



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
COORDINACIÓN DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN MÉDICA
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 27



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA

Facultad de Medicina y Psicología

División de Estudios de Posgrado e Investigación

**“Prevalencia de Prediabetes y Diabetes Mellitus tipo 2 en pacientes con
antecedente de riesgo aumentado para DM2 en test de FINDRISC”**

**TESIS PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN MEDICINA
FAMILIAR**

PRESENTA:

Jorge Eduardo Delgado Luna

ASESORES

Dra. Vanessa Isela Bermúdez Villalpando

Dr. José Federico González Acosta

Médico especialista en Medicina Familiar

Tijuana, Baja California; Octubre de 2021

IDENTIFICACIÓN DE LOS AUTORES

INVESTIGADOR PRINCIPAL:

Jorge Eduardo Delgado Luna
Residente de Medicina Familiar
Adscripción: Unidad de Medicina Familiar (UMF) No. 27
Matricula: 98028256
Institución: IMSS, Baja California.
Teléfono celular: (646)1941581,
Correo electrónico: dr.jdelgadol@gmail.com

INVESTIGADOR RESPONSABLE:

Dra. Vanessa Bermúdez Villalpando.
Médico especialista en Medicina Familiar
Adscripción: Unidad de Medicina Familiar (UMF) No. 27
Matricula: 98020718
Institución: IMSS. Baja California.
Teléfono: (664) 3298837
Correo electrónico: vanessa.bermudezv@imss.gob.mx

ASESOR TEMATICO:

Dr. José Federico González Acosta.
Médico especialista en Medicina Familiar
Adscripción: Unidad de Medicina Familiar (UMF) No. 19
Matricula: 98025686
Institución: IMSS. Baja California.
Teléfono: (664) 1880593
Correo electrónico: sxcotard@hotmail.com

I. ÍNDICE

RESUMEN.....	4
MARCO TEÓRICO.....	5
ANTECEDENTES	8
JUSTIFICACIÓN.....	11
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	12
II. OBJETIVOS	13
III. MATERIAL Y METODOS.....	14
Diseño y tipo de estudio	14
Población de estudio.....	14
Lugar de estudio	14
Periodo de estudio	14
Tamaño de la muestra.....	14
Criterios de selección:	14
Procedimiento del estudio:.....	14
Análisis de datos:	15
Operacionalización de las variables:.....	16
IV. ASPECTOS ÉTICOS	17
V. RECURSOS, FINANCIAMIENTO Y FACTIBILIDAD	18
VI. BIOSEGURIDAD	19
VII. RESULTADOS.....	20
VIII. DISCUSION.....	23
IX. CONCLUSIONES.....	24
X. LIMITACIONES Y FORTALEZAS	25
XI. CRONOGRAMA	26
XII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	27
ANEXO 1. HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS	30

RESUMEN

“Prevalencia de Prediabetes y Diabetes Mellitus tipo 2 en pacientes con antecedente de riesgo aumentado para DM2 en test de FINDRISC”

Delgado-Luna JE. Bermúdez-Villalpando VI. Gonzalez-Acosta JF

INTRODUCCIÓN: La Diabetes Mellitus (DM) es la enfermedad crónica que afecta el páncreas en la producción de insulina, ya sea insuficiente o cuando el organismo no la utiliza de forma eficiente. Tiene una gran relación con factores de riesgo ambientales y hereditarios; por lo que en México tiene una alta prevalencia. El test de FINDRISC ha sido utilizado en diferentes países para conocer el riesgo de desarrollar diabetes en la población.

OBJETIVO: Conocer la prevalencia de Prediabetes y Diabetes Mellitus tipo 2 en pacientes con antecedente de riesgo aumentado para DM2 en test de FINDRISC

MATERIAL Y MÉTODOS: Se realizará estudio en la UMF No. 27 de Tijuana, B.C. Se dará seguimiento a estudio de evaluación del riesgo para Diabetes Mellitus tipo 2 tomando pacientes con tamizaje de riesgo mayor a 7 del test de FINDRISC. Se revisara expediente para identificar paciente con estudio de glucemia central en el último año. Se recabarán en una hoja de Excel para después procesar los datos en el programa estadístico SPSS versión 21, previa autorización por el Comité Local de Investigación y Ética en Investigación y del Director de la Unidad.

PALABRAS CLAVE: FINDRISC, Diabetes, prediabetes, glucosa capilar.

