



**Universidad Michoacana de San Nicolás de
Hidalgo**

Facultad de Enfermería



**Nivel de riesgo para diabetes tipo 2 en adultos del Hospital General de
Uriangato**

Tesis

que para obtener el título de

Licenciada en Enfermería

Presenta

Ma. Guadalupe Negrete Arroyo

Asesora

Dra. Bárbara Mónica Lemus Loeza

Coasesora

Dra. Ma de Jesus Ruiz Recéndiz

Coasesora

Dra. Ana Celia Anguiano Moran

Revisora

Dra Elva Rosa Valtierra Oba

Morelia, Michoacán

Marzo 2023



**Universidad Michoacana de San Nicolás de
Hidalgo**

Facultad de Enfermería



**Nivel de riesgo para diabetes tipo 2 en adultos del Hospital General de
Uriangato**

Tesis

que para obtener el título de

Licenciada en Enfermería

Presenta

Ma. Guadalupe Negrete Arroyo

Asesora

Dra. Bárbara Mónica Lemus Loeza

Coasesora

Dra. Ma de Jesus Ruiz Recéndiz

Coasesora

Dra. Ana Celia Anguiano Moran

Revisora

Dra Elva Rosa Valtierra Oba

Morelia, Michoacán

Marzo 2023

Directivos

MSP. Julio César González Cabrera

Director

MIEN. Cecilia Castro Calderón

Secretaria Académica

ME Renato Hernández Campos

Secretario Administrativo

Mesa sinodal

Dra. Bárbara Mónica Lemus Loeza

Presidente

Dra. Ma. de Jesús Ruiz Recéndiz

Vocal 1

Dra. María Jazmín Valencia Guzmán

Vocal 2

Dedicatorias

Por brindarme su amor y confianza y estar siempre a mí lado y ser mí compañero desde el momento en que inicie mí carrera, en los momentos más difíciles de nuestras vidas, además de creer en mí y otorgarme la fortaleza que me ha hecho llegar esta aquí. A mis hijos

Mis hijos que son el mejor regalo que haya podido recibir de parte de Dios. Son mi mayor tesoro y también la fuente más pura de mí inspiración; por eso quiero agradecerles cada momento de felicidad con el que colman mi vida. Les doy las gracias, hijos, por darle sentido a mi vida y permitirme ser cada día mejor madre junto a Ustedes.

Por esto mismo quiero dedicar esta tesis a mí esposo y mis hijos, que estuvieron apoyándome en cada decisión que tomara, con paciencia y entrega para conmigo, a estas personas les dedico y agradezco, porque gracias a Ustedes hoy puedo con alegría presentar y disfrutar esta tesis.

Agradecimientos

Agradezco a Dios por haberme permitido llegar hasta este punto de mi etapa profesional, por escuchar mis plegarias y sobre todo por darme la fuerza necesaria para seguir adelante, por guiarme por el buen camino, y poder conocer a personas tan maravillosas durante toda mi vida académica.

Agradezco a mi asesora de tesis a mi asesora la Dra. Barbara Monica Lemus Loeza y a mi coasesora la Dra. Ma. de Jesús Ruiz Recéndiz por su valioso apoyo para realizar este proyecto de investigación.

Agradezco a la Facultad de Enfermería de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo por haberme permitido ser parte de su máxima casa de estudios, orgullosamente Nicolaita, gracias a cada profesor, amigos y administrativos que fueron parte de este proceso.

Agradezco a todos los docentes que formaron parte de mi formación académica, me brindaron el conocimiento, el apoyo, la paciencia para seguir formándome, aquellos que me forjaron como una profesional y una licenciada en enfermería.

Resumen

Introducción. Las personas deben identificar los factores de riesgo para desarrollar enfermedades crónicas, entre ellas la diabetes que tiene una alta prevalencia en México.

Objetivo. Evaluar el nivel de riesgo para diabetes tipo 2 en adultos del Hospital General de Uriangato.

Metodología. Enfoque cuantitativo con diseño descriptivo, no experimental y transversal. El universo de esta investigación estuvo constituido por 151 adultos del Hospital General de Uriangato, Guanajuato seleccionados con un muestreo a conveniencia.

Instrumento: escala FINDRISC con ocho preguntas y cinco niveles de riesgo. Se empleó estadística descriptiva e inferencial (U de Mann-Whitney y H de Kruskal-Wallis).

Resultados. Del total de adultos, 53.6% fueron mujeres, 56.3% con secundaria, 67.5% solteros y 39.7% eran empleadas. La media de edad fue de 37.72 ($DE=13.16$), en 55.6% se identificó prediabetes, en 50.6% el perímetro abdominal fue anormal y 48.3% con sobrepeso. Se identificó riesgo ligeramente elevado para desarrollar diabetes en 49.7% del total de la muestra, 48.1% en mujeres y 51.4% en hombres. **Conclusiones.** En este estudio, el riesgo para desarrollar diabetes fue ligeramente elevado en casi cinco de cada 10 personas, mayor en adultos, de nivel primaria, viudos y jubilados.

Palabras clave: Diabetes, adulto, riesgo, obesidad, estilo de vida (DeCS).

Abstract

Introduction. Introduction. People must identify risk factors for developing chronic diseases, including diabetes, which is highly prevalent in Mexico. **Objective.** To evaluate the level of risk for type 2 diabetes in adults at the General Hospital of Uriangato. **Methodology.** Quantitative approach with a descriptive, non-experimental, and cross-sectional design. The universe of this research consisted of 151 adults from the General Hospital of Uriangato, Guanajuato selected with a convenience sampling. Instrument: FINDRISC scale with eight questions and five risk levels. Descriptive and inferential statistics (U of Mann-Whitney and H of Kruskal-Wallis) were used. **Results.** Of the total adults, 53.6% were women, 56.3% with secondary education, 67.5% single, and 39.7% were employed. The mean age was 37.72 (SD=13.16), prediabetes was identified in 55.6%, abdominal circumference was abnormal in 50.6%, and 48.3% were overweight. A slightly elevated risk of developing diabetes was identified in 49.7% of the total sample, 48.1% in women and 51.4% in men. **Conclusions.** In this study, the risk of developing diabetes was slightly elevated in nearly five out of 10 people, higher in adults, primary school age, widowed, and retirees.

Keywords: Diabetes, adult, risk, obesity, lifestyle (DeCS)

Índice

Directivos.....	iii
Mesa sinodal	iv
Dedicatorias.....	v
Resumen	vii
Abstract	viii
Índice de tablas.....	xi
Introducción	1
I. Justificación	4
II. Planteamiento del problema.....	8
III. Objetivos.....	11
4.1. General.....	11
4.2. Específicos.....	11
IV. Marco teórico	13
4.1. Diabetes tipo 2.....	13
4.1.1. Concepto.....	13
4.1.2. Clasificación	14
4.1.3. Etiopatogenia	15
4.1.4. Diabetes tipo 2	16
4.1.5. Diagnóstico	17
4.1.6. Tratamiento farmacológico	19
4.1.7. Tratamiento no farmacológico	21
4.2. Factores de riesgo para diabetes	21
4.2.1. Cribado para factores de riesgo	22
V. Material y métodos.....	24
5.1 Tipo y diseño de estudio	24
5.2 Límites de tiempo y espacio	24
5.3 Universo.....	24
5.4 Unidad de observación	24
5.5 Muestra y Muestreo	24
5.6 Variables.....	24
5.7 Criterios de selección.....	25
5.7.1 Criterios de inclusión	25

5.7.2 Criterios de exclusión	25
5.7.3 Criterios de eliminación	25
5.8 Instrumentos	26
5.9 Recursos.....	26
5.9.2. Humanos.....	26
5.9.3 Materiales	27
5.9.4 Financieros.....	27
5.11 Procedimiento.....	27
5.12. Consideraciones éticas y legales	29
VI. Resultados.....	32
VII. Discusión	37
VIII. Conclusiones	38
IX. Sugerencias.....	39
X. Referencias.....	40
XI. Anexos.....	44
Anexo 1 Cuestionario de Evaluación FINDRISC	44
XII. Apéndices.....	45
Apéndice 1 Operacionalización de variables.....	45
Apéndice 2 Cronograma de Actividades	46
Apéndice 3. Hoja de Consentimiento Informado	47
Apéndice 4 Cédula de Colecta de Datos.....	48
Apéndice 5 Dictamen de la Comisión de Bioética e Investigación.....	50

Índice de tablas

No.	Título	Página
1	Puntos de corte para conocimiento sobre la orientación sexual	52
2	Puntos de corte para la actitud hacia la homosexualidad	53
3	Recursos financieros	55
4	Datos sociodemográficos de los estudiantes (n=291)	60
5	Vida sexual de los estudiantes (n=291)	61
6	Conocimientos sobre identidad de género y orientación sexual	61
7	Nivel de homofobia en estudiantes (n=291)	61
8	Relación de conocimientos sobre la identidad de género y orientación sexual con homofobia (n=291)	62

Introducción

La diabetes es un serio problema de salud que ha alcanzado niveles alarmantes: hoy día y de acuerdo con la Federación Internacional de Diabetes, casi 500 millones de personas en distintas partes del mundo viven con diabetes (FID, 2019).

