



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 31

TÍTULO DE LA TESIS:

**“RIESGO DE DESARROLLAR DIABETES TIPO 2 EN PACIENTES CON
HIPERTENSIÓN ARTERIAL DE LA UMF 31 IZTAPALAPA CON BASE EN
EL TEST FINDRISC”**

NÚMERO DE REGISTRO

R-2021-3703-106

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA
FAMILIAR

PRESENTA:

PINEDA MUÑOZ ANA KAREN

RESIDENTE DE MEDICINA FAMILIAR

ASESORES DE TESIS:

ALVARADO GUTIÉRREZ TERESA



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



U. M. F. No. 31
DIRECCION

CIUDAD DE MÉXICO

JUNIO 2022



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

**“RIESGO DE DESARROLLAR DIABETES TIPO 2 EN PACIENTES CON
HIPERTENSIÓN ARTERIAL DE LA UMF 31 IZTAPALAPA CON BASE EN
EL TEST FINDRISC”**

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

PRESENTA:

**PINEDA MUÑOZ ANA KAREN
RESIDENTE DE MEDICINA FAMILIAR**

AUTORIZACIONES:



**DRA LAURA MATEO ACOSTA
DIRECTOR DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO. 31, IMSS**



**DRA. TERESA ALVARADO GUTIERREZ
COORDINADOR CLÍNICO DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD
DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO. 31, IMSS**

ASESOR DE TESIS



**DRA. TERESA ALVARADO GUTIERREZ
COORDINADOR CLÍNICO DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD
DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO. 31, IMSS**



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



**U. M. F. No. 31
DIRECCION**

CIUDAD DE MÉXICO, JUNIO 2022

**“RIESGO DE DESARROLLAR DIABETES TIPO 2 EN PACIENTES CON
HIPERTENSIÓN ARTERIAL DE LA UMF 31 IZTAPALAPA CON BASE EN
EL TEST FINDRISC”**

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

PRESENTA:

**PINEDA MUÑOZ ANA KAREN
RESIDENTE DE MEDICINA FAMILIAR DE LA UMF 31**



**DR. JAVIER SANTACRUZ VARELA
JEFE DE LA SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR
DIVISIÒN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
U.N.A.M.**



**DR. GEOVANI LÓPEZ ORTÍZ
COORDINADOR DE INVESTIGACIÓN
SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR
DIVISIÒN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
U.N.A.M.**



**DR. ISAIÁS HERNÁNDEZ TORRES
COORDINADOR DE DOCENCIA
SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR
DIVISIÒN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
U.N.A.M.**



**U. M. F. No. 31
DIRECCION**



**FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÒN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR**



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



Dictamen de Aprobado

Comité Local de Investigación en Salud 3703
U MED FAMILIAR NUH 21

Registro COFEPRIS 17 CI 09 017 017
Registro COMIDEÉTICA CONEGETICA 09 CEI 003 20190403

FECHA Martes, 14 de septiembre de 2021

Dra. TERESA ALVARADO GUTIERREZ

PRESENTE

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **"RIESGO DE DESARROLLAR DIABETES TIPO 2 EN PACIENTES CON HIPERTENSION ARTERIAL DE LA UMF 31 IZTAPALAPA CON BASE EN EL TEST FINDRISC"** que sometió a consideración para evaluación de este Comité, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A PROBADO**:

Número de Registro Institucional

R-2021-3703-106

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

ATENTAMENTE

Dr. **PAULA AVALOS MAZA**
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 3703

Imprimir



U. M. F. No. 31
DIRECCION

IMSS
SEGURIDAD Y SALUD SOCIAL

AGRADECIMIENTO:

Agradezco especialmente a la Dra. Teresa Alvarado Gutiérrez por su dedicación, motivación y enseñanza, Por su apoyo para poder realizar este trabajo; Al Dr. Alfredo Robles Rodríguez por su apoyo durante la Residencia.

DEDICATORIA:

Dedico este trabajo a mi familia por siempre acompañarme en este camino, por su infinito amor, apoyo incondicional ante todas mis decisiones, Gracias por no dejarme caer y no dejarme rendir, pero en especial a mi Hija, por ser mi principal motivo de superación.

DATOS DEL ALUMNO	
Apellido paterno	Pineda
Apellido materno	Muñoz
Nombre	Ana Karen
Universidad	Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad o escuela	Facultad de medicina
Carrera	Médico familiar
No. de cuenta	307282631
DATOS DEL ASESOR	
Apellido paterno	Alvarado
Apellido materno	Gutiérrez
Nombre	Teresa
DATOS DE LA TESIS	
Título	“Riesgo de desarrollar diabetes tipo 2 en pacientes con hipertensión arterial de la UMF 31 Iztapalapa con base en el test FINDRISC”
No. de páginas	60
Año	2021

<u>ÍNDICE</u>	PÁGINA
1.-RESUMEN	9
2.-INTRODUCCIÓN	11
2.1.Marco Epidemiológico	12
2.2.Marco Conceptual	14
2.3.Marco Contextual	21
3. JUSTIFICACIÓN	24
4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	26
5. OBJETIVOS	27
5.1.General	27
5.2. Específicos	27
6. HIPÓTESIS	27
7. MATERIAL Y MÉTODO	27
7.1.Periodo y sitio de estudio	27
7.2. Universo de trabajo	28
7.3.Unidad de análisis	28
7.4. Diseño de estudio	28
7.5. Criterios de selección	28
7.5.1. Criterios de inclusión	28
7.5.2. Criterios de exclusión	28
7.5.3. Criterios de eliminación	29
7.6 Control de calidad	29
8. MUESTREO	30
8.1.Cálculo del tamaño de muestra	31
9. VARIABLES.	32
9.1. Operacionalización de variables	33
10. DESCRIPCIÓN DEL ESTUDIO	36
11. ANALISIS ESTADÍSTICO	37

12. CONSIDERACIONES ÉTICAS	37
12.1. Conflicto de interés	35
13 .RECURSOS	42
13.1. Humanos	42
13.2. Materiales	42
13.3. Económicos	42
13.4. Factibilidad	42
14. LIMITACIONES DEL ESTUDIO	43
15. BENEFICIOS ESPERADOS Y USO DE RESULTADOS	43
16. RESULTADOS	43
17. DISCUSIÓN	47
18. CONCLUSIONES	49
19. RECOMENDACIONES O SUGERENCIAS	50
20. BIBLIOGRAFÍA	51
20. ANEXOS	58
20.1. Hoja de Consentimiento Informado	58
20.2. Hoja de Recolección de datos	60

1.-RESUMEN.

“RIESGO DE DESARROLLAR DIABETES TIPO 2 EN PACIENTES CON HIPERTENSIÓN ARTERIAL DE LA UMF 31 IZTAPALAPA CON BASE EN EL TEST FINDRISC”

** Ana Karen Pineda Muñoz. ** Teresa Alvarado Gutiérrez.*

**Médico Residente de Tercer Año de Medicina Familiar.*

*** Coord. Clín. De Educ e Inv en Salud*

Introducción. - La diabetes tipo 2 es uno de los mayores problemas para los sistemas de salud del Mundo. Existen múltiples factores de riesgo para desarrollar esta enfermedad, que pueden ser evaluados a través del Test FINDRISC, el cual evalúa el riesgo de desarrollar dicha enfermedad en 10 años.

Objetivo. - Evaluar el riesgo de desarrollar diabetes tipo 2 en pacientes con hipertensión de la UMF 31 Iztapalapa con base en el test FINDRISC.

Material y Método. - Estudio Observacional, descriptivo, muestreo no probabilístico, a conveniencia; Se llevó a cabo en la UMF 31 en 284 pacientes con Hipertensión, Se aplicó el test FINDRISC. Las pruebas estadísticas se realizaron con el SPSS 23.

Resultados. – De la muestra analizada, 183 casos correspondieron al sexo femenino y 101 casos al masculino; 1.9% presentaron escolaridad primaria incompleta 22.5%, primaria completa 21.1%, secundaria 26.8%, preparatoria 21.8% y licenciatura 7.7%; se encontró una mediana para la edad de 58 años, para el peso 68kg, estatura de 1.58cm, El 4% presentó un riesgo bajo de desarrollar diabetes tipo 2, 19.4% riesgo ligeramente elevado, 25% riesgo moderado, 49.3% riesgo alto y 17% riesgo muy alto.

Conclusiones. –El riesgo de desarrollar diabetes tipo 2 con base en el test de FINDRISC en los pacientes con hipertensión arterial en la UMF es Alto, las cifras de presión arterial no representan un factor de riesgo, sin embargo, el IMC y el antecedente familiar de diabetes, son los que incrementan más el riesgo.

Palabras Clave. - Hipertensión Arterial, Diabetes tipo 2.

1.-SUMMARY.

"RISK OF DEVELOPING TYPE 2 DIABETES IN PATIENTS WITH HYPERTENSION OF THE UMF 31 IZTAPALAPA BASED ON THE FINDRISC TEST"

* Ana Karen Pineda Muñoz. ** Teresa Alvarado Gutiérrez.

* *Third Year Family Medicine Resident Physician.*

** *Coord. Clin. From Educ and Inv in Health*

Introduction. - Type 2 diabetes is one of the biggest problems for health systems in the world. There are multiple risk factors for developing this disease, which can be evaluated through the FINDRISC Test, which evaluates the risk of developing this disease in 10 years.

Objective. - Evaluate the risk of developing type 2 diabetes in patients with hypertension of the UMF 31 Iztapalapa based on the FINDRISC test.

Material and method. - Observational, descriptive, probability sampling, simple random study. It was carried out at UMF 31 in 284 patients with hypertension. The FINDRISC test was applied. Statistical tests were performed with SPSS 23.

Results. - Of the analyzed sample, 183 cases corresponded to the female sex and 101 cases to the male; 1.9% had incomplete primary schooling 22.5% complete primary 21%, secondary 26.8%, high school 21.8% and undergraduate 7.7%; A median age of 58 years was found, for weight 68kg, height of 1.58cm, 4% presented a low risk of developing type 2 diabetes, 19.4% slightly elevated risk, 25% moderate risk, 49.3% high risk and 17% very high risk.

Conclusions. -The risk of developing type 2 diabetes based on the FINDRISC test in patients with hypertension in the UMF is high, the blood pressure figures do not present a risk factor, however, the BMI and the family history of diabetes those that increase the risk the most.

Keywords. - Arterial Hypertension, Type 2 Diabetes.

2. Introducción.

La diabetes tipo 2 es la pandemia más importante actualmente afecta aproximadamente al 8.4% de la población adulta en todo el mundo, y se pronostica que el número total de casos ascienda a 552 millones en 2030, la región de América del Norte y el Caribe formada por Estados Unidos, México y Canadá, así como por 25 países y territorios del Caribe tiene una prevalencia de 13% de los adultos de 20 a 79 años afectados, se estima que para 2040 México cuente con 20,6 millones de portadores de Diabetes, ocupando el primer lugar en mortalidad en América Latina y tercer lugar en el mundo.