MARCO TEÓRICO

La diabetes mellitus (DM) es una enfermedad crónica que se desencadena cuando el páncreas no produce suficiente insulina (hormona encargada de regular los niveles de glucosa en sangre), o cuando el organismo no puede utilizar con eficacia la insulina que produce.¹

La mayoría de los casos de DM pueden ser clasificados en 2 grupos, la DM tipo 1 que es resultado de la destrucción de las células beta del páncreas con consiguiente deficiencia de insulina; y la DM tipo 2, la cual puede variar desde una resistencia a la insulina hasta un defecto secretor de insulina. Existe también la DM gestacional es la intolerancia a la glucosa con inicio durante el embarazo. ²

De las formas de DM, el tipo 2 es la más común, representando el 90% de los casos, presentándose típicamente en pacientes que padecen sobrepeso u obesidad; que tengan el antecedente familiar de DM o Diabetes Mellitus Gestacional (DMG), o que cumplan con ciertos criterios para síndrome metabólico. La mayoría de las personas con DM tipo 2 tiene evidencia de resistencia a la insulina, hipertrigliceridemia y concentraciones de colesterol HDL bajos.³

Existen muchos factores relacionados con el desarrollo de DM, algunos no modificables como edad, sexo historia familiar de DM, región de origen, a los que se suman los modificables relacionados con el estilo de vida como peso corporal, inactividad física, tabaquismo y consumo de alcohol. El conocimiento de dichos factores es la clave para su prevención y tratamiento.⁴

La DM tipo 2 se puede diagnosticar según los criterios de glucosa plasmática, ya sea el valor de glucosa plasmática en ayuno, el valor de glucosa plasmática 2 horas durante una prueba de tolerancia a la glucosa de 75 gramos o los criterios de hemoglobina glucosilada (HbA1c).⁵

Los criterios diagnósticos para prediabetes son una glucemia en ayuno de 100-125 mg/dl, una glucemia de 140-199 mg/dl posterior a 2 horas de una prueba oral con 75 g de glucosa o valores de HbA1c de 5.7-6.4%. Para el diagnóstico de DM se requiere una glucemia en ayunas ≥ 126 mg/dl, una glucemia ≥ 200 mg/dl 2 horas posterior a la prueba oral con 75 g de glucosa, valores de HbA1c $\geq 6.5\%$ o una glucemia al azar ≥ 200 mg/dl en pacientes con síntomas clásicos de hiperglicemia o crisis hiperglicémica.⁵

La DM se asocia con un elevado número de complicaciones que reducen la calidad de vida, aumentan el riesgo de muerte prematura y son responsables de la mayor parte de los costes de la enfermedad.⁶

Estas complicaciones son debidas al efecto mantenido de la hiperglucemia y, por tanto, su incidencia aumenta de forma proporcional al tiempo de evolución de la enfermedad, sin embargo, al ser la diabetes una enfermedad insidiosa, silente y con un largo periodo preclínico, no es inusual que en el momento del diagnóstico el paciente presente complicaciones crónicas e incluso que sean la primera manifestación de la diabetes.⁶

Para reducir el impacto de DM, es esencial ir más allá del enfoque predominante en la eficacia del tratamiento y dar mayor prioridad a la prevención en las personas en riesgo de padecer la enfermedad.⁷

Los objetivos del tratamiento de la DM son: mantener al paciente libre de síntomas y signos relacionados a la hiperglicemia e impedir complicaciones agudas, disminuir o evitar las complicaciones crónicas y que los pacientes pueden realizar normalmente sus actividades física, mental, laboral y social, con la mejor calidad de vida posible.⁸

La terapia farmacológica debe indicarse como factor agregado a la modificación del estilo de vida, por ende, es importante que en la selección del medicamento, no se prescriba uno que tenga como efecto adverso como el aumento de peso.⁹

El cuestionario Finish Diabetes Risk Score (FINDRISC) evalúa la probabilidad de desarrollar DM2 durante los siguientes 10 años, y ha sido usado como instrumento de cribado en estudios de intervención poblacional. Al contrario de otras herramientas, el FINDRISC no necesita toma de muestras sanguíneas, sólo contestar a preguntas que pueden ser fácilmente identificadas por la mayoría de la población, por lo que resulta una prueba diagnóstica de bajo costo.¹⁰

El cuestionario FINDRISC valora 8 ítems: edad, IMC, perímetro de cintura, actividad física, alimentación, uso de medicación antihipertensiva, antecedentes personales de cifras elevadas de glucemia e historia familiar de diabetes. La puntuación del test va de 0 a 26 puntos; 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.¹¹

Los glucómetros son dispositivos médicos ampliamente utilizados en los hospitales y en ellos se realizan la que se podría considerar como una de las pruebas bioquímicas más frecuentes: la medida de la concentración de glucosa en sangre capilar (o venosa).¹²

La posibilidad de obtener resultados en un espacio de tiempo muy corto, tanto por parte del propio paciente como del personal sanitario, así como la creciente fiabilidad de estos dispositivos, han posibilitado que su uso se haya generalizado y que actualmente no sea posible imaginar el control y seguimiento de esta enfermedad sin la utilización de los glucómetros.¹²

Los glucómetros han demostrado un alto grado de exactitud, y en la práctica clínica, los valores basales de glucemia en sangre capilar (GC) y de glucemia plasmática en sangre venosa son a menudo intercambiables y utilizados de forma indistinta, aun asumiendo un cierto riesgo de error.¹³

