



Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo
Facultad de Enfermería



**Nivel de riesgo para desarrollar diabetes en estudiantes de la Facultad de
Enfermería**

Tesis

Que para obtener el Título de

Licenciada en Enfermería

Presenta

Elizabeth Tinoco Pamatz

Asesora

Dra. Ma. de Jesús Ruiz Recéndiz

Coasesora

ME. Graciela González Villegas

Revisora

ME Silvia Paniagua Ramírez

Morelia, Michoacán

septiembre 2022



Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo
Facultad de Enfermería



**Nivel de riesgo para desarrollar diabetes en estudiantes de la Facultad de
Enfermería**

Tesis

Que para obtener el Título de

Licenciada en Enfermería

Presenta

PSSE Elizabeth Tinoco Pamatz

Asesora

Dra. Ma. de Jesús Ruiz Recéndiz

Coasesora

ME. Graciela González Villegas

Revisora

ME Silvia Paniagua Ramírez

Morelia, Michoacán

septiembre 2022

Directivos

MSP. Julio César González Cabrera

Director

ME. Cecilia Castro Calderón

Secretaria Académica

ME Renato Hernández Campos

Secretario Administrativo

Mesa sinodal

Dra. Ma. de Jesús Ruiz Recéndiz

Presidente

ME. Graciela González Villegas

Vocal 1

ME. Silvia Paniagua Ramírez

Vocal 2

Dedicatorias

Dedico mi trabajo y esfuerzo aquí plasmado a Dios, por permitirme vivir grandes logros y nunca rendirme, A mí familia, por ser los principales promotores de mis sueños, gracias por confiar, creer y acompañarme en este largo camino y gran proceso de formación profesional y personal, por su apoyo incondicional, paciencia, por permanecer a mi lado en todo momento, por ser partícipe y gran apoyo en cada instante vivido a lo largo de todos estos años, **Gracias infinitamente.**

Atribuyo mi éxito a:

**A la perseverancia y dedicación
constante hacia mis sueños y metas
logradas y por lograr.**

Agradecimientos

Agradezco a mi asesora de tesis, la **Dra. Ma. De Jesús Ruiz Reséndiz**, por siempre apoyarme, por tenerme paciencia, por creer y confiar en mí, por ser muy una persona increíble, empática, profesional, constante, paciente y muy inteligente, le agradezco por verme permitido vivir este proceso de aprendizaje y formación a su lado, en verdad que la sentí como una mamá y gran amiga, le tenía mucha confianza para acercarme a resolver dudas, pero además sentía que era las pocas personas que me entendía profesionalmente. “Gracias por ser una Doctora que cuando no sabes algo nos enseña, no humilla y sin nos equivocamos nos corrige”. ¡Se merece todo!

Agradezco infinitamente a la **Facultad de Enfermería** por haberme abierto las puertas de su seno científico para poder estudiar mi carrera, así como también a los diferentes docentes, porque de todos ellos obtuve invaluable conocimientos que me han servido y me servirán en un futuro en el desempeño de mi práctica profesional.

También le quiero agradecer a la Facultad de Enfermería por permitirme realizar mi Servicio Social en la modalidad Vinculación, ya que me permitieron rotar por diferentes instituciones de la Salud, facilitándome las aulas de la facultad, y las instalaciones de la Clínica de Salud del Estudiante y Laboratorio de Autocuidado e Investigación (CELAI), por su disponibilidad y participación para la elaboración de mi tesis.

Resumen

Introducción. La diabetes tipo 2 en estudiantes es un problema grave de salud pública y se requiere disponer de datos empíricos sobre la prevalencia de este fenómeno, así como de los riesgos que sufre esta población. **Objetivo.** Evaluar el nivel de riesgo para desarrollar diabetes tipo 2 en estudiantes de la Facultad de Enfermería. **Metodología.** Enfoque cuantitativo, diseño no experimental, descriptivo y transversal. Muestra probabilística de 241 estudiantes seleccionados con muestreo aleatorio simple. Instrumento FINDRISC que mide riesgo para diabetes tipo 2, clasificado en bajo, ligeramente elevado, moderado, alto y muy alto. Se utilizó estadística descriptiva e inferencial (rho de Spearman), programa SPSS v.25. **Resultados.** La mayoría de los participantes fueron mujeres (81.7%), solteros (92.5%), con media de edad de 20.79 años ($DE=2.75$) con rangos de 18 a 47; viven en Morelia (70.3%) y con su familia (68%). Se encontró normalidad en peso, en general (60.6%), hombres (61.4%) y mujeres (60.4%); también en perímetro abdominal (54.4% - 72.7% - 50.3%) y glucosa (99.6% - 97.7% - 100%). También fuera de rangos normales la PAS (80.9% - 88.6% - 79.2%) y PAD (77.6% - 84.1% - 76.1%). Se encontró riesgo ligeramente elevado de desarrollar DT2 en general (39%), en hombres (38.6%) y mujeres (39.1%). No se encontró relación estadísticamente significativa entre riesgo para DT2 y las variables sociodemográficas ($p>.05$). Se encontraron diferencias estadísticamente significativas en las variables número de consultas ($p=.011$), semestre ($p=.024$) y estado civil ($p=.056$). **Conclusiones.** Tres de cada 10 participantes presentaron un riesgo ligeramente elevado para desarrollar DT2 en los próximos 10 años y el riesgo es mayor en las estudiantes de cuarto semestre, casados y quienes acuden a más de tres consultas anuales.

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

Abstract

Introduction. Type 2 diabetes in students is a serious public health problem and empirical data is required on the prevalence of this phenomenon, as well as the risks suffered by this population. **Objective.** Evaluate the level of risk for developing type 2 diabetes in students of the Faculty of Nursing. **Methodology.** Quantitative approach, non-experimental, descriptive and transversal design. Probabilistic sample of 241 students selected with simple random sampling. FINDRISC instrument that measures risk for type 2 diabetes, classified as low, slightly elevated, moderate, high and very high. Descriptive and inferential statistics (Spearman's rho), SPSS v.25 program, were used. **Results.** Most of the participants were women (81.7%), single (92.5%), with a mean age of 20.79 years (SD=2.75) with ranges from 18 to 47; they live in Morelia (70.3%) and with their family (68%). Normal weight was found, in general (60.6%), men (61.4%) and women (60.4%); also in abdominal perimeter (54.4% - 72.7% - 50.3%) and glucose (99.6% - 97.7% - 100%). SBP (80.9% - 88.6% - 79.2%) and DBP (77.6% - 84.1% - 76.1%) were outside normal ranges. A slightly elevated risk of developing T2D was found in general (39%), in men (38.6%) and women (39.1%). No statistically significant relationship was found between risk for T2D and sociodemographic variables ($p>.05$). Statistically significant differences were found in the variables number of consultations ($p=.011$), semester ($p=.024$) and marital status ($p=.056$). **Conclusions.** Three out of 10 participants presented a slightly elevated risk of developing T2D in the next 10 years and the risk is higher in fourth-semester students, married and those who attend more than three consultations per year.

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

Índice

Directivos.....	iii
Mesa sinodal	iv
Dedicatorias.....	v
Agradecimientos	vi
Resumen	vii
Abstract	viii
Índice de tablas.....	xii
Índice de figuras	xiii
Introducción	1
I. Justificación	4
II. Planteamiento del problema	11
III. Objetivos	13
3.1. General	13
3.2. Específicos.....	13
IV. Marco teórico	15
4.1. Diabetes Mellitus Tipo 2	15
4.1.1. Concepto	15
4.1.2. Etapas	16
4.1.3. Clasificación.....	17
4.1.4 Diabetes mellitus tipo 2	21
4.1.5 Diagnostico	22
4.1.6 Tratamiento farmacológico	25
4.1.7 Tratamiento no farmacológico.....	27
4.2. Factores de riesgo para diabetes mellitus tipo 2.....	28
4.2.1. Cribados para factores de riesgo	29
4.3. Teoría de enfermería del déficit de autocuidado de Dorothea Orem.....	30
4.3.1. Generalidades de la Teoría.....	30

4.3.2 Principales conceptos y definiciones	33
V. Material y métodos	36
5.1. Enfoque y diseño	36
5.2. Universo	37
5.3. Unidad de observación	37
5.4. Muestra y muestreo	37
5.5. Límites de tiempo y espacio	38
5.6. Variables	38
5.7. Criterios de selección	38
5.7.1. Criterios de inclusión	38
5.7.2. Criterios de exclusión	39
5.7.3. Criterios de eliminación	39
5.8. Instrumentos	39
5.9. Procedimiento	39
5.10. Análisis estadístico	41
5.11. Recursos	42
6.11.1. Humanos	42
5.11.2. Materiales	43
5.11.3. Financieros	43
5.12. Plan de difusión	44
5.13. Consideraciones éticas y legales	44
VI. Resultados	47
VII. Discusión	51
VIII. Conclusiones	54
IX. Sugerencias	56
X. Referencias bibliográficas	57
XI. Anexos	62

Anexo 1 Cuestionario de Evaluación FINDRISC	62
XII. Apéndices	63
Apéndice 1. Operacionalización de la variable independiente	63
Apéndice 2. Operacionalización de las variables sociodemográficas, clínicas y obstétricas.....	64
Apéndice 3. Cronograma de actividades	67
Apéndice 4. Hoja de Consentimiento informado.....	68
Apéndice 5. Cédula de colecta de datos	70
Apéndice 6. Dictamen del Comité de Ética en Investigación	72
Apéndice 7. Dictamen del Comité de Investigación	73
Apéndice 8. Difusión de los resultados.....	74

Índice de tablas

Tabla 1 Criterios de diagnósticos de la diabetes	24
Tabla 2 Puntajes cuestionario FINDRISC	40
Tabla 3 Recursos materiales	43
Tabla 4 Datos sociodemográficos de los participantes (n=241)	47
Tabla 5 Datos de residencia de los participantes (n=241).....	48
Tabla 6 Datos somatométricos y bioquímicos de los participantes (n=241)	48
Tabla 7 Nivel de riesgo para diabetes tipo 2 (n=241).....	49
Tabla 8 Relación de riesgo para desarrollar diabetes y variables sociodemográficas (n=154)	50

Índice de figuras

Figura 1. Elementos que conforman la figura de la teoría del déficit de autocuidado de Dorothea Orem	32
Figura 2. Diseño descriptivo simple del proyecto conocimientos sobre el nivel de factores de riesgo para diabetes mellitus tipo 2	37
Figura 3.Procedimiento de la investigación	41

Introducción

La diabetes es una enfermedad metabólica altamente asociada a un mayor riesgo cardiovascular y con aumento progresivo de su prevalencia mundial. El riesgo de desarrollar enfermedad cardiovascular se incrementa 2 a 4 veces en pacientes con diabetes tipo 2 (DT2) y el 75% fallece por enfermedad arterial coronaria (EAC) y 25% por enfermedad cerebral o vascular periférica.

Existen muchos factores de riesgo para diversas enfermedades, entre ellas la DT2. Los factores de riesgo para la DT2, son aquellos que aumentan la posibilidad de padecer la enfermedad. Su conocimiento permite ser la base para el desarrollo de actividades preventivas y promotoras de salud.

El profesional de enfermería es uno de los principales elementos del equipo de salud para disminuir la prevalencia de esta enfermedad y sus complicaciones, utilizando estrategias clínicas y educativas que ayudan a mantener la salud de los individuos. Por lo anterior, se hace evidente la importancia de identificar dichos factores de riesgo que pudieran presentarse para padecer DT2.

Debido a lo anterior, se sabe que gran parte de los casos de diabetes y sus complicaciones pudieron prevenirse manteniendo una dieta saludable, una actividad física regular, un peso corporal normal y evitando el consumo de tabaco, por lo que se debe reducir la exposición a los factores de riesgo conocidos de la diabetes de tipo 2.

A pesar de que existe mucha información respecto a los factores de riesgo para la diabetes tipo 2, este trabajo evaluará el nivel de riesgo para desarrollar diabetes en estudiantes de la Facultad de Enfermería.

Para lograr lo anterior se estructuró este protocolo. El capítulo I está constituido por la justificación, el planteamiento del problema y los objetivos general y específicos. El

capítulo II lo conforma el marco teórico, donde se desarrolla la variable diabetes tipo 2 y los factores de riesgo. El capítulo III describe todos los elementos de material y métodos, enfoque, diseño, universo, muestra, muestreo, límites de tiempo y espacio, variables, instrumento, recursos humanos, materiales y financieros, procedimiento, análisis estadístico y plan de difusión.

