atención tiene un riesgo levemente elevado de 4% para padecer diabetes tipo 2 en 10 años.
- 2.** En la población de la Unidad de Medicina Familiar No 80 en el primer nivel de atención se encontró un grupo de pacientes con un riesgo alto de 33% para padecer diabetes tipo 2 en 10 años.
- 3.** Los factores de riesgo predominante encontrados en esta población fue el sobrepeso, la inactividad física.
- 4.** Los factores de riesgo encontrados son modificables para revertir ese riesgo y en efecto disminuirlo en 10 años.

## **XVIII. RECOMENDACIONES**

Los resultados de este trabajo nos invitan a conocer el riesgo que tiene nuestra población para el desarrollo de diabetes tipo 2 y como profesionales de la salud contribuir en la educación, la prevención de este padecimiento, ya que los factores de riesgo desencadenantes son modificables.

En base a la bibliografía consultada se pueden ampliar estudios combinando este instrumento con alguna prueba bioquímica, para precisar la relación del riesgo elevado en el FINDRISC con la intolerancia a la glucosa, la diabetes no diagnosticada y su relación con el síndrome metabólico, incluyendo mayor número de pacientes.

Se siguiere el ejercicio constante del equipo de salud con intervenciones educativas y estrategias preventivas sobre los factores de riesgo modificables y su beneficio a largo plazo para la prevención de la diabetes tipo 2.

## **XIX. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS:**

1. Mora L0, Pérez RA, Sánchez BR, Maury V. Morbilidad oculta de la prediabetes y diabetes mellitus tipo 2 en pacientes con sobrepeso y obesos. Medisan. 2013 vol. 17(10)
2. <https://www.smu.org.uy/publicaciones/libros/historicos/dm/cap1.pdf>  
(Consulta 01 de julio 2019)
3. Organización panamericana de la Salud. <http://www.paho.org/hq/index.php>  
(Consulta 01 de julio 2019)
4. Diabetes Atlas de La Federación Internacional de Diabetes, summary 9, 8a Edición 2019.
5. GPC 2013. Guía de Práctica Clínica Diagnóstico y Tratamiento de la Diabetes Mellitus en el adulto Mayor Vulnerable. México: Instituto Mexicano del Seguro Social, 2018 (01 julio 2019.)
6. Diabetes en México. Encuesta Nacional de salud y Nutrición en México. Federación Mexicana de Diabetes, A.C. octubre 2 2018. [fmdiabetes.org/diabetes-en-México/](http://fmdiabetes.org/diabetes-en-México/) (consulta 01 julio 2019).
7. Diagnóstico, metas de control ambulatorio oportuno y referencia oportuna de prediabetes y diabetes mellitus tipo 2 en adultos en el primer nivel de atención. México: Secretaria de Salud; 21/03/2016.
8. ADA American Diabetes Association Classification and Diagnosis of Diabetes: Standards of Medical Care in Diabetes 2018 Diabetes Care 2018;41 <https://doi.org/10.2337/dc18-S002>  
(consulta 01 Julio 2019.)
9. GPC 2012. Guía de Práctica Clínica Diagnóstico y Tratamiento de la Diabetes Mellitus tipo 2. México: Instituto Mexicano del Seguro Social, 2016
10. Norma Oficial Mexicana NOM-015-SSA-2-2010. SECRETARIA DE SALUD. NORMA Oficial Mexicana para la prevención, tratamiento, y control de la diabetes mellitus. Primera Sección. DIARIO OFICIAL 2016.
11. Mcphee SJ, Papadakis AM. Diagnóstico clínico y tratamiento. 50a<sup>a</sup> Edición. University of California, San Francisco: McGraw Hill; 2016
12. Universidad de cuenca facultad de ciencias médicas prevalencia del riesgo de contraer diabetes tipo 2, 158. León, 2009, Retrieved from <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/3494/1/MED21.pdf>