El sobrepeso y la obesidad, la dieta no balanceada y el sedentarismo son los principales determinantes ambientales de la diabetes. El esfuerzo que se requiere para modificar las conductas de un individuo con obesidad o diabetes, son doblemente complicadas si se permanece en un ambiente diabetógeno u obesigénico.

Además, la mayoría de las enfermedades crónicas resultan de la interacción de factores genéticos y ambientales. La predisposición para sufrir la enfermedad sólo se hace evidente cuando el individuo tiene un estilo de vida propicio. La migración a zonas urbanas ha ocasionado una reducción de la actividad física y un incremento en el consumo de grasas y de azúcares simples.

Esta investigación buscó evaluar el nivel de los factores de riesgo para diabetes tipo 2 en personas adultas que acuden a consulta al Hospital General de Uriangato y el documento que se presenta se estructuró por capítulos. El capítulo I lo conforman la justificación, el planteamiento del problema y los objetivos general y específicos, mientras que el El capítulo II presenta el marco teórico, donde se desarrolla la variable diabetes tipo 2 y los factores de riesgo. En seguida se observa el capítulo III donde se aprecia el material y métodos que se empleará en esta investigación, es decir, enfoque, diseño, universo, muestra, muestreo, límites de tiempo y espacio, variables, instrumento, recursos humanos, materiales y financieros, procedimiento, análisis estadístico y plan de difusión.

Con esta investigación se apoya la LGAC Intervenciones integrales en Condiciones Crónicas del Cuerpo Académico (CA) UMSNH-CAEC-274 Cuidado Integral en Condiciones Crónicas.

I. Justificación

La diabetes es una enfermedad crónica que aparece cuando el páncreas no produce insulina suficiente o cuando el organismo no utiliza eficazmente la insulina que produce según lo menciona la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2020a). De acuerdo con los datos de este organismo (OMS, 2020b) existen actualmente 442 millones de adultos que tienen diabetes tipo 2, con un aumento desde 1980 de 108 millones de personas. Además, también existe un aumento del 4.7% en 1980 al 8.5% en 2014 de la prevalencia mundial de la diabetes en adultos (mayores de 18 años) (OMS, 2020b).

De acuerdo con los datos de la FID, en 2019 existían 463 millones de adultos de entre 20 y 79 años con diabetes y se espera que tenga un incremento de 51% para el año 2045, con 700 millones de personas (FID, 2019, p. 4). Para el caso de América del Norte y el Caribe, la FID proyecta un incremento de 33%, con 48 millones de personas en 2019 hasta 63 millones en 2045 (FID, 2019, p. 4).

Los datos de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT 2018), mostró que en México existen 8.6 millones de personas con diabetes (10.3%), con mayor presencia en las mujeres (11.4%) que en hombres (9.1%), aunque la FID (2019, p. 36) calcula que la prevalencia para el país será mayor de 12%. En Guanajuato, se reportó 9.9% de personas de 20 años y más con diagnóstico médico previo de diabetes (ENSANUT, 2018, p. 61), lo que muestra un aumento comparado con el resultado de ENSANUT 2012, donde se registró 8.1, siendo mayor en mujeres (11.1%) que en hombres (8.3%) (ENSANUT, 2018, p. 62)

Con el tiempo, la diabetes puede dañar el corazón, los vasos sanguíneos, los ojos, los riñones y los nervios. Los adultos con diabetes tienen un riesgo de dos a tres veces superior de infarto de miocardio y accidentes cerebrovasculares; la neuropatía de los pies combinada con la reducción del flujo sanguíneo incrementa el riesgo de úlceras en los pies,

infección y, en última instancia, amputación; la retinopatía diabética es una causa importante de ceguera y es la consecuencia del daño de los vasos capilares de la retina acumulado a lo largo del tiempo, con lo que el 2.6% de los casos mundiales de ceguera es consecuencia de la diabetes (OMS, 2020b).

La diabetes no sólo ocasiona daños a la salud sino que también origina gastos en el sistema de salud. De acuerdo con la OMS (2020c), en 2015, los gastos de salud para la diabetes en las Américas se estimaron en \$382.6 mil millones (o 12-14% del presupuesto de salud) y este número aumentará a \$ 445.6 mil millones para 2040. Además, el costo de la atención de salud de las personas afectadas por la diabetes es entre dos y tres veces mayor que en las personas sin diabetes.

En México el costo de la diabetes suma cientos de millones de dólares al año. En 2014, el IMSS gastó 235 millones de dólares (MDD), mientras que el ISSSTE gastó 73 MDD y la Secretaría de Salud llegó a 152 MDD. Para 2016, estas cifras se elevaron a 315 MDD, 89 MDD y 209 MDD, respectivamente, dando un total al año de 613 MDD (Arredondo y Aviles, 2015).

Como puede observarse, la diabetes es una afección grave y crónica que ocurre cuando el organismo no puede producir insulina o la produce en cantidad insuficiente, o cuando no puede utilizar eficazmente la insulina que produce (FID, 2019, p. 11). Los ensayos controlados y aleatorizados (ECA), realizados en las últimas dos décadas, muestran sin duda que la prevención (o, al menos, el retraso en el inicio) de la diabetes tipo 2 es posible en muchos grupos étnicos mediante la modificación del estilo de vida o la administración de algunos fármacos. Los intentos realizados hasta ahora apuntan a la dieta poco saludable y la inactividad física como los motores del sobrepeso y la obesidad, que son los factores de riesgo modificables más importantes para el desarrollo de diabetes tipo

2 por lo que se debe buscar frenar el aumento en la obesidad y la prevalencia de la diabetes (FID, 2019, p. 111).

Para prevenir la diabetes o retrasar su aparición, es necesario seguir una dieta saludable, realizar actividad física regular, mantener un peso corporal normal y evitar el consumo de tabaco. Se puede tratar la diabetes y evitar o retrasar sus consecuencias con dieta, actividad física, medicación y exámenes periódicos para detectar y tratar sus complicaciones (OMS, 2020b).

Para evitar la aparición de la diabetes, las profesionales de enfermería utilizan el tamizaje que permite la identificación oportuna de esos individuos de alto riesgo o de las personas que todavía se encuentran en tempranas etapas y en el que el tratamiento no farmacológico puede ser aún la opción preferida (OMS, 2020c). Por lo que

Debido a todo lo anterior resulta muy importante que las enfermeras continúen trabajando en la detección de los factores de riesgo en la población mexicana. Por eso, se propone realizar esta investigación en el contexto de la epidemia por COVID – 19 utilizando las redes sociales, con lo que resulta factible llevar a cabo el proyecto porque sólo se requiere acceso a internet.

Algunos estudios que han estudiado esta temática se presentan a continuación.

Paredes, Materano, Ojeda, López, López, Rosales, y Chacón-Lozán (2014) encontraron que los alumnos de la Escuela de Medicina Humana en la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión –2017 ninguno tuvo valores altos de hipertensión arterial pero 58.3% presentan un riesgo bajo, un 15.0% muestran un riesgo moderado, un 13.3% un riesgo muy alto y un 10.0% exhiben un riesgo alto para desarrollar diabetes.

Por su parte, Bohórquez, Barreto, Muvdi, Rodríguez, Badillo, Martínez y Mendoza (2020) identificaron que una proporción importante de los estudiantes de una institución

universitaria de Barranquilla-Colombia se encuentra en riesgo moderado/alto de desarrollar esta enfermedad, asociado a factores de riesgo que en su mayoría son modificables.

II. Planteamiento del problema

La prevalencia mundial de la diabetes tipo 2 calculada por la Federación Internacional de Diabetes (2019, p. 35) es de 9.3%, lo que corresponde a 463 millones de personas, con 4.2 millones de muertes por esta enfermedad. Mientras tanto, la DIF ubica a México en el lugar número seis por la cantidad de adultos de 20 a 79 años con diabetes en 2019, con una prevalencia de 12.8 (DIF, p. 39).

En el Estado de Guanajuato, la ENSANUT 2018 (2018, p. 61) en hombres y mujeres se observó un incremento de la prevalencia de diabetes conforme aumenta la edad, siendo el grupo de 60 años y más el de la mayor prevalencia en los hombres y en las mujeres. En las mujeres la prevalencia presentó un incremento en comparación con lo observado en la ENSANUT 2012 (9.3%) y en los hombres se observó un incremento (6.7%). Aún así, la prevalencia de diagnóstico médico previo de diabetes de Guanajuato se ubicó por debajo de la media nacional (10.3%) (ENSANUT 2018, p. 62).

Existen factores de riesgo para desarrollar DT2 que pueden ser no modificables y modificables. En 2015 se consideraba que los factores no modificables incluían la edad, la raza o etnia, antecedentes de diabetes en un familiar de primer grado, antecedente de diabetes gestacional, síndrome de ovario poliquístico; entre los factores de riesgo modificables se engloban la obesidad, sobrepeso y obesidad abdominal, sedentarismo, tabaquismo, patrones dietéticos, trastornos de regulación de la glucosa, condicionantes clínicos asociados a mayor riesgo de DM2, entre otros (Martínez, 2015). Para 2017, Martínez considera que la edad, obesidad o sobrepeso, antecedente familiar de DM2, alteraciones en la regulación de la glucosa (incluida la diabetes gestacional), patrones dietéticos poco saludables y sedentarismo tienen un nivel de evidencia de 2+, por lo que se recomienda la caracterización de individuos de alto riesgo de desarrollar DM para prevenir el desarrollo de DT2 a través de intervenciones en los estilos de vida (Martínez, 2017)

La diabetes tipo 2 es susceptible de prevención en los diferentes niveles de atención en salud y/o se puede detener su aparición en grupos a riesgo con la prevención en sujetos aparentemente sanos y en riesgo de padecerla, la identificación temprana e intervención de los factores de riesgo y el diagnóstico adecuado y precoz para la reducción de complicaciones (Rodríguez y Mendoza, 2019).