Además, esta investigación permitió reforzar la LGAC Intervenciones integrales en Condiciones Crónicas del Cuerpo Académico (CA) UMSNH-CAEC-274 Cuidado Integral en Condiciones Crónicas.

I. Justificación

La Organización Mundial de la Salud (OMS, 2021, Panorama general) menciona que la “diabetes sacarina o diabetes mellitus es una enfermedad crónica que aparece cuando el páncreas no secreta suficiente insulina o cuando el organismo no utiliza eficazmente la insulina que produce”.

Los datos sobre la prevalencia de esta enfermedad muestran que “nivel mundial el número de personas con diabetes aumentó de 108 millones en 1980 a 422 millones en 2014. La prevalencia de esta enfermedad ha aumentado más rápidamente en los países de ingresos medianos y bajos que en los de rentas altas”. (Organización Mundial de la Salud, 2021, Datos y cifras)

Las cifras de la Organización Mundial de la Salud (2021, Panorama general) informan que, en 2014, un 8.5% de los mayores de 18 años tenían diabetes y, en 2019, esta enfermedad causó de forma directa 1,5 millones de defunciones. De acuerdo con los datos correspondientes a 2012, año del que se disponen de las estadísticas más recientes, otros 2,2 millones de personas fallecieron como consecuencia de la hiperglucemia.

Por su parte, el Sistema de Vigilancia Epidemiológica Hospitalaria de Diabetes tipo 2 (2019 pág. 11) menciona que de acuerdo a la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018 (ENSANUT 2018), la prevalencia de diabetes en México, en mayores de 20 años y más fue del 10.3% (11.4% en mujeres y 9.1% en hombres), cifra que representó un incremento de 1.1% con respecto a 2012. Por estado los que reportaron la mayor proporción de casos fueron Campeche (14%), Tamaulipas (12.8%), Hidalgo (12.8%), Ciudad de México (12.7%) y Nuevo León (12.6%).

En el Estado de Michoacán la Secretaría de Salud de Michoacán (SSM) exhorta a la población

que padece de diabetes y obesidad a que desarrollen hábitos saludables para mejorar su calidad de vida, ya que dichas enfermedades tienen un alto nivel de mortalidad en la población mayor a 20 años. Actualmente, Michoacán registra 24 mil 197 pacientes diabéticos en tratamiento, de los cuales 17 mil 680 son mujeres y 6 mil 517 hombres; así también existen 13 mil 145 usuarios con obesidad, siendo las mujeres el grupo con mayor incidencia con 10 mil 389. (Cecilia Barajas/El Sol de Morelia, 2021, Diabetes y obesidad)

La Organización Mundial de la Salud (2021, Datos y cifras) menciona, que

el número de personas con diabetes aumentó de 108 millones en 1980 a 422 millones en 2014. Además la prevalencia de esta enfermedad ha aumentado más rápidamente en los países de ingresos medianos y bajos que en los de rentas altas, además la diabetes es una causa importante de ceguera, insuficiencia renal, infarto de miocardio, accidente cerebrovascular y amputación de los miembros inferiores, también menciona que entre 2000 y 2016, se ha registrado un incremento del 5% en la mortalidad prematura por diabetes.

De igual manera, la Organización Mundial de la Salud estima que en 2019 la diabetes

fue la causa directa de 1,5 millones de defunciones y que, en 2012, 2,2 millones de personas fallecieron como consecuencia de la hiperglucemia. La OMS recomienda a la población una dieta saludable, la actividad física regular, el mantenimiento de un peso corporal normal y la evitación del consumo de tabaco, ya que la alimentación saludable, la actividad física, la medicación y las pruebas periódicas permiten tratar la diabetes y prevenir, retrasar y tratar sus complicaciones. (Organización Mundial de la Salud, 2019, datos y cifras)

En relación con la mortalidad en México, el INEGI estimó que

para el año 2017, la diabetes constituyó la segunda causa de muerte en el país con el 15.2% (n=106,525) del total, únicamente por debajo de las enfermedades cardiovasculares que ocasionaron un total de 141,619 defunciones (20.1%). Además el incremento de la morbi-mortalidad de diabetes en nuestro país constituye un reto importante para los sistemas de salud. En 2006, se estimó que el gasto directo derivado de la atención de pacientes diabéticos fue de 717.7 millones de dólares para pacientes ambulatorios y 223.5 millones de dólares para hospitalizados. La nefropatía constituyó la complicación que derivó el mayor gasto con 81.8 millones de dólares. (Sistema de Vigilancia Epidemiológica Hospitalaria de Diabetes Tipo 2, 2021, p. 11)

Por lo tanto y en referencia a esta situación, el Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024 incluye dentro de sus objetivos

priorizar la prevención de enfermedades, mediante instauración de programas de nutrición y el reforzamiento prácticas deportivas. Además, se plantea una ampliar la cobertura de atención para aquellas personas no afiliadas al IMSS o ISSSTE. Por lo ya mencionado anteriormente es de suma importancia para prevenir el desarrollo de enfermedades como la obesidad y la diabetes; así como mejorar la atención en pacientes que ya presentan la enfermedad. Ya que la realización de una vigilancia epidemiológica hospitalaria en los pacientes diabéticos, nos amplía el panorama epidemiológico de la diabetes y nos ayuda a la toma de decisiones para la mejora de la atención y calidad de vida de dichos pacientes. (Sistema de Vigilancia Epidemiológica Hospitalaria de Diabetes Tipo 2, 2021, p. 11)

Arco-Carñoles et al (2018, p.173) describe la enfermería como una “disciplina profesional que abarca cuidados autónomos y en colaboración que se ofrecen a las personas, familias y grupos poblacionales, enfermos o sanos” por lo tanto mencionan que “estos cuidados incluyen la promoción de la salud, la Prevención de la enfermedad y los cuidados de las personas en condición de discapacidad e incluso moribundas”

Por ellos es importante mencionar que el personal de salud tenga conocimientos sobre la diabetes mellitus tipo 2.

Dentro de los roles de enfermería tenemos que “el rol del profesional de enfermería en el ámbito comunitario o territorial” este rol de enfermería sugiere la investigación para “aplicar los conocimientos en salud pública y las habilidades prácticas de enfermería como estrategias en la comunidad con el fin de promover, mantener y restaurar la salud de la población”. (Arco-Carñoles y Suarez-Calle et al, 2018, p.176)

Por su parte Dorothea Orem “presenta su teoría del déficit de autocuidado como una teoría general compuesta por tres teorías relacionadas entre sí: Teoría de autocuidado, teoría del déficit autocuidado y la teoría de los sistemas de Enfermería” (Naranjo-Hernández et al 2017, Párrafo 4).

Orem menciona que “el autocuidado es una función humana reguladora que debe aplicar cada individuo de forma deliberada con el fin de mantener su vida y su estado de salud, desarrollo y bienestar, por tanto, es un sistema de acción”. (Naranjo-Hernández et al, 2017, párrafo 5).

También señala que “el autocuidado debe aprenderse y aplicarse de forma deliberada y continúa en el tiempo, siempre en correspondencia con las necesidades de regulación que tienen los individuos en sus etapas de crecimiento y desarrollo. Incluyendo sus “estados de salud, características sanitarias o fases de desarrollos específicas, factores del entorno y niveles de consumo de energía”. (Naranjo-Hernández et al 2017, Párrafo 6).

La teoría del autocuidado sugiere que “la enfermería es una acción humana articulada en sistemas de acción formados por enfermeras a través del ejercicio de ser una actividad profesional ante personas con limitaciones de la salud o relacionadas con ella, que plantean problemas de autocuidado o de cuidado dependiente”. (Naranjo-Hernández et al 2017, Párrafo 7).

Esta investigación es factible de realizar debido a que la investigadora se encontrará adscrita a la Clínica de Salud del Estudiante de la Facultad de Enfermería donde una de las actividades a realizar es dar consulta a los estudiantes, toma de presión arterial, medir el nivel de glucosa de los estudiantes, somatometría, y platica preventiva de salud como son, la promoción de realizar actividades físicas, promoción del plato del buen comer y la jarra de del buen beber, cuidado dental, prevención de enfermedades a través de las vacunas, atención psicológica, prevención de adicción y promoción de salud sexual.

Los resultados de la investigación serán utilizados para concientizar y promover estilos de vida saludable, evitar el sedentarismo, dar a conocer la DM2 y las complicaciones para la salud, además se le dará a conocer las medidas para prevenirla a través de redes sociales, radio, murales o carteles, actualmente la Facultad de Enfermería cuenta con espacio para la práctica de actividad física de forma presencial y a través de Meet debido a la contingencia por la pandemia de covid-19.

Para realizar la investigación se generaron gastos que fueron absorbidos por el investigador.

Algunas investigaciones que se encontraron sobre estudiantes de universidad con factores de riesgo para diabetes mellitus 2, se presentan a continuación.

Pedraza-Avilés *et al* (2018, pág. 5) realizaron una investigación con el objetivo de conocer el nivel de factores de riesgo de diabetes mellitus y descubrió que 39.2% se diagnosticó con prediabetes y 9.6% con diabetes y, además, 44.8% tuvieron puntajes ≥ 15

en el FINDRISC. Sobre la efectividad para identificar pacientes con diabetes mellitus y prediabetes se obtuvo un punto de corte óptimo ≥ 15 .

Quiroz-Figueroa (2020, pág. 2-3) describe que los resultados encontrados de factores de riesgo para el desarrollo de diabetes fue la siguiente: la edad fue de 20-40 años, de sexo femenino 52.2%, con elevado IMC, hábitos alimenticios inadecuados y estilos de vidas sedentarios, acompañados de falta de conocimiento sobre la cantidad de calorías de los diversos platos, los cuales exceden los requerimientos nutricionales.

En otro estudio realizado por Fernández Carrasco *et al* (2020, pág. 32) se encontró que, de acuerdo con el índice de masa corporal (IMC), 72.3% tuvo normopeso. El 70.8% de participantes tuvo riesgo bajo para desarrollar diabetes. Se identificó relación significativa entre hábitos alimentarios en los factores conocimiento y control" ($p < 0.001$), contenido calórico" ($p < 0.001$) y "tipo de alimento" ($p = 0.04$) y el riesgo de desarrollar diabetes, encontrando el mayor puntaje para riesgo moderado en los tres factores.

Un estudio realizado por Salinas- Méndez *et al* (2018, pág. 57) describe que existe una prevalencia de 6.6 % de síndrome metabólico. También se observó que 37.4% presentaron un factor de riesgo, 12% dos factores de riesgo y 44% no mostraron ningún factor de riesgo. El principal factor de riesgo la obesidad presente en 44% de los estudiantes, seguido de las hipertrigliceridemias.

Por su parte Escobar Henríquez *et al* (2018, pág. 332) describen que 3.56% de los estudiantes poseen valores de glucosa en ayunas sugerentes de prediabetes, un número significativo tiene problemas de sobrepeso y obesidad y alteraciones en los valores de colesterol y triglicéridos, en correlación con los datos de antecedentes familiares existe un número considerable de estudiantes con la presencia de diabetes, obesidad e hipercolesterolemia en miembros directos de su familia, lo que aumenta el riesgo de complicaciones propias de cada condición a mediano y largo plazos.

Quijje-Castro *et al* (2017, pág. 571) en su estudio obtuvieron como resultado que los factores de riesgo más prevalentes como la obesidad y el sedentarismo corresponde a 45%, el tabaquismo a 44%; la edad más frecuente fluctúa entre 40 a 50 años (41%) y de 51 a 60 (59%); de estos porcentajes el género masculino es el más frecuente. Se pudo evidenciar que el nivel de conocimientos sobre la diabetes es inadecuado en un 52%; por lo que se concluye, que el estilo de vida, malos hábitos y sedentarismo influyen directamente en la presencia de la diabetes.

Alondra-Agilar *et al* (2018, pág. 53) en uno estudio sobre factores de riesgo para el desarrollo de diabetes mellitus tipo 2 y síndrome metabólico entre profesionales de enfermería obtuvieron que 18% de los profesionales de enfermería tienen riesgo de presentar el síndrome metabólico. Existe una correlación entre el perímetro abdominal y la probabilidad de desarrollar diabetes mellitus tipo 2, $r=.627$, $p=.001$; asimismo, existe una baja correlación entre la glucosa y la posibilidad de padecer diabetes mellitus tipo 2, $r=.440$, $p=.001$. De manera similar, existe una correlación entre la tensión arterial sistólica y el riesgo para presentar diabetes mellitus tipo 2, $r=.392$, $p=.004$.