13. Fundación para la Diabetes. La Diabetes se puede prevenir. Primera campaña on-line sobre sensibilización ciudadana para prevenir Diabetes y Obesidad. Estrategias de detección precoz de la diabetes tipo 2. Escala Findrisk 2008. Disponible en: <http://www.fundaciondiabetes.org/Findrisk/Documentos/EscalaFINDRISK.pdf> (consulta 17 de marzo 2018)
14. Yuri AD, Eduardo CR. Instituto Nacional de Endocrinología la Habana Cuba. Revista cubana de endocrinología. 2017; 28(2). <http://scielo.sld.cu>
15. Ángel ALG, Sheila GA, MatiasTS, María TVH, Milagros QC, Irene CG. Test FINDRISC: relación con parámetros y escalas de riesgo cardiovascular en población mediterránea española. Revista Médica Instituto Mexicano del Seguro Social 2017;55(3):309-16
16. Cuestionario FINDRISC. [www.diabetes-risiko.de](http://www.diabetes-risiko.de) y [www.diabetesstiftung.de/findrisk](http://www.diabetesstiftung.de/findrisk) (consulta 17 de marzo 2018)
17. Hernández AM, Gutiérrez JP, Reynoso NN. Diabetes mellitus en México. El estado de la epidemia. Salud Pública Mex. 2013.55 (2): S129-136.
18. Roberto HS. Metodología de la Investigación, 3ª Edición, Editorial Mc Graw-Hill Interamericana. 2014 México D.F.
19. Hernández-Sampieri R., Fernández-Collado C., Baptista-Lucio P. Metodología de la Investigación, Segunda edición, Mc Graw-Hill. México 1998. ´
20. Tratamiento de la Diabetes Tipo 2 en el primer nivel de Atención. México: Instituto Mexicano del Seguro Social; 08/07/2016 pág.10 (en línea) ISBN 978-607-7790-59-4 <http://www.cenetec.salud.gob.mx./interior/catalogoMaestroGPC.html>. (consulta 13 mayo 2018).
21. NORMA Oficial Mexicana NOM-015 SSA2-2010. Prevención, tratamiento y control de la diabetes mellitus. Comité consultivo Nacional de Normalización de Prevención y control del Enfermedades (en línea). Diario Oficial de la Federación. 20 octubre 2009. (consulta 12 mayo 2018).
22. Diagnóstico y Tratamiento de la Hipertensión Arterial Sistémica en el primer Nivel de Atención México: instituto Mexicano del Seguro Social; 08/07/2016 pág.10 (en línea) ISBN 978-607-7790-24-2 <http://www.cenetec.salud.gob.mx./interior/catalogoMaestroGPC.html>. (consulta 12 mayo 2018).

23. NORMA Oficial Mexicana PROY-NOM-030 SSA2-2017. Para la Prevención, Detección, Diagnóstico Tratamiento y Control de la Hipertensión Arterial. Comité consultivo Nacional de Normalización de Prevención y control del Enfermedades (en línea). Diario Oficial de la Federación. 19 abril 2017. (consulta 01 julio 2019).
24. Prevención, Diagnóstico y Tratamiento del Sobrepeso y Obesidad en el Adulto México, Secretaria de Salud, Actualización 2016. Esta guía puede ser descargada de internet en: <http://www.cenetec.salud.gob.mx./interior/gpc.html>. (consulta 01 julio 2019).
25. NORMA Oficial Mexicana NOM-008 SSA3-2016. Para el Tratamiento Integral del Sobrepeso y la Obesidad. Comité consultivo Nacional de Normalización de Prevención y control del Enfermedades (en línea). Diario Oficial de la Federación. 25 de enero del 2017. (consulta 01 julio 2019).
26. Instituto Mexicano del Seguro Social. Diseño y Conducción de proyectos de investigación. Volumen I. Primera Edición 1994.
27. LEY GENERAL DE SALUD. Diario Oficial de la Federación el 7 de febrero de 1984. Ultima reforma publicada en el DOF 19 de diciembre del 2014.
28. Norma Oficial Mexicana. NOM-012-SSA3-2012, SECRETARIA DE SALUD NORMA Oficial Mexicana Que establece los criterios para la ejecución de los proyectos de investigación para la salud en seres humanos (Primera Sección) DIARIO OFICIAL viernes 4 de enero del 2013.
29. Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial. Principio Éticos para la Investigaciones Médicas en Seres Humanos. Adoptada por la 59<sup>a</sup> Asamblea General, Seúl Corea, octubre 2008, con Nota de Clarificación del párrafo 29, agregada por la Asamblea General de la AMM, Washington 2002. Nota de Clarificación del Párrafo 30, Agregada por la Asamblea General de la AMM, Tokio 2004.
30. Código de Núremberg. Tribunal Internacional de Nuremberg.1947.
31. Informe Belmont Principios y guías éticas para la protección de los sujetos humanos de investigación \*Creación: Comisión Nacional para la protección de los sujetos humanos de la investigación bioética y comportamental. National Institutes of Helth: 18 de abril 1979. Estados Unidos de América.