ANTECEDENTES

La Federación Internacional de Diabetes (FID) estimó en 2015 que la prevalencia de DM en la población mundial de 20 a 79 años era de un 8,8% y que generaba un gasto de 673.000 millones de dólares. Se estima que en la actualidad hay 451 millones de personas adultas con DM y que ocasiona 5 millones de muertes. Para el año 2040 se prevé que un 10,4% de la población mundial (642 millones de personas) tendrá DM y que generará un gasto en salud de 802.000 millones de dólares.¹⁴

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) en su informe del 2016, la prevalencia de DM en Estados Unidos de America (EUA) fue de un total de 9.1%, y dividida por sexo en hombres fue del 9.8% y e mujeres de 8.3%. Los factores de riesgo relacionados que se reportaron fue el sobrepeso con una prevalencia total de 69.6%, la obesidad con prevalencia de 35% y la inactividad física con un 35%.¹⁵

En el informe emitido por la CDC, en el 2018 la prevalencia de diabetes en EUA fue de 8.2% lo que corresponde a 26.9 millones de personas de todas las edades, y para prediabetes el 34.5%, además se identificó la prevalencia de prediabetes que fue de 34.5% en adultos mayores de 18 años.¹⁶

La India ha sido declarada la capital diabética del mundo; ya que cuenta con la población más grande de diabéticos. Con un estimado de 50,8 millones de personas que viven con diabetes, India tiene la población diabética más grande del mundo, seguida de China con 43,2 millones. Se estima que para el año 2030 existan 79.44 millones de diabéticos solo en la India.¹⁷

En España se estima por la Encuesta Nacional de Salud 2017 una prevalencia de DM de 7.8% en población de 15 años o más, en el año de 2006 la prevalencia era de 6%, por lo que se ve un aumento en la prevalencia.¹⁸

En América Latina la prevalencia de DM varía notoriamente entre países, siendo Perú el que registra la cifra más baja de 4.3% y Puerto Rico la más alta de 15.4%. Para los casos de Argentina, Chile y Colombia los porcentajes son de 6%, el 10.3% y el 7.2% respectivamente.¹⁹ De acuerdo con la OMS, se estima que para el 2025 la prevalencia de DM alcance a 65 millones de personas en América Latina y el Caribe.²⁰

Según la FID, México ocupó el sexto lugar en prevalencia mundial de diabetes en 2015, con una estimación de 11.4 millones de mexicanos afectados por la enfermedad, aumentando a 17.5 millones para 2040.²¹

La ENSANUT 2018, reporta el porcentaje de la población de 20 años y más con diagnóstico médico previo de DM fue del 10.3%, lo que significa más de 8.6 millones de mexicanos, predominando en el sexo femenino con 11.4%. Las entidades con más alto porcentaje fueron Campeche, Tamaulipas, Hidalgo, CDMX y Nuevo León.²²

En la ENSANUT medio camino 2016, se reportó la prevalencia de las complicaciones, de estas fueron mayoritariamente visión disminuida (54.5%), daño en retina (11.19%), pérdida de la vista (9.9%), úlceras (9.14%) y amputaciones (5.5%).²³

Velasco (2016), estimó los costos directos de la atención médica a pacientes con DM2 en el IMSS, revisó 497 expedientes de pacientes en 2do y 3er nivel en un periodo de 2002 a 2004, y se estimó el costo promedio anual por paciente fue de US\$ 3193.75; correspondieron al paciente sin complicaciones US\$ 2740.34 y US\$ 3550.17 para el paciente con complicaciones.²⁴

Soto (2015) en su estudio descubrió que las complicaciones macro y microvasculares relacionadas con DM2 fueron muy costosas para México, siendo las más costosas: hemodiálisis durante el primer año \$664,694.50, evento cerebrovascular durante el primer año \$381,366.21, insuficiencia cardíaca primer año \$245,536.03 e infarto al miocardio \$167,187.04.²⁵

El cuestionario FINDRISC ha sufrido modificaciones para validarlo en diferentes regiones, la primera modificación de la original fue la nombrada Latin American FINDRISC (LA-FINDRISC), y se desarrolló porque las categorías de circunferencia de cintura utilizados en la versión original se adaptaron a la definición de obesidad abdominal en Europa y en Estados Unidos (para hombre ≥ 94 cm y > 102 cm y para mujeres ≥ 80 cm y > 88 cm, respectivamente).²⁶

Se encontró que FINDRISC tiene un desempeño adecuado para el tamizaje de DM en población mexicana, pues la sensibilidad es mayor a 80%, es decir 8 de cada 10 pacientes con DM no diagnosticada, a los que se aplique el cuestionario tendrán 15 puntos o más. Mientras que el valor predictivo positivo fue muy bajo, es decir detecta un gran número de falsos positivos, en valor predictivo negativo fue cercano al 100%, es decir tiene la capacidad de discriminar aquellos que no están enfermos.²⁷

Según las guías de la Asociación Latinoamericana de Diabetes (ALAD) 2019, el cuestionario FINDRISC ha demostrado en numerosos ensayos realizados en diversas partes del mundo, incluidos varios países de la región, que constituye un instrumento simple, de aplicación rápida, de bajo costo, no intervencionista y potencialmente autoaplicable o aplicable por personal no profesional entrenado, pero no existe evidencia sobre su valor diagnóstico obtenida de la comparación de esta estrategia con otras similares.²⁸

JUSTIFICACIÓN

Los diagnósticos para diabetes se han estandarizado con criterios clínicos de guías internacionales y nacionales, esto generalmente ocurre después de pruebas por laboratorio que generan pérdida en la atención integral del paciente.