II. Planteamiento del problema

La diabetes es una enfermedad crónica y se ha convertido en la “principal causa de demanda de consulta externa en instituciones públicas y privadas y uno de los principales motivos para la hospitalización. Es más frecuente en medio urbano (63%) que en rural (37%) y mayor en mujeres que hombres”. (Franco Quinde, 2017, Pág.534.)

Los profesionales de enfermería están comprometidos a convertirse en modelos en la adopción de conductas saludables, logrando con ello un beneficio para su salud, así como para la población a la que atienden; por lo tanto, es indispensable que estos profesionales comprueben los beneficios de cambios en su estilo de vida; de lo contrario, será difícil persuadir a la población de adoptar esas modificaciones (Nieves *et al*, 2011).

Se puede resumir que el personal de enfermería está en contacto directo con los estudiantes, que asisten a consulta preventiva, por este motivo las enfermeras y enfermeros tienen la oportunidad de realizar un abordaje integral en la consulta y generar un ambiente de empatía y confianza para promover la prevención de enfermedades crónicas degenerativas, mediante la detección de factores de riesgo para Diabetes Mellitus 2, así como la promoción de hábitos de que favorezcan la salud de los estudiantes.

La diabetes mellitus tiene una gran prevalencia, esta enfermedad ha aumentado más rápidamente en los países de ingresos medianos y bajos que en los de rentas altas. Datos de la Organización Mundial de la Salud (2021, Panorama general) informa que, en 2014, un 8,5% de los mayores de 18 años tenían diabetes y, en 2019, esta enfermedad causó de forma directa 1,5 millones de defunciones. De acuerdo con los datos correspondientes a 2012, año del que se disponen de las estadísticas más recientes, otros 2,2 millones de personas fallecieron como consecuencia de la hiperglucemia.

La prevalencia de diabetes en México, en mayores de 20 años y más fue del 10.3% (11.4% en mujeres y 9.1% en hombres), cifra que representó un incremento de 1.1% con

respecto a 2012. (Sistema de Vigilancia Epidemiológica Hospitalaria de Diabetes tipo 2. 2019 pág. 11)

La OMS (2021) menciona las siguientes repercusiones para la salud ya que la diabetes con el paso del tiempo puede dañar el corazón, los vasos sanguíneos, los ojos, los riñones y los nervios. Esto tiene como consecuencia que la esperanza de vida de los estudiantes disminuya, así como la productividad de los estudiantes como consecuencia de las complicaciones de la diabetes mellitus 2, ya que a una edad muy temprana dejan de trabajar debido a complicaciones de salud.

Como puede observarse de los párrafos anteriores se observa que la diabetes mellitus 2 en estudiantes es un problema grave de salud pública y se requiere disponer de datos empíricos sobre la prevalencia de este fenómeno así como de los riesgos que sufren los estudiantes, por esta razón y debido a la importancia que este tema tiene para la enfermería se planeó realizar esta investigación con el fin de identificar el nivel de riesgo para desarrollar diabetes mellitus en estudiantes de la Facultad de Enfermería, lamentablemente no se encontraron datos sobre la prevalencia en los estudiantes de la ciudad de Morelia, tampoco se encontró el nivel de riesgo para desarrollar diabetes mellitus en estudiantes.

Con base a lo anterior se plantea la siguiente pregunta de investigación, ¿Cuál es el nivel de riesgo para desarrollar diabetes en estudiantes de la Facultad de Enfermería?

III. Objetivos

3.1. General

Evaluar el nivel de riesgo para desarrollar diabetes en estudiantes de la Facultad de Enfermería.

3.2. Específicos

1. Describir a los estudiantes con base en las variables sociodemográficas, bioquímicas y somatométricas.
2. Valorar el nivel de riesgo para desarrollar diabetes en estudiantes de la Facultad de Enfermería.
3. Determinar la relación del nivel de riesgo para desarrollar diabetes en estudiantes de la Facultad de Enfermería con las variables sociodemográficas.
4. Describir las diferencias de nivel de riesgo para desarrollar diabetes tipo 2 con las variables sociodemográficas.

Capítulo II

IV. Marco teórico

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

4.1. Diabetes Mellitus Tipo 2

4.1.1. Concepto

Existen diversos conceptos de lo que es la diabetes y son propuestos por diferentes organismos internacionales, para la Organización Mundial de la Salud (2016, p.11) La diabetes es una “enfermedad crónica grave que sobreviene cuando el páncreas no produce suficiente insulina (hormona que regula la glucemia) o cuando el organismo no puede usar eficazmente la insulina que produce”.

La Secretaria de Salud (2018, p. 7) define a la diabetes como 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”.

La Revista ALAD (2019, p. 11) por su parte define la diabetes mellitus como 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”.

En cambio, la Guía de Actualización en Diabetes Mellitus tipo 2 (2017, p, 28) define a la diabetes como “una patología muy frecuente y potencialmente muy grave”.

Mientras tanto el Atlas de la Diabetes de la FID (2019 p. 12) define la diabetes mellitus o simplemente diabetes como “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.

Finalmente para la Revista HERTS-D Diagnostico y manejo de la diabetes de tipo dos (2020, p. 9) define la diabetes o diabetes sacarina, como “grupo de trastornos metabólicos caracterizados por la presencia de hiperglucemia si no se recibe tratamiento.

4.1.2. Etapas

La DM se entiende como un proceso de etiologías variadas que comparten manifestaciones clínicas comunes. La posibilidad de identificar la etapa en la que se encuentra la persona con DM facilita las estrategias de manejo. Las etapas se presentan a continuación:

A. Normo glucemia. 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. Esta etapa se subdivide en:

- Regulación alterada de la glucosa (incluye la glucemia de ayuno alterada y la intolerancia a la glucosa).
- Diabetes mellitus, que a su vez se subdivide en:

- VI. DM no insulino-requiriente.
- VII. DM insulino-requiriente para lograr control metabólico.
- VIII. DM insulino-requiriente para sobrevivir (verdadera DM insulino-dependiente).

Una vez identificada la etapa, la persona puede o no progresar a la siguiente o aun retroceder a la anterior. (Revista ALAD, 2019, p. 9)

4.1.3. Clasificación

La diabetes mellitus conocida como enfermedad crónica grave que sobreviene cuando el páncreas no produce suficiente insulina o cuando el organismo no puede usar eficazmente la insulina que produce, también se clasifica de acuerdo a su etiología y características fisiopatológicas, la Organización Mundial de la Salud (2016, p. 11) clasifica los diferentes tipos de diabetes a continuación:

La diabetes de tipo 1 (a la que antes se le llamaba diabetes insulino dependiente, diabetes juvenil o diabetes de inicio en la infancia) se caracteriza por la producción deficiente de insulina en el organismo.

La diabetes de tipo 2 (conocida anteriormente por diabetes no insulino dependiente o de inicio en la edad adulta) obedece a que el organismo no usa la insulina eficazmente. La gran mayoría de los diabéticos en el mundo padecen este tipo de diabetes. Por años la diabetes de tipo 2 se observó únicamente en los adultos; ahora empieza a verse en los niños también

Las alteraciones de la tolerancia a la glucosa (ATG) y de la glucemia en ayunas (AGA) son trastornos intermedios en la transición de una glucemia normal a la diabetes (sobre todo la de tipo 2), aunque dicha transición no es inevitable.

La diabetes gestacional (DG) es un trastorno transitorio que se produce durante el embarazo y conlleva el riesgo de padecer diabetes algún día. Existe el trastorno cuando la glucemia tiene un valor mayor que el ideal, pero menor que el establecido para el diagnóstico de la diabetes. Las mujeres con diabetes gestacional, al igual que sus recién nacidos, tienen un mayor riesgo de padecer ciertas complicaciones en el embarazo y el parto.

La revista ALAD (2019, p. 7) también clasifica la diabetes basándose fundamentalmente en su etiología y características fisiopatológicas, pero adicionalmente incluye la posibilidad de describir la etapa de su historia natural en la cual se encuentra la persona. Esto se describe gráficamente como una matriz donde en un eje figuran los tipos de DM y en el otro las etapas. ALAD clasifica de la DM contemplando cuatro grupos:

- Diabetes tipo 1 (DM1)
- Diabetes tipo 2 (DM2)
- Diabetes gestacional (DMG)
- Otros tipos específicos de diabetes

Con frecuencia las personas con DM2 llegan a requerir insulina en alguna etapa de su vida y, por otro lado, algunos DM1 pueden progresar lentamente o tener períodos largos de remisión sin requerir la terapia insulínica. Por ello se eliminaron los términos no insulino e insulino dependiente para referirse a estos dos tipos de DM.

Por su parte el Atlas de la Diabetes de la Federación Internacional de la Diabetes (2019, p.11) define la diabetes como una “afección grave y crónica que ocurre cuando el organismo no puede producir insulina o la produce en cantidad insuficiente”. Las principales categorías de diabetes son tipo 1, tipo 2, y la diabetes mellitus gestacional.

La diabetes tipo 1: es la primera causa de diabetes en la infancia, pero puede ocurrir a cualquier edad.

- La diabetes tipo 2: representa la gran mayoría de casos de diabetes a nivel mundial (alrededor del 90%).
- Las embarazadas con diabetes mellitus gestacional pueden tener bebés que son grandes para su edad gestacional.

- La “prediabetes” es un término de uso cada vez más frecuente para las personas con tolerancia anormal a la glucosa o glucosa alterada en ayunas.

Esta última definición también es considerada por muchos profesionales de la salud, ya que en esta etapa apenas aparecen pequeñas alteraciones pero que no son persistentes.

Finalmente, la revista HERTS Diagnóstico y manejo de la diabetes tipo 2 (2020, p. 11) presenta la clasificación de la diabetes según la OMS. Describe que esta clasificación le da 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. Asimismo, se brinda orientación práctica a los médicos para definir el tipo de diabetes de las personas cuando se establece el diagnóstico.

- Diabetes de tipo 1: Destrucción de las células beta (generalmente por mecanismos inmunitarios) y deficiencia absoluta de insulina; en general, suele aparecer durante la niñez y los primeros años de la edad adulta.
- Diabetes de tipo 2: Es el tipo más común; hay diversos grados de disfunción de las células beta y resistencia a la insulina; suele asociarse con el sobrepeso y la obesidad.

Formas híbridas de diabetes

- Diabetes de origen inmunitario y evolución lenta en personas adultas: Similar a la diabetes de tipo 1 de evolución lenta en las personas adultas, aunque se observan con mayor frecuencia características del síndrome metabólico y un autoanticuerpo único contra la GAD y se conserva una mayor función de las células beta.

- Diabetes de tipo 2 con propensión a la cetosis: Se manifiesta inicialmente por cetosis y deficiencia de insulina, pero más adelante no se requiere insulina; son frecuentes los episodios de cetosis y no hay un mecanismo inmunitario.

Otros tipos específicos

- Diabetes monogénica:
 - A. Defectos monogénicos del funcionamiento de las células beta: Causada por la mutación de ciertos genes. Muestra cuadros clínicos diversos que requieren un tratamiento diferente; en ocasiones se presenta en el período neonatal y en otras ocasiones, en los primeros años de la edad adulta.
 - B. Defectos monogénicos de la actividad de la insulina: Causada por la mutación de ciertos genes. Muestra las características de la resistencia grave a la insulina sin obesidad; la diabetes aparece cuando las células beta no pueden superar la resistencia a la insulina.
- Enfermedades del páncreas exocrino: Diversos padecimientos que afectan al páncreas pueden dar lugar a hiperglucemia (traumatismos, tumores, inflamación, etc.)
- Trastornos endocrinos: Enfermedades que entrañan una secreción excesiva de hormonas que son antagonistas de la insulina.
- Diabetes inducida por fármacos o sustancias químicas: Algunos medicamentos y productos químicos afectan la secreción o la acción de la insulina; otros pueden destruir las células beta.
- Diabetes de origen infeccioso: Algunos virus se han relacionado con la destrucción directa de las células beta.
- Formas específicas y esporádicas de diabetes de origen inmunitario: Se asocia con enfermedades inmunitarias raras.

- Otros síndromes genéticos que en ocasiones se asocian con la diabetes: Muchos trastornos genéticos y anomalías cromosómicas aumentan el riesgo de padecer diabetes.