32. Código de Regulaciones Federales de Estados Unidos, Titulo 37, Subcapitulo A-Oficina de las normas de derecho de autor y los procedimientos y Subcapitulo B- Procedimientos de Medicación y arbitraje sobre derechos de autor. 2012.
33. Pautas Éticas Internacionales para la investigación Bioética en Seres Humanos. Preparadas por el Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS) en colaboración con la Organización Mundial de la Salud. Ginebra, 2002.
34. Bernabe O.A, Perel P, Miranda J.J, Smeeth L. Diagnostic accuracy of the Finnish Diabetes Risk Score (FINDRISC) for undiagnosed T2DM in Peruvian population. Prim Care Diabetes. 2018 Dec;12(6):517-525.
35. Agarwal G, Guingona MM, Gaber J, Angeles R, Rao S, Cristobal F. Choosing the most appropriate existing type 2 diabetes risk assessment tool for use in the Philippines: a case-control study with an urban filipino population. BMC Public Health. 2019;19(1):1169.
36. Timucin A; Neriman I; Eda B. Evaluation of the Finnish Diabetes Risk Score (FINDRISC) for diabetes screening in Kayseri, Turkey. Primary Care Diabetes. Elsevier. Available online 2020:130-145
37. Mendiola P I, Urbina I.I, Muñoz AE, Juanico G, López G. Evaluación del desempeño del Finnish Diabetes Risk Score findrisc como prueba de tamizaje para diabetes mellitus tipo 2. Aten Fam. 2018;25(1):22-26
38. FD. Fundación para la Diabetes. Prevención, diabetes tipos 2. Finnish Diabetes Risk Score (FINDRISC) 26 de marzo, 2018 <https://www.fundaciondiabetes.org/general/articulo/2015>
39. E. Cosson, E Hamo, Tchatchouang MT. Comparaisons de 2 scores cliniques de risque de survenue de diabète pour le dépistage du prédiabète, du diabète, du syndrome métabolique et le risque cardiovasculaire. Endocrinologie diabétologie nutrition, Hôpital Jean Verdier, Bondy. Diabetes Metab 2009, 35, A1-28.
40. López A.A, García S, Matías T S, FINDRISC Test: Relationship between cardiovascular risk parameters and scales in Spanish Mediterranean population. Rev Med Inst Mex Seguro Soc. 2017;55(3):309-16
41. Sánchez V, Peña E, Altuna A, Costa M. Identificación de individuos con riesgo de desarrollar diabetes tipo 2. Rev. Finlay vol.5 no.3 Cienfuegos jul.-set. 2015

42. Silvestre M.P; Jiangc Y. Evaluating FINDRISC as a screening tool for type 2 diabetes among overweight adults in the PREVIEW:NZ cohort, primary care diabetes Published by Elsevier 11 (2017) 561–569
43. Gulhan C, Selda C, Seyda Ö. Determining type 2 diabetes risk factors for the adults: A community based study from Turkey. Primary Care Diabetes Europe. Published by Elsevier 12 (2018) 409–415

15/11/2018

SIRELCIS

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
DIRECCION DE INVESTIGACIONES MEDICAS

**Dictamen de Autorizado**

Comité Local de Investigación en Salud 1602 con número de registro 17 CI 16 022 019 ante COFEPRIS y número de registro ante CONBIOÉTICA CONBIOÉTICA 16 CEI 002 2017033.  
H GRAL REGIONAL NUM 1

FECHA Viernes, 16 de noviembre de 2018.