Aunque existen en la literatura validación de cuestionarios para el tamizaje de diabetes aún no se utilizan de forma rutinaria en la consulta, quizá por falta de tiempo, desconocimiento o alguna otra razón.

Estos cuestionarios han sido diseñados para poderse realizar por diferentes servidores de la salud, tanto médicos como enfermeras, estomatólogos, asistentes médicos, entre otros; aun estos llegan a ser autoaplicables.

La aplicación de estos cuestionarios podría ser aplicados desde que el paciente entra, hasta por su recorrido por algún servicio de la unidad de medicina familiar, ya sea en medicina preventiva, su consultorio médico, en la sala de espera de su consultorio.

Esto generaría una detección precoz de pacientes con factores de riesgo para desarrollar DM, por lo que se implementaría un seguimiento precoz de los mismos con la finalidad de evitar el desarrollo de la enfermedad mediante la intervención educativa del equipo multidisciplinario de primer nivel de atención, dando así énfasis en la prevención de enfermedad y evitar complicaciones que mermen la calidad de vida del paciente.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Definir la epidemiología de la DM tipo 2 se dificulta debido a la existencia de miles de casos subclínicos, sin diagnóstico estimados en 30 a 50% de casos reales, en poblaciones muy susceptibles, con prediabetes y estado diabético, curso clínico y desarrollo silente de complicaciones tardías, que solo inician síntomas cuando comprometen la vida del paciente o causan invalidez permanente.²⁴

En la actualidad, la diabetes mellitus (DM) representa uno de los mayores problemas de salud pues eleva significativamente los índices de morbilidad y mortalidad y es considerado el trastorno endocrino más común (afecta del 2 al 6 % de la población mundial).²⁹

La detección según programas nacionales se realiza en todos los individuos mayores de 45 años, y en un grupo de 20 a 44 años, solo si presentan factores de riesgo; y se utilizan métodos como glucemia dos horas postcarga de glucosa, glucemia plasmática en ayuno, HbA1c y glucosa capilar.³⁰

Estos métodos de detección para DM suelen ser incómodos y molestos para los pacientes. Los cuestionarios para riesgo de diabetes suelen realizarse únicamente durante una atención por prestador de servicio para la salud, esto influyendo en la disminuida cobertura de pacientes a los que se logra llegar mediante este método.

Ante la situación nos formulamos la siguiente pregunta:

¿Cuál es la prevalencia de Prediabetes y Diabetes Mellitus tipo 2 en pacientes con antecedente de riesgo aumentado para DM2 en test de FINDRISC?

II. OBJETIVOS

Objetivo general:

- Conocer la prevalencia de Prediabetes y Diabetes Mellitus tipo 2 en pacientes con antecedente de riesgo aumentado para DM2 en test de FINDRISC

Objetivos específicos:

- Identificar pacientes con riesgo mayor a 7 del en el test de FINDRISC
- Evaluar la glucemia central registrado en el Sistema de información de Medicina Familiar 5.4 durante el periodo de junio 2020 a junio 2021
- Describir la prevalencia de prediabetes y diabetes mellitus tipo 2
- Registrar datos sociodemográficos: genero, edad, estado civil, escolaridad

III. MATERIAL Y METODOS

Diseño y tipo de estudio: Observacional, transversal, retrospectivo

Población de estudio: Usuarios adultos derechohabientes que acuden a la UMF No. 27, Tijuana, Baja California.

Lugar de estudio: UMF No. 27 del IMSS de la Ciudad de Tijuana, Baja California.

Periodo de estudio: El estudio se realizará en el periodo comprendido de agosto a septiembre 2021.

Tamaño de la muestra: Censo

Tipo de muestreo: no probabilístico: a conveniencia

Criterios de selección:

Criterios de inclusión

1. Usuarios derechohabientes de la UMF No. 27, Tijuana, Baja California registrados en censo de evaluación del riesgo para diabetes mellitus tipo 2 en adultos de la UMF 27 con riesgo mayor a 7 puntos.

Criterios de eliminación

2. Pacientes sin presencia de glucemia central en SIMF y/o diagnóstico de prediabetes o diabetes mellitus tipo 2 en SIMF

Procedimiento del estudio:

Previo autorización del Comité Local de Investigación y Ética en Salud; y del director de la UMF No. 27, se revisará censo de 254 pacientes en el estudio, que cumplan con los criterios de inclusión para el estudio.

Se revisará expediente clínico en el SIMF para valorar el seguimiento de evaluación del riesgo de test de FINDRISC realizado en el periodo de junio a agosto 2019 por Dr. José Federico González Acosta en su investigación “Evaluación del riesgo para Diabetes Mellitus tipo 2 en adultos de la UMF No. 27”

Se registrará la glucemia central en el tiempo de junio 2020 a junio 2021 e identificar el diagnóstico de prediabetes o diabetes mellitus tipo 2 en hoja de recolección de datos.