Adicionalmente, los ensayos controlados y aleatorizados (ECA) realizados en las últimas dos décadas, muestran sin duda que la prevención (o, al menos, el retraso en el inicio) de la diabetes tipo 2 es posible en muchos grupos étnicos mediante la modificación del estilo de vida o la administración de algunos fármacos (FID, 2019, p. 110).

Numerosos estudios han demostrado que es posible reducir la incidencia de DT2 con programas basados en cambios en los estilos de vida o con fármacos. Los programas de prevención requieren de alguna táctica para seleccionar a los sujetos con mayor riesgo de desarrollar diabetes. Se han diseñado diferentes herramientas con este objetivo y la puntuación de riesgo de diabetes finlandés llamada FINDRISC es uno de los instrumentos más utilizados a nivel mundial para evaluar el riesgo de DT2 (González, Ponce, Toro, Acevedo y Dávila, 2018, p. 6).

En relación con los estilos de vida, se han considerado durante gran parte de la historia de la humanidad como potenciales elementos de intervención para promover la salud de las personas. Estos se comprenden como las formas en las que viven sus vidas los individuos y se ha observado que la pandemia actual de SARS-CoV-2, ha generado un impacto global en la salud de las personas que viven en contextos urbanos, ya que tienden a pasar hasta 90% de su tiempo puertas adentro, lo cual en el contexto de la pandemia probablemente ha aumentado al tiempo que ha disminuido las indicaciones farmacológicas, probablemente por las limitaciones existentes para poder acceder a los servicios de salud y realizar actividades recreativas (Tala, Vásquez y Plaza, 2020, p. 1189).

Es por ello que, ante medidas como el distanciamiento social y el aislamiento social obligatorio (cuarentena), como una forma de evitar la propagación masiva de la enfermedad COVID-19, imponiendo a la población que permanezca en sus hogares, y con altas medidas de restricción para movilizarse por las calles, la condición física de las personas puede verse reducida, promoviendo al sedentarismo; los cambios en los patrones alimenticios por la dificultad a su acceso o por motivos económicos; los patrones de sueño, tanto por factores emocionales como físicos, o incluso el consumo de hábitos nocivos, puede repercutir directamente sobre sus estilos de vida y por tanto, puede conllevar algunos efectos a largo plazo sobre condiciones crónicas como la diabetes o las enfermedades cardiovasculares (Vera-Ponce, Torres-Malca, Tello-Quispe, Orihuela-Manrique y Cruz-Vargas, 2020, p.

En consecuencia, se hace necesario evaluar los factores de riesgo para DT2 en personas adultas de Uriangato. Por lo anterior, se formula siguiente pregunta de investigación. ¿Cuál es el nivel de factores de riesgo para diabetes tipo 2 en adultos del Hospital General de Uriangato, Guanajuato?

III. Objetivos

4.1. General

Evaluar el nivel de riesgo para diabetes tipo 2 en adultos del Hospital General de Uriangato.

4.2. Específicos

1. Describir a los adultos participantes con base en las variables sociodemográficas
2. Identificar el nivel de riesgo para diabetes tipo 2 en adultos del Hospital General de Uriangato.
3. Describir la relación del nivel de riesgo para diabetes tipo 2 con las variables sociodemográficas sexo, edad, nivel educativo, estado civil y ocupación.

IV. Marco teórico

El marco teórico de este protocolo está constituido por las variables de estudio diabetes tipo 2, factores de riesgo y la teoría de enfermería.

4.1. Diabetes tipo 2

4.1.1. Concepto.

Existen diversos conceptos de lo que es la diabetes y son propuestos por diferentes organismos internacionales. Para la OMS (2016, p. 2) la diabetes “es una grave enfermedad crónica que se desencadena cuando el páncreas no produce suficiente insulina (una hormona que regula el nivel de azúcar, o glucosa, en la sangre), o cuando el organismo no puede utilizar con eficacia la insulina que produce”.

De acuerdo con la Federación Internacional de Diabetes [FID] (2019, p. 12), la diabetes mellitus (o simplemente, diabetes) “es una afección grave y de largo plazo (o “crónica”) que ocurre cuando los niveles de glucosa en la sangre de una persona son altos porque su cuerpo no puede producir insulina o la cantidad suficiente de esta hormona, o cuando no puede utilizar de manera eficaz la insulina que produce”.

La Organización Panamericana de la Salud (2020, p. 9), por su parte define a la diabetes mellitus, que “generalmente es conocida solo como “diabetes” o “diabetes sacarina”, como un grupo de trastornos metabólicos caracterizados por la presencia de hiperglucemia si no se recibe tratamiento. Su etiopatogenia es diversa y comprende deficiencias en la secreción de insulina, en la actividad de la insulina o en ambas”.

La Asociación Latinoamericana de Diabetes (ALAD) menciona que el término diabetes mellitus (DM) “es un desorden metabólico de múltiples etiologías, caracterizado por hiperglucemia crónica con disturbios en el metabolismo de los carbohidratos, grasas y

proteínas y que resulta de defectos en la secreción y/o en la acción de la insulina” (ALAD, 2019, p. 11).

Finalmente, en México la Secretaría de Salud (2018, p. 7) en la Guía de Práctica Clínica define a la diabetes como una “grave enfermedad crónica que se desencadena cuando el páncreas no produce suficiente insulina o cuando el organismo no puede utilizar con eficacia la insulina que produce”.

4.1.2. Clasificación

La ALAD (2019, p. 7), clasifica a la diabetes por su etiología y características fisiopatológicas e incluye la posibilidad de describir la etapa de la historia natural en la cual se encuentra una persona. De acuerdo con la ALAD, la clasificación de la diabetes se compone de cuatro grupos: 1) diabetes tipo 1 (DT1), 2) diabetes tipo 2 (DT2), 3) diabetes gestacional (DG) y 4) otros tipos específicos de diabetes.

La Organización Panamericana de la Salud (2020, p. 9) menciona que existen dos tipos de diabetes: la de tipo 1 y la de tipo 2. Y señala además que la OMS la clasifica dando prioridad a la atención clínica y se orienta a los profesionales de la salud para elegir los tratamientos apropiados en el momento del diagnóstico de la diabetes. La clasificación es la siguiente:

- Diabetes tipo 1
- Diabetes tipo 2
- Formas híbridas de diabetes
 - o Diabetes de origen inmunitario y evolución lenta en personas adultas
 - o Diabetes de tipo 2 con propensión a la cetosis
- Otros tipos específicos
 - o Diabetes monogénica:

- a) Defectos monogénicos del funcionamiento de las células beta
 - b) Defectos monogénicos de la actividad de la insulina
- Enfermedades del páncreas exocrino
 - Trastornos endocrinos
 - Diabetes inducida por fármacos o sustancias químicas
 - Diabetes de origen infeccioso
 - Formas específicas y esporádicas de diabetes de origen inmunitario
 - Otros síndromes genéticos que en ocasiones se asocian con la diabetes
 - Diabetes no clasificada
- Hiperglucemia detectada por primera vez durante el embarazo
 - Diabetes mellitus del embarazo
 - Diabetes mellitus gestacional (OMS citada por OPS, 2020, p. 10).

4.1.3. Etiopatogenia

La característica fundamental común a todas las formas de diabetes es la disfunción o destrucción de las células beta pancreáticas. Estas células no se reemplazan, ya que el páncreas humano parece incapaz de renovar las células beta después de los 30 años de edad. Muchos mecanismos pueden ocasionar una disminución en la función de las células beta o bien su destrucción total. Entre estos mecanismos están la predisposición y ciertas anomalías genéticas, los procesos epigenéticos, la resistencia a la insulina, la autoinmunidad, las enfermedades concurrentes, la inflamación y determinados factores ambientales. (OPS, 2020, p. 9).

La FID (2019, p. 14) enfatiza que en un principio, la hiperglucemia en la diabetes tipo 2 es el resultado de la incapacidad de las células del cuerpo de responder totalmente a la insulina, lo que se conoce como “resistencia a la insulina”. Durante el estado de resistencia a la insulina, la hormona no es eficaz, lo que deriva en un aumento de la

producción de insulina. Con el tiempo, se puede llegar a una producción de insulina inadecuada porque las células beta pancreáticas no cumplen con la demanda.

Las Guías ALAD mencionan dos etapas para la presencia de la diabetes, (2019, p. 9):

A) Normoglucemia. Cuando los niveles de glucemia son normales pero los procesos fisiopatológicos que conducen a DM ya han comenzado e inclusive pueden ser reconocidos en algunos casos. Incluye aquellas personas con alteración potencial o previa de la tolerancia a la glucosa.

B) Hiperglucemia. Cuando los niveles de glucemia superan el límite normal.