La hipertensión arterial contribuye en el desarrollo y en la progresión de las complicaciones crónicas de la diabetes tipo 2 y desafortunadamente se llega a un diagnóstico de la enfermedad, cuando ya están presentes las complicaciones, micro y macrovasculares, por lo tanto, es de vital importancia para el médico familiar, el diagnóstico de forma oportuna, para poder realizar acciones adecuadas para prevenir dichas complicaciones.

Actualmente se cuenta con múltiples programas de prevención, que han mostrado tener un buen desempeño, disminuyendo la incidencia de diabetes tipo 2 y sus complicaciones, sin embargo, dichos programas requieren algún procedimiento para seleccionar a las personas con mayor riesgo de desarrollar la enfermedad.

El test FINDRISC aborda 8 cuestiones clave que determinarán en mayor o menor medida el riesgo, en el cual cada respuesta tiene asignada una puntuación, variando la puntuación final entre 0 y 26, esta herramienta, predice el riesgo de desarrollar diabetes tipo 2 a 10 años con una precisión del 85%, cuenta con un Alfa de Cronbach de 0.89; Además de ser una herramienta de fácil aplicación, que puede ser empleada de manera práctica y rápida en la consulta de Medicina Familiar.

2.1. Marco teórico

2.1.1. Marco epidemiológico.

La diabetes tipo 2 es uno de los problemas más graves de salud pública que enfrenta México actualmente. Cerca del 10 % de la población padece la enfermedad y se estima que la cifra podría ser del doble por aquellas personas que aún no son diagnosticadas, nuestro país ocupa el sexto lugar a nivel mundial en número de personas con diabetes, el primer lugar en mortalidad en América Latina y el tercer lugar de mortalidad en el mundo.¹

La posición de México frente al mundo es desalentadora, la tasa de incidencia refleja que existe un mal manejo en la prevención de la diabetes, probablemente debido a que se tiene malos hábitos alimenticios y un inadecuado estilo de vida de nuestra población.²

Actualmente constituye un problema de salud pública mundial, debido a que su prevalencia global está aumentando rápidamente como resultado del envejecimiento de la población, la urbanización, los cambios relacionados al estilo de vida, hacen que prevalezca como una causa importante de morbimortalidad prematura en todo el mundo.³

La diabetes afecta aproximadamente al 8.4% de la población adulta en todo el mundo, y se pronostica que el número total de casos ascienda a 552 millones en 2030, la región de América del Norte y el Caribe formada por Estados Unidos, México y Canadá, así como por 25 países y territorios del Caribe tiene una prevalencia de 13% de los adultos de 20 a 79 años afectados, se estima que para 2040 México cuente con 20,6 millones de portadores de Diabetes, ocupando el primer lugar en mortalidad en América Latina y tercer lugar en el mundo.⁴

Además, se ha reportado que el 17.1 % de la población tiene niveles anormales de glucosa o prediabetes, lo que aumenta el riesgo de, eventualmente, desarrollar esta enfermedad.⁵

Las estadísticas globales señalan que las muertes por diabetes se duplicarán para el año 2030; La mayor parte de los estados que reportan altas tasas de mortalidad por diabetes están ubicadas en la región centro; entidades como la Ciudad de México, Veracruz, Tlaxcala, Puebla, Tabasco, Morelos, Guanajuato, Coahuila, Michoacán, Colima y el Estado de México ⁶

La hipertensión afecta entre el 20% y el 40% de los adultos de Latinoamérica, lo que representa alrededor de unos 250 millones de personas.⁷

La hipertensión arterial, es el factor de riesgo más conocido, para desarrollar enfermedades cardiovasculares especialmente enfermedades isquémicas del corazón y enfermedades cerebrovasculares. Cada año, alrededor de 1.6 millones de personas mueren por estas patologías en México, de ellos medio millón antes de cumplir los 70 años.⁸

La Hipertensión arterial causa anualmente 9.4 millones de muertes en el mundo y contribuye al 12.8% de la mortalidad por todas las causas; En México se sabe que cada 4 adultos tienen hipertensión arterial (25.5%) propuesto por la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de 2019 (ENSANUT 2019), De acuerdo a la ENSANUT 2019 la hipertensión permanece ligeramente más en mujeres (26.1%) que en hombres (24.9%) y únicamente 6 de cada 10 pacientes con hipertensión arterial (58.7%) controla su cifras de presión arterial (<140/90mmHg) y 8 de cada 10 (79.3%) está con tratamiento farmacológico. ⁹

La edad menos afectada es de 20 a 29 años, mientras que la tasa más alta está en la edad de 70 a 79 años, solamente el 60% de la población con hipertensión arterial tiene conocimiento de presentar esta patología.¹⁰

En México afecta la prevalencia de Hipertensión arterial es de 49.2%, de los cuales 54.7% desconocía tener Hipertensión arterial y se encuentra entre las tasas más elevadas a nivel mundial.¹¹

2..1.2. Marco conceptual.

La diabetes es una enfermedad sistémica, se considera crónico-degenerativa, tiene un carácter heterogéneo, con grados variables de predisposición genética y con una importante participación de diversos factores ambientales, se caracteriza por un estado de hiperglucemia crónica asociada a una deficiencia en la producción de insulina o a una inadecuada acción de la misma, lo que afecta al metabolismo adecuado de los hidratos de carbono, proteínas y grasas.¹²

La insulina es la clave de esta patología, es una hormona producida en el páncreas. Se requiere su liberación para transportar la glucosa que se encuentra en la sangre al interior de las células del cuerpo para producir energía. La falta o un inadecuado funcionamiento de esta hormona, en las personas con diabetes ocasiona que la glucosa continúe circulando en la sangre. Con el tiempo, la hiperglucemia genera daño a los órganos del cuerpo, dando lugar al desarrollo de múltiples complicaciones para la salud incluso algunas que pueden ser incapacitantes y poner en peligro la vida.¹³

La clasificación de diabetes está basada en las recomendaciones de la American Diabetes Association (ADA) 2020.

1. Diabetes tipo 1 (destrucción de células β del páncreas con déficit absoluto de insulina).
2. Diabetes tipo 2 (pérdida progresiva de la secreción de insulina generalmente acompañada de resistencia a la insulina).
3. Diabetes Gestacional (DG) diabetes que se diagnostica en el segundo o tercer trimestre del embarazo.
4. Diabetes por otras causas (por ejemplo: MODY, fibrosis quística, pancreatitis, diabetes inducida por medicamentos).¹⁴

La diabetes tipo 2 es la forma más frecuente de diabetes, representa alrededor del 90% del total de casos, se caracteriza por una combinación de resistencia a la insulina ocasionada por un fallo de las células beta del páncreas y se encuentra asociada a obesidad típicamente de distribución abdominal y estilo de vida sedentario.¹⁵

La diabetes tipo 2 se ve con más frecuencia en adultos, pero aparece cada vez con más frecuencia en niños, adolescentes y jóvenes adultos debido al aumento de los niveles de obesidad, a las deficiencias de la dieta. y a la falta de actividad física. Los síntomas de la diabetes tipo 2 podrían ser idénticos a los de la diabetes tipo 1, sin embargo, la aparición de diabetes tipo 2 suele ser de forma lenta y no suele acompañarse de trastornos metabólicos agudos que normalmente aparecen en la diabetes tipo 1, por lo que resulta muy difícil determinar el momento exacto de su aparición.¹⁶

Factores de riesgo para diabetes tipo 2.

1.-Predisposición genética: Una predisposición genética, probablemente heterogénea, desempeña un papel relevante, pero precisa la concurrencia de otros factores desencadenantes. Los estudios epidemiológicos detectan una asociación clara con el exceso de peso y los cambios en el estilo de vida (sedentarismo y aumento calórico de la dieta).¹⁷

2.-Edad y sexo. La prevalencia de Diabetes tipo 2 se incrementa a medida que avanza la edad, con cifras máximas en la ancianidad, posiblemente debido a un incremento fisiológico de la resistencia a la insulina no compensada con una adecuada secreción de insulina, por una célula β «envejecida». ¹⁸

3.-Etnia. Existen grandes diferencias étnicas y geográficas en cuanto a la prevalencia de la Diabetes tipo 2. Mientras que unas poblaciones parecen muy castigadas existen otras que se ven incrementadas en las complicaciones de la enfermedad.¹⁹

4.-Factor genético. La Diabetes tipo 2 es una enfermedad con alta penetrancia familiar, y así, existen antecedentes familiares en el 12.7% de los diabéticos, lo que solo ocurre en el 2% de la población no diabética. El riesgo de diabetes es directamente proporcional a la existencia de antecedentes en primera línea familiar, de tal forma que, ajustado para edad y peso, ese riesgo es 2.3 veces mayor si uno de los padres padece la enfermedad y 3.9 cuando ambos padres tienen diabetes tipo 2. En gemelos homocigotos de pacientes con Diabetes tipo 2 la concordancia es de un 70-95%.²⁰

5.-Obesidad. Es el factor más estrechamente asociado con el desarrollo de diabetes y se ha estimado que el riesgo atribuible a la obesidad es del 75%.