Se recabara información sociodemográfica como son: género, edad, estado civil y escolaridad.

Se dará a conocer los resultados en la unidad.

Paciente sin seguimiento se enviara listado a jefe de consulta de Medicina Familiar para seguimiento de detección oportuna de DM2

Análisis de datos:

Se utilizará estadística descriptiva: medidas de tendencia central y de dispersión para variables cuantitativas y porcentajes para variables cualitativas, en una hoja de Excel para después procesar los datos en el programa estadístico SPSS versión 21.

Operacionalización de las variables:

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	ESCALA DE MEDICIÓN	INDICADOR Y/O VALOR FINDRISC
Glucemia central	Valor de glucosa en sangre.	Valor de glucemia capilar posterior a 8 horas de ayuno.	Cuantitativa discreta	1. 100-125 mg/dl 2. \geq 126 mg/dl
Edad	Tiempo que ha vivido una persona desde su nacimiento.	Años cumplidos según el paciente al momento de realizar el cuestionario.	Cualitativa discreta.	1. <35 años 2. 35 a 44 años 3. 45 a 54 años 4. 55 a 64 años 5. > 64 años
Genero	Grupo al que pertenecen los seres humanos de cada sexo desde un punto de vista sociocultural en lugar de exclusivamente biológico.	Sexo al que corresponde el sujeto de estudio.	Cualitativa, nominal	1. Masculino 2. Femenino
Escolaridad	Nivel de preparación que alcanzó una persona en el sistema educativo	Nivel escolar terminado	Cualitativa ordinal	1. Primaria 2. Secundaria 3. Preparatoria 4. Licenciatura 5. Posgrado.
Estado civil	Situación de una persona en referencia a la compañía de una pareja en su lugar de vivienda	Se preguntará el estado civil de la persona.	Cualitativa nominal	1. Soltero 2. Casado 3. unión libre 4. viudo.

IV. ASPECTOS ÉTICOS

La ética de esta investigación respeta de forma primordial la Declaración de Helsinki de 1964, última enmienda celebrada en Fortaleza, Brasil en el 2013. Tomando como principio básico el Artículo 8 que basa en el respeto por el individuo, su derecho a la autodeterminación y el derecho a tomar decisiones informadas (consentimiento informado) tal como se menciona en los Artículos 20, 21 y 22, incluyendo la participación en la investigación, tanto al inicio como durante el curso de la investigación.

Mi deber como investigador es solamente hacia el paciente tal como se norma en el Artículo 2, 3 y 10; el cual participará en mi investigación de manera voluntaria y sin presión de ningún tipo como lo estipula el Artículo 16 y 18, siempre y cuando exista la necesidad de llevar a cabo una investigación como se garantiza en el Artículo 6, el bienestar del paciente debe estar siempre por encima de los intereses científicos o sociales según lo dictado en el Artículo 5 y por último se respetará el artículo 9 donde se comenta que las consideraciones éticas deben tomarse de acuerdo a las leyes y regulaciones.

La presente investigación se apega a la Ley General de Salud en materia de investigación y a la Normatividad Institucional del IMSS. Se efectuará el presente estudio previa autorización por el Comité Local de Investigación, de las autoridades correspondientes de la unidad y aceptación del participante con firma de la carta de consentimiento informado. (Anexo I)

V. RECURSOS, FINANCIAMIENTO Y FACTIBILIDAD

Recursos humanos:

Jorge Eduardo Delgado Luna. Residente de Medicina Familiar. Adscripción: Unidad de Medicina Familiar (UMF) No. 27. Matricula: 98028256. Institución: IMSS, Baja California. Teléfono celular: (646)1941581, Correo electrónico: dr.jdelgadol@gmail.com

Dra. Vanessa Bermúdez Villalpando. Médico especialista en Medicina Familiar Adscripción: Unidad de Medicina Familiar (UMF) No. 27 Matricula: 98020718 Institución: IMSS. Baja California. Teléfono: (664) 3298837 Correo electrónico: vanessa.bermudezv@imss.gob.mx

Dr. José Federico González Acosta. Médico especialista en Medicina Familiar Adscripción: Unidad de Medicina Familiar (UMF) No. 19 Matricula: 98025686 Institución: IMSS. Baja California. Teléfono: (664) 1880593 Correo electrónico: sxcotard@hotmail.com

Recursos físicos:

Se cuentan para realizar el estudio, además del apoyo de Dirección de Enseñanza y Dirección de la Unidad de Medicina Familiar No.27, donde se llevara a cabo el muestreo y recolección de datos.

Los recursos financieros serán provistos por el investigador principal.

Factibilidad

Es factible que se lleve a cabo porque se cuenta con los recursos y materiales para realizar el estudio.

VI. BIOSEGURIDAD

No tiene problemas de bioseguridad.