- Diabetes no clasificada: Se usa para describir la diabetes que no encaja claramente en las demás categorías. Esta categoría se usa de manera transitoria cuando no hay una categoría de diagnóstico clara, en particular en el momento del diagnóstico.

Hiperglucemia detectada por primera vez durante el embarazo

- Diabetes mellitus del embarazo: Diabetes de tipo 1 o de tipo 2 que se diagnostica durante el embarazo.

- Diabetes mellitus gestacional: Hiperglucemia por debajo de los umbrales de diagnóstico para la diabetes durante el embarazo.

4.1.4 Diabetes mellitus tipo 2

La Revista HERTS-D Diagnóstico y manejo de la diabetes de tipo dos (2020, p. 9) define la diabetes o diabetes sacarina, como “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. Las complicaciones específicas de la diabetes a largo plazo son la retinopatía, la nefropatía y la neuropatía. Las personas con diabetes también corren un mayor riesgo de sufrir otros trastornos, como cardiopatías, arteriopatía periférica, afecciones cerebrovasculares, cataratas, disfunción eréctil y hepatopatía grasa no alcohólica.

La diabetes se presenta en todas las poblaciones del mundo y en todas las regiones, incluidas las zonas rurales de los países de ingresos bajos y medianos. Según las

estimaciones de la Organización Mundial de la Salud, en el 2014 había 422 millones de personas adultas con diabetes en todo el mundo. La prevalencia ajustada por edad en las personas adultas aumentó de 4,7% en 1980 a 8,5% en el 2014; el mayor aumento tuvo lugar en los países de ingresos bajos y medianos.

Etiopatogenia de la diabetes 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. (HEARTS–D Diagnóstico y manejo de la diabetes de tipo 2. 2020, p.9)

4.1.5 Diagnostico

Manifestaciones clínicas

La diabetes puede manifestarse inicialmente con varios síntomas y signos característicos. Se estima que un porcentaje considerable de los casos de diabetes de tipo 2 (de 30% a 80%, según el país) no se diagnostican. Los cuadros clínicos más graves son la cetoacidosis o un síndrome hiperosmolar no cetósico que puede ocasionar deshidratación, coma y, a falta de un tratamiento eficaz, la muerte.

Es más probable la presencia de síntomas en la diabetes de tipo 1, que suele aparecer en la población infantil y en las personas adultas jóvenes. Sin embargo, no siempre puede determinarse el tipo de diabetes al momento del diagnóstico, y las

decisiones terapéuticas iniciales deben basarse en el cuadro clínico y en los valores de glucemia.

Síntomas de la diabetes

- Sed excesiva.
- Micción frecuente.
- Alteraciones visuales.
- Fatiga.

Signos de la diabetes

- Pérdida de peso inexplicada.
- Signos de deterioro metabólico agudo (signos de deshidratación grave, respiración de Kussmaul, vómitos y alteración del estado de conciencia, entre otros).
- Signos clínicos de complicaciones crónicas (arteriopatía coronaria, accidente cerebrovascular, nefropatía, pérdida de la visión y pie diabético, entre otros).

Criterios diagnósticos de la diabetes

El diagnóstico de la diabetes se basa en los valores de la glucosa plasmática (glucemia) o la hemoglobina glicosilada (HbA1c). En la tabla 1 se presenta los valores límites diagnósticos.

Pruebas diagnósticas

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.

Tabla 1 *Criterios de diagnósticos de la diabetes*

Medición	Valor límite diagnóstico	Observación
Glucosa en plasma venoso o capilar en ayunas (glucemia en ayunas)	$\geq 7,0$ 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	$\geq 11,1$ 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	$\geq 12,2$ mmol/l (220 mg/dl)	De difícil realización y costosa, es difícil asegurar el estado de ayuno
Glucosa aleatoria en plasma (glucemia aleatoria)	$\geq 11,1$ mmol/l (200 mg/dl)	Debe usarse solo en presencia de síntomas
HbA1c***	6,5% (48 mmol/mol)	• Es un método indirecto. • Menor variabilidad en una misma persona que la glucemia. • No es necesario estar en ayunas. • 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).

* 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.

La glucosa debe medirse inmediatamente después de obtenerse la muestra; de lo contrario, la muestra debe recogerse en un tubo con inhibidores de la glucólisis, centrifugarse al momento para separar el plasma y congelarse hasta el momento del análisis.

- En las personas asintomáticas, se debe repetir el análisis para confirmar el diagnóstico, de preferencia con la misma prueba, tan pronto como sea factible en un día posterior.
- Si la glucosa plasmática es de ≥ 18 mmol/l (≥ 325 mg/dl) o el paciente tiene síntomas, se deben medir las cetonas urinarias para evaluar el grado de trastorno metabólico.
- Si no es posible medir la glucosa plasmática, puede usarse una prueba de glucosa en orina para confirmar la presunción de diabetes en las personas sintomáticas. Una prueba de orina negativa no descarta la diabetes, pero sí la hiperglucemia grave. HEARTS–D Diagnóstico y manejo de la diabetes de tipo 2. 2020, p.12-14)

1.1.6 Tratamiento farmacológico

Manejo farmacológico Control de los niveles de glucosa en la sangre (glucemia)

Tratamiento inicial:

- La metformina no causa aumento de peso ni hipoglucemia y es el tratamiento inicial recomendado para las personas que no logran el control deseado de la glucemia con la alimentación y la actividad física. La dosificación debe aumentarse gradualmente según el protocolo para la diabetes.

- Puede usarse una sulfonilurea de segunda generación (de preferencia, la gliclazida) como tratamiento inicial o de primera línea cuando esté contraindicada la metformina o no se la tolere. Las sulfonilureas pueden causar aumento de peso e hipoglucemia.
 - 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.

La metformina está contraindicada en:

- Personas con nefropatía crónica (velocidad de filtración glomerular estimada [VFGe] < 30 ml/minuto/1,73 m²).
- Personas con un funcionamiento hepático muy disminuido.
- Personas con insuficiencia cardíaca aguda.
- Personas con insuficiencia respiratoria.
- Personas que abusan del alcohol.
- Personas con antecedentes de acidosis láctica.

Intensificación del tratamiento cuando no logra controlarse la glucemia únicamente con metformina:

- Agregar una sulfonilurea de segunda generación (de preferencia gliclazida) en los pacientes cuya glucemia no se controle adecuadamente con metformina, además de la alimentación y la actividad física.
- En los pacientes hiperglucémicos con síntomas, prescribir una sulfonilurea o derivarlos para el tratamiento con insulina.
- Las sulfonilureas pueden ocasionar hipoglucemia como efecto colateral; es más frecuente con la glibenclamida que con la gliclazida.

La glibenclamida no se recomienda en:

- personas de 60 años en adelante.
- personas con hepatopatía grave.
- pacientes en quienes la hipoglucemia es un motivo de preocupación (personas que tienen riesgo de caídas, que no saben reconocer la hipoglucemia o que viven solas).
- personas que conducen vehículos u operan maquinaria como parte de su trabajo.

Intensificación del tratamiento cuando no logra controlarse la glucemia con metformina y una sulfonilurea:

- Derivar para el tratamiento con insulina o agregar insulina humana¹ al medicamento oral.
- Si no es adecuado usar insulina², puede agregarse un inhibidor de la dipeptidil peptidasa 4 (DPP-4), un inhibidor del cotransportador-2 de sodio y glucosa (SGLT-2) o una tiazolidinodiona (TZD), pero estos fármacos no se recomiendan para el uso corriente porque son muy costosos y, con excepción de los inhibidores de SGLT-2, el beneficio que ofrecen es incierto. HEARTS–D Diagnóstico y manejo de la diabetes de tipo 2. 2020, p.15-16)

4.1.7 Tratamiento no farmacológico

Manejo no farmacológico La 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.

- Debe recomendarse a las personas con diabetes que sigan un régimen alimentario saludable y equilibrado, similar al que se aconseja a la población general.

- Debe recomendarse a los pacientes con sobrepeso que reduzcan su ingestión alimentaria calórica para bajar de peso.
- Debe recomendarse a todos los pacientes 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.
- Debe recomendarse a todos los pacientes que no consuman tabaco y eviten el consumo nocivo de alcohol. HEARTS–D Diagnóstico y manejo de la diabetes de tipo 2. 2020, p.15)

4.2. Factores de riesgo para diabetes mellitus tipo 2

La Secretaria de Salud menciona que se han descrito múltiples factores de riesgo. Dentro de los más importantes están: La presencia de Diabetes Mellitus tipo 2 en familiares de primer grado, tener hipertensión arterial, sedentarismo, un índice de masa corporal mayor de 25, y una circunferencia de cintura de más de 102 cm en hombres y 88 en mujeres. Secretaria de salud, 2018, p.8)

Por su parte la Guía de Actualización en Diabetes Mellitus tipo 2 (2017, p. 31) describe los factores de riesgo para desarrollar diabetes mellitus tipo 2 son los siguientes: 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.

Finalmente, la revista ALAD también describe los siguientes factores de riesgo para diabetes tipo 2:

- Índice de masa corporal (IMC) mayor a 25 o al percentil 85.

- Perímetro de la cintura > 80 cm en mujeres y > 90 cm en hombres.
(Valores > 94 en hombres y > 90 en mujeres indican un exceso de grasa visceral).
- Antecedente familiar de diabetes en primero y segundo grado.
- Procedencia rural con urbanización reciente.
- Antecedente obstétrico de diabetes gestacional o hijos con peso > 4 kg al nacimiento.
- Enfermedad isquémica coronaria o vascular de origen aterosclerótico.
- Hipertensión arterial.
- Triglicéridos ≥ 150 mg / dL.
- Colesterol HDL < 40 mg/dL.
- Bajo peso al nacer o macrosomía.
- Sedentarismo (< 150 minutos de actividad física/semana).
- Adultos con escolaridad menor a la educación primaria.
- Enfermedades asociadas (deterioro cognitivo, déficit de audición, esquizofrenia, apnea, cánceres y esteatosis hepática).
- Síndrome de ovario poliquístico.
- Acantosis nigricans.

4.2.1. Cribados para factores de riesgo

Los tés FINDRISC es una herramienta útil para detectar pacientes con alto riesgo de desarrollar diabetes, sobre todo aquellos con un puntaje >9 y una glucosa en ayuno mayor a 100mg/dl. (Secretaría de Salud, 2018, p. 13)

El cuestionario FINDRISC ha demostrado en numerosos ensayos realizados en diversas partes del mundo, incluidos varios países de nuestra región, que constituye un instrumento simple, de aplicación rápida, de bajo costo, no intervencionista y

potencialmente auto aplicable 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.

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. (Revista ALAD 2019, p.13)

4.3. Teoría de enfermería del déficit de autocuidado de Dorothea Orem

4.3.1. Generalidades de la Teoría

Dorothea Elizabeth Orem nació y se crio en Baltimore, Maryland en 1914. Inició su carrera enfermería en la Providence Hospital School of Nursing en Wasington, DC, donde recibió un diploma en enfermería a principios de la década de 1930. En 1934 entró a la Universidad Católica de América, donde obtuvo en 1939 un Bachelor of sciences en Nursing Education, y en 1946 un Master of sciences in Nurse Education. Falleció el 22 de junio de 2007, Savannah, Georgia, Estados Unidos. (Naranjo-Hernández et al, 2017, Desarrollo, primer párrafo).

Dorothea E. Orem, dio a conocer su modelo de autocuidado de Enfermería y menciona el trabajo de otras autoras que han contribuido a las bases teóricas de la Enfermería, entre ellas Faye Glenn Abdella, Virginia Henderson, Dorothy E. Johnson Imogene King Levine, Florence Nigthingale, Ida Jean Orlando, Hildegard E. Peplau, Martha E. Rogers, Sor Callista Roy y Virginia Wiedenbach. (Naranjo-Hernández, et al, 2017, Desarrollo, párrafo 8).

Dorothea presenta la “Teoría del Déficit de Autocuidado” se trata de una teoría general compuesta por otras tres, que están interrelacionadas entre sí: la teoría del autocuidado, la del déficit del autocuidado y la de los sistemas de enfermería.

Teoría del autocuidado: Define y explica el elemento principal en el modelo de D. Orem, el autocuidado. Hace referencia a las acciones personales que emprende y realiza cada individuo, dirigidas hacia él o su entorno, con el fin de mantener su vida, su salud y su bienestar y responder de manera constante a sus necesidades en materia de salud. Dentro de esta teoría, además del autocuidado, también se encuentran los conceptos de agencia de autocuidado, requisitos de autocuidado y demanda de autocuidado terapéutico.