4.1.4. Diabetes tipo 2

La Diabetes Tipo 2 (DT2) se presenta en personas con grados variables de resistencia a la insulina pero se requiere también que exista una deficiencia en la producción de insulina que puede o no ser predominante. Ambos fenómenos deben estar presentes en algún momento para que se eleve la glucemia. Aunque no existen marcadores clínicos que indiquen con precisión cuál de los dos defectos primarios predomina en cada paciente, el exceso de peso sugiere la presencia de resistencia a la insulina mientras que la pérdida de peso sugiere una reducción progresiva en la producción de la hormona. Aunque este tipo de diabetes se presenta principalmente en el adulto, su frecuencia está aumentando en niños y adolescentes obesos. (ALAD, 2019, pp.7 – 8).

Es muy difícil determinar el momento exacto de la aparición de la diabetes tipo 2. Como consecuencia, el período prediagnóstico es a menudo prolongado y es probable que entre un tercio y la mitad de las personas con diabetes tipo 2 no reciban el diagnóstico correspondiente. Cuando no se identifica la enfermedad por un tiempo prolongado, en el momento del diagnóstico pueden estar ya presentes ciertas complicaciones como la

retinopatía o úlceras en miembros inferiores que no sanan.^{15,16} Aún no se comprenden totalmente las causas de la diabetes tipo 2, pero existe una estrecha relación con el sobrepeso, la obesidad y la edad madura, así como con el origen étnico y los antecedentes familiares. Como con la diabetes tipo 1, la diabetes tipo 2 se origina a partir de la combinación de una predisposición multigénica y desencadenantes ambientales. (ALAD, 2019, p. 14).

4.1.5. Diagnóstico

La Organización Mundial de la Salud (OMS) apoya la utilización de HbA1c >6.5% para el diagnóstico de la diabetes, pero no para la hiperglucemia intermedia, bajo el argumento de que la medición de HbA1c con control de calidad no está disponible a escala global. En la actualidad, la OMS y la FID recomiendan una prueba de tolerancia a la glucosa oral (PTGO, por sus siglas en inglés) de dos horas para la detección de la tolerancia anormal a la glucosa (TAG por sus siglas en inglés) y de alteración de la glucosa en ayunas (AGA por sus siglas en inglés). No obstante, existe evidencia creciente para la realización de una PTGO de una hora como un método más preciso para identificar la hiperglucemia intermedia de manera más temprana. (FID, 2019, p. 15).

La OPS (2019, p. 13) señala que la glucosa en plasma venoso es el método convencional para la medición y la notificación de la diabetes mellitus. Sin embargo, dado el uso generalizado del muestreo capilar, particularmente en los entornos de escasos recursos, se proporcionan los niveles de glucosa en plasma capilar después de una carga oral de glucosa. *Los valores de glucosa en plasma venoso y capilar en ayunas son idénticos.* Además, la OPS establece criterios diagnósticos para la diabetes, que se basan en los valores de la glucosa plasmática (glucemia) o la HbA1c, como se observa en la tabla 1.

Tabla 1*Criterios diagnósticos de la diabetes*

Medición	Valor límite diagnóstico	Observación
Glucosa en plasma venoso o capilar en ayunas (glucemia en ayunas)*	≥ 7.0 mmol/l (126 mg/dl)	La medición menos costosa de todas, pero puede ser difícil asegurar el estado de ayuno
Glucosa en plasma venoso 2 horas después de una carga oral de glucosa	≥ 11.1 mmol/l (200 mg/dl)	De difícil realización y costosa, es difícil asegurar el estado de ayuno
Glucosa en plasma capilar** 2 horas después de una carga oral de glucosa	≥ 12.2 mmol/l (220 mg/dl)	De difícil realización y costosa, es difícil asegurar el estado de ayuno
Glucosa aleatoria en plasma (glucemia aleatoria)	≥ 11.1 mmol/l (200 mg/dl)	Debe usarse solo en presencia de síntomas Es un método indirecto. Menor variabilidad en una misma persona que la glucemia. No es necesario estar en ayunas.
HbA1c***	6.5% (48 mmol/mol)	Es considerablemente más costosa que las mediciones de glucemia. Puede ser inexacta en el caso de ciertas afecciones (hemoglobinopatías, insuficiencia renal, algunas anemias, trastornos con un recambio rápido de eritrocitos).

Nota. *Ayuno de 8 a 14 horas durante la noche.

** Si no se cuenta con mediciones de laboratorio, pueden usarse dispositivos de prueba en el lugar de atención (punción digital), que reflejan los valores de glucosa en el plasma capilar.

*** En las personas sintomáticas con diabetes presunta de tipo 1 se prefiere la medición de la glucosa plasmática.

4.1.6. Tratamiento farmacológico

La diabetes de tipo 2 es una enfermedad progresiva, en la cual la secreción de insulina disminuye con el transcurso del tiempo. A menudo hará falta introducir los hipoglucemiantes orales en los pacientes tratados con medidas de cambios en la alimentación e indicación de actividad física. También puede ser necesario intensificar el tratamiento con insulina conforme avance la enfermedad y los hipoglucemiantes orales ya no sean suficientes para controlar la glucemia. (FID, 2019, p. 15). Además, la FID recomienda un protocolo para el manejo de la glucemia en los pacientes con diabetes de tipo 2 establecida o recién diagnosticada (ver la Figura 1).

De acuerdo a la Guía ALAD (2019, p. 51) se debe iniciar tratamiento farmacológico al momento del diagnóstico, simultáneamente con el inicio de las modificaciones en el estilo de vida. Se debe iniciar monoterapia con metformina, mientras el paciente no esté inestable (con hiperglucemia extrema, cetosis o pérdida rápida de peso) y dado que los principales efectos adversos de metformina son de tipo gastrointestinal. Por ello se debe administrar en dosis ascendentes partiendo de 500 mg/día en general, hasta llegar a 2000 mg/ día; con el fin de mejorar la tolerancia al medicamento. Otro efecto adverso a vigilar en pacientes que reciben metformina es la deficiencia de vitamina B12 (recomendación de consenso).

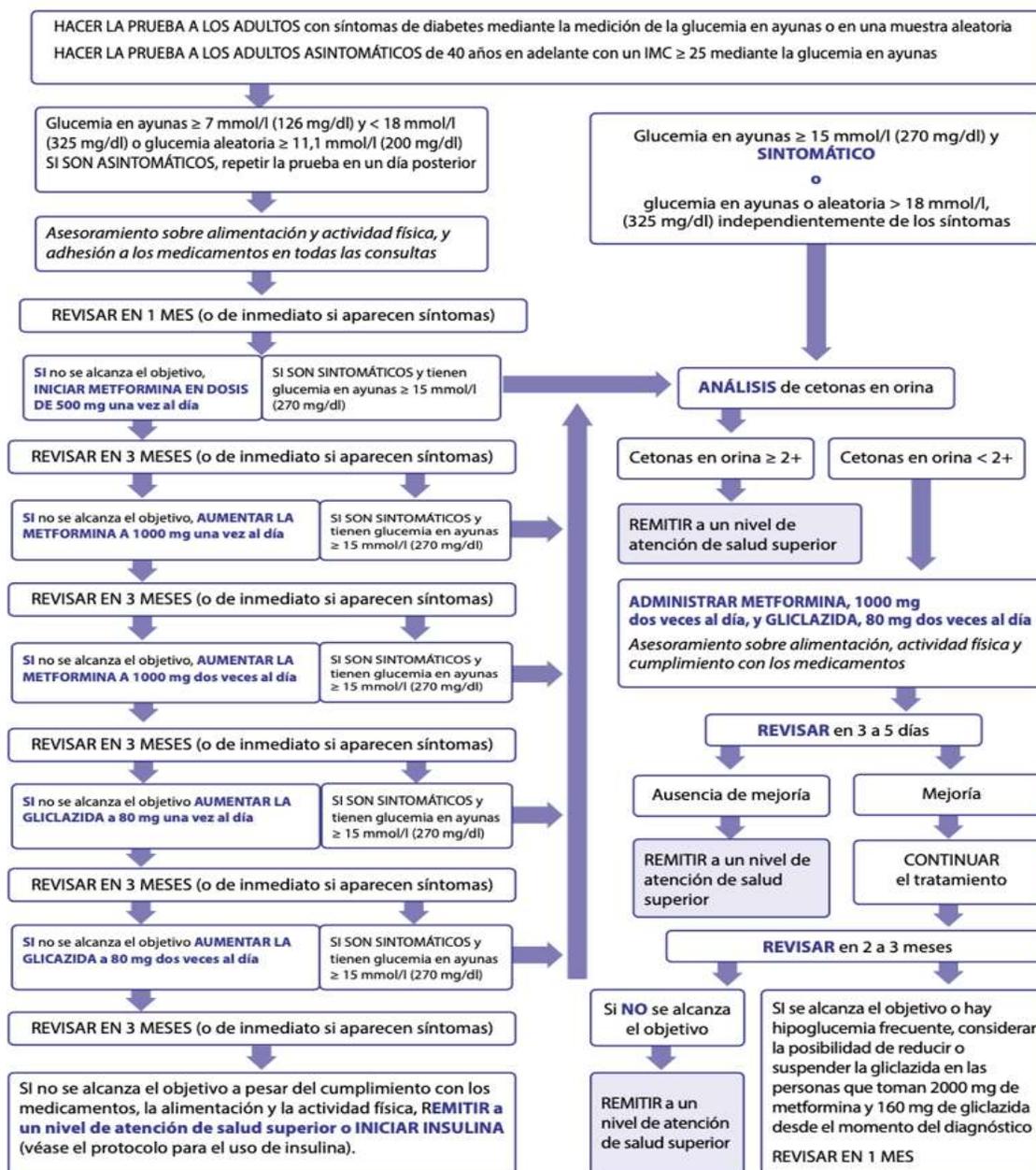
La FID (2019, pp. 15 – 18) contempla dos elementos fundamentales en el tratamiento farmacológico: a) control de los niveles de glucosa en la sangre (glucemia), y b) control de la presión arterial y los lípidos sanguíneos. Señala que no se ha demostrado que otros fármacos sean mejores que la metformina o las sulfonilureas como tratamiento inicial en cuanto al control de la glucemia y los resultados a largo plazo.