El riesgo ajustado de la población obesa es de 2.9, pero alcanza el 3.8 en el grupo etario de 20 a 45 años, y es de 10 en los casos de obesidad mórbida. Influyen tanto el grado de exceso de peso como su duración o el tipo de distribución de la grasa. El mayor riesgo se asocia a la obesidad abdominal visceral y es independiente del total de grasa corporal y del índice de masa corporal.²¹

6.-Nutrición: Las distintas prácticas alimentarias se encuentran asociadas con un peso alto, algunas de ellas son el consumo muy elevado de ácidos grasos saturados, una alta ingesta de grasas, un bajo consumo de fibra alimenticia vegetal.²²

La disminución en la ingesta de agua y el alto consumo de bebidas azucaradas, que en general contienen una gran cantidad de azúcares libres, aumenta el riesgo de desarrollar sobrepeso u obesidad, sobre todo en los niños, por el tiempo de consumo. Algunos datos recientes señalan, la presencia de una asociación directa entre un consumo elevado de bebidas azucaradas de manera crónica y el riesgo de desarrollar enfermedades crónicas como la diabetes de tipo 2.²³

7.-Ejercicio físico. Reduce la resistencia a la insulina, contribuyendo a mejorar el metabolismo hidrocarbonado. La práctica de ejercicio de forma regular (30-45 minutos, 3-5 días/semana) es una medida preventiva, que se ha demostrado capaz de disminuir de forma significativa, con independencia de la pérdida de peso, la aparición de diabetes en mujeres obesas y con antecedentes familiares y también cuando ya existe una tolerancia alterada a la glucosa.²⁴

Las complicaciones que origina la diabetes representan una de las mayores causas de incapacidad, reducción de la calidad de vida y muerte prematura en países en desarrollo. Las complicaciones de la diabetes pueden afectar a varias partes del cuerpo, que se manifiestan de diferente manera en diferentes personas.²⁵

Las complicaciones diabéticas se suelen dividir en complicaciones agudas y complicaciones crónicas. Las complicaciones agudas incluyen la hipoglucemia, la cetoacidosis diabética, el estado hiperosmolar, infecciones, el coma diabético hipoglucémico, y las convulsiones o pérdida de la conciencia; Las complicaciones crónicas se subdividen en complicaciones microvasculares y macrovasculares, las complicaciones microvasculares incluyen la Retinopatía, Nefropatía, y Neuropatía, y las complicaciones macrovasculares incluyen a la enfermedad coronaria, el pie diabético, la enfermedad arterial periférica incluida el accidente cerebrovascular y la encefalopatía diabética.²⁶

Además, la diabetes también se ha asociado a un aumento de los índices de cáncer, discapacidad física y cognitiva, tuberculosis y depresión; Las complicaciones cardiovasculares y renales son las causas principales de muerte en personas con diabetes en todo el mundo y se podrían evitar con tratamiento adecuado.²⁷

Las diabetes tipo 2, se asocia a la hipertensión arterial, es una enfermedad que rara vez causa síntomas y es producida por factores de riesgo conductuales como una dieta poco saludable, inactividad física y por otros factores metabólicos como obesidad, diabetes y dislipidemia.²⁸

La presión arterial se mide con la ayuda de un Baumanómetro y aporta dos cifras, la primera cifra es la presión sistólica, la presión sistólica es la fuerza de

la sangre cuando el corazón se contrae, la segunda cifra es la presión diastólica, la presión diastólica es la fuerza de la sangre cuando el corazón se relaja; Una medición de 120/80 mmHg representa una presión arterial óptima.²⁹

La existencia de hipertensión arterial sistémica, se asocia directamente a un incremento en la edad, sexo masculino y factores comórbidos, tales como la diabetes tipo 2, la obesidad, dislipidemias y el consumo de tabaco.³⁰

La hipertensión arterial es una comorbilidad extremadamente frecuente en los pacientes diabéticos, incluso afectando de 20 a un 60% de la población con diabetes tipo 2. La prevalencia de hipertensión en la población diabética es 1.5 a 3 veces superior que en pacientes que no presentan diabetes tipo 2.³¹

La hipertensión arterial contribuye en el desarrollo y en la progresión de las complicaciones crónicas de la diabetes tipo 2, el tiempo, la presentación y el control de la hipertensión arterial difieren entre los diabéticos tipo 1 y los diabéticos tipo 2; en los pacientes con diabetes tipo 2, la hipertensión arterial se desarrolla después de varios años de evolución de la enfermedad y usualmente refleja el desarrollo de nefropatía diabética, reflejado por niveles elevados concomitantes de albúmina urinaria y en etapas tardías, por una clara disminución en la tasa de filtración glomerular que afecta aproximadamente el 30% de los pacientes.³²

En pacientes que padecen diabetes tipo 2, la hipertensión arterial puede estar presente al momento del diagnóstico o diagnosticarse antes de que se desarrolle la hiperglicemia y a menudo es parte de un síndrome que incluye intolerancia a la glucosa, obesidad, dislipidemia, resistencia a la insulina y enfermedad arterial coronaria, constituyendo el denominado síndrome X o síndrome metabólico.³³

Actualmente la enfermedad cardiovascular representa una de las principales causas de mortalidad alrededor del mundo, especialmente en México, dentro de los factores de riesgo para sufrir este tipo de patología se encuentran la hipertensión arterial y la diabetes tipo 2, que cada día se diagnostican con mayor frecuencia, no obstante, es interesante la asociación que se observa en una cantidad muy considerable de pacientes que presentan ambas enfermedades, lo cual ha llegado a plantear a los especialistas en la posibilidad de una asociación fisiopatológica que las ligue entre sí.³⁴

Los pacientes con hipertensión arterial presentan un mayor riesgo de desarrollar Diabetes tipo 2, dependiendo del valor de las cifras tensionales, cifras tensionales de (130-139/85-89 mmHg) se asocian a un riesgo de 1.2 veces más de desarrollar diabetes; valores de (140-159/90-99 mmHg), el riesgo es de 1.8 veces más riesgo y (más de 160/100 mmHg) el riesgo se incrementa en 2.2 veces, se ha demostrado que se podría prevenir la Diabetes y sus complicaciones con una intervención oportuna y apropiada en los pacientes en situación de riesgo para el desarrollo diabetes tipo 2.³⁵

Se han desarrollado numerosas herramientas para predecir el riesgo de Diabetes tipo 2 en pacientes con hipertensión arterial, de todas ellas, el test FINDRISC es de las más usadas; Actualmente tiene un alfa de Cronbach de 0.89; El test FINDRISC (Finnish type 2 Diabetes Risk Score) es una encuesta desarrollada en 2001 en Finlandia y validada por el instituto Nacional de Salud Pública de Helsinki, basado en los resultados en la incidencia de Diabetes tipo 2 durante el seguimiento prospectivo de una cohorte de base poblacional durante 10 años fue desarrollado para identificar los sujetos con alto riesgo de desarrollar diabetes tipo 2.³⁶

Se trata de un test, que se compone de 8 ítems que puede ser auto evaluado y que nos permite detectar sujetos con un alto riesgo de desarrollar diabetes, se puede utilizar en la población general y en la práctica clínica habitual con el fin

de posteriormente identificar diabetes tipo 2 no detectada, intolerancia a la glucosa y síndrome metabólico. ³⁷

El test FINDRISC aborda 8 cuestiones clave que determinarán en mayor o menor medida el riesgo, en el cual cada respuesta tiene asignada una puntuación, variando la puntuación final entre 0 y 26, esta herramienta, predice el riesgo de desarrollar diabetes tipo 2 a 10 años con una precisión del 85%. ³⁸

Para la interpretación del Test de FINDRISC, se realiza una sumatoria de todos los valores de cada pregunta, un puntaje menor de 7 puntos otorga un riesgo de 1% de desarrollar diabetes tipo 2 en 10 años (riesgo bajo), un puntaje entre 7 a 11 puntos otorga un riesgo de 4% de desarrollar diabetes tipo 2 en 10 años(riesgo ligeramente elevado),un puntaje entre 12 y 14 puntos, otorga un riesgo de 17% de desarrollar diabetes tipo 2 en 10 años (riesgo moderado), un puntaje entre 15 y 20 puntos otorga un riesgo de 33% de desarrollar diabetes tipo 2 en 10 años(riesgo alto) y más de 20 puntos otorga un riesgo de 50% de desarrollar diabetes tipo 2 en 10 años (riesgo muy alto).³⁹

2.1.3. Marco contextual.

El test de FINDRISC es una herramienta para que cada persona pueda comprobar el riesgo de padecer diabetes tipo 2, tiene un Alfa de Cronbach de 0.89, en Europa están en marcha estrategias y proyectos, para iniciar programas nacionales de prevención de la Diabetes tipo 2 que utilizan el test FINDRISC como herramienta para identificar individuos en riesgo, inicialmente diseñado para la población de Finlandia, este cuestionario ya se está utilizando en todo Europa y Latinoamérica.⁴⁰

En Italia se demostró que el test FINDRISC tenía una sensibilidad de 77% y una especificidad de 45% para la detección de Diabetes tipo 2, mediante un estudio transversal en pacientes que acudieron a consulta de atención primaria, seleccionados en función de su perfil de riesgo cardiovascular. Los autores concluyeron que el test FINDRISC puede representar una herramienta válida y económica para el cribado de diabetes.⁴¹

En la Guía de Práctica Clínica (GPC) de Diagnóstico y Tratamiento Farmacológico de la Diabetes tipo 2 en primer nivel de atención, actualización 2018, se menciona un estudio realizado en Grecia con una población de 869 personas reportando sensibilidad de 81.9% y especificidad 59.7%; la curva de característica operativa del receptor para detectar diabetes 0.724 con un intervalo de confianza 95%, 0.677 a 0.770.⁴²

En el 2017 en España se efectuó un estudio para validar el test de FINDRISC en una población del sureste de este país, incluyendo 1051 individuos, señalando la utilidad de la prueba en cuanto a la detección de diabetes no diagnosticada previamente en la curva característica operativa del receptor 0.74 y para predecir la diabetes tipo 2 en una curva de característica operativa del receptor .75; en personas con una glucosa en ayuno mayor de 100 mg/dl y un riesgo mayor de > 9 obteniéndose la mejor predicción de riesgo.⁴³

La revista Atención medica familiar del 2018 evaluó el desempeño del test FINDRISC en una unidad de medicina familiar de Acapulco Guerrero en una población de 295 pacientes sin haber sido diagnosticados con Diabetes tipo 2, asimismo, se realizó toma de glucosa en ayuno como prueba estándar de oro para diagnóstico de Diabetes tipo 2, determinándose 156 pacientes (52.84%) con alto riesgo para desarrollar diabetes de acuerdo al cuestionario, de los cuales 35 fueron diagnosticados con diabetes y 49 con prediabetes, de los pacientes de bajo riesgo 26 presentaron prediabetes y 5 diabetes, un puntaje mayor de 15 se vio relacionado con glucosa alterada en ayuno mayor

de 100 mg/d. prediabetes y diabetes, la sensibilidad y especificidad del cuestionario para el diagnóstico de Diabetes fue 87.5% y 52.55% a un intervalo de confianza del 95%; demostrando una herramienta apta para la población mexicana, fácil, rápida y no intrusiva; la cual es adecuada en la práctica diaria del médico familiar.⁴⁴

En un estudio transversal y descriptivo, realizado en la Ciudad de México, se evaluó la capacidad del test de FINDRISC en cuánto a la detección de riesgo para desarrollar prediabetes y diabetes; abarcando una población de 125 individuos dentro del rango de 49 a 15 años de edad; sin diagnóstico previo de prediabetes o de diabetes tipo 2 aplicando el test de FINDRISC, diagnosticándose 39.2% con prediabetes y el 9.6% con diabetes, el 44.8% obtuvieron puntaje mayor o igual a 15 en el cuestionario. Se observó que este instrumento puede ser utilizado en la consulta de medicina familiar como un material simple, no invasivo para detectar personas con alto riesgo de padecer diabetes tipo 2.⁴⁵

3.-Justificación.

La diabetes tipo 2, es un padecimiento crónico-degenerativo, considerado actualmente como un problema de salud pública, puede estimarse que actualmente existen 285 millones de personas afectadas en el mundo y 6.5 millones de personas afectadas en México.