VII. RESULTADOS

Se realizó un estudio observacional, transversal, retrospectivo, para determinar la prevalencia de prediabetes y diabetes mellitus en pacientes con puntuación >7 en el test de FINDRISC. De 254 pacientes mayores de 18 años con riesgo aumentado en el test FINDRISC; resultado del trabajo del Dr. José Federico González Acosta en su investigación: “Evaluación del riesgo para Diabetes Mellitus tipo 2 en adultos de la UMF No. 27”, se les aplicó los criterios de selección por medio de glucosa central registrada en SIMF en el periodo de junio 2020 a junio 2021; resultando en 139 pacientes para el estudio.

De los 139 participantes, se encontró que el género femenino fue del 52.5% (n=73) y por el género masculino de 47.5% (n=66). (Tabla 1).

Tabla1. Frecuencia y porcentajes por género.

	Genero	Frecuencia	Porcentaje
Válido	Masculino	66	47.5
	Femenino	73	52.5
	Total	139	100.0

Para la edad se dividieron en 5 grupos, menores de 35 años con 25 participantes (18%), de 35 a 44 años presentaron 44 participantes (31.7%), de 45 a 54 años fueron 46 participantes (33.1%), de 55 a 64 años 19 pacientes (13.7%), y >65 años con 5 participantes (3.6%). (Tabla 2)

Tabla 2. Frecuencia y porcentajes por edad.

	Edad	Frecuencia	Porcentaje
Válido	<35	25	18.0
	35 a 44	44	31.7
	45 a 54	46	33.1
	55 a 64	19	13.7
	>65	5	3.6
	Total	139	100.0

Tabla 3. Tabla cruzada, género por grupo de edad

		Edad					
		<35	35-44	45-54	55-64	>65	Total
Genero	Masculino	9	20	23	10	4	66
	Femenino	16	24	23	9	1	73
Total		25	44	46	19	5	139

La escolaridad encontrada en los participantes fue de primaria 51 (36.7%), secundaria 60 (43.2%), preparatoria 25 (18%), licenciatura 3 (2.2%). (Tabla 4)

Tabla 4. Frecuencia y porcentaje escolaridad.

		Escolaridad	Frecuencia	Porcentaje
Válido	Primaria		51	36.7
	Secundaria		60	43.2
	Preparatoria		25	18.0
	Licenciatura		3	2.2
	Total		139	100.0

En cuanto al estado civil, se encontró que 25 de los participantes tiene un estado civil de soltero (18%), 72 son casados (51.8%), 31 de ellos en unión libre (22.3%), en estado de viudez 7 (5%) y divorciados 4 (2.9%). (Tabla 5)

Tabla 5. Frecuencia y porcentajes por estado civil.

		Estado civil	Frecuencia	Porcentaje
Válido	Soltero		25	18.0
	Casado		72	51.8
	Unión libre		31	22.3
	Viudo		7	5.0
	Divorciado		4	2.9
	Total		139	100.0

De los 139 participantes que se pudo determinar la glucosa sérica por medio del sistema de consulta SIMF, se encontró que el 43.9% (n=61) tuvieron una glucosa sérica entre 100 a 125 mg/dL, y el 56.1% (n=78) se encontró con glucosa sérica >126 mg/dL. (Tabla 6)

Tabla 6. Glucosa sérica en pacientes.

Glucosa (mg/dL)		Frecuencia	Porcentaje
Válido	100-125	61	43.9
	>126	78	56.1
Total		139	100.0

Para los diagnósticos registrados por medio del sistema de consulta SIMF se encontró que el 43.9% (n=61) de los participantes tuvieron diagnóstico de prediabetes, y 56.1% (n=78) de diabetes mellitus 2. (Tabla 7 y 8)

Tabla 7 y 8. Diagnósticos de prediabetes y DM2 registrados en SIMF

Diagnostico prediabetes		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Si	61	43.9
	No	78	56.1
Total		139	100.0

Diagnostico DM2		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Si	78	56.1
	No	61	43.9
Total		139	100.0

Se encontró entonces que de los participantes con un puntaje mayor a 7 en el test de FINDRISC el 24.01% fueron diagnosticados con prediabetes y el 30.70% con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2.

VIII. DISCUSION

Este estudio de seguimiento a 2 años utilizando la herramienta FINDRISC para conocer la prevalencia de prediabetes y DM2 nos deja claro el contexto en el que vive la población Mexicana actualmente.

Nuestro estudio demostró que el 54.72% de los pacientes desarrollaron alguna alteración en la glucosa sérica, de estos el 24.01% presento niveles de glucosa de 100 a 125 mg/dL, lo que corresponde a prediabetes y el 30.70% presento niveles de glucosa mayores a 126 mg/dL, que corresponde a diabetes mellitus tipo 2. Estos resultados varían de los obtenidos por González et al (2018), donde encontró a 39.2% de los pacientes con prediabetes y solamente un 9.6% con diabetes mellitus no diagnosticada, al momento de realizar el cuestionario.¹⁰

El estudio de Mendiola et al (2018) que evaluó a 295 participantes, encontró que la prevalencia de prediabetes y DM2 al momento de realizar el test de FINDRISC fue de 25.42% para prediabetes, que se asemeja a nuestro estudio, y de 13.56% para DM2, cifra que es muy diferente a la encontrada en nuestro estudio.²⁷

El estudio de Ocampo et al (2019), encontró en una muestra de 796 pacientes una prevalencia de prediabetes del 11% y solamente 0.7% para diagnóstico de DM2 en población colombiana,³¹ cifras muy diferentes a las obtenidas en nuestro estudio y de igual manera fue al realizar el test FINDRISC.