En el caso de la presión arterial, recomienda que debe medirse en cada consulta. Además, en las personas con diabetes está indicado el tratamiento de la hipertensión cuando la presión arterial sistólica es de ≥ 130 mmHg o la presión arterial diastólica es de

≥80 mmHg. También recomienda administrar estatinas a todas las personas con diabetes de tipo 2 de 40 años o más, pero sólo si esto no influye negativamente en el acceso a los medicamentos para controlar la glucemia y la presión arterial. (2019, p.18)

Figura 1

Protocolo para el control de la glucemia en la diabetes tipo 2



4.1.7. Tratamiento no farmacológico

El manejo de los pacientes con diabetes tipo 2 debe ser multifactorial, enfocado en un adecuado control de factores de riesgo, incluyendo hiperglucemia, dislipidemia, hipertensión arterial y tabaquismo (Secretaría de Salud, 2018, p. 16).

- Dieta.

Para la prevención y tratamiento de la DT2 se recomienda seguir una alimentación saludable a fin de lograr o mantener un peso corporal normal y la actividad física regular son la piedra angular del tratamiento de la diabetes. También debe recomendarse a las personas con diabetes que sigan un régimen alimentario saludable y equilibrado, similar al que se aconseja a la población general. Además, debe recomendarse a los pacientes con sobrepeso que reduzcan su ingestión alimentaria calórica para bajar de peso. (FID, 2019, p. 15)

- Ejercicio

A los adultos con diabetes mellitus tipo 2 debe recomendarse que practiquen diariamente actividad física regular apropiada a su condición física (por ejemplo, caminar). La mayoría de los adultos deben realizar al menos 150 minutos de actividad aeróbica de intensidad moderada o enérgica por semana, distribuidos en un mínimo de 3 días. (FID, 2019, p. 15)

4.2. Factores de riesgo para diabetes

Los principales factores de riesgo para desarrollar DT2 son la edad, obesidad o sobrepeso, antecedente familiar de DM2, alteraciones en la regulación de la glucosa (incluida la DM gestacional), patrones dietéticos poco saludables y sedentarismo (Ezkurra (2017, p. 34).

4.2.1. Cribado para factores de riesgo

Para identificar los factores de riesgo, se utiliza la escala FINDRISC (*FINNish Diabetes Risk Score*). La escala FINDRISC es un instrumento de cribaje inicialmente diseñado para valorar el riesgo individual de desarrollar DT2 en el plazo de 10 años. Las principales variables que se relacionan con el riesgo de desarrollar DM en esta escala son: edad, IMC, el perímetro de la cintura, hipertensión arterial con tratamiento farmacológico y los antecedentes personales de glucemia elevada. (Secretaría de Salud, 2018, p. 30).

Se recomienda utilizar el cuestionario FINDRISC como herramienta de tamizaje para la detección de riesgo de Diabetes, sobre todo en pacientes con múltiples factores de riesgo. El test FINDRISC es una herramienta útil para detectar pacientes con alto riesgo de desarrollar Diabetes, sobre todo en aquellos con un puntaje >9 y una glucosa en ayuno > 100 mg/dL. (Secretaría de Salud, 2018, p. 46).

La Guía ALAD (2019, p. 13) señala que el cuestionario FINDRISC ha demostrado en numerosos ensayos realizados en diversas partes del mundo 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.

Por otra parte, la aplicación del FINDRISC aporta al paciente una conciencia de sus factores de riesgo susceptibles de cambios y eventualmente de la necesidad de someterse a una determinación de la glucemia cuando el riesgo calculado por la puntuación así lo determine. Es fácilmente aplicable y aceptable por la población por su bajo costo.

V. Material y métodos

5.1 Tipo y diseño de estudio

Este fue un estudio con enfoque cuantitativo y diseño no experimental, descriptivo, transversal y prospectivo (Grove y Gray, 2019).

5.2 Límites de tiempo y espacio

Los límites de tiempo de este estudio comprendieron de enero a febrero 2021 en la ciudad de Uriangato, Guanajuato.

5.3 Universo

El universo de este estudio se compone de adultos y jóvenes que acuden a solicitar servicios de salud del Hospital General de Uriangato, Guanajuato.

5.4 Unidad de observación

Las unidades de observación de esta investigación fueron las personas adultas y jóvenes con rangos de edad entre 18 a 75 años de edad,

5.5 Muestra y Muestreo

Para esta investigación se empleó una muestra no probabilística de 150 participantes que serán seleccionados con un muestreo a conveniencia.

5.6 Variables

Para esta investigación se definió como variable independiente los factores de riesgo para diabetes a

aquellos que aumentan la posibilidad para el desarrollo de la enfermedad, principalmente los antecedentes hereditarios, edad mayor de 45 años (falta de

actividad física, sobrepeso y obesidad y una circunferencia de cintura (CC) mayor de 80 cm para mujeres y 90 cm en hombres” (Báez et al, 2011, p.7).

La operacionalización de variable se muestra en apéndice 1.

5.7 Criterios de selección

Se definieron los siguientes criterios de inclusión y exclusión para esta investigación, como se aprecia enseguida.

5.7.1 Criterios de inclusión

- Personas jóvenes o adultos jóvenes
- Edad de 18 a 55 años
- Cualquier nivel educativo
- Cualquier ocupación
- Ambos sexos
- Personas que acudan a consulta al Hospital General de Uriangato
- Acepten participar
- Firma de la hoja de consentimiento informado

5.7.2 Criterios de exclusión

- Personas con diagnóstico médico de diabetes tipo 1 o 2,
- Mujeres con diagnóstico médico de diabetes gestacional.

5.7.3 Criterios de eliminación

- Cuestionarios con más del 30% de respuestas no contestadas.

5.8 Instrumentos

La variable independiente factores de riesgo para diabetes mellitus tipo 2 se evaluó con la escala de medición FINDRISC (Lindström, et al, 2003) que permite valorar el riesgo individual de desarrollar la enfermedad diabetes tipo 2 en el plazo de 10 años. La escala FINDRISC valora las siguientes variables: edad, IMC, perímetro de cintura, hipertensión arterial con tratamiento farmacológico y los antecedentes personales de glucemia elevada. Los autores le asignan diferentes puntuaciones a cada pregunta, con opciones de respuesta que van de cero (0) a cinco (5) y la puntuación final se ubica de 0 a 26 puntos. Además, los autores también establecen diferentes niveles de riesgo para desarrollar diabetes tipo 2 y los clasifican en bajo, ligeramente elevado, moderado, alto y muy alto (ver la tabla 2).

Tabla 2

Puntos de corte para la Escala FINDRISC

Puntuación	Riesgo de desarrollar diabetes en los próximos 10 años	Nivel de riesgo
< de 7 Puntos	1%	Bajo
7 a 11 Puntos	4%	Ligeramente Elevado
12 a 14 Puntos	17%	Moderado
15 a 20 Puntos	33%	Alto
>20 Puntos	50%	Muy Alto

Nota: escala FINDRISC elaborada por Lindström y Tuomilehto (2003)

5.9 Recursos

5.9.2. Humanos

La pasante de licenciatura en enfermería Ma. Guadalupe elaboró el proyecto de investigación de acuerdo con los pasos señalados por Polit y Beck (2018) hasta concluir el

documento (tesis) para realizar la defensa para la obtención del título de Licenciada en Enfermería.

La Dra. Bárbara Mónica Lemus Loeza, fue la responsable de fungir como asesora durante todas las etapas del proceso de investigación.

5.9.3 Materiales

Este proyecto investigación utilizó diferentes recursos materiales que son computadora personal, internet, paquete Office 365 de Microsoft, hojas blancas, lapiceros, copias fotostáticas, tablas con clip y USB.

5.9.4 Financieros

Los recursos financieros para la realización de esta investigación los cubrió la investigadora principal. Los gastos contemplados se presentan en la tabla 3.

5.10 Análisis Estadístico

La investigadora primero elaboró una matriz de datos en el programa SPSS 25 donde se capturaron los datos que se contemplan en la cédula de colecta.

Después se utilizó estadística descriptiva para los objetivos específicos uno, dos y tres, con medidas de tendencia central y dispersión para las variables cuantitativas continuas, y frecuencias y proporciones para las variables cualitativas categóricas.