A nivel global se estima que los casos de diabetes alcanzarán los 592 millones en 2035, lo que afectará a 8.8% de la población.

Los pacientes con Hipertensión arterial presentan mayores complicaciones macro y micro vasculares que elevan el riesgo de padecer diabetes tipo 2, cuando existe un diagnóstico tardío o un mal control metabólico afectando su funcionalidad física, psicológica, social y calidad de vida.

La diabetes ocupa las primeras causas de muerte en el mundo. En México, es la segunda causa de muerte y la primera causa de años de vida saludables perdidos. Actualmente en la UMF existen 24,532 pacientes con hipertensión arterial.

La diabetes tipo 2 en pacientes con hipertensión arterial es clínicamente silente, para llegar a un diagnóstico oportuno se requieren acciones específicas dirigidas a su detección oportuna. El test FINDRISC es un instrumento no invasivo, de fácil aplicación y capaz de identificar el riesgo de desarrollar diabetes tipo 2 en 10 años.

El Test de FINDRISC aplicado a la población de la UMF 31 nos ayudó a identificar el riesgo de desarrollar diabetes tipo 2 en pacientes con hipertensión arterial de manera oportuna, lo cual conlleva un impacto al paciente de manera objetiva al realizar los cambios necesarios que pueden evitar la aparición de la enfermedad y sus complicaciones.

Los resultados nos reflejaron la importancia de desarrollar estrategias efectivas de prevención, detección temprana, atención oportuna y control adecuado en el paciente con hipertensión arterial con el fin de disminuir el riesgo de desarrollar diabetes tipo 2.

4.-Planteamiento del problema.

La diabetes tipo 2 es uno de los mayores problemas para los sistemas de salud del mundo. Actualmente es la segunda causa de muerte en México y tiene una prevalencia de 13.7%, con base a la ENSANUT 2019, el número creciente de casos han determinado un mayor número de costos.

Dicha entidad se caracteriza por alteraciones de índole metabólica que, en un lapso determinado, es capaz de generar cambios irreversibles en el organismo que conllevan a un deterioro funcional, social y familiar del individuo.

Los pacientes con hipertensión arterial presentan un mayor riesgo de desarrollar Diabetes tipo 2, dependiendo del valor de las cifras tensionales de (130-139/85-89 mmHg) se asocian a un riesgo de 1.2 veces más de desarrollar diabetes; valores de (140-159/90-99 mmHg), el riesgo es de 1,8 veces más riesgo y (más de 160/100 mmHg) el riesgo se incrementa en 2,2 veces.

Se ha demostrado que se podría prevenir la Diabetes y sus complicaciones con una intervención oportuna y apropiada en los pacientes en situación de riesgo para el desarrollo diabetes tipo 2.

El test de FINDRISC se basa en los factores de riesgo y permite una predicción del riesgo de desarrollar diabetes a diez años, con una precisión del 85%.

Por lo anterior nos hacemos la siguiente pregunta **¿Cuál es el riesgo de desarrollar diabetes tipo 2 en pacientes con hipertensión arterial de la UMF 31Iztapalapa con base en el Test FINDRISC?**

5.- Objetivos.

5.1 Objetivo General.

Evaluar el riesgo de desarrollar diabetes tipo 2 en pacientes con hipertensión arterial de la UMF 31 Iztapalapa con base en el test FINDRISC.

5.2 Objetivo Específicos.

- Identificar el rango de edad que más se presenta en los pacientes riesgo alto de desarrollar diabetes tipo 2 en pacientes con hipertensión arterial de la UMF 31 Iztapalapa.
- Conocer cuáles son los valores de las cifras tensionales en los pacientes con riesgo alto de desarrollar diabetes tipo 2 en pacientes con hipertensión arterial de la UMF 31 Iztapalapa.
- Observar el sexo que tiene mayor riesgo de desarrollar diabetes tipo 2 en pacientes con Hipertensión arterial de la UMF 31 Iztapalapa

6.- Hipótesis.

Los pacientes con hipertensión arterial de la UMF 31 Iztapalapa, tienen un riesgo alto de desarrollar diabetes tipo 2 con base en el test FINDRISC.

7.- Material y método

7.1 Periodo y sitio de estudio.

Se llevó acabo en la UMF 31, en un periodo de 3 meses, en el año 2021.

7.2 Universo de trabajo.

Pacientes derechohabientes de la UMF 31, que actualmente comprende una población de 301,530, de los cuales 24,532 pacientes padecen de hipertensión arterial, que habitan principalmente en la delegación Iztapalapa.

7.3 Unidad de análisis.

Pacientes derechohabientes con diagnóstico de Hipertensión arterial, pertenecientes a la UMF 31 Iztapalapa.

7.4 Diseño de estudio.

Se trata de un estudio Observacional, transversal y descriptivo.

7.5 Criterios de selección

7.5.1 Criterios de inclusión:

Pacientes con diagnóstico de Hipertensión arterial de la UMF 31 Iztapalapa, mayores de edad, sin distinción del sexo, que aceptaron participar en el estudio y firmaron la carta de consentimiento informado.

7.5.2 Criterios de exclusión.

Mujeres embarazadas.

Pacientes con diagnóstico previo de Diabetes Tipo 2.

7.5.3.- Criterios de eliminación.

Pacientes que no completaron el test FINDRISC.

7.6 Control de calidad

Control de sesgos de información:

Se efectuó una revisión temática en las bases de datos de PUBMED, SciELO, así como de MD Consult, de publicaciones entre 2017 y 2020, que incluyeron términos como riesgo a desarrollar diabetes, Diabetes e Hipertensión y Test de FINDRISC, en el idioma español e inglés.

El formato creado para la recolección de datos, fue sometido a una revisión por los asesores de la investigación, para verificar su correcta estructura y la precisión de los datos requeridos para la identificación de factores de riesgo asociados a diabetes tipo 2.

Los participantes no fueron conscientes de las hipótesis específicas bajo investigación.

Control de sesgos de selección:

Se calculó el tamaño de la muestra para un estudio descriptivo con una población de 284 pacientes, con un intervalo de confianza de 95%.

No se distinguió de sexo, religión, nivel educativo y ocupación.

Control de sesgos de medición:

Se recabaron los datos antropométricos por el mismo investigador con equipo perfectamente calibrado y con técnica estandarizada.

Se leyó y llenó el cuestionario a cada uno de los pacientes, resolviendo las dudas generadas para su correcto llenado.

Control de sesgos de Análisis:

Para minimizar errores en el proceso de captura de información se verificaron los datos recabados.

Los resultados fueron analizados mediante el programa validado SPSS versión 23 que sirvió para la elaboración de cuadros, no se manipularon los resultados con la intención de lograr conclusiones correctas.

8.- Muestreo.

Se utilizó un muestreo no probabilístico a conveniencia; Se realizó el test FINDRISC a los pacientes con hipertensión arterial adscritos a la unidad de medicina familiar que acudieron a consulta y se encontraban en la sala de espera de la unidad.

8.1 Cálculo de tamaño de muestra.

Se realizó un estudio de tipo no probabilístico a conveniencia, transversal, descriptivo donde la población finita fue de 301,530, de los cuales 24,532 pacientes contaban con hipertensión arterial en la Unidad de medicina Familiar no. 31 y existe actualmente una prevalencia de 13.7% de Diabetes tipo 2 en México, con base a la ENSANUT 2019, por lo que se decidió utilizar la siguiente fórmula para poblaciones infinitas:

$$n = \frac{(Z\alpha)^2 (p) (q)}{d^2}$$

n=Muestra

Z=Índice de riesgo deseado (para una confianza del 95%, la Z es de 1.96)

p=prevalencia del fenómeno en estudio (13.7%)

q= 1-p

d=precisión del estudio (2-10%), en este caso se utilizará una precisión del 4%

Datos

n=Muestra

Z=1.96 de tablas

p=0.137

q= 1 -0.137=0.863

d²= (0.04)² = 0.0016

SUSTITUCIÓN:

$$n = \frac{(1.96)^2(0.137)(0.863)}{(0.04)^2}$$

$$n = \frac{(3.84)(0.137)(0.863)}{(0.0016)}$$

$$n = \frac{0.454}{0.0016}$$

n = 283.75 = 284 Pacientes con Hipertensión arterial de la UMF 31

9.- Variables.

-Variables sociodemográficas:

- Edad
- Sexo
- Ocupación
- Nivel de escolaridad

- Variable principal de estudio:

- Riesgo de desarrollar diabetes

-Variables de factores de riesgo:

- IMC
- Perímetro de cintura
- Actividad Física
- Antecedentes familiares de diabetes tipo 2

-Variables Confusoras:

- Descontrol hipertensivo
- Tiempo de diagnóstico de hipertensión

9.1 Operacionalización de las variables:

Nombre de la variable. – Edad

Definición conceptual. - Edad en años de la persona desde su nacimiento hasta la actualidad.

Definición operacional. -Se obtuvo mediante una identificación oficial como su carnet.

Tipo de variable. - Cuantitativa

Escala de medición. - Discontinua

Indicador. -Edad del paciente

Nombre de la variable. – Sexo

Definición conceptual. - Es un conjunto de características biológicas, físicas, psicológicas y anatómicas que definen a los seres humanos como hombre y mujer.

Definición operacional. -Se obtuvo mediante la revisión de su carnet.

Tipo de variable. - Cualitativa

Escala de medición. - Nominal

Indicador. - 1) Hombre 2) Mujer

Nombre de la variable. – Ocupación

Definición conceptual. - Tipo de trabajo que desempeña el cuidador, y que le genera recursos económicos

Definición operacional. - Se preguntó al paciente su Ocupación

Tipo de variable. Cualitativa

Escala de medición. Nominal

Indicador. 1) Empleado u Obrero 2) Profesionista/ empresario
3) Jubilado/Pensionado 4) Comerciante 5) Desempleado

Nombre de la variable. – Nivel de escolaridad

Definición conceptual. -Grado máximo de estudios

Definición operacional. - Se preguntó al paciente su último grado de estudios

Tipo de variable. Cualitativa

Escala de medición. Ordinal

Indicador. 1) Primaria incompleta 2) Primaria completa 3) Secundaria 4) Preparatoria 5) licenciatura

Nombre de la variable. – Riesgo de desarrollar Diabetes

Definición conceptual. - Posibilidad de que se desarrolle diabetes en un determinado tiempo.

Definición operacional. - Resultado del test de FINDRISC

Tipo de variable. - Cualitativa

Escala de medición. - Ordinal

Indicador. - 1) Bajo 2) Ligeramente elevado 3) Moderado 4) Alto 5) Muy alto

Nombre de la variable. - Índice de masa Corporal

Definición conceptual. - Relación entre pesa y talla al cuadrado.

Definición operacional. - Resultado entre el cociente peso y talla al cuadrado.