IX. CONCLUSIONES

En base a los resultados obtenidos podemos concluir que la prevalencia de prediabetes y DM2 es mayor en nuestra población, esto quizá por el seguimiento que se le dio a 2 años después de realizado el test, en contraste a otros estudios donde se realizó el diagnóstico al mismo tiempo que se realizó el cuestionario.

Otra consideración a tener en cuenta es que para el seguimiento a estos pacientes no se pudo realizar de la manera óptima, ya que se atravesó por la pandemia por SARS-Cov-2, por lo que hubo pacientes que no se pudo contactar para su seguimiento.

Un área de oportunidad que surgió con este estudio es que en pacientes con riesgo aumentado en el test de FINDRISC pudiera implementarse medidas preventivas exhaustivas o medidas de tamizaje más frecuente que en población sin riesgo o riesgo disminuido.

X. LIMITACIONES Y FORTALEZAS

Las limitantes que encontradas para realizar este estudio fue que no se continuó correctamente el seguimiento de los pacientes, algunos por no acudir directamente a la clínica por cuestiones de pandemia, otros por cambiar de unidad de medicina familiar, por lo que no se pudo corroborar laboratorios actualizados para su tamizaje.

En cuanto a las fortalezas del estudio, fue de seguimiento para los pacientes con riesgo aumentado para diabetes según FINDRISC, por lo que solo se requirió de consulta de expediente SIMF y conseguir los datos para su análisis.

XI. CRONOGRAMA

Actividad	Abril 2021	Mayo 2021	Junio 2021	Julio 2021	Ago 2021	Sep 2021	Oct 2021
Elaboración del protocolo	x	x					
Aceptación del protocolo			x	x			
Recolección de datos					x		
Captura de base de datos					x	x	
Análisis de resultados							x
Redacción de discusión y conclusión							x
Presentación a sinodales.							x

XII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Diagnóstico y Tratamiento Farmacológico de la Diabetes Mellitus Tipo 2 en el Primer Nivel de Atención. Guía de Evidencias y Recomendaciones: Guía de Práctica Clínica. México, CENETEC; 11/05/2021
2. Punthakee Z, Goldenberg R, Katz P. Definition, Classification and Diagnosis of Diabetes, Prediabetes and Metabolic Syndrome. *Can J Diabetes* 2018; 42(): s10-s15.
3. Handelsman Y, Bloomgarden Z, Grunberger G, et al. American Association of Clinical Endocrinologists and American College of Endocrinology - Clinical Practice Guidelines for Developing a Diabetes Mellitus Comprehensive Care Plan - 2015. *Endocrine practice* 2015; 21(1): 1-87.
4. Leiva AM, Martínez MA, Petermann F, et al. Factores asociados al desarrollo de diabetes mellitus tipo 2 en Chile. *Nutr Hosp* 2018; 35(2): 400-407.
5. American Diabetes Association. Classification and diagnosis of diabetes: Standards of Medical Care in Diabetes - 2020. *Diabetes Care* 2020; 43(1): S14–S31.
6. Fernández M, Fernández F, Alaiz-Rojo MT. Diabetes mellitus: cuando las complicaciones preceden a la enfermedad. *Medicina de Familia SEMERGEN* 2017; 43(7): 530-532.
7. Martínez-Venegas M, Valdez-Guerrero AS, Quintana-Pérez JC, et al. Evaluation of risk factors in the development of type 2 diabetes in a Mexican population. *Diabetes Res Clin Pract* 2019; 155: 1-8.
8. Reyes-Saname FA, Pérez-Álvarez ML, Alfonso-Figueroa E, et al. Tratamiento actual de la diabetes mellitus tipo 2. *CCM* 2016; 20(1): 98-121.
9. Mellado-Orellana R, Salinas-Lezama ES, Sánchez-Herrera D, et al. Tratamiento farmacológico de la diabetes mellitus tipo 2 dirigido a pacientes con sobrepeso y obesidad. *Med Int Mex* 2019; 35 (4): 525-536.
10. González-Pedraza-Avilés A, Ponce-Rosas EF, Toro-Bellot F, et al. Cuestionario FINDRISC FINnish Diabetes Risk Score para la detección de diabetes no diagnosticada y prediabetes. *Arch Med Fam* 2018; 20(1): 5-13.