**M.C. LIBERTAD ESCUDERO HERNANDEZ  
P R E S E N T E**

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

Finásc. Estimación de riesgo para padecer Diabetes mellitus tipo 2 en primer nivel de atención. Morelia, Mich.

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

No. de Registro  
R-2018-1602-036

ATENTAMENTE

  
**JOSE ANDRÉS ALVARADO MACÍAS**  
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No 1602

IMSS

## CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES ANEXO 2.

ACTIVIDAD	2018 MARZO A SEPTIEMBRE	201 OCTUBRE A MARZO 2019	2019 ABRIL SEPTIEMBRE	2019 OCTUBRE A ABRIL 2020	2020 MAYO	2020 OCTUBRE
Elaboración de Anteproyecto	<b>X</b>					
Presentación de Anteproyecto	<b>X</b>					
Autorización de Anteproyecto	<b>X</b>	<b>X</b>				
Reclutamiento de pacientes		<b>X</b>	<b>X</b>			
Medición Inicial del estudio 50%		<b>X</b>				
Medición final del estudio 100%				<b>X</b>		
Análisis de datos		<b>X</b>		<b>X</b>		
Resultados y conclusiones				<b>X</b>	<b>X</b>	
Trabajo final						<b>X</b>
Difusión de resultados						
Publicación						

### ANEXO 3.

#### CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO



**Participación Voluntaria en Protocolos de Investigación Clínica**

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**

**COORDINACION DE INVESTIGACION EN SALUD**



Morelia, Michoacán a: \_\_\_\_ de: \_\_\_\_\_ del: \_\_\_\_\_

Es mi voluntad participar en el estudio de investigación **FINDRISC ESTIMACION DEL RIESGO DE PADECER DE DIABETES MELLITUS TIPO 2 EN EL PRIMER NIVEL DE ATENCION DE UNA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR MORELIA MICH** Registro de aprobación por El Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud con el numero: **R-2018-1602-036**

#### **Justificación:**

La (DM) constituye un problema presente y futuro de salud pública en la población de nuestro país, donde se estiman cifras alarmantes tendientes al incremento de casos nuevos para el 2045, además de los costos financieros de sus complicaciones, y el impacto en la calidad de vida de la población, ya que muchas complicaciones se están presentando en la etapa económicamente activa de las personas, incidiendo sobre la productividad económica de un país y la calidad de vida de una población.

Por lo que es preciso generar e implementar estrategias que evaluarán los riesgos de padecer diabetes y tengan una acción preventiva, con el uso de cuestionarios, rápidos, sencillos y de bajo costo, que permitan identificar los factores de riesgo que usted pueda tener para el desarrollo de diabetes, este cuestionario FINDRISC se ha usado con gran valor predictivo en 5 continentes y ha servido de referencia junto con otros cuestionarios para valorar la comorbilidad y el riesgo cardiovascular en pacientes adultos, esta prueba no solo puede usarse en mayores de 45 años, existe la posibilidad de realizarla en pacientes más jóvenes.

Al realizarle el cuestionario obtendrá un puntaje, que nos permitirá evaluar su riesgo de padecer diabetes en los próximos 10 años y a su vez nos permitirá emitirle sugerencias para que usted disminuya y modifique esos factores de riesgo, si su puntaje es muy alto es decir mayor de 20, se le derivará a su médico familiar para que realice acciones en breve.

Debe saber que esta prueba cumple con un objetivo de la salud a nivel mundial que es la prevención al predecir y estimar el riesgo de padecer DM-2 en 10 años, y en base a este resultado actuar de manera preventiva hasta 10 años antes, para evitar la diabetes en la población y sobre todo contribuir en los diagnósticos tempranos y oportunos, y evitar a largo

plazo las complicaciones que tienen impacto en la vida laboral, productiva y afectiva que inciden sobre la calidad de vida de la población.

### **Procedimientos**

Se me ha explicado de manera clara que con la aceptación para participar en este estudio me darán seguimiento a mi estado de salud el tiempo que dure el estudio. El investigador no hará ninguna modificación a mi tratamiento médico, solo registrará en una hoja de recolección, mis datos generales, medidas antropométricas (peso, talla, perímetro de cintura); mis antecedentes heredofamiliares, antecedentes personales y mis hábitos sobre el tipo de dieta y practica de alguna actividad física.