Tipo de variable. - Cualitativa

Escala de medición. - Ordinal

Indicador. - 1) Bajo peso 2) Peso normal 3) Sobrepeso 4) Obesidad

Nombre de la variable. - Perímetro de cintura

Definición conceptual. - Es la medición de la circunferencia de la cintura.

Expresada en centímetros, la circunferencia desde el punto medio entre la última costilla y la cresta iliaca.

Definición operacional. - Se solicitó al paciente que nos permitiera realizar una toma del perímetro de su cintura, con una cinta métrica.

Tipo de variable. - Cuantitativa.

Escala de medición. - Continua.

Indicador. - Hombres: 1) Menos de 94 cm 2) 94-102 cm 3) más de 102 cm

Mujeres: 1) Menos de 80 cm, 2) Entre 80y 88 cm 3) más de 88 cm

Nombre de la variable. - Actividad física

Definición conceptual. - Actividad que implica un gasto energético

Definición operacional. -Se preguntó al paciente el tiempo que dedica a realizar alguna actividad física.

Tipo de variable. - Cualitativa

Escala de medición. -Nominal

Indicador. - 1) Diario, 2) No diario

Nombre de la variable. – Antecedentes familiares de Diabetes tipo 2

Definición conceptual. – Antecedentes de familiares con diagnóstico de Diabetes tipo 2

Definición operacional. – Se preguntó al paciente si sus familiares tienen diagnóstico de Diabetes tipo 2

Tipo de variable. Cualitativa

Escala de medición. Nominal

Indicador. 1) Ninguno 2) Abuelos, tíos o primos 3) Si, Padre, hermanos o hijos

Nombre de la variable. – Descontrol de Hipertensión arterial

Definición conceptual. -Se considera paciente descontrolado a pacientes con cifras tensionales mayores de 140/90mmHg.

Definición operacional. - Se realizó una toma de presión arterial en el momento de la entrevista.

Tipo de variable. Cualitativa

Escala de medición. Ordinal.

Indicador. 1) cifras de 130-139/85-89 mmHg 2) cifras de 140-159/90-99 mmHg), 3) cifras mayores de 160/100 mmHg

Nombre de la variable. – Tiempo de diagnóstico de Hipertensión

Definición conceptual. – Tiempo transcurrido desde el diagnóstico de la enfermedad hasta el momento del estudio.

Definición operacional. – Se preguntó durante el cuestionario, la fecha de diagnóstico.

Tipo de variable. Cuantitativa

Escala de medición. Discontinua

Indicador. Número de años de diagnóstico de Hipertensión arterial.

10.- Descripción del estudio:

Previa autorización del estudio por el comité local de Investigación y de las autoridades de la UMF 31, se realizó un estudio observacional, transversal, durante 3 meses del año 2021, se realizó una muestra a conveniencia, se identificó a la población por su número de seguridad social y se le explicó a los pacientes el título del estudio y su objetivo principal, se les explicó la forma correcta de aplicación del Instrumento, se recabó su consentimiento informado y se les explicó los beneficios de participar; Los pacientes que aceptaron y firmaron, fueron a quienes se les logró aplicar dicho instrumento.

Se realizó en todos los turnos de la unidad, una encuesta denominada Test FIDRISC, la cual tuvo un tiempo aproximado de respuesta máximo de 10 minutos. Los resultados se realizaron mediante el programa estadístico SPSS 23.

11.- Análisis estadístico.

En este estudio se utilizó estadística descriptiva.

Utilizamos la prueba de normalidad Kolmogorof-Smirnov, con un valor de 0.001, los datos resultaron con libre distribución.

Para las variables cuantitativas se utilizó como medida de tendencia central mediana y como medida de dispersión rangos intercuartílicos.

Para las variables cualitativas se utilizaron frecuencias y porcentajes.

Para el análisis inferencial se utilizó razón de momios, para evaluar el riesgo y la prueba no paramétrica U de Mann- Whitney.

Para el análisis de los datos se utilizó el programa estadístico SPSS, versión 23.

12.- Consideraciones éticas.

12.1. Se sometió el presente estudio de acuerdo al REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DE SALUD EN MATERIA DE INVESTIGACIÓN PARA LA SALUD, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 7 de febrero de 1984, de acuerdo a lo establecido en el artículo 17, en su categoría I. Intervención sin riesgo. - Estudios que emplean técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos y aquellos en los que no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada en las variables fisiológicas, psicológicas y sociales de los individuos que participan en el estudio.

De acuerdo al artículo 17 de La Ley General de Salud, se considera como investigación con riesgo mínimo, ya que únicamente se pesó y midió al paciente, así como la toma de su presión arterial y la toma de su perímetro de cintura al paciente para realizar el TEST FINDRISC.

12.2. DECLARACION DE HELSINKI, de la Asociación Médica Mundial sobre principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos, de la 59ª asamblea General, Seúl, Corea, octubre 2008, en su apartado 3 y 6.-El deber del médico es promover y velar por la salud de los pacientes, incluidos los que participan en investigación médica; El bienestar de la persona que participa en la investigación debe tener primacía sobre todos los intereses de los investigadores.

La tesis se realizó en la UMF. 31 del IMSS y se apegó a los criterios establecidos por la declaración de Helsinki cuyos principios más sobresalientes relacionados con la presente incluyen: 1. La investigación biomédica que implica a personas debe concordar con los principios científicos aceptado universalmente y debe basarse en una experimentación animal y de laboratorio suficiente y en un conocimiento minucioso de la literatura científica. 5. Todo proyecto de investigación biomédica que implique a personas debe basarse en una evaluación minuciosa de los riesgos y beneficios previsibles tanto para las personas como para terceros. La salvaguardia de los intereses de las personas deberá prevalecer siempre sobre los intereses de la ciencia y la sociedad.

El presente estudio, se apegó a los criterios establecidos por la declaración de Helsinki, Fue evaluado por un comité de ética, se cumplieron los principios éticos de Respeto al individuo, Beneficencia y no maleficencia y de Justicia. Se solicitó carta de consentimiento informado antes de realizar el Test de FINDRISC.

12.3.-CIOMS

CONSEJO DE ORGANIZACIONES INTERNACIONALES DE LAS CIENCIAS MÉDICAS Trata de los principios éticos en investigación en salud, fundada en 1982 en colaboración con la OMS y la UNESCO. De esta se destacan los siguientes apartados, basados en la última actualización 2016.

PAUTA 1: VALOR SOCIAL Y CIENTÍFICO, Y RESPETO DE LOS DERECHOS. La justificación ética para realizar investigaciones relacionadas con la salud en que participen seres humanos radica en su valor social y científico: la perspectiva de generar el conocimiento y los medios necesarios para proteger y promover la salud de las personas.

PAUTA 9: PERSONAS QUE TIENEN CAPACIDAD DE DAR CONSENTIMIENTO INFORMADO. Documentación del consentimiento. El consentimiento puede indicarse de varias maneras. El participante puede expresar consentimiento verbalmente, o firmar un formulario de consentimiento. Por regla general, el participante debería firmar un formulario de consentimiento o, si la persona no tiene capacidad para tomar la decisión, debe hacerlo un tutor legal u otro representante debidamente. Su redacción fue aprobada por el comité de ética de la investigación. El consentimiento se solicitó verbalmente y posteriormente se solicitó la firma de dicho documento la cual fue certificada por la persona que obtiene el consentimiento o por un testigo presente al momento de su obtención.

PAUTA 22: USO DE DATOS OBTENIDOS EN LÍNEA Y DE HERRAMIENTAS DIGITALES EN LA INVESTIGACIÓN RELACIONADA CON LA SALUD

PAUTA 25: CONFLICTOS DE INTERESES Los comités de ética de la investigación también pueden requerir que se limite la participación de los investigadores en un estudio cuando estos tengan un conflicto de intereses.

En el presente estudio, se utilizaron las pautas de la CIOMS, 1, 9, 22 y 25, se solicitó la firma de consentimiento informado expresando los riesgos y beneficios de participar en el estudio. El presente estudio se sometió a una valoración por un comité de ética.

12.4.-CÓDIGO DE NUREMBERG

Publicado en 20 de Agosto de 1947 habla sobre la experimentación en seres humanos; para fines de nuestra investigación se destacan los siguientes: 1: Es absolutamente esencial el consentimiento voluntario del sujeto humano, 2: El experimento debe ser útil para el bien de la sociedad, 6: El grado de riesgo a tomar nunca debe exceder el nivel determinado por la importancia humanitaria del problema que pueda ser resuelto por el experimento.

En este estudio, nos apegamos al Código de Núremberg, ya que se solicitó la autorización del paciente y la firma de la carta de consentimiento informado.

12.5.-CÓDIGO DE BIOÉTICA EN MEDICINA FAMILIAR (IMSS)

El médico familiar adquiere así el compromiso moral de cumplir con deberes y responsabilidades con el individuo sano o enfermo, la familia y la sociedad, con el desarrollo del conocimiento propio de esta especialidad, así como con sus colegas y demás profesionales de la atención a la salud, en el marco de un auténtico humanismo.

En este estudio se adquiere la responsabilidad con los pacientes, se obtuvo el conocimiento sobre el riesgo de desarrollar diabetes tipo 2 en 10 años, en pacientes con hipertensión arterial.

12.6 INFORME BELMONT.

Publicado el 30 de septiembre de 1978; Explica y unifica los principios éticos básicos de diferentes informes de la Comisión Nacional y las regulaciones que

incorporan sus recomendaciones. Los tres principios éticos fundamentales para usar sujetos humanos en la investigación son:

-Respeto a las personas: protegiendo la autonomía de todas las personas y tratándolas con cortesía, respeto y teniendo en cuenta el consentimiento informado.

-Beneficencia: maximizar los beneficios para el proyecto de investigación mientras se minimizan los riesgos para los sujetos de la investigación

-Justicia: usar procedimientos razonables, no explotadores y bien considerados para asegurarse que se administran correctamente (en términos de costo-beneficio).

El presente estudio se basó en los tres principios éticos de respeto, beneficencia y justicia, ya que se solicitó consentimiento informado, además de tener riesgos mínimos en la investigación, ya que solo se utilizó el test de FINDRISC con una duración máxima de 10 minutos.

Por todo lo anterior y de acuerdo al artículo 17 de La Ley General de Salud, se consideró como una Investigación con riesgo mínimo ya que solo se tomó la presión arterial el peso y estatura, así como la toma del perímetro de cintura del paciente.

12.8 Aspectos de bioseguridad.

En este estudio solo se realizó una entrevista y se realizó el Test FINDRIC con los pacientes y no se tomaron ningún tipo de muestras biológicas.

12.9 Conflictos de interés.

La presente investigación no recibió financiamiento externo y no se encuentra en conflicto de interés al participar en el presente estudio.