5.11 Procedimiento.

La investigadora elaboró el protocolo de investigación con base en los pasos definidos por Polit y Beck (2019, pp. 127- 132), con una fase conceptual donde se formuló y delimitó el problema, se realizó la revisión de la bibliografía relacionada y se desarrollaron las definiciones conceptuales. En la fase 2 de diseño y planeación se seleccionó un diseño

de investigación, se identificó a la población que cumpliera los criterios de inclusión y se definió el plan de muestreo y se especificaron los métodos para medir la variable de investigación. La fase 3 empírica contempló la recolección de datos y la preparación de los datos para su análisis; la fase 4 analítica incluyó el análisis de datos y la interpretación de los resultados; y, finalmente, en la fase 5 de divulgación se comunicaron los hallazgos encontrados.

Tabla 3

Recursos financieros del proyecto de investigación

Equipo/Material	Cantidad	Valor	Total
Lap top Lenovo 14"	1	\$11, 999.00	\$11, 999.00
Internet	12 meses	\$249.00	\$2, 988.00
Paquete Office 365 de Microsoft	1	\$1,749.00	\$1,749.00
Hojas de papel bond carta 75 gr	1	\$86.00	\$86.00
Lapiceros tinta negra paquete 12 piezas	1	\$62.00	\$62.00
Copias fotostáticas	150	\$1.00	\$150.00
Tabla con clip tamaño carta	3	\$49.00	\$147.00
USB 32 gb Kingston	1	\$269.00	\$269.00
Total			\$17, 450.00

Una vez elaborado el protocolo se solicitó la evaluación y se obtuvo el dictamen de aprobado del Comité de Investigación (SA-CI-024-2021) y del Comité de Ética en Investigación (SA-CEI-024-2021) de la Facultad de Enfermería de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo y en seguida se acudió al Hospital General de Uriangato para solicitaran la autorización del Comité de Investigación y Bioética.

Al obtener la autorización, se acudió al Departamento de Enfermería para solicitar información de los horarios en los que se podría acudir a la Consulta Externa. Ya en la Consulta Externa se abordó a la Jefa del servicio para determinar los horarios y días en que se acudiría a obtener la información.

En seguida la investigadora principal y dos pasantes de enfermería se acercaron a las personas que acudían a consulta y se verificó que cumplieran con los criterios de selección para pedirles que participaran en la investigación. Cuando las personas aceptaban se les informó en qué consistía su participación y se les solicitó que firmaran la hoja de consentimiento informado y después que contestaran la cédula de colecta de datos. Si los participantes tenían alguna duda, los encuestadores estuvieron atentos para resolverlas. Finalmente, se le informó a cada persona del puntaje que obtuvieron y del nivel de riesgo para desarrollar diabetes en los siguientes 10 años; se agradeció a cada participante al concluir.

Al finalizar la colecta, la investigadora capturó los datos en Excel y después trasladó los datos al programa SPSS 25 donde realizó el análisis de los datos para dar respuesta a cada uno de los objetivos de la investigación. Con estos resultados se elaboró el reporte de resultados en formato de tesis.

5.12. Consideraciones éticas y legales

Para este proyecto de investigación se utilizó como referente el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud (2014) y se consideró como una investigación sin riesgo debido a que se efectuó mediante una encuesta de lápiz y papel.

Además, se buscó que en este estudio prevaleciera el criterio del respeto a la dignidad y la protección de los derechos y bienestar del participante (artículo 13), buscando proteger la privacidad del individuo sujeto a investigación, identificándolo solo cuando los resultados lo requieran y éste lo autorice (artículo 16).

De igual manera se obtuvo el consentimiento informado del participante (artículo 14, fracción V) mencionando los procedimientos y riesgos a los que se sometería, con la

capacidad de libre elección y sin coacción alguna, de tal manera que se respetó lo que establece el artículo 20, como se muestra en el apéndice 3.

Se respetaron los principios éticos beneficencia, respeto por la dignidad humana y justicia. En cuanto a la beneficencia, el principal objetivo fue que los participantes no sufrieron daño innecesarios o incomodidad (Polit y Beck, 2018, p. 183).

En relación con el respeto por la dignidad humana, el investigador acató la autodeterminación de las personas, en cuanto al derecho de los participantes a decidir su participación de manera voluntaria en el estudio, a hacer preguntas, a rehusarse a responder preguntas y a abandonar el estudio si así lo decidieran. (Polit y Beck, 2018, p. 184).

En cuanto al principio de Justicia, los participantes tuvieron derecho a recibir un trato justo y al derecho a la privacidad, ya que los participantes tuvieron derecho al manejo confidencial de los datos que proporcionaron (Polit y Beck, 2018, pág. 186-187).

De igual manera, y de acuerdo al Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud (2014), se solicitó la aprobación de los Comités de Investigación y Ética en Investigación de la Facultad de Enfermería de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo previo a la coleta de datos.

VI. Resultados

Este estudio tuvo como objetivo general evaluar el nivel de riesgo para diabetes tipo 2 en adultos del Hospital General de Uriangato durante el año 2021. En este capítulo se presentan los resultados obtenidos de acuerdo con los objetivos específicos.

El objetivo específico uno fue describir a los adultos participantes con base en las variables sociodemográficas. En la tabla 4 se observa que 53.6% de los sujetos de investigación fueron mujeres, 56.3% cursaron nivel educativo máximo de secundaria, 67.5% se declararon como solteros y 39.7% eran empleadas.

Tabla 4

Datos sociodemográficos (n=151)

Variable	<i>f</i>	%
Sexo		
Mujer	81	53.6
Hombre	70	46.4
Nivel educativo		
Primaria	2	1.3
Secundaria	85	56.3
Preparatoria	55	36.4
Universidad	9	6.0
Estado civil		
Soltero	42	27.8
Casado	102	67.5
Divorciado	5	3.3
Viudo	2	1.3
Ocupación		
Ama de casa	52	34.4
Empleada	60	39.7
Comerciante	1	0.7
Obrero	30	19.9
Jubilado	8	5.3

También se identificó que la media de edad de los participantes fue de 37.72 años ($DE=13.16$), con rangos de 20 a 74 años y la media de la glucosa fue de 115.53 mg / dL ($DE=17.82$), con rangos de 72 a 150 mg / dL. Otros datos se observan en la tabla 5.

Tabla 5*Datos somatométricas (n=151)*

Variable	Mínimo	Máximo	\bar{x}	DE
Edad	20	74	37.72	13.163
Peso	49	120	77.38	12.964
Talla	1.50	1.82	1.6695	.06844
PA general	69	145	93.94	12.123
PA mujer (n=81)	69	120	88.89	9.809
PA hombre (n=70)	75	145	99.79	11.971
IMC	19.14	45.72	27.6857	3.86641
Glucosa	72	150	115.53	17.822

Nota: PA = Perímetro abdominal

Además, se clasificó la glucosa en normal, prediabetes y diabetes y en la tabla 6 se aprecia que de manera general (55.6%), en hombres (59.3%) y en mujeres (51.4%), los participantes presentaron prediabetes.

Tabla 6*Nivel de glucosa de los participantes*

Glucosa	General (n=151)		Mujeres		Hombres	
	f	%	f	%	f	%
Normal	25	16.6	13	16.0	12	17.1
Prediabetes	84	55.6	48	59.3	36	51.4
Diabetes	42	27.8	20	24.7	22	31.4
Total	151	100.0	81	100.0	70	100.0

Nota: Normal < 99 mg / dL, Prediabetes 100 - 125 mg / dL, Diabetes > 126 mg / dL

También se clasificó el perímetro abdominal como normal y anormal como lo establece la OMS y de acuerdo con el sexo,. En la tabla 7 se aprecia que 50.6% de las mujeres presentaron perímetro abdominal anormal, en tanto que 70% de los hombres tuvieron perímetro abdominal normal.

Tabla 7*Perímetro abdominal por sexo (n=151)*

Perímetro abdominal	Mujer (n=81)		Hombre (n=70)	
	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
Normal	40	49.4	49	70.0
Anormal	41	50.6	21	30.0
Total	81	100.0	70	100.0

Nota: En mujer normal ≤ 88 cm, en hombre ≤ 102 cm

De igual manera, el índice de masa corporal de los participantes fue clasificado como lo señala la OMS y en la tabla 8 se observa que los sujetos presentaron sobrepeso, tanto de manera general (48.3%), en mujeres (44.4%) y en hombres (52.9%).

Tabla 8*IMC de los participantes*

Índice de Masa Corporal	General (n=151)		Mujeres (n=81)		Hombres (n=70)	
	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
Bajo peso	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Peso normal	41	27.2	31	38.3	10	14.3
Sobrepeso	73	48.3	36	44.4	37	52.9
Obesidad	37	24.5	14	17.3	23	32.9
Total	151	100.0	81	100.0	70	100.0

Nota: IMC = Índice de Masa Corporal

Por último, la variable edad también se clasificó y en la tabla 9 se encontró la mayoría de los participantes fueron adultos, de manera general (94%), en mujeres (95.1%) y en hombres (92.9%).

Tabla*Edad de los participantes*

Edad	General (n=151)		Mujeres (n=81)		Hombres (n=70)	
	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
Adultos	142	94.0	77	95.1	65	92.9
Adultos mayores	9	6.0	4	4.9	5	7.1
Total	151	100.0	81	100.0	70	100.0

Nota: adulto = 19 – 64 años, adulto mayor = 65 – 74 años

El objetivo específico dos fue identificar el nivel de riesgo para diabetes tipo 2 en adultos del Hospital General de Uriangato y en la tabla 10 se observa que el riesgo fue ligeramente elevado, aunque mayor en hombres (51.4%) y en población general (49.7%) que en las mujeres (48.1%); en tanto que el riesgo alto fue mayor en las mujeres (6.2%) que en la población general (5.3%) y en hombres (4.3%).