- La agencia de autocuidado: capacidades específicas (combinación de conocimientos, destrezas, habilidades y motivaciones) que tiene un individuo para llevar a cabo las actividades de la vida diaria.
- Requisitos de autocuidado: circunstancias o condiciones necesarias para el autocuidado. También se denominan necesidad de autocuidado. Para Orem existen tres categorías de requisitos de cuidados de enfermería:
 - Requisitos de autocuidado universales.
 - Requisitos de autocuidado de desarrollo.
 - Requisitos de autocuidado en caso de desviación en la salud.
 - Demanda de autocuidado terapéutico: acciones necesarias para satisfacer los requisitos de autocuidado. “Ayudar a las personas a cubrir las demandas de autocuidado terapéutico”.

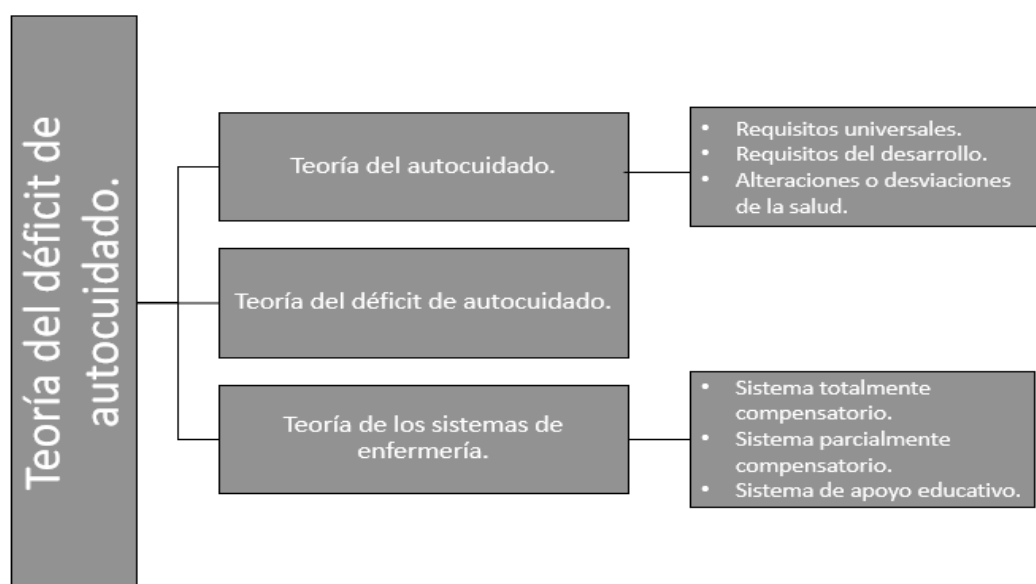
Teoría del déficit de autocuidado: Trata de justificar la necesidad de la actuación enfermera. El elemento central de esta teoría es el déficit de autocuidado que se produce cuando la agencia de autocuidado no satisface los requisitos de autocuidado; o, dicho de otra manera, cuando el paciente no es capaz de cuidarse por sí mismo. En esta situación

se produce una satisfacción de los requisitos de cuidado del paciente mediante cinco métodos de ayuda: actuar, guiar, enseñar, apoyar y proporcionar un entorno que fomente las capacidades del paciente.

Teoría de sistemas de enfermería: Cuando aparece este déficit de autocuidado la enfermera podrá compensar la carencia mediante el sistema de enfermería. Para la implementación de las actividades, D. Orem desarrolló tres sistemas de compensación:

- Sistema de compensación total: requiere que se actúe en su lugar por incapacidad total o una situación limitante.
- Sistema de compensación parcial: se da cuando puede satisfacer parte de sus requisitos de autocuidado, pero precisa la ayuda de la enfermera.
- Sistema de apoyo educativo: cuando satisface sus requisitos de autocuidado, pero precisa ayuda para la toma de decisiones, la adquisición de habilidades y el control de la conducta. (Manual CTO, 2018, p. 11-12)

Figura 1. *Elementos que conforman la figura de la teoría del déficit de autocuidado de Dorothea Orem*



4.3.2 Principales conceptos y definiciones

Dorotea E Orem definió los siguientes conceptos meta paradigmáticos:

Persona: concibe al ser humano como un organismo biológico, racional y pensante. Como un todo integral dinámico con capacidad para conocerse, utilizar las ideas, las palabras y los símbolos para pensar, comunicar y guiar sus esfuerzos, capacidad de reflexionar sobre su propia experiencia y hechos colaterales a fin de llevar a cabo acciones de autocuidado dependiente habilidades (Naranjo-Hernández *et al*, 2017, La teoría del autocuidado, párrafo 11).

Salud:

la salud es un estado que para la persona significa cosas diferentes en sus distintos componentes. Significa integridad física, estructural y funcional; ausencia de defecto que implique deterioro de la persona; desarrollo progresivo e integrado del ser humano como una unidad individual, acercándose a niveles de integración cada vez más altos. Por tanto, lo considera como la percepción del bienestar que tiene una persona (Naranjo-Hernández, *et al*, 2017, La teoría del autocuidado, párrafo 12).

Enfermería:

servicio humano, que se presta cuando la persona no puede cuidarse por sí misma para mantener la salud, la vida y el bienestar, por tanto, es proporcionar a las personas y/o grupos asistencia directa en su autocuidado, según sus requerimientos, debido a las incapacidades que vienen dadas por sus situaciones personales (Naranjo-Hernández *et al*, 2017, La teoría del autocuidado, párrafo 13).

Entorno:

Aunque no lo define entorno como tal, lo reconoce como el conjunto de factores externos que influyen sobre la decisión de la persona de emprender los autocuidados o

sobre su capacidad de ejercerlo (Naranjo-Hernández *et al*, 2017, La teoría del autocuidado, párrafo 14).

V. Material y métodos

5.1. Enfoque y diseño

Este estudio fue de enfoque cuantitativo porque “la investigación cuantitativa es un proceso sistemático, riguroso, objetivo y formal para generar una información numérica acerca del mundo” y, además, “se lleva a cabo para describir nuevas situaciones, fenómenos o conceptos” (Grove y Gray, 2019, p.89).

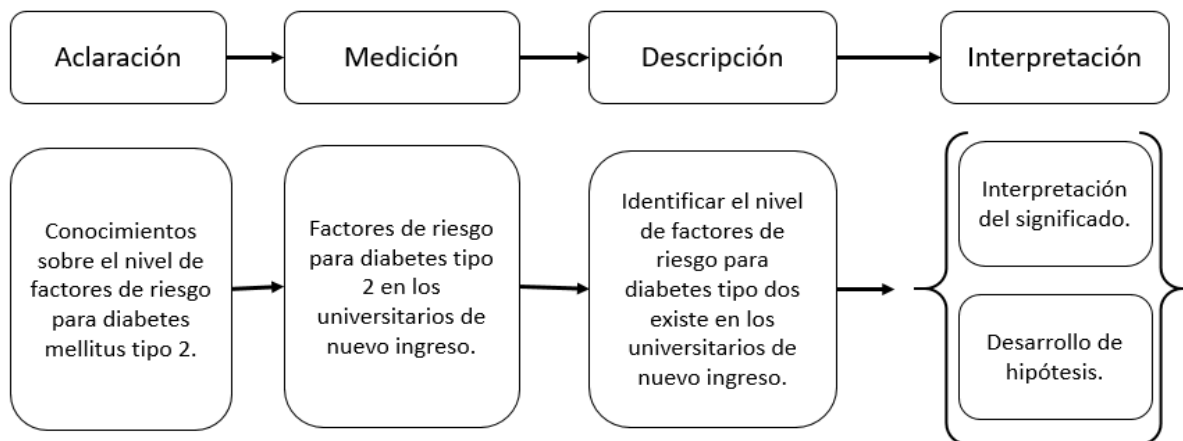
De acuerdo con la manipulación de la variable esta investigación fue no experimental porque, “los investigadores, recolectan datos sin introducir los tratamientos” (por lo general para responder preguntas sobre etiología, pronóstico o diagnóstico) (Polit y Beck, 2019, p. 124).

De acuerdo con Grove *et al* (2019, pp. 91-92), el diseño del estudio fue descriptivo porque “es el análisis y descripción de fenómenos en situaciones de la vida real”. además “mediante los estudios descriptivos, los investigadores descubren un nuevo significado, describen lo que existe, determinan la frecuencia con la que ocurre algo” y “clasifican la información en entornos del mundo real”. Además, que los resultados de la investigación descriptiva “son la identificación y descripción de conceptos”.

De acuerdo con el número de mediciones fue transversal porque “los datos se obtienen en un punto temporal” (Polit y Beck, 2019, p. 302).

Finalmente, de acuerdo con la manipulación del tiempo, este protocolo se consideró prospectivos, porque, “estudiará el fenómeno desde un punto en el tiempo, donde se registran los presuntos factores causales y se proyecta hacia el futuro para establecer el efecto” (Guevara et al, 2017, p. 124).

Figura 2. *Diseño descriptivo simple del proyecto conocimientos sobre el nivel de factores de riesgo para diabetes mellitus tipo 2*



Diseño descriptivo simple del proyecto conocimientos sobre el nivel de factores de riesgo para diabetes mellitus tipo 2.

Nota: adaptado de la figura 8.3 de Investigación en Enfermería de Grove y Gray, 2019, p. 451.

5.2. Universo

El universo de esta investigación fue constituido por 1950 estudiantes de la Facultad de Enfermería de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo ubicada en Calzada Ventura Puente 122, Chapultepec Norte, 58260 Morelia, Michoacán.

5.3. Unidad de observación

La unidad de observación para esta investigación fueron los estudiantes de la Facultad de Enfermería.

5.4. Muestra y muestreo

Para esta investigación se utilizó una muestra probabilística de 241 estudiantes de la Facultad de Enfermería que fueron seleccionados con un muestreo aleatorio simple.

5.5. Límites de tiempo y espacio

Esta investigación se realizó del 01 de agosto de 2021 al 30 de julio de 2022.

El lugar donde se efectuó esta investigación es la Facultad de Enfermería de la Universidad Michoacana de San Nicolas de Hidalgo ubicada en Calzada Ventura Puente 122, Chapultepec Norte, 58260 Morelia, Michoacán.

5.6. Variables

La variable independiente factores de riesgo de diabetes mellitus tipo dos se define como el “grupo de trastornos metabólicos caracterizados por la presencia de hiperglucemia si no se recibe tratamiento” (Organización Panamericana de la Salud, 2020, p. 9). Se relaciona con factores de riesgo modificables como la obesidad o el sobrepeso, la inactividad física, y las dietas con alto contenido calórico de bajo valor nutricional. (Organización Mundial de la Salud, 2019)

La operacionalización de la variable independiente se muestra en el apéndice 1.

Las variables sociodemográficas son edad, sexo, semestre, estado civil, ocupación, lugar de residencia, con quien vive, religión, número de consultas médicas anuales, IMC, nivel de glucosa, presión arterial sistólica y presión arterial diastólica. La operacionalización de las variables sociodemográficas se encuentra en el apéndice 2.

5.7. Criterios de selección

Los criterios de elegibilidad del proyecto de investigación fueron los siguientes.

5.7.1. Criterios de inclusión

Se incluyeron en el estudio a los estudiantes de la Facultad de Enfermería, que se encontraban inscritos, que aceptaron participar, firmaron la hoja de consentimiento informado y asistieron a la Facultad los días que se aplicaron las encuestas.

5.7.2. Criterios de exclusión

Se excluyeron del estudio los estudiantes con diagnóstico médico establecido de diabetes tipo 1 o 2, los que no aceptaron participar o no firmaron el consentimiento informado.

5.7.3. Criterios de eliminación

Se eliminaron a los estudiantes que no cumplieron con el proceso de inscripción y aquellos que no contestaron más del 30% del instrumento.

5.8. Instrumentos

Para medir la variable independiente nivel de factores de riesgo para desarrollar diabetes se utilizó el cuestionario FINDRISC que, es un instrumento de cribaje inicialmente diseñado para valorar el riesgo individual de desarrollar DM2 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. Cada respuesta tiene asignada una puntuación, variando la puntuación final entre 0 y 26. (Secretaría de Salud, 2018. Pp.30-31).

Los autores de la escala establecen categorías para definir el nivel de riesgo para desarrollar diabetes en los siguientes diez años, como se observa en la tabla 2.