### **Posibles Riesgos y molestias**

El Investigador me ha comentado que con mi participación en este estudio no generará ninguna molestia ni riesgo adicional a lo que me haga el médico tratante.

Posibles beneficios que recibiré al participar en el estudio:

El beneficio adicional que tendré con mi participación es que el investigador estará pendiente de la evaluación que me realice y no obtendré algún otro beneficio de índole en particular.

### **Información sobre resultados y alternativas de tratamiento**

El investigador responsable se ha comprometido a darme información sobre resultados sobre el cuestionario que contestare.

### **Participación o retiro**

El investigador responsable se ha comprometido a responder cualquier pregunta y aclararme cualquier duda acerca de las preguntas que me realizaran.

El investigador responsable se ha comprometido a proporcionarme la información actualizada, aunque esta pudiera hacerme cambiar de parecer respecto a seguir participando en el presente estudio.

### **Privacidad y confidencialidad**

El investigador responsable me ha dado seguridad de que no se me identificara en la presentaciones o publicaciones que deriven de este estudio y que los datos relacionados con mi privacidad serán manejados en forma confidencial. Entiendo que conservo mi derecho a retirarme del estudio en cualquier momento en que lo considere conveniente, sin que ello afecte la atención médica que recibo en el instituto.

### **Beneficios al término del estudio**

Los beneficios al término del estudio que tendré será el estar informado inmediatamente de los resultados del cuestionario aplicado y probablemente un mejor conocimiento de los factores de riesgo que tengo y el riesgo mismo de padecer diabetes en 10 años, así como la medida a tomar para modificar mis factores de riesgo predominantes.

### **PERSONAL DE CONTACTO EN CASO DE DUDAS O ACLARACIONES**

Si tiene preguntas o quiere hablar con alguien sobre este estudio de investigación puede comunicarse de 08:00 a 16:00 horas, de lunes a viernes con el Dr. Lucio Raymundo Aguilar

López. Residente de Medicina Familiar UMF No. 80 e investigador responsable de del estudio, al teléfono: 4432 17 16 86 o al Correo Electrónico: [dr.lucio.r.aguilar@hotmail.com](mailto:dr.lucio.r.aguilar@hotmail.com) o con la Dra. Libertad Escudero Hernández. Especialista en Medicina Familiar UMF No. 80 teléfono Celular 4431 17 03 32. Correo Electrónico: [libertad\\_emx@yahoo.com.mx](mailto:libertad_emx@yahoo.com.mx)  
En caso de dudas podrá comunicarse con la Dra. Anel Gómez García presidenta del Comité de Ética en Investigación en Salud 16028 al teléfono. 4433 282365 y/o a la comisión Nacional de Bioética al teléfono. 01 555 6279900 Ext 23230.

**DECLARACION DE CONSENTIMIENTO INFORMADO**

Se me ha explicado con claridad en qué consiste este estudio, además he leído (o alguien me ha leído) el contenido de este formato de consentimiento. Me han permitido hacer preguntas y todas mis preguntas han sido contestadas a mi satisfacción. Se me ha dado una copia de este formato.

Al firmar este formato estoy de acuerdo en participar en la investigación que aquí se describe

\_\_\_\_\_  
Nombre y Firma del Paciente

\_\_\_\_\_  
Lucio Raymundo Aguilar López.  
Residente de Medicina Familiar

\_\_\_\_\_  
Nombre y Firma del Testigo 1

\_\_\_\_\_  
Nombre y Firma del Testigo 2

## HOJA DE RECOLECCION DE DATOS ANEXO 4.

Nombre:	Edad:	Fecha:
NSS:	Peso:	Dirección:
Sexo: Hombre ( ) Mujer ( )	Talla:	Teléfono:

### 1. Edad

### CUESTIONARIO FINDRISC

### 2. IMC kg/m<sup>2</sup>

Menos de 35 años	0 puntos
De 35 a 44 años	1 punto
De 45 a 54 años	2 puntos
De 55 a 64 años	3 puntos
Más de 64 años	4 puntos