13.- Recursos.

13.1 Humano.

Médico Residente- Ana Karen Pineda Muñoz
Investigador principal-Teresa Alvarado Gutiérrez

13.2 Materiales.

Computadora: 1
Baumanometro:1
Estetoscopio:1
Bascula:1
Cinta métrica: 1
Plumas: 10
Hojas: 900
-Hoja de Recolección de Datos-300
-Consentimiento Informado-300
-Instrumento- 300

13.3 Económicos.

El presente trabajo no recibió financiamiento Institucional ni extra institucional, la unidad cuenta con las instalaciones donde se realizó la entrevista al paciente. Los consumibles fueron financiados por los investigadores.

13.4 Factibilidad.

Se realizó dentro de las instalaciones de la UMF 31, previo consentimiento informado y de manera directa al interrogar a los pacientes que decidieron participar en el estudio, el cuestionario se realizó de manera directa a los pacientes en un lapso no mayor a 10 minutos, al terminar la muestra necesaria se analizaron los resultados y se obtuvo una conclusión del mismo.

14.- Limitaciones del estudio.

Por tratarse de un estudio unicéntrico, los resultados no fueron representativos de la población mexicana.

15.- Beneficios esperados y uso de resultados.

Los pacientes con hipertensión arterial, obtuvieron su riesgo de desarrollar diabetes tipo 2 en 10 años, además de conocer cuáles son las estrategias que se pueden realizar para disminuir dicho riesgo, La UMF 31 se benefició al conocer el riesgo que tienen los pacientes con hipertensión arterial de desarrollar diabetes tipo 2 en 10 años.

Al término de la aplicación de la encuesta se le informó a cada paciente de su resultado. Posteriormente se presentarán los resultados del estudio a los médicos, al personal de salud y será difundido en sesiones bibliográficas, sesiones generales, jornadas de residentes, congresos nacionales e internacionales de medicina familiar, foros de investigación, tanto en cartel como en presentación oral.

16.- Resultados.

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, con un muestreo no probabilístico a conveniencia, en donde se incluyeron 284 pacientes con hipertensión arterial, pertenecientes a la unidad de medicina familiar 31, de los cuales 183 casos correspondieron al sexo femenino y 101 casos al masculino, con edades entre los 40 a los 74 años de edad que no han sido diagnosticados con diabetes tipo 2.

Del total de la muestra se encontró una mediana para la edad de 58 años, con un RIQ (26,74años).

Respecto al peso la mediana fue de 68kg con un RIQ mínimo de 40 kg y un máximo de 118kg, sobre la talla se obtuvo una mediana de 1.58mts, con un RIQ (1.40,1.77mts); sobre el índice de masa corporal se obtuvo una mediana de 31.25kg/m², con un RIQ de (30.00, 46.58kg kg/m²).

De acuerdo a las variables cualitativas, en el sexo; para mujeres encontramos una frecuencia de 183 (64.4%), para hombres una frecuencia de 101 (35.6%); De acuerdo a la escolaridad se encontró primaria incompleta 22.5%, primaria completa 21.1%, secundaria 26.8%, preparatoria 21.8% y licenciatura 7.7%.

Con respecto a su estado civil, 18% es soltero,40.8% casados,5.3% divorciado, 16.5 <% viudo y 19.4% en unión libre.

Con respecto a la actividad física, solo el 12.7% la realizan de forma diaria y el 87.3% no la realizan de forma diaria, el 20.1% consumen frutas y verduras de forma diaria y el 79.9% no lo hacen y respecto a los antecedentes familiares de diabetes, solo el 28.5% no cuenta con antecedentes de diabetes.

El 22.2% con antecedentes familiares de Abuelos, Tíos o Primos y el 49.3% con antecedentes de Padres, Hermanos o Hijos (ver cuadro 1)

Cuadro1. Características generales de la muestra

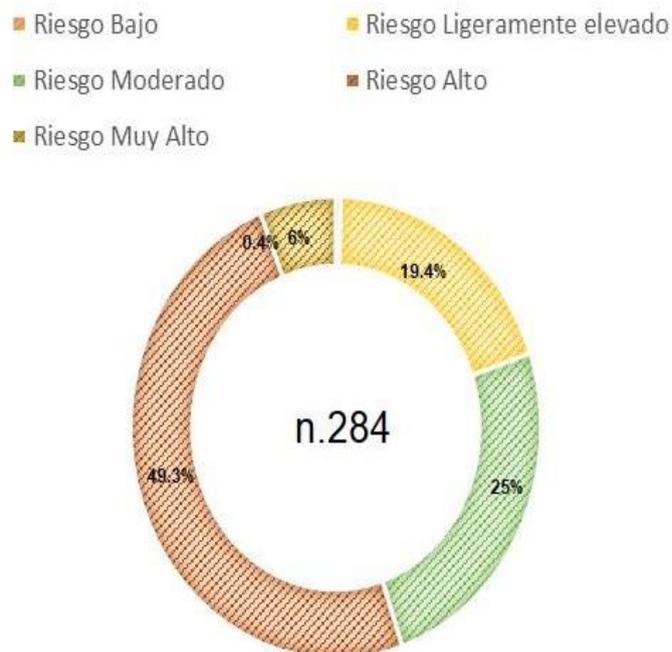
n-284

VARIABLE		MEDIANA	RIQ
EDAD(años)		58	(26,76)
TALLA (cm)		1.58	(1.40,1.77)
PESO(Kg)		68	(40,118)
IMC (kg/m ²)		32.25	(30.00, 46.58)
VARIABLE		FRECUENCIAS	PORCENTAJES
SEXO	Mujeres	183	64.4%
	Hombres	101	35.6%
ESCOLARIDAD	Primaria incompleta	64	22.5%
	Primaria completa	60	21.1%
	Secundaria	76	26.8%
	Preparatoria	62	21.8%
	Licenciatura	22	7.7%
	ESTADO CIVIL	Soltero	51
	Casado	116	40.8%
	Divorciado	15	5.3%
	Viudo	47	16.5%
	Unión libre	55	19.4%
	Si la realizan de forma diaria	34	12.7%
ACTIVIDAD FÍSICA	No la realizan de forma diaria	248	87.3%
CONSUMO DE FRUTAS Y VERDURAS	Diario	57	20.1%
	No diario	227	79.9%
	Sin antecedentes	81	28.5%
ANTECEDENTES FAMILIARES DE DIABETES	Si. Abuelos, Tíos o Primos	63	22.2%
	Si. Padres, Hermanos o Hijos	140	49.3%

Fuente: Información obtenida de la hoja de datos de los pacientes

Con respecto al riesgo de desarrollar diabetes tipo 2 en pacientes con hipertensión arterial, adscritos a la unidad de medicina familiar, observamos que el 0.4% tienen un riesgo bajo de desarrollar diabetes tipo 2, 19.4% tiene un nivel de riesgo ligeramente elevado, el 25% tiene un nivel de riesgo moderado, el 49.3% presentan un nivel de riesgo alto y el 6% un nivel de riesgo muy alto. (ver gráfico 2)

Gráfico 2- Riesgo de desarrollar diabetes tipo 2.



Fuente: Información obtenida de la hoja de datos de los pacientes.

Se encontró también que las cifras tensionales que se evaluaron, mayor valor encontrado fue el 60% presentaron cifras tensionales de 130-139/85-89mmHg, 26.1% con cifras tensionales de 140-149/90-99mmHg y el 13.4% cifras tensionales mayores de 160/100mmHg.

Para el análisis bivariado se utilizó la prueba de U de Mann- Whitney

Se utilizó la prueba no paramétrica U de Mann- Whitney para conocer la distribución de riesgo de desarrollar diabetes en pacientes con hipertensión arterial, con un nivel de significancia de 0.05, con resultados asintóticos.

17.- Discusión.

El test Finnish Diabetes Risk Score (FINDRISC), ha demostrado ser la herramienta más útil para determinar el riesgo de contraer Diabetes tipo 2, ampliamente utilizado en diferentes estudios a lo largo del mundo, ha sido aprobada para su uso en población mexicana.

Existe un estudio, realizado en la Ciudad de México, transversal y descriptivo, donde se evaluó la capacidad del test de FINDRISC para observar la detección de riesgo para desarrollar prediabetes y diabetes; abarcando una población de 125 individuos dentro del rango de 49 a 15 años de edad; sin diagnóstico previo de prediabetes o de diabetes tipo 2 aplicando el test de FINDRISC, diagnosticándose 39.2% con prediabetes y el 9.6% con diabetes, el 44.8% obtuvieron puntaje mayor o igual a 15 en el cuestionario.

En otro estudio también realizado en México, en La ciudad de Acapulco en el Estado de Guerrero, con una muestra de 295 participantes, seleccionados mediante muestreo aleatorio simple en donde se aplicó el cuestionario FINDRISC para calificar el nivel de riesgo para desarrollo de diabetes, donde se realizó la prueba de χ^2 de Mantel y Haenszel y cálculo de OR para medir la asociación y la magnitud de ésta, así como el cálculo de sensibilidad, especificidad y valores predictivos para evaluar el desempeño del cuestionario, en donde se determinó una sensibilidad y especificidad del cuestionario

FINDRISC para el diagnóstico de diabetes de 87.50% y 52.55% respectivamente, además se observó que 156 pacientes (52.84%) presentaban alto riesgo para desarrollar dicha enfermedad, con datos compatibles con los resultados obtenidos en nuestro estudio en donde no logramos realizar detecciones de glucosa en los pacientes, sin embargo, encontramos que el 49.3% de los pacientes con hipertensión arterial tienen un riesgo alto de desarrollar diabetes tipo 2, encontrándose que el principal puntaje del TEST FINDRISC es otorgado por los antecedentes familiares de diabetes

En 2019, se desarrolló un estudio transversal, descriptivo para evaluar el riesgo para Diabetes tipo 2 en adultos de la UMF No. 27 de Tijuana, en donde se observó que existe un riesgo alto de desarrollar diabetes en 10 años, en la población mayor de 18 años, además, se encontró una importante asociación entre la falta de actividad física y la puntuación obtenida en el cuestionario, en este estudio logramos identificar que los pacientes con riesgo modificables, son los que elevan más el puntaje del Test de FINDRISC.

Sin embargo coincidimos que la falta de actividad física diaria, así como el consumo de frutas y verduras y la disminución del perímetro de cintura y el IMC, son los factores modificables que pueden disminuir dicho riesgo, Similitud probablemente condicionada por los cambios sociales y tecnológicos que han tenido lugar a lo largo de las últimas décadas, creando entornos físicos, laborales y comunitarios mayormente sedentarios y en donde el papel del médico familiar juega un rol importante al diseñar estrategias de prevención en donde se pueda influir en el cambio en el estilo de vida.