5.9. Procedimiento

Se elaboro el protocolo de investigación con base a los pasos definidos por Grove y Gray (2019, p. 106), con base a la definición del problema de investigación, se realizó la revisión de la literatura relevante, se elaboró el marco teórico del estudio, se realizó la

descripción de la pregunta y los objetivos, se definieron las variables del estudio, se seleccionó el diseño del estudio y se definió el instrumento a utilizar.

Tabla 2 *Puntajes cuestionario FINDRISC*

Puntaje	Riesgo de desarrollar diabetes en los próximos 10 años	Interpretación
Menos de 7 puntos	1%	Nivel de riesgo bajo
De 7 a 11 puntos	4%	Nivel de riesgo ligeramente elevado
De 12 a 14 puntos	17%	Nivel de riesgo moderado
De 15 a 20 puntos	33%	Nivel de riesgo alto
Más de 20 puntos	50%	Nivel de riesgo muy alto

Nota: Lindström J, Tuomilehto J. The diabetes risk score: a practical tool to predict type 2 diabetes risk. (2003). *Diabetes Care*, 26(3), 725 – 731.

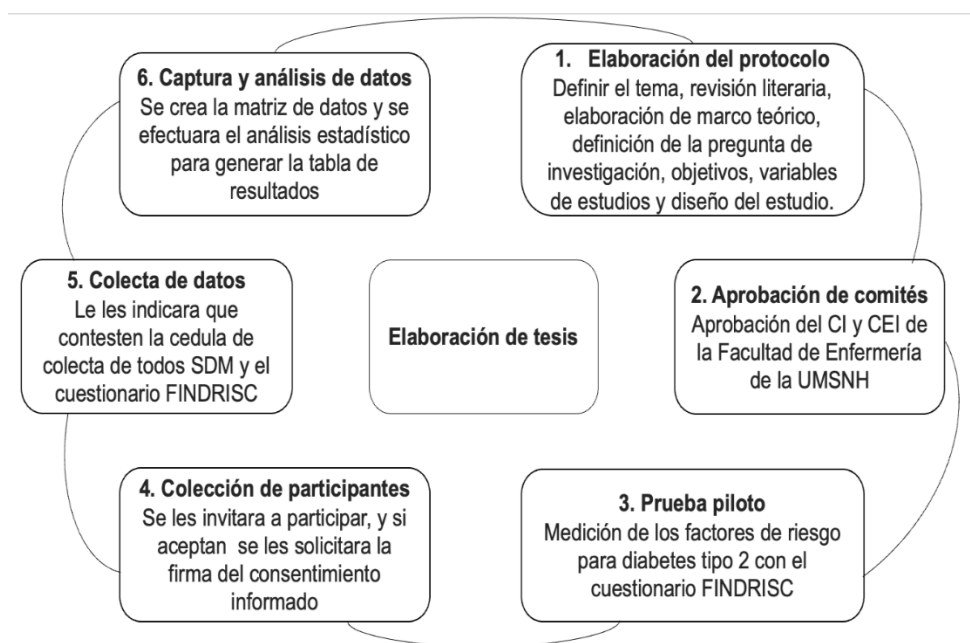
Una vez elaborado el protocolo se solicitó y obtuvo los dictámenes de aprobado del Comité de Investigación (CI/FacEnf/018/2022) y el Comité de Ética en Investigación (CEI/FacEnf/018/2022) de la Facultad de Enfermería de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo y posteriormente se solicitó la autorización de las autoridades de la Facultad de enfermería.

Una vez obtenida la autorización, se acudió a la Facultad de enfermería, específicamente a la Clínica de Salud del Estudiante para definir con las profesoras encargadas los horarios y fechas en que los estudiantes acudirían a evaluación integral. En las fechas convenidas la investigadora abordó a cada uno de los estudiantes y a los que aceptaron participar se les informó del proyecto y se les solicitó la firma del consentimiento informado.

Se les indicó que contesten la cédula de datos sociodemográficos y el cuestionario FINDRISC, en seguida se les agradeció a los participantes por haber colaborado en el proyecto de investigación.

Posteriormente el investigador realizó la matriz de datos y efectuó el análisis estadístico para generar la tabla de resultados. En seguida se elaboraron los resultados, discusión, conclusiones y sugerencias. El procedimiento se observa en la figura 3 y el cronograma de actividades se presenta en el apéndice 3.

Figura 3. *Procedimiento de la investigación*



Nota:

elaboración propia.

5.10. Análisis estadístico

Se elaboró una matriz de datos en el programa SPSS versión 27 para Windows. Se utilizó la estadística descriptiva para el objetivo uno describir a los estudiantes con base en las variables sociodemográficas, bioquímicas y somatométricas a través de medidas de

tendencia céntrica (media, mediana, moda) y de dispersión (rangos, desviación estándar) para las variables cuantitativas; y se emplearon frecuencias absolutas y porcentajes para las variables cualitativas.

Para el objetivo dos, identificar el nivel de riesgo para desarrollar diabetes en estudiantes de la Facultad de Enfermería, se utilizaron frecuencias y porcentajes.

Se empleó la prueba de Kolmogorov-Smirnov con corrección de Lilliefors y no se encontró normalidad ($D=.068$, $p=.009$) en la distribución de los datos por lo que, para el objetivo tres de la investigación que fue determinar la relación del nivel de factores de riesgo para diabetes con las variables sociodemográficas edad, sexo, semestre, estado civil, ocupación, religión, ocupación, lugar de residencia, con quien vive y número de consultas anuales, se utilizó la prueba no paramétrica rho de Spearman, esperando $p<.05$ en la significancia estadística.

Para el objetivo cuatro se utilizaron las pruebas no paramétricas U de Mann-Whitney y H de Kruskal-Wallis.

Se efectuó una prueba piloto en una población con características semejantes al grupo de estudio conformado por 30 estudiante para determinar la confiabilidad del instrumento a través de la prueba estadística de Alfa de Cronbach obteniendo 0.80.

5.11. Recursos

Los recursos necesarios para el proyecto de investigación fueron los siguientes.

6.11.1. Humanos

La pasante de servicio social de Licenciatura en Enfermería Elizabeth Tinoco Pamatz realizó las siguientes actividades: elaborar el protocolo iniciando por definir el tema de investigación, realizando la búsqueda de la literatura relevante, elaboró el marco teórico del estudio, describió la pregunta de investigación y los objetivos, envió el protocolo a los

Comités de Investigación y Ética de investigación para su aprobación; una vez aprobado realizó la prueba piloto, recolección, procedimiento y análisis de datos, elaboró tablas de resultados, y, finalmente, realizó la elaboración del informe final, discusión de los resultados y finalmente inició con los trámites administrativos para la titulación.

La docente, la Dra. Ma. de Jesús Ruiz Recéndiz, fue la responsable de asesorar todo el proceso del proyecto de investigación, desde la elaboración del protocolo hasta la presentación de los resultados en un evento académico y la defensa de la tesis para la obtención del título.

5.11.2. Materiales

Para esta investigación se requirieron los siguientes materiales: computadora, unidad USB, hojas blancas, lapiceros, carpeta para guardar las cédulas de colecta de datos.

5.11.3. Financieros

El recurso financiero necesario para esta investigación permitió cubrir el siguiente equipo y material.

Tabla 3 *Recursos materiales*

Equipo/ Material	Cantidad	Valor	Total
Computadora	1	\$12, 000.00	\$12,000.00
Uso de internet	8 meses	\$500.00	\$3000.00
Transporte	10	\$10.00	\$100.00
Calculadora	1	\$50.00	\$50.00
Libreta de notas	1	\$30.00	\$30.00
Lápices	5	\$10.00	\$10.00
Copias	500 copias	\$00.50	\$250.00
Total			\$17 140.00

Nota: elaborado por Tinoco-Pamatz (2022).

5.12. Plan de difusión

Se presentaron los resultados de esta investigación en el Foro de Investigación de Pasantes y Licenciandos en Enfermería 2022 que se efectuó el 26 de julio de 2022.

5.13. Consideraciones éticas y legales

En esta investigación se consideraron tres documentos fundamentales que son la declaración de Helsinki (2031), el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud (2014) y los principios éticos (Grove y Gray, 2019, p. 227).

Se respetaron los principios éticos de respeto por la persona, beneficencia y justicia (Grove y Gray, 2019, p. 227).

Respecto al respeto a la persona o la autonomía, en este protocolo se respetó la autonomía de los participantes, debido a que se les permitió a los sujetos de investigación la posibilidad de abandonar el proyecto, se les solicitó la firma de la hoja del consentimiento informado y se les garantizó la confidencialidad de los datos que proporcionaron.

En cuanto al principio de beneficencia, se promovió el bien a los estudiantes de la Facultad de Enfermería.

Para el tercer principio, se respetó en esta investigación la justicia, ya que los criterios de inclusión y exclusión para los sujetos de estudio tuvieron una explicación científica y lógica y fueron seleccionados con muestreo aleatorio simple.

Además, esta investigación respetó lo establecido en el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud (2014) ya que se mantuvo el respeto a la dignidad y la protección de los derechos y bienestar de los participantes (Artículo 13, p. 5).

También se respetó la obtención de la firma del participante en la hoja del consentimiento informado (artículo 20, pp. 5).

Además, se envió el protocolo a los Comité de Investigación y de Ética en Investigación para obtener el dictamen favorable, de acuerdo con lo que señala el artículo 14 numeral VII. También se elaboró una cédula de consentimiento informado como lo mencionan los artículos 14 numeral V, 20, 21 numeral VII y artículo 22 (ver apéndice 4)

Se garantizo la privacidad de los estudiantes, se utilizaron sus datos únicamente con fines de investigación y no se divulgaron con fines de lucro (Articulo 16. P. 6)

Esta investigación se considera sin riesgo porque no se realizó ninguna intervención o modificación intencionada en las variables fisiológicas, psicologías y sociales de los individuos que participaron en el estudio, sino que sólo se aplicaron encuestas de lápiz y papel (Articulo 17. I. p. 6).

VI. Resultados

El objetivo de este trabajo fue evaluar la relación del nivel de riesgo para desarrollar diabetes tipo 2 con las variables antropométricas y bioquímicas en estudiantes de la Facultad de enfermería. En este apartado se presentan los resultados de acuerdo con los objetivos específicos del proyecto.

El objetivo específico uno fue describir a los estudiantes con base en las variables sociodemográficas, bioquímicas y somatométricas. Los resultados se presentan en la tabla 4, donde se observa que 81.7% de los participantes son mujeres, 92.5% son solteros, 61.8% únicamente se dedican a estudiar y 81.7% son católicos. Además, la media de edad de los estudiantes fue de 20.79 años ($DE=2.75$) con rangos de 18 a 47.

Tabla 4 *Datos sociodemográficos de los participantes (n=241)*

Variable		<i>f</i>	%
Sexo	Hombres	44	18.3
	Mujeres	197	81.7
Estado Civil	Soltera	223	92.5
	Casada	10	4.1
	Unión Libre	8	3.3
Ocupación	Estudia	149	61.8
	Estudia y trabaja	92	38.2
Religión	Católica	197	81.7
	Cristiana	18	7.5
	Testigo de Jehová	4	1.7
	Otra	22	9.1

Nota: datos obtenidos de la Cédula de Colecta de datos.

En la tabla 5 se aprecia que 93.5% de los sujetos de investigación viven en el Estado de Michoacán y 68% vive con sus padres u otros familiares.

Tabla 5 Datos de residencia de los participantes (n=241)

Estado donde vive		f	%
	Morelia	169	70.3
	Interior del Estado de Michoacán	56	23.2
	Otro Estado	16	6.6
Vive con			
	Padres o familiares	164	68.0
	Solo	31	12.9
	Casa del estudiante	16	6.6
	Con amigos o conocidos	30	12.4

Nota: datos obtenidos de la Cédula de Colecta de datos.

Los resultados obtenidos se encuentran en la tabla 6, donde se observa en IMC que hombres (61.4%) y mujeres (60.4%) presentaron un peso normal; en el perímetro abdominal los hombres (72.7%) y mujeres (50.3%) presentaron cifras normales; en glucosa, tanto hombres (97.7%) como mujeres (100%) presentaron cifras normales; y, finalmente, en presión arterial sistólica fue anormal en hombres (88.6%) y mujeres (79.2%), mientras que en presión arterial diastólica también fue anormal en hombres (84.1%) y mujeres (76.1%).