11. López-González AA, García-Agudo S, Tomás-Salvá M, et al. Test FINDRISC: relación con parámetros y escalas de riesgo cardiovascular en población mediterránea española. *Rev Med Inst Mex Seg Soc* 2017; 55(3): 309-316.
12. Bedini-Chesa JL, Hortas-Nieto ML, Lirón-Hernández FJ, et al. Recomendaciones sobre la evaluación de las prestaciones técnicas de un glucómetro. Recomendación. (2016). *Rev Lab Clin* 2017; 10(4): 189-197.
13. Pariente-Rodrigo E, Deib-Morgan K, García de Diego O, et al. Exactitud y concordancia entre glucómetros: un estudio en condiciones habituales de práctica clínica. *Semergen* 2017; 43(1): 20-27.
14. Ruiz-García A, Arranz-Martínez E, García-Álvarez JC, et al. Prevalencia de diabetes mellitus en el ámbito de la atención primaria española y su asociación con factores de riesgo cardiovascular y enfermedades cardiovasculares. Estudio SIMETAP-DM. *Clin Investig Arterioscler* 2020; 32(1): 15-26.
15. Diabetes Country Profiles 2016. World Health Organization 2016. Disponible en: <http://www.who.int/diabetes/country-profiles/en>.
16. Centers for Disease Control and Prevention. National Diabetes Statistics Report, 2020. Atlanta, GA: Centers for Disease Control and Prevention, U.S. Dept of Health and Human Services; 2020.
17. Singh U. Prevalence of diabetes and other health related problems across India and worldwide: An overview. *J Appl & Nat Sci* 2016; 8(1): 500-505.
18. Encuesta Nacional de Salud 2017. Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social.
19. Agudelo-Botero M, Dávila-Cervantes CA. Carga de la mortalidad por diabetes mellitus en América Latina 2000-2011: los casos de Argentina, Chile, Colombia y México. *Gac Sanit* 2015; 29(3): 172-177.
20. Irigoyen-Coria AE, Ayala-Cortés A, Ramírez- de la Roche OF, et al. La Diabetes Mellitus y sus implicaciones sociales y clínicas en México y Latinoamérica. *Arch Med Fam* 2017; 19(4): 91-94.

21. Soto-Estrada G, Moreno-Altamirano LM, García-García JJ, et al. Trends in frequency of type 2 diabetes in Mexico and its relationship to dietary patterns and contextual factors. *Gac Sanit* 2018; 32(3): 283-290.
22. Shamah-Levy T, Vielma-Orozco E, Heredia-Hernández O, et al. Encuesta Nacional de Salud 2018-9: Resultados Nacionales. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública, 2020.
23. Instituto Nacional de Salud Pública. ENSANUT de MEDIO CAMINO 2016 [Internet]. 2016. Disponible en: www.ensanut.insp.mx
24. Velasco-Contreras ME. Evolución de la epidemia de diabetes mellitus tipo 2 en población derechohabiente del IMSS. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc* 2016; 54(4): 490-503.
25. Soto-Molina, H., Díaz-Martínez, J., & Ceballos, R. Economic Burden of Type 2 Diabetes Mellitus for Mexico. *Value in Health* 2015; 18(7), A863–A864.
26. Nieto-Martínez R, González-Rivas JP, Aschner P, et al. Transculturalizing Diabetes Prevention in Latin America. *Ann Glob Health* 2017; 83(3-4): 432-443.
27. Mendiola-Pastrana IR, Urbina-Aranda II, Muñoz-Simón AE, et al. 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.
28. Guías ALAD sobre el Diagnóstico, Control y Tratamiento de la Diabetes Mellitus Tipo 2 con Medicina Basada en Evidencia Edición 2019. ALAD 2019. Disponible en: www.revistaalad.com
29. Leal-Ruiz E, Rodríguez-Méndez L, Fusté-Bruzain M. Complicaciones crónicas en pacientes con diagnóstico reciente de diabetes mellitus tipo 2. *Medicent Electron* 2018; 23(2): 136-139.
30. PROYECTO de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-015-SSA2-2018, Para la prevención, detección, diagnóstico, tratamiento y control de la Diabetes Mellitus.
31. Ocampo DF, Mariano HJ, Cuello KL. Uso del instrumento FINDRISK para identificar el riesgo de prediabetes y diabetes mellitus tipo 2. *REPERT MED CIR* 2019; 28(3): 157-163.

ANEXO 1. HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Número de folio	
Edad	<ol style="list-style-type: none">1. <35 años2. 35 a 44 años3. 45 a 54 años4. 55 a 64 años5. > 64 años
Genero	<ol style="list-style-type: none">1. Masculino2. Femenino
Glucemia central	<ol style="list-style-type: none">1. 100-125 mg/dl (Prediabetes)2. ≥ 126 mg/dl (Diabetes Mellitus tipo 2)
Escolaridad	<ol style="list-style-type: none">1. Primaria2. Secundaria3. Preparatoria4. Licenciatura5. Posgrado.
Estado civil	<ol style="list-style-type: none">1. Soltero2. Casado3. Unión libre4. Viudo.
Diagnóstico de prediabetes en SIMF	<ol style="list-style-type: none">1. Si2. No3. No aplica
Diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo 2 en SIMF	<ol style="list-style-type: none">1. Si2. No3. No aplica