En Alemania, en un estudio transversal, se evaluó la asociación entre las puntuaciones de riesgo de cuatro cuestionarios, entre ellos el test FINDRISC, y la presencia de diabetes no diagnosticada. Los autores concluyeron que de los

cuestionarios evaluados el que tiene mejor valor predictivo positivo es el Test FINDRISC.

En este estudio, observamos que efectivamente el Test de FINDRISC puede ser un material de detección oportuna para observar el riesgo que tiene un paciente de desarrollar diabetes a 10 años, que puede ser empleado de manera práctica y rápida en la consulta de Medicina Familiar, ayudando a contribuir en una detección oportuna de diabetes tipo 2, evitando la aparición de las complicaciones propias de la enfermedad.

18.- Conclusiones.

El riesgo de desarrollar diabetes tipo 2 con base en el test de FINDRISC en los pacientes con hipertensión arterial en la UMF es Alto, la media de edad que más se presenta en estos pacientes es de 58 años el sexo y las cifras tensionales no presentan un factor de riesgo, sin embargo, el IMC y el antecedente familiar de diabetes son los que incrementan más el riesgo.

Los resultados obtenidos en esta investigación resultan preocupantes ya que mostraron que todos los participantes revelaron por lo menos algún factor de riesgo para el desarrollo de Diabetes tipo 2, además de que mostró que la mayoría de los mismos son modificables.

Otro aspecto relevante es la aparición de estos factores en una población de pacientes con hipertensión arterial, ya que son factores que deberían representar interés de prevención en un primer nivel de atención.

19.-. Recomendaciones o sugerencias.

Para disminuir el riesgo de desarrollar diabetes, es de suma importancia verificar, diagnosticar y registrar en cada consulta de los pacientes con hipertensión arterial, el peso, el perímetro de cintura y la actividad física de los pacientes, ya que de esto depende que se inicie un manejo temprano y se pueda dar el seguimiento individualizado a cada uno, así como su derivación oportuna a cada servicio que así lo amerite.

Considero que en este estudio se debe realizarse un seguimiento a mayor plazo para establecer estrategias de manera oportuna a pacientes con hipertensión arterial que presentan un riesgo alto y riesgo muy alto para desarrollar dicha enfermedad o incluso poder realizar una intervención educativa en estos pacientes para impactar en sus estilos de vida.

20.-Referencias bibliográficas

- 1.-Pérez D I, Diabetes Mellitus. Gac Med Mex. 2016; 152(1): 50-55.

- 2.- Sanchez B, Vicente E, Altuna A, Costa M. Identificación de individuos con riesgo de desarrollar diabetes tipo 2. Revista Finlay. 2015; 5(3):148-160.

- 3.- Diagnóstico y Tratamiento Farmacológico de la Diabetes Tipo 2 en el Primer Nivel de Atención. Guía de Evidencias y Recomendaciones: Guía de Práctica Clínica. México, Instituto Mexicano del Seguro Social; 2018.

- 4.- Mata C M, Artola S, Escalada J, Ezkurra L P, Ferrer G J, Fornos J, et al. Consenso sobre la detección y el manejo de la prediabetes. Grupo de Trabajo de Consensos y Guías Clínicas de la Sociedad Española de Diabetes. Endocrinol Nutr. 2019; 63(3): 23-36.

- 5.- Irigoyen C. A, Ayala C. A, Ramírez O, Calzada H E. La Diabetes Mellitus y sus implicaciones sociales y clínicas en México y Latinoamérica. Archivos en Medicina Familiar. 2017; 9(4): 91-94.

- 6.- Escobedo D J, Buitrón G L, Ramírez M J, Chavira M R, Schargrotsky H, Marcet C B. Diabetes en México. Estudio CARMELA. Cir Cir. 2011; 79: 424-431.

- 7.-Informe mundial sobre Diabetes. Organización Mundial de la Salud. (Online) Disponible en: <https://www.who.int/diabetes/global-report/es/>. (Consultado el 18 Febrero 2019).

8.- Hernández M, Rivera J, Shamah T, Cuevas L, Gomez M, Gaona E. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Medio Camino 2019 Informe Final de Resultados. ENSANUT MC. 2019; 1-149.

9.- Rojas M R, Basto A A, Aguilar S C, Zárate R E, Villalpando S, Barrientos G T. Prevalencia de diabetes por diagnóstico médico previo en México. Salud Pública en México. 2019; 60: 1-9.

10.- Soares L A, Moura F, Wagner R, Zanetti M, Almeida P, Coelho M. Factores de riesgo para Diabetes Mellitus tipo 2 en universitarios: asociación con variables sociodemográficas. Rev. Latino Am Enfermagen. 2018; 22(3): 484-490.

11.- Palacios A, Durán M, Obregón A. Factores de Riesgo para el Desarrollo de Diabetes Mellitus tipo 2 y Síndrome Metabólico. Revista Venezolana de Endocrinología y Metabolismo. 2019; 0(1): 34-40.

12.- Martínez J. Guía de Actualización en Diabetes Mellitus tipo 2. REDGDPS. 2020; 9(13): 16-18.

13.-Flavio S E, Mendes F C, De Pinho L. Risk Factors and complications in type 2 diabetes outpatients. Rev Assoc Med Bras.2017; 63(7): 621-627.

14.-Kolb H, Martin S. Environmental/lifestyle factors in the pathogenesis and prevention of type 2 diabetes. BMC Medicine. 2018; 15(131): 2-11.

15. Dendup T, Feng X, Clingan S, Astell B T. Environmental Risk Factors for Developing Type 2: A Systematic Review. *Int.J. Environ. Res Public Health*. 2018; 15(78): 1-25.

16.- Pajuelo J, Bernui I, Sánchez J, Arbañil H, Miranda M, Cochachin O, et al. Obesidad, resistencia a la insulina y diabetes mellitus tipo 2 en adolescentes. *An Fac med*. 2018; 79(3). 200-205.

17.- Delgado A, Valdés Y, Abraham E. Obesidad Visceral: predictor de diabetes mellitus tipo 2 y enfermedades cardiovasculares. *Rev Latinoam Patol Clin Med Lab*. 2018; 63(2): 67-75.

18.- Wu Y, Ding Y, Tanak Y, Zhang W. Risk Factors Contributing to Type 2 Diabetes and Recent Advances in the Treatment and Prevention. *Int J. Sci*. 2019; 11: 1185-1200.

19.- Friege F, Lara EA, Suverza A, Campuzano R, Vanegas E, Vidrio M. et al. Consenso de Prediabetes, Documento de posición de la Asociación Latinoamericana de la Diabetes. *ALAD*.2019; 1-2.

20.- Linares M, Pérez A, Sánchez R, Mora O, Puente V, et al. Morbilidad oculta de prediabetes y diabetes mellitus de tipo 2 en pacientes con sobrepeso y obesos. *MEDISAN*. 2019; 17(10): 1-8.

21.- Mata M, Artola S, Escalada J, Ezkurra L P, Ferrer G J, Fornos J, et al. Consenso sobre la detección y el manejo de la prediabetes. Grupo de Trabajo de consensos y Guías Clínicas de la Sociedad Española de Diabetes. *Rev Esp Endocrinol Pediatr*. 2018; 237: 1-18.

22.- González G N, Valadez I, Morales S A, Ruvalcaba R N. Sub diagnóstico de diabetes y prediabetes en población rural. Revista de Salud Pública y Nutrición. 2016; 15: 1-5.

23.- Ghadi J, El-hamali E, Sherif F, Public Health Education in Pre-Diabetes and Diabetes Control.2017; 2(4): 1-4.

24.- López G A, García A S, Tomás S M, Vicente H M, Queimadelos C M, Campos G I. Test FINDRISC: relación con parámetros y escalas de riesgo cardiovascular en población mediterránea española. Rev Med Inst Mex Seguro Soc. 2017; 55(3): 309-316.

25.- Paredes N, Materano M, López J, López A, Rosales J, Scaglia R, Luz E, Najul M, Chacón-Lozán F. Aplicación del test Findrisk para cálculo del riesgo de padecer diabetes mellitus tipo 2. Med Interna Caracas. 2014; 30(1): 34-41.

26.- García L, Torales J, Belén M, Emilce L, Gómez N, Antonio O. El riesgo de los que cuidan el riesgo: FINDRISK en personal de blanco. Rev. Virtual Soc. Parag. Med Int. 2015; 3(2): 71-76.

27.-Campos N, Palomino G. FINDRISC, utilidad en el Screening de Diabetes, personalización y asociaciones. Rev Fac Med Hum. 2018; 18(3): 64-74.

28.-Meijnikman A. Predicting type 2 diabetes mellitus: a comparison between the FINDRISC score and the metabolic syndrome. Diabetol Metab Syndr. 2018; 10(12): 1-6.

29.- Barva J. México y el reto de las enfermedades crónicas no transmisibles. Rev Latinoam Patol Clin Med Lab. 2018; 65 (1): 4-7

30.- Ascár G, Aparicio M, Ascar L, Huespe C, Hernandez M. Riesgo de diabetes tipo 2 como indicador de desigualdad social. MEDISAN. 2018; 22(7): 487-496.

31.- Rocha V, Ruiz P, & Padilla R, Correlación entre factores socioculturales y capacidades de autocuidado en adulto maduro hipertenso en un área rural de México. Acta Universitaria, 2017; 27(4): 52-58

32.- Campos-nonato I, Hernández-barrera L. Hipertensión arterial en adultos mexicanos: prevalencia, diagnóstico y tipo de tratamiento. ENSANUT MC 2019. 2018; 60(3):233-43.

33.- Bravo Z J, Saldarriaga E M, Chávez G R, Gálvez I J, Valdivia V R, Villavicencio C M, et al. Effectiveness of adherence to a renal health program in a health network in Peru. Rev Sal Publica. 2020; 54:80.

34.- Carvalho AS, Santos P. Medication adherence in patients with arterial hypertension: The relationship with healthcare systems' organizational factors. Patient Prefer Adherence. 2019;13:1761-74.

35.- José A, Avalos P, Amanda M, Núñez V, Solange E, Domínguez R. Adherencia terapéutica en pacientes con hipertensión arterial Therapeutic Adherence in Patients with Arterial Hypertension. 2017;81- 8.

36.- Rosas P M, Palomo P S. Consenso de Hipertensión Arterial Sistémica en México. Rev Med Inst Mex Seguro Soc. 2016; 54 Supl (1):1-112

37.- Campos N I, Hernández B L, Flores C A, Gómez A E, Barquera S. Prevalencia, diagnóstico y control de hipertensión arterial en adultos mexicanos en condición de vulnerabilidad. Resultados de la Ensanut 100k. Salud Publica Mex. 2019;61(6):888.

38.- Guerra AF. Hipertensión arterial en el paciente obeso Hypertension in Obese Patients. Arch Med Fam. 2017;19(3):69-80.