Tabla 6 Datos somatométricos y bioquímicos de los participantes (n=241)

		General		Hombres		Mujeres	
Variable		f	%	f	%	f	%
IMC							
	Bajo peso	13	5.4	1	2.3	12	6.1
	Peso normal	146	60.6	27	61.4	119	60.4
	Sobrepeso	58	24.1	10	22.7	48	24.4
	Obesidad grado I	21	8.7	5	11.4	16	8.1
	Obesidad grado II	2	0.8	1	2.3	1	0.5
	Obesidad grado III	1	0.4	0	0.0	1	0.5
Perímetro abdominal							
	Normal	131	54.4	32	72.7	99	50.3
	Anormal	110	45.6	12	27.3	98	49.7
Glucosa							

	Normal	240	99.6	43	97.7	197	100.0
	Anormal	1	0.4	1	2.3	0.0	0.0
Presión arterial							
Sistólica							
	Normal	46	19.1	5	11.4	41	20.8
	Anormal	195	80.9	39	88.6	156	79.2
Diastólica							
	Normal	54	22.4	7	15.9	47	23.9
	Anormal	187	77.6	39	84.1	150	76.1

Nota: datos obtenidos de la Cédula de Colecta de datos.

El objetivo específico número dos fue valorar el nivel de riesgo para desarrollar diabetes en estudiantes de la Facultad de Enfermería. Los resultados se presentan en la tabla 6, donde se observa que los estudiantes tienen un riesgo ligeramente elevado para desarrollar diabetes tipo 2 en general (39%), en hombres (38.6%) y en mujeres (39.1%).

Tabla 7 Nivel de riesgo para diabetes tipo 2 (n=241)

Riesgo para desarrollar diabetes tipo 2	General		Hombres		Mujeres	
	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
Bajo	66	27.4	13	29.5	53	26.9
Ligeramente elevado	94	39.0	17	38.6	77	39.1
Moderado	47	19.5	10	22.7	37	18.8
Alto	31	12.9	4	9.1	27	13.7
Muy alto	3	1.2	0	0.0	3	1.5
Total	241	100.0	44	100.0	197	100.0

Nota: datos obtenidos de la Cédula de Colecta de datos.

El objetivo específico tres fue determinar la relación del nivel de riesgo para desarrollar diabetes en estudiantes de la Facultad de Enfermería, con las variables sociodemográficas (número de consultas anuales, semestre, estado civil, religión, ocupación, estado y ciudad donde vive). Los resultados mostraron que no hubo relación estadísticamente significativa ($p>.05$).

El objetivo cuatro fue describir las diferencias de nivel de riesgo para desarrollar diabetes tipo 2 con las variables sociodemográficas. Se encontraron diferencias estadísticamente significativas en las variables número de consultas ($p=.011$), semestre ($p=.024$) y estado civil ($p=.056$). Es decir, el riesgo fue mayor en las estudiantes que asisten a más de tres consultas anuales, de cuarto semestre y casados.

Tabla 8 *Relación de riesgo para desarrollar diabetes y variables sociodemográficas (n=154)*

Variable		$\bar{x}$	Mdn	p
No. de consultas	De 0 a 2	9.0	9.0	.011*
	Más de 3	10.68	11.00	
Semestre	Segundo	8.35	8.50	.024[†]
	Cuarto	10.71	11.00	
	Sexto	9.77	9.0	
	Octavo	9.81	10.0	
Estado civil	Soltero	9.56	9.0	.056[†]
	Casado	11.70	10.0	
	Unión libre	6.75	6.50	
Religión	Católica	9.49	9.00	.567[†]
	Cristiana	9.17	8.00	
	Testigo de Jehová	12.00	10.50	
	Otra	10.18	9.50	
Ocupación	Estudia	9.28	9.00	.191[†]
	Estudia y trabaja	10.01	10	

Nota: $p < .05$, $\bar{x}$ =Media, Mdn=Mediana, *U de Mann-Whitney, [†]H de Kruskal-Wallis

VII. Discusión

Esta investigación tuvo como objetivo evaluar la relación del nivel de riesgo para desarrollar diabetes tipo 2 en los estudiantes de la Facultad de Enfermería, se encuestaron a 241 participantes y esta prueba fue mayor a lo reportado por Pedraza-Avilés *et al* (2018), al igual que en el caso Quiroz-Figueroa (2020), Fernández-Carrasco *et al* (2020) y Salinas-Méndez *et al* (2018) quienes encuestaron a 125, 115, 137 y 91 participantes.

En relación con la edad en esta investigación se identificó en la segunda y tercera década de la vida, semejante a lo reportado por Pedraza-Avilés *et al* (2018) y Quiroz-Figueroa (2020), Fernández-Carrasco *et al* (2020) y Salinas-Méndez *et al* (2018). Comparada con la INEGI que menciona que la edad mediana en el 2000 era de 22 años; para 2010, de 26 años, y en 2020 es de 29 años (INEGI 2022).

Por otra parte, referente al sexo, del total de los participantes más de la mitad fueron mujeres y esto fue similar a los resultados reportados por Pedraza-Avilés *et al* (2018), Quiroz-Figueroa (2020) y Salinas-Méndez *et al* (2018) ya que más de la mitad de la población son mujeres en México (INEGI, 2020).

Respecto a la variable estado civil, en este estudio se encontró que más de la mitad de las participantes son solteras, México (INEGI, 2020) reportó que la tercera parte de la población son casados, semejante a la población que es soltera y mayor a la población que vive en unión libre.

En relación con la escolaridad todos pertenecieron a la Facultad de Enfermería, este resultado fue similar a Fernández-Carrasco *et al* (2020), aunque diferente a los datos de Salinas-Méndez *et al* (2018) ya que el incluyó a los de trabajo Social; y al comparar el resultado con lo que informó el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2020)

donde podemos observar que 5.2 millones de estudiantes, de entre 3 y 29 años, Por motivos asociados a la pandemia por COVID-19 no se inscribieron al ciclo escolar vigente.

En cuanto a la variable ocupación, más de la mitad de las participantes son estudiantes, similar a lo que reportado Fernández-Carrasco *et al* (2020) y Salinas- Méndez *et al* (2018), ya que más de la mitad de sus participantes son estudiantes, en comparación de acuerdo con cifras de la ENOE (Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo) del INEGI (2021), el 44 de cada 100 de la población femenina trabaja y al comparar el resultado con lo que informó el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2020) donde podemos observar que existen 5.2 millones de estudiantes, de entre 3 y 29 años.

Respecto al país, en esta investigación el total de las participantes son de México, igual que Pedraza-Avilés *et al* (2018), Fernández-Carrasco *et al* (2020) y Salinas- Méndez *et al* (2018). Esto diferente a lo reportado por Quiroz-Figueroa (2020) cuyos participantes son de Jipijapa Ecuador; al comparar lo reportado por INEGI (2020), se observa que la población que reside en México asciende a 126 millones de personas y más de la mitad de la población son mujeres. Al analizar la pirámide de la población, se observa que en los últimos treinta años la base se ha reducido debido a la disminución de la población de niños y jóvenes.

En relación con el lugar de residencia más de la mitad viven en la ciudad de Morelia, al comprar los resultados con la INGI (2020) que menciona que en Morelia existen 849,053 personas.

Respecto a con quien viven los estudiantes más de la mitad viven con sus padres o con familiares, aunque no se encontraron datos oficiales se puede deducir que porque son estudiantes y podemos observar que existen 5.2 millones de estudiantes, de entre 3 y 29 años (INEGI, 2020).

En cuanto a la religión, más de la mitad de la población son católicos, esto comparado con la (INEGI, 2020) quien menciona que en México 85, 285, 648 personas pertenecen en a la religión católica.

Con respecto a la variable independiente factores de riesgo para la diabetes tipo 2 se observó que poco menos de la mitad de los estudiantes tienen un riesgo ligeramente elevado, un resultado muy alto que representa una tercera parte de la muestra, similar a los resultados de Pedraza-Avilés *et al* (2018), estos resultados son diferentes a Fernández Carrasco *et al* (2020) y Salinas-Méndez *et al* (2018), ya que en sus resultados la mayor parte de su población tiene un riesgo bajo para desarrollar diabetes tipo 2.

Con respecto a la variable antropométrica Índice de Masa Corporal en esta investigación menos de la mitad de las participantes se encuentran en sobrepeso, siendo esto menor a lo reportado por Ortega *et al* (2019) y Ortega *et al* (2019) aunque diferente a los resultados de Bohórquez *et al* (2020), más de la mitad de sus participantes se encuentra en sobrepeso/obesidad. Esto puede explicarse porque México ocupa el segundo lugar de obesidad adulta.

En relación con la variable bioquímica (glucosa), en esta investigación la mitad de la población se encuentra con un nivel de glucosa normal, siendo esto diferente a lo que reporto Bohórquez *et al* (2020) una cuarta parte de su población se encuentra con mayor riesgo de diabetes tipo 2, Vicente *et al* (2021) reporto que menos de su población en algún momento de su vida han tenido niveles de glucosa elevados.

VIII. Conclusiones

Esta investigación tuvo como objetivo evaluar el nivel de riesgo para diabetes tipo 2 estudiantes de la Facultad de Enfermería. Se encuestaron a 241 estudiantes, durante el mes de abril del 2022 y se puede concluir lo siguiente;

En esta investigación se encontró que 81.7% de los participantes son mujeres, 92.5% son solteros, 61.8% únicamente se dedican a estudiar y 81.7% son católicos.

También se identificó que 93.5% de los sujetos de investigación viven en el estado de Michoacán y 70.3% son residentes de la ciudad de Morelia, Michoacán y además el 68% vive con sus padres u otros familiares.

Para medir la variable independiente nivel de factores de riesgo para desarrollar diabetes se utilizó el cuestionario FINDRISC y en los resultados se observa que los estudiantes tienen un riesgo ligeramente elevado para desarrollar diabetes tipo 2 en general (39%) y solo 1.2% de los estudiantes tienen un riesgo muy alto para desarrollar diabetes tipo 2.

Por lo que se interpreta que el riesgo el riesgo para desarrollar diabetes es ligeramente bajo.

A continuación, se observó que el riesgo para desarrollar diabetes tipo dos en estudiantes de la Facultad de Enfermería en relación con los variables sociodemográficas es mayor en estudiantes que asisten a más de tres consultas al anuales (10.68%), en estudiantes de cuarto semestre (10.71%), en estudiantes que se encuentran casados (11.70%), en estudiantes que pertenecen a la religión testigos de Jehová (12%) y en alumnos que estudian y trabajan (10%).

Por otra parte, la variable de estudio antropométricas se observa que, de acuerdo a las variables antropométricas y bioquímicas, el 60.6% se encuentra en peso normal, el 54.4

% se encuentra con un perímetro abdominal y el 99.6.0 % se encuentra con el nivel de glucosa en sangre dentro del rango normal.

Por lo tanto, que las variables antropométricas y bioquímicas se encuentran dentro de los parámetros normales.

Se concluye que es necesario que la Facultad de Enfermería continúe con el plan de cuidados estandarizado según las necesidades de los estudiantes y de acuerdo con las acciones de promoción de salud, prevención, detección oportuna y control de las enfermedades.

IX. Sugerencias

De acuerdo con los resultados de esta investigación se realizan las siguientes sugerencias.

Para los alumnos con riesgo para desarrollar diabetes mellitus tipo 2 se sugiere que reflexionen sobre su riesgo para que lleven un control adecuado e iniciar un cambio de estilos de vida. Comprometiéndose a tomar medidas preventivas, es importante resaltar que las acciones de mejora son para el beneficio propio.

Para el personal de salud de la Clínica de Salud del Estudiante y Laboratorio de Autocuidado e Investigación en salud se sugiere que continúen con el plan de cuidados estandarizado según las necesidades de los estudiantes y de acuerdo a las acciones de promoción de salud, prevención, detección oportuna y control de las enfermedades.

También se sugiere que sigan motivando a los alumnos a que asistan a las actividades físicas, que participen en los en los diferentes equipos de futbol que les ofrece la clínica, que se les permita a los alumnos sugerir otras opciones de actividades físicas y que se les invite a asistir a las consultas como se hace hasta el momento.

Para el caso de la Facultad de Enfermería, es necesario implementar nuevas unidades de aprendizaje que estén enfocadas principalmente en enfermedades crónicas en atención primaria, como lo es la diabetes tipo 2, para promover un aprendizaje significativo que este enfocado en la prevención, control y reducción del número de diagnósticos y complicaciones.