Tabla 10*Nivel de riesgo para diabetes tipo 2*

Variable	General (n=151)		Mujeres (n=81)		Hombres (n=70)	
	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
Bajo	42	27.8	23	28.4	19	27.1
Ligeramente elevado	75	49.7	39	48.1	36	51.4
Moderado	26	17.2	14	17.3	12	17.1
Alto	8	5.3	5	6.2	3	4.3
Muy alto	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Total	151	100.0	81	100.0	70	100.0

El objetivo específico tres fue describir las diferencias del nivel de riesgo con las variables sociodemográficas sexo, edad, nivel educativo, estado civil y ocupación. En la tabla 11 se observa que se encontraron diferencias estadísticamente significativas en las variables edad ($U= 334.000$, $p=.016$), nivel educativo ($H= 2791.500$, $p=.000$), estado civil

($H=36.396$, $p=.000$) y ocupación ($H=29.045$, $p=.000$). Es decir, el riesgo para desarrollar diabetes fue mayor en los participantes adultos, con escolaridad de primaria, viudos y jubilados. No se encontraron diferencias por sexo.

Tabla 11

Diferencias del nivel de riesgo con las variables sociodemográficas

Variable		\bar{x}	Mdn	p
Edad	Adulto	8.39	8.00	.016*
	Adulto mayor	11.33	12.00	
Nivel educativo	Primaria	12.50	12.50	.000**
	Secundaria	9.48	9.00	
	Preparatoria	7.53	7.00	
	Universidad	5.33	4.00	
Estado civil	Soltero	6.14	6.00	.000**
	Casado	9.28	9.00	
	Divorciado	11.00	12.00	
	Viudo	16.50	16.50	
Ocupación	Ama de casa	9.92	9.50	.000**
	Empleada	6.73	7.00	
	Comerciante	5.00	5.00	
	Obrero	9.30	10.00	
	Jubilado	11.13	11.50	

Nota: $p<.000$, *prueba U de Mann-Whitney, **prueba H de Kruskal - Wallis

VII. Discusión

Este fue un estudio con enfoque cuantitativo y diseño no experimental, descriptivo, transversal y prospectivo (Grove y Gray, 2019).

Donde se pudo determinar que el sexo que predominó en la población estudiada fue de 53.6%, al igual que en otros estudios realizados por Heredia (2022), donde el sexo de predominio fue de 54%, a diferencia de Batista donde el sexo se igualó este estudio fue realizado en adolescentes a diferencia de este estudio, así como el de Heredia (2022)

En cuanto grado de estudios tanto Heredia Como en el actual estudio se pudo denotar que cursaron hasta nivel básico 59% y con un 56%:

Referente a Riesgo en cuanto

VIII. Conclusiones

En este estudio 53.6% de los sujetos de investigación fueron mujeres, 56.3% cursaron nivel educativo máximo de secundaria, 67.5% se declararon como solteros y 39.7% eran empleadas; la mayoría de los participantes fueron adultos, de manera general (94%), en mujeres (95.1%) y en hombres (92.9%). En cuanto a la edad, la media fue de 37.72 años ($DE=13.16$), con rangos de 20 a 74 años y la la media de la glucosa fue de 115.53 mg / dL ($DE=17.82$), con rangos de 72 a 150 mg / dL.

Respecto a la glucosa por categorías, se identificó que los participantes presentaron prediabetes de manera general (55.6%), en hombres (59.3%) y en mujeres (51.4%). En cuanto al perímetro abdominal, 50.6% de las mujeres presentaron perímetro abdominal anormal, en tanto que 70% de los hombres tuvieron perímetro abdominal normal. Para el caso del IMC, los sujetos presentaron sobrepeso, tanto de manera general (48.3%), en mujeres (44.4%) y en hombres (52.9%).

Por último, respecto al nivel de de riesgo para diabetes tipo 2 en adultos del Hospital General de Uriangato, Guanajuato, el riesgo fue ligeramente elevado, aunque mayor en hombres (51.4%) y en población general (49.7%) que en las mujeres (48.1%); en tanto que el riesgo alto fue mayor en las mujeres (6.2%) que en la población general (5.3%) y en hombres (4.3%).

Al analizar el riesgo para desarrollar diabetes, se encontraron diferencias estadísticamente significativas en las variables edad ($U= 334.000$, $p=.016$), nivel educativo ($H= 2791.500$, $p=.000$), estado civil ($H=36.396$, $p=.000$) y ocupación ($H=29.045$, $p=.000$). Es decir, el riesgo para desarrollar diabetes fue mayor en los participantes adultos, con escolaridad de primaria, viudos y jubilados. No se encontraron diferencias por sexo.

IX. Sugerencias

Este fue un estudio con enfoque cuantitativo y diseño no experimental, descriptivo, transversal y prospectivo (Grove y Gray, 2019).

X. Referencias

- Aguilar, S.A., Santes, M.C., Del Ángel, E.M., Lavoignet, B. y Fernández, H. (2018). Factores de riesgo para el desarrollo de diabetes mellitus tipo 2 y síndrome metabólico entre profesionales de enfermería. *Revista Médica de la Universidad Veracruzana*, 18 (2): 53 – 65. <https://www.medicgraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=85260>
- Altamirano, Vásquez, L.C., Cordero, M.A., Álvarez, R., Añez, R.J., Rojas, J., y Bermúdez, V. (2017). Prevalencia de la diabetes mellitus tipo 2 y sus factores de riesgo en individuos adultos de la ciudad de Cuenca-Ecuador. *Avan. Biomed*, 6 (1): 10 – 21.
- Arredondo, A. y Aviles, R. (2015). Costs and Epidemiological Changes of Chronic Diseases: Implications and Challenges for Health Systems. *PLoS One*, 10(3),e0118611 <http://doi.org/10.1371/journal.pone.0118611>
- Asociación Latinoamericana de Diabetes. (2019). *Guías ALAD sobre el Diagnóstico, Control y Tratamiento de la Diabetes Mellitus Tipo 2 con Medicina Basada en Evidencia*. Edición. Permanyer. https://www.revistaalad.com/guias/5600AX191_guias_alad_2019.pdf
- Bohórquez C., Barreto M., Muvdi Y., Rodríguez A., Badillo M., Martínez W., Mendoza X. (2020). Factores modificables y riesgo de diabetes mellitus tipo 2. *Ciencia y Enfermería*, 26(14), 1 – 11. <http://doi.org/10.29393/CE26-7FMCB70007>
- Federación Internacional de Diabetes. (2019). *Atlas de la Diabetes de la FID. Novena edición* 2019. https://www.diabetesatlas.org/upload/resources/material/20200302_133352_2406-IDF-ATLAS-SPAN-BOOK.pdf
- Leiva, A.M., Martínez, M.A., Petermann, F., Garrido-Méndez, A., Poblete-Valderrama, F., Díaz-martínez, X. y Celis-Morales, C. (2018). Factores asociados al desarrollo de diabetes mellitus tipo 2 en Chile. *Nutr Hosp*, 35: 400- 407. <http://dx.doi.org/10.20960/nh.1434>
- Llorente, Y., Miguel-Soca, P.E., Rivas, D., y Borrego, Y. (2016). Factores de riesgo asociados con la aparición de diabetes mellitus tipo 2 en personas adultas. *Revista Cubana de Endocrinología*, 27 (2): 123 – 133.

- Macías-Hernández, J.C., Alcantar-Carrillo, O.E., Castro-Alcantar, M-G., Krasten-Monges, M.J., y Cambero-González, E.G. (2017). Factores de riesgo para Hipertensión Arterial Sistémica y Diabetes Mellitus Tipo 2 en el personal docente de uno de los Departamentos del Centro Universitario de Ciencias de la Salud. Universidad de Guadalajara, febrero-mayo 2016. *Rev. Sal Jal*, 4 (2): 81 – 90. <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=76917>
- Martínez, J. (2017). Pregunta 3. *¿Cuáles son los factores de riesgo para desarrollar diabetes tipo 2?*. En Ezkurra, P. (2017). *Guía de actualización en diabetes mellitus tipo 2*. Fundación redGDPS. http://www.redgdps.org/gestor/upload/2018/2017%20Guia_Patxi_bolsillo.pdf
- Martínez, J. *Pregunta 3. ¿Cuáles son los factores de riesgo para desarrollar diabetes tipo2?* <https://redgdps.org/gestor/upload/GUIA2016/P3.pdf>
- Federación Internacional de Diabetes. (2019). *Atlas de la Diabetes de la FID*. https://diabetesatlas.org/upload/resources/material/20200302_133352_2406-IDF-ATLAS-SPAN-BOOK.pdf
- González, A., Ponce, E.R., Toro, F., Acevedo, O. y Dávila, R. (2018). Cuestionario FINDRISC FINnish Diabetes Risk Score para la detección de diabetes no diagnosticada y prediabetes. *Archivos en Medicina Familiar*, 20(1), 5 – 13. <https://www.medigraphic.com/pdfs/medfam/amf-2018/amf181b.pdf>
- Grove, S.K. y Gray, J.R. (2019). *Investigación en enfermería. Desarrollo de la práctica enfermera basada en la evidencia*. Elsevier.
- Organización Mundial de la Salud. (2016). *Informe Mundial sobre la Diabetes. Resumen de Orientación*. https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/204877/WHO_NMH_NVI_16.3_spa.pdf;jsessionid=DB839EA49E3BD11475C9CEA9BDFC9803?sequence=1
- Organización Mundial de la Salud. (2016). *10 datos sobre la diabetes*. <https://www.who.int/features/factfiles/diabetes/es/>
- Organización Mundial de la Salud. (2020a). *Diabetes. Temas de salud*. https://www.who.int/topics/diabetes_mellitus/es/
- Organización Mundial de la Salud. (2020b). *Diabetes. Datos y cifras*. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>