Menos de 25 kg/m <sup>2</sup>	0 puntos
Entre 25 y 30 kg/m <sup>2</sup>	2 puntos
Más de 30 kg/m <sup>2</sup>	3 puntos

### 3. Perímetro Abdominal a nivel del ombligo

Hombres	Mujeres	Puntuación
Menos de 94 cm	Menos de 80 cm	0 puntos
Entre 94 y 102 cm	Entre 80 y 88 cm	3 puntos
Más de 102 cm	Más de 88 cm	4 puntos

#### 4. ¿Tiene actividad física al menos 30 minutos al día?

Si	0 puntos
No	2 puntos

#### 5. ¿Con que frecuencia come frutas, verduras o pan (integral)?

Si	0 puntos
No	1 puntos

#### 6. ¿Le han recetado alguna vez medicamento para la hipertensión arterial?

Si	2 puntos
No	0 puntos

#### 7? ¿Le han detectado alguna vez niveles altos de glucosa en sangre?

Si	5 puntos
No	0 puntos

#### 8. ¿Ha habido un diagnóstico de diabetes en por lo menos un miembro de su familia?

No	0 puntos
Si, en mis parientes abuelos, tíos, primos	3 puntos
Si, en mi familia padres, hermanos o hijos	5 puntos

<b>Puntaje Total</b>

Puntaje Total	Riesgo para Diabetes en los próximos 10 años	Interpretación
Menos de 7 puntos	1%	Riesgo Bajo
De 7 a 11 puntos	4%	Riesgo levemente elevado
De 12 a 14 puntos	17%	Riesgo moderado
De 15 a 20 puntos	33%	Riesgo alto
Más de 20 puntos	50%	Riesgo muy alto

**\*\*\*Al reverso se sugieren las siguientes modificaciones en su estilo de vida y alimentación.**

**Resultado de puntos totales y su estimación de riesgo, se sugieren cambio de estilo de vida y alimentación.**

## ANEXO 5.

<b>Resultado de Puntos</b>	<b>Riesgo</b>	<b>Sugerencias en cambio de estilo de vida</b>
Menos de 7 puntos	1 %	Su nivel de riesgo es muy bajo. En su caso no es necesario un cuidado especial de prevención. Sin embargo, no estaría mal cuidar de su alimentación y realizar suficiente ejercicio.
De 7 a 11 puntos	4 %	Para usted es recomendable un poco de cuidado, aunque el nivel de riesgo de contraer diabetes no es muy alto. Si quiere ir sobre seguro siga las siguientes reglas: En caso de sobrepeso deberá intentar disminuir su peso en un 7 por ciento. Manténgase en actividad por lo menos, por media hora durante cinco días de la semana. La grasa debería constituir, como máximo solo un 30 por ciento de su alimentación. La parte de ácidos grasos no saturados (sobre todo la grasa animal) no debería sobrepasar del 10 por ciento de su alimentación. Consuma diariamente, por lo menos, 30 gramos de fibras vegetales (como las contenidas en productos integrales, verduras y frutas.
De 12 a 14 puntos	17 %	Si usted se encuentra en este grupo de riesgo, no debería postergar, por ningún motivo, el tomar medidas preventivas. En este caso lo pueden ayudar consejos e instrucciones de expertos para cambiar su estilo de vida, los cuales puede aplicarlos usted mismo. Recorra a ayuda profesional si nota que de esa manera no se puede ayudar.
De 15 a 20 puntos	33 %	Su nivel de riesgo es muy alto: una tercera parte de los pacientes que corresponden a ese grupo de riesgo contraen diabetes en los próximos 10 años. El subestimar esta situación puede traer graves consecuencias. Lo mejor será recurrir a ayuda profesional. Haga prueba de glucosa (azúcar en sangre) en medicina preventiva y acuda a su médico para complementar estudios de sangre.
Más de 20 puntos	50 %	Existe la necesidad de actuar inmediatamente, ya que ya que es muy posible que usted ya sufra de diabetes. Eso pasa con el 35% de las personas que están sobre los 20 puntos. Una simple prueba de glicemia en un laboratorio cercano será de ayuda para una información adicional y deberá solicitar una consulta médica en breve.