39.- Alberto G, Casilimas G, Augusto D, Alejandra M, Rocío C, Anne C, et al. Fisiopatología de la hipertensión arterial secundaria a obesidad. Rev Gastroenterol México. 2017;87(4):336-44.

40.- Santamaría O R, Gorostidi P M. Presión arterial y progresión de la enfermedad renal crónica. 2018; 5:4-11

41.- Diagnóstico y Tratamiento Farmacológico de la Diabetes Mellitus Tipo 2 en el Primer Nivel de Atención. Guía de Evidencias y Recomendaciones: Guía de Práctica Clínica. México, Instituto Mexicano del Seguro Social; 2018.

42.- Resultados Test Findrisk 2017. Fundación para la diabetes. (Online) Disponible en: <https://www.fundaciondiabetes.org/general>. (Consultado el 20 Junio 2019).

43.- Mendiola P I, Urbina A I, Muñoz S A, Juanico M G, López O.G. Evaluación del desempeño del Finnish Diabetes Risk Score (FINDRISC) como prueba de tamizaje para diabetes mellitus tipo 2. *Atem Fam.* 2018; 25(1): 22-26.

44.-Pedraza A, Ponce P, Toro F, Acevedo O, Dávila R. Cuestionario FINDRISC Finnish Diabetes Risk Score para la detección de diabetes no diagnosticada y prediabetes. *Archivos en Medicina Familiar.* 2018; 20(1): 5-13.

45.-Sanchez B, Vicente E, Altuna A, Costa M. Identificación de individuos con riesgo de desarrollar diabetes tipo 2. *Revista Finlay.* 2015; 5(3):148-160.

21.-Anexos

21.1. Consentimiento informado.

	INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN Y POLITICAS DE SALUD COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO (ADULTOS)
CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN	
Nombre del estudio:	“RIESGO DE DESARROLLAR DIABETES TIPO 2 EN PACIENTES CON HIPERTENSION ARTERIAL DE LA UMF 31 IZTAPALAPA CON BASE EN EL TEST FINDRISC”
Patrocinador externo (si aplica):	No aplica
Lugar y fecha:	Unidad de Medicina Familiar No. 31, Ubicada en Calzada Ermita Iztapalapa, entre Fundición y Avenida San Lorenzo Numer 1771, Colonia El Manto Código postal 9830, Delegación Iztapalapa, Ciudad de México. En un período de 3 meses del año 2021.
Número de registro:	F-2021-3703-017
Justificación y objetivo del estudio:	El responsable del trabajo me ha informado que el presente estudio es necesario por la importancia de la diabetes tipo 2 en México y el tener Hipertensión arterial, puede elevar el riesgo de desarrollar diabetes, por lo que entiendo que el objetivo del trabajo es Evaluar el riesgo de desarrollar diabetes tipo 2 en pacientes con hipertensión arterial de la UMF 31 Iztapalapa con base en el test FINDRISC.
Procedimientos:	Estoy enterado que se me realizará un Test FINDRISC, el cual es una herramienta que mediante ocho preguntas permitirá evaluar mi riesgo de desarrollar diabetes tipo 2 en los próximos 10 años, entiendo que tarda aproximadamente 10 minutos en resolverse, donde se necesita la medición de mi peso corporal, estatura y el perímetro de mi cintura.
Posibles riesgos y molestias:	El responsable del trabajo me ha explicado que derivado de participar en esta medición podría presentar incomodidad al momento de la medición, así como sensación de tristeza.
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	Entiendo que se me informará cual es mi peso, estatura y el perímetro de mi cintura, así como el Riesgo que presento para desarrollar diabetes tipo 2. Se le otorgara el tratamiento en caso de ser necesario.
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:	El responsable del trabajo se ha comprometido a responder a cualquier pregunta y aclarar cualquier duda que le plantee acerca del procedimiento que se llevara a cabo, los riesgos, beneficios o cualquier otro asunto relacionado con la investigación, además se me informara sobre el riesgo que tengo de desarrollar diabetes tipo 2 a 10 años
Participación o retiro:	Es de mi conocimiento que será libre de abandonar este estudio de investigación en el momento que así lo desee. En caso de que decidiera retirarme, la atención que como derecho-habiente recibo en esta institución no se verá afectada
Privacidad y confidencialidad:	El investigador me ha asegurado, que no se me identificará en las presentaciones o publicaciones que deriven de este estudio y de que los datos relacionados con mi privacidad serán manejados en forma confidencial.
En caso de colección de material biológico (si aplica):	
<input type="checkbox"/>	No autorizo que se tome la muestra.
<input type="checkbox"/>	Si autorizo que se tome la muestra solo para este estudio.
<input type="checkbox"/>	Si autorizo que se tome la muestra para este estudio y estudios futuros.
Disponibilidad de tratamiento médico en derechohabientes (si aplica):	Tratamiento oportuno en caso de requerirlo.
Beneficios al término del estudio:	Detección del riesgo de desarrollar diabetes tipo 2.
En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:	
Investigador Responsable:	Teresa Alvarado Gutiérrez. Matricula 99383047. Adscrita a la Unidad de Medicina Familiar Número 31, Delegación Sur, ubicada en Calzada Ermita Iztapalapa, entre Fundición y Av. San Lorenzo No. 1771, Colonia El Manto C.P. 9830, Delegación Iztapalapa, Ciudad de México Teléfono 5514799869. Correo: teresa.alvaradog@imss.gob.mx
Colaboradores:	Ana Karen Pineda Muñoz. 97385692. Adscrita a la Unidad de Medicina Familiar Número 31, Delegación Sur D.F. IMSS Calzada Ermita Iztapalapa, entre Fundición y Av. San Lorenzo No. 1771, Colonia El Manto C.P. 9830, Delegación Iztapalapa, Ciudad de México Teléfono 5539009642. Correo. pimwana@gmail.com
En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comisión de Ética de Investigación de la CNIC del IMSS: Avenida Cuauhtémoc 330 4° piso Bloque “B” de la Unidad de Congresos, Colonia Doctores. México, D.F., CP 06720. Teléfono (55) 56 27 69 00 extensión 21230, Correo electrónico: comision.etica@imss.gob.mx	
_____ Nombre y firma del sujeto	_____ Ana Karen Pineda Muñoz Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento
_____ Testigo 1 Nombre, dirección, relación y firma	_____ Testigo 2 Nombre, dirección, relación y firma
Este formato constituye una guía que deberá completarse de acuerdo con las características propias de cada protocolo de investigación, sin omitir información relevante del estudio. <p style="text-align: right;">Clave: 2810-009-013</p>	

22.2: Hoja de recolección de datos.



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

“RIESGO DE DESARROLLAR DIABETES TIPO 2 EN PACIENTES CON HIPERTENSION ARTERIAL DE LA UMF 31 IZTAPALAPA CON BASE EN EL TEST FINDRISC”

*Ana Karen Pineda Muñoz. **Teresa Alvarado Gutiérrez.

*Residente de Tercer Año de Medicina Familiar.
** Coord. Clín de Educ e Inv en Salud

Hoja 1

HOJA DE DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS

Aplique el cuestionario al paciente que cumpla con las siguientes características:

1. Paciente masculino o femenino
2. Derechohabiente de la Unidad de Medicina familiar 31 con número de afiliación del IMSS mayores de 18 años de edad.
3. Acepte participar en el estudio después de solicitarle consentimiento informado por escrito

No llena

1	FOLIO _____			□ □ □ □ □		
2	Fecha (dd/mm/aa) ____ / ____ / ____			□ □ □ □ □		
3	Nombre: _____ Apellido Paterno Apellido Materno Nombre (s)					
4	NSS: _____	5	Teléfono _____	□ □ □ □ □		
6	Turno: 1. Matutino () 2. Vespertino ()			□ □		
7	Número de Consultorio: (____)			□ □		
8	Edad: _____ años cumplidos	9	Sexo: 1.-Masculino () 2.- Femenino ()	□ □ □ □ / □ □		
10	ESTADO CIVIL 1. Soltero () 2. Casado () 3. Divorciado () 4. Viudo(a) () 5. Unión libre ()			□ □		
11	ESCOLARIDAD 1.-Primaria incompleta () 2.-Primaria completa () 3.- Secundaria () 4.-Preparatoria () 5.-Licenciatura () 6.-Posgrado ()			□ □		
12	PESO: _____ kgs	13	TALLA _____ cms	14	IMC peso/talla ² _____	□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □
GRACIAS POR SU COLABORACIÓN						

RIESGO DE DESARROLLAR DIABETES TIPO 2 EN PACIENTES CON HIPERTENSION ARTERIAL DE LA UMF 31 IZTAPALAPA CON BASE EN EL TEST FINDRISC”

*Ana Karen Pineda Muñoz. **Teresa Alvarado Gutiérrez.

*Residente de Tercer Año de Medicina Familiar.

** Coord. Clín de Educ e Inv en Salud

Favor de contestar el siguiente Test con las siguientes indicaciones:

1. Favor de contestar, encerrar o tachar según corresponda cada enunciado.

		No llenar
1	FOLIO _____	_ _ _ _
2	Fecha (dd/mm/aa)_____/_____/_____	_ _ _ _
3	Nombre: _____ Apellido Paterno Apellido Materno Nombre (s)	
4	NSS: _____	_ _ _ _
5	Edad: 1) Menos de 45 años 2) Entre 45-55años 3) Entre 55-64 años 4) Mas de 64 años	_ _ _ _
6	IMC: 1) Menos de 25 Kg/m ² 2) Entre 25 a 30 Kg/m ² 3) Mas de 30 Kg/m ²	
	Perímetro de cintura:	_ _ _ _
7	HOMBRES: 1)Menos de 94 cm 2)Entre 94 a 102 cm 3)Mayor a 102 cm Perímetro de cintura:	_ _ _ _
8	MUJERES: 1)Menos de 80 cm 2)Entre 80 y 88 cm 3)Mayor a 88 cm	_ _ _ _
9	¿REALIZA NORMALMENTE AL MENOS 30 MINUTOS DE ACTIVIDAD FISICA? 1. SI 2.NO	_ _ _
10	¿CON QUE FRECUENCIA COMO FRUTAS Y VERDURAS? 1. A diario 2.- No diario	_ _
11	¿LE HAN RECETADO MEDICAMENTOS PARA LA HIPERTENSION? 1)si 2) No	_ _
12	¿LE HAN DETECTADO NIVELES ALTOS DE GLUCOSA? 1)si 2) No	_ _
13	¿HA HABIDO ALGUN DIAGNOSTICO DE DIABETES EN SU FAMILIA? 1) NO 2) SI. ABUELO, TIOS O PRIMOS 3) SI. PADRE, HERMANOS O HIJOS	_ _ _ _
	GRACIAS POR SU COLABORACIÓN	