- Organización Mundial de la Salud. (2020c). *Diabetes*.
<https://www.paho.org/es/temas/diabetes>
- Organización Panamericana de la Salud. (2020). *Diabetes. Datos clave*.
<https://www.paho.org/es/temas/diabetes>
- Polit, D.F. y Beck, C.T. (2018). *Investigación en Enfermería. Fundamentos para el uso de la evidencia en la práctica de enfermería*. Wolters Kluwer.
- Rodríguez, M. y Mendoza, M.D. (2019). Factores de riesgo de diabetes mellitus tipo 2 en población adulta. Barranquilla, Colombia. *Revista Colombiana de Endocrinología, Diabetes y Metabolismo*, 6 (2): 86 – 91.
<http://revistaendocrino.org/index.php/rcedm/article/view/482>
- Secretaría de Salud. Instituto Nacional de Salud Pública. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2019). *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) 2018. (2019). Presentación de resultados*.
https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanut2018/doctos/informes/ensanut_2018_pr esentacion_resultados.pdf
- Secretaría de Salud. (2018). *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*.
<http://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/quiasclinicas/718GER.pdf>
- Secretaría de Salud. (2014). *Tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2 en el primer nivel de atención*.
http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/718_GPC_Tratamiento_de_diabetes_mellitus_tipo_2_/718GER.pdf
- Tala, A., Vásquez, E. y Plaza, C. (2020). Estilos de vida saludables: una ampliación de la mirada y su potencial en el marco de la pandemia. *Rev Méd Chile*, 148(8), 1189 – 1194. DOI <http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872020000801189>
- Vera-Ponce, V.J., Torres-Malca, J.R., Tello-Quispe, E.-K., Orihuela-Manrique, E.J. y Cruz-Vargas, J.A. (2020). Validación de escala de cambios en los estilos de vida durante el periodo de cuarentena en una población de estudiantes universitarios de Lima, Perú. *Rev. Fac. Med. Hum*, 20(4), 614 – 623.
<http://dx.doi.org/10.25176/rfmh.v20i4.3193>

XI. Anexos

Anexo 1 Cuestionario de Evaluación FINDRISC

FINDRISC 1	Edad	Menor de 45 años		0
		Entre 45 – 54 años		2
		Entre 55 – 64 años		3
		Más de 64 años		4
FINDRISC 2	IMC (kg / m ²)	Menos de 25 kg / m ²		0
		Entre 25 / 30 kg / m ²		1
		Más de 30 kg / m ²		3
FINDRISC 3	Perímetro abdominal	Hombres	Mujeres	
		Menos de 94 cm	Menos de 80 cm	0
		Entre 94 – 102 cm	Entre 80 – 88 cm	3
		Más de 102 cm	Más de 88 cm	4
FINDRISC 4	¿Realiza normalmente al menos 30 minutos diarios de actividad física?	Sí (0)		No (2)
FINDRISC 5	¿Con qué frecuencia come frutas, verduras y hortalizas?	A diario (0)		No a diario (1)
FINDRISC 6	¿Le han recetado alguna vez medicamento contra la Hipertensión arterial?	Sí (2)		No (0)
FINDRISC 7	¿Le han detectado alguna vez niveles altos de glucosa en sangre?	Sí (5)		No (0)
FINDRISC 8.1	¿Ha habido algún diagnóstico de diabetes en un familia?	Sí (1)		No (0)
FINDRISC 8.2	¿Ha habido algún diagnóstico de diabetes en tus abuelos, tíos o primos hermanos (PERO NO padres, hermanos o hijos)?	Sí (3)		No (0)
FINDRISC 8.3	¿Ha habido algún diagnóstico de diabetes en tus padres, hermanos o hijos?	Sí (5)		No (0)

XII. Apéndices

Apéndice 1 Operacionalización de variables

Variable	Tipo de variable	Definición conceptual	Definición operacional	Indicadores
Factores de riesgo para Diabetes Tipo 2	Independiente Cuantitativa continua	Son aquellos que aumentan la posibilidad para el desarrollo de la enfermedad, principalmente: antecedentes hereditarios, edad mayor de 45 años, falta de actividad física, sobrepeso y obesidad y una circunferencia de cintura mayor de 80 cm para mujeres y 90 cm en hombres (Báez et al, 2011, p.7).	Los factores de riesgo se determinarán con base a la escala FINDRISC	<ul style="list-style-type: none"> - 1% Riesgo Bajo = <7 puntos - 4% Riesgo Ligeramente Elevado = 7 a 11 - 17% Riesgo Moderado = 12 a 14 - 33% Riesgo Alto = 15 a 20 - 50% Riesgo Muy Alto = >20

Apéndice 3. Hoja de Consentimiento Informado



Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo



Facultad de Enfermería

Consentimiento Informado

Factores De Riesgo Para Diabetes

Soy pasante de la licenciatura en enfermería, actualmente estoy realizando un proyecto de investigación con el objetivo de evaluar los factores de riesgo para diabetes tipo 2.

Si usted accede a participar en este estudio se le solicitara la realización completa de una encuesta , para lo cual se requiere su autorización plasmada en esta hoja que lleva por nombre "consentimiento informado" para proseguir con la recolección de sus datos y su uso en esta investigación.

Se le entregará una liga para acceder a una encuesta con diversas opciones de respuesta, es necesario las conteste con la mayor honestidad posible en base a su información personal de salud y las actividades que realiza.

Retractarse. Su participación en este estudio es de manera voluntaria y sin recibir ningún tipo de bonificación. La información que nos proporcione será confidencial y para uso exclusivo de la investigación.

Si tiene alguna duda durante su realización o sobre el proyecto puede preguntar libremente al personal encargado en cualquier momento durante su participación en él, igualmente puede retirarse del proyecto en el momento que desee.

Le agradecezo su participación .

Firma del participante

Firma del Investigador

Apéndice 4 Cédula de Colecta de Datos



Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

Facultad de Enfermería



Objetivo. Evaluar los factores de riesgo para desarrollar diabetes tipo 2 en adultos del Hospital General de Uriangato.

Parte I. Datos sociodemográficos

Edad _____ años **Sexo** Mujer _____ Hombre _____

Nivel educativo 1) Primaria_ 2) Secundaria_ Preparatoria_ Universidad_

Estado civil Soltero___ Casado___ Divorciado___ Viudo___

Ocupación Unión libre___ Empleado___ Comerciante___
Ama de casa___
Obrero___ Trabajo en campo ___ Profesor___
Jubilado _____

Parte II. Datos somatométricos

Peso _____ kg **Talla** _____ metro

Perímetro _____ cm abdominal

Glucosa _____ (destroxtix)

Parte III. Instrumento para medir el riesgo para desarrollar diabetes (FINDRISC)

FINDRISC 4	¿Realiza normalmente al menos 30 minutos diarios de actividad física?	Sí (0)	No (2)
FINDRISC 5	¿Con qué frecuencia come frutas, verduras y hortalizas?	A diario (0)	No a diario (1)
FINDRISC 6	¿Le han recetado alguna vez medicamento contra la Hipertensión arterial?	Sí (2)	No (0)
FINDRISC 7	¿Le han detectado alguna vez niveles altos de glucosa en sangre?	Sí (5)	No (0)
FINDRISC 8.1	¿Ha habido algún diagnóstico de diabetes en un familia?	Sí (1)	No (0)

FINDRISC 8.2	¿Ha habido algún diagnóstico de diabetes en tus abuelos, tíos o primos hermanos (PERO NO padres, hermanos o hijos)?	Sí (3)	No (0)
FINDRISC 8.3	¿Ha habido algún diagnóstico de diabetes en tus padres, hermanos o hijos?	Sí (5)	No (0)

Apéndice 5 Dictamen de la Comisión de Bioética e Investigación

Universidad Michoacana De San Nicolás De Hidalgo

FACULTAD DE ENFERMERIA

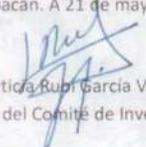
PLESS Ma. Guadalupe Negrete Arroyo
Presente

A través de este conducto se hace de su conocimiento, que el Comité de Investigación de la Facultad de Enfermería, ha realizado la revisión del protocolo de investigación titulado "**Factores de riesgo para diabetes tipo 2 en adultos del Hospital General de Uriangato**" y dictaminó que está **APROBADO** mismo que ha quedado registrado con el número de folio SA-CI-024-2021; por lo tanto usted puede realizar lo conducente.

Sin más por el momento, quedamos de usted.

Atentamente

Morelia, Michoacán. A 21 de mayo del 2021


Dra. María Leticia Rubí García Valenzuela
Coordinadora del Comité de Investigación