X. Referencias bibliográficas

- Aguilar-Cerecedo S. Santes-Bastián M. Ángel-Salazar E. et al., (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).
<https://www.medigraphic.com/pdfs/veracruzana/muv-2018/muv182e.pdf>
- Asencios, R. (2018). Save the Children. *Glosario de términos relacionados al enfoque de igualdad de género*, P. 7. <https://www.refworld.org/es/pdfid/5af1c8114.pdf>
- 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 2019, p.p. 7-13.
https://www.revistaalad.com/guias/5600AX191_guias_alad_2019.pdf
- Barajas, C. (2020). El sol de Morelia. *Diabetes y obesidad, riesgos mortales ante Covid-19: SSM*.
<https://www.elsoldemorelia.com.mx/local/diabetes-y-obesidad-riesgos-mortales-ante-covid-19-ssm-5736682.html>
- Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. (2014). *Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud*.
https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regley/Reg_LGS_MIS.pdf
- Consejo Nacional de Población. (2021). *Glosario*.
http://www.conapo.gob.mx/en/CONAPO/Glosario_Migracion_Interna?page=2#:~:text=Lugar%20en%20el%20cual%20la,al%20momento%20del%20levantamiento%20censal.
- Fernández-Carrasco M. P., López-Ortiz M. M. (2022). *Relación entre hábitos alimentarios y riesgo de desarrollar diabetes en universitarios mexicanos*. Nutrición clínica y dietética hospitalaria, (4). <https://doi.org/10.12873/3943fernandez>

- Franco-Quinde C. Lucas-Parrales E. Lino-Villacreses W. et al., (2018). *Prevalencia y factores de riesgo de diabetes tipo II*. Revista Científica Mundo de la Investigación y el Conocimiento, (2).
<https://doi.org/10.26820/recimundo/2.1.2018.530-549>
- Fundación redGDPS. (2017). *Guía de Actualización en Diabetes Mellitus Tipo 2*.
https://www.redgdps.org/gestor/upload/2018/2017%20Guia_Patxi_bolsillo.pdf
- Grove, S y Gray, J. (2019). *Investigación en enfermería, Desarrollo de la práctica enfermera basada en la evidencia*. Elsevier.
- Guevara-Valtier, M. Cárdenas-Villareal, V. Hernández-Cortés, P. (2017). *Protocolo de la investigación en enfermería*. Manual Moderno.
- Escobar-Henríquez J. B. H. et al (2018). *Detección de factores de riesgo para resistencia a la insulina en estudiantes universitarios*. Acta Médica del Centro, (12).
<http://www.revactamedicacentro.sld.cu/index.php/amc/article/view/971>
- Organización Panamericana de la Salud (2020). HERTS-D. *Diagnostico y manejo de la diabetes tipo 2*.
https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/53007/OPSWNMHNV200043_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2021). *Censo de Población y Vivienda 2020*.
<https://www.inegi.org.mx/rnm/index.php/catalog/632/variable/F15/V653?name=RELIGION>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2021). *Glosario*.
<https://inegi.org.mx/app/glosario/default.html?p=ENE>

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

Manual CTO Oposiciones de Enfermería. (2021). *Manual Modelo y teorías de enfermería:*

características generales de los modelos y principales teóricas,

<https://www.berri.es/pdf/MANUAL%20CTO%20OPOSICIONES%20DE%20ENFERMERIA%20%20PAIS%20VASCO%E2%80%9A%20Vol%C3%BAmen%201/9788417470050>

Montes-Ochoa S. Serna-Arrieta K. Estrada-Ávila S. (2016). *Caracterización de los factores*

de riesgo de diabetes mellitus tipo 2 mediante el test de Findrisk en una población

de 30 a 50 años de Medellín, Colombia, Medicina & Laboratorio, (22).

<https://doi.org/10.36384/01232576.105>

Salinas, M.M.L.E., Salinas MMLE, Vargas AÁJE, Mendoza SK, et al. Prevalencia y factores

de riesgo del síndrome metabólico en universitarios, 37(1), 57-64.

<https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=87237&IDPUBLICACION=8344&NOMBRE=Revista%20Cubana%20de%20Investigaciones%20Biom%C3%A9dicas>

Secretaría de Salud, Glosario Educación Superior, páj. 50.

http://dsia.uv.mx/cuestionario911/material_apoyo/glosario%20911.pdf

Naranjo-Hernández, Y., Alejandro-Concepción, J., Pacheco, Rodríguez-Larreynagal, M.,

et al (2017). La teoría Déficit de autocuidado: Dorothea Elizabeth Orem. *Gaceta*

Médica Espirituana. 9(19).

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1608-89212017000300009

Organización Mundial de la Salud. (2021). Diabetes. *Panorama general*.
<https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>

Organización Mundial de la Salud. (2016). Informe Mundial Sobre la Diabetes, *Antecedentes*. p.11.
<https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/254649/9789243565255-spa.pdf>

Organización Panamericana de la Salud. (citado 2021) Organización Panamericana de la Salud. *Diabetes*.
https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=Article&id=6715:201&lang=es

Pedraza-Avilés A. G. et al (2018). *Cuestionario FINDRISC FINnish Diabetes Risk Score para la detección de diabetes no diagnosticada y prediabetes*. Archivos en medicina familiar, (20). <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=76223>

Polit, D. y Beck, C. (2018). *Investigación en enfermería, fundamentos para el uso de evidencia en la práctica de la enfermería*. Wolters Kluwer.

Quijije-Castro M. Tutasi-Beníte R. Vaca-Coronel G. (2017). *Prevalencia de diabetes mellitus y sus principales factores de riesgo*. Dominio de las Ciencias, (3).
<http://dx.doi.org/10.23857/dom.cien.pocaip.2017.3.2.570-582>
<http://dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/index>

Quiroz-Figueroa M. S. et al (2020). *Riesgo nutricional y el desarrollo de diabetes mellitus*. Polo del Conocimiento, (5). <http://10.23857/pc.v5i2.1284>

Rodríguez, A., Jarillo E.C., EC. y Casas, C. (2018). La consulta médica, su tiempo y duración. *Medware*, 18(5), e7274. <https://doi.org/10.5867/medwave.2018.05.7264>

Secretaría de Salud. (2018). *Guía de Práctica Clínica. Diagnóstico y Tratamiento Farmacológico de la Diabetes Mellitus Tipo 2 en el Primer Nivel de Atención.*

<http://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/guiasclinicas/718GER.pdf>

Secretaría de Salud. (2013). *NORMA Oficial Mexicana NOM-019-SSA3-2013, Para la práctica de enfermería en el Sistema Nacional de Salud.*

<https://www.cndh.org.mx/sites/default/files/doc/Programas/VIH/Leyes%20y%20normas%20y%20reglamentos/Norma%20Oficial%20Mexicana/NOM-019-SSA3-2013.pdf>

Secretaría de Salud. Sistema de Vigilancia Epidemiológica Hospitalaria de diabetes mellitus tipo 2. (2019). *Informe Epidemiológico de Cierre 2019.*

https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/562699/InformeCierre2019_DMT2_hospitalaria.PDF

XI. Anexos

Anexo 1 Cuestionario de Evaluación FINDRISC

Pregunta 1		
Edad		Puntos
Menos de 45 años		0
Entre 45-54 años		2
Entre 55-64 años		3
Más de 64 años		4
Pregunta 2		
IMC (kg / m²)		Puntos
Menos de 25 (kg / m ²)		0
Entre 25 / 30 (kg / m ²)		1
Más 30 kg / m ²		3
Pregunta 3		
Perímetro abdominal		
Hombres	Mujeres	Puntos
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
Pregunta 4		
¿Realiza normalmente al menos 30 minutos diarios de actividad física?		
Sí		0
No		2
Pregunta 5		
¿le han recetado alguna vez medicamentos contra la hipertensión arterial?		
Sí		2
No		0
Pregunta 6		
¿Con qué frecuencia come frutas, verduras y hortalizas?		
A diario		0
Casi a diario		1
Pregunta 7		
¿Ha habido algún diagnóstico de DM en tu familia?		
No		0
Sí. Abuelos, tíos o primos, hermanos (pero no padres, hermanos o hijos)		3
Sí, padres, hermanos o hijos		5
Pregunta 8		
¿Le han detectado alguna vez niveles altos de glucosa en sangre?		
Sí		5
No		0

XII. Apéndices

Apéndice 1. Operacionalización de la variable independiente

Variable	Tipo de variable	Definición conceptual	Definición operacional	Indicadores empíricos (ítems)	Medición / clasificación	Estadístico
Factores de riesgo de diabetes mellitus tipo 2.	- Independiente - Cualitativa - Ordinal	El factor de riesgo es el atributo o exposición de una persona, población o medio, asociado a la probabilidad de la ocurrencia de un evento.	El cuestionario FINDRISC para valorar el riesgo de desarrollar DM2. Incluye las variables: edad, IMC, el perímetro de la cintura, hipertensión arterial con tratamiento farmacológico y los antecedentes personales de glucemia elevada. Cada respuesta tiene asignada una puntuación, variando la puntuación final entre 0 y 26.	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, y 8.	La puntuación del test va de 0 a 26 puntos, a partir de los cuales se establece el nivel de riesgo de padecer diabetes tipo 2. En los próximos 10 años: Bajo riesgo: 0-7 puntos. Riesgo ligeramente elevado: 7-11 puntos. Riesgo moderado: 11-14 puntos. Riesgo alto: 15-20 puntos. Riesgo muy alto: más de 20.	<i>f</i> , %

Apéndice 2. Operacionalización de las variables sociodemográficas, clínicas y obstétricas

Variable	Tipo de variable	Definición conceptual	Definición operacional	Medición / clasificación	Estadístico
Edad	- Cuantitativa - Numérica - Discreta	Tiempo que ha vivido una persona (Real Academia Lengua, 2020)	Es el número de años que vive una persona	Años (números)	Media, <i>DE</i>
Sexo	- Cualitativa - Categórica - Nominal	Es el conjunto de características físicas, biológicas, anatómicas y fisiológicas que vienen desde el nacimiento y que distinguen a hombres y mujeres (Glosario de términos relacionados al enfoque de igualdad de género. 2018. P. 7)	Es hombre o mujer.	1. Hombre 2. Mujer	<i>f</i> , %
Semestre	- cualitativa - ordinal	Periodo de seis meses de clases. (Glosario Educación Superior pág. 50)	Semestre que en el que se encuentra un alumno.	1. Segundo 2. Cuarto 3. Sexto 4. Octavo	<i>f</i> , %
Estado civil	- Cualitativa - categórica - nominal	Conjunto de situaciones en las que se ubica el ser humano dentro de la sociedad, respecto de los derechos y obligaciones que le corresponden, derivadas de acontecimientos, atributos o situaciones, tales como el nacimiento, el nombre la filiación, la adopción, la emancipación, el matrimonio, el divorcio y el fallecimiento, que en suma contribuyen a conformar su identidad. (Fernández-Ruiz, p.11)	Derechos y obligaciones de una persona ante la sociedad	1. Soltero 2. Casado 3. Unión libre	<i>f</i> , %
Ocupación	- Cualitativa - Categórica - nominal	El Instituto Nacional de Estadística INE (2021, párrafo 2), define el término ocupados como aquellas personas de 16 o más años que tienen un trabajo por cuenta ajena o que ejercen una actividad por cuenta propia.	Número de personas que trabajan.	1. Estudia 2. Estudia y trabaja 3. Ama de casa 4. Empleado	<i>f</i> , %

Lugar de residencia	- Cualitativa - categórica - nominal	Lugar en el cual la persona ha permanecido ahí por algún tiempo o que intenta permanecer al momento del levantamiento censal. (INEGI, citado por Glosario de CONAPO, 2022, primer párrafo)	Estado que habita una persona.	1. Morelia 2. Interior del Estado de Michoacán 3. Otro estado	$f, \%$
Con quien vive	- Cualitativa - categórica - nominal	Son las personas que unidas o no por lazos de parentesco habitan regularmente en la vivienda (o al menos duermen en ella la mayor parte de la semana) sosteniéndose de un gasto común. Incluye las que se encuentran temporalmente ausentes. (INEGI, 2022, párrafo 13)	Con quien comparten la vivienda las personas	1. Padres o familiares 2. Solo 3. Casa del estudiante 4. Con amigos / conocidos	$f, \%$
Religión	- Cualitativa - categórica - nominal	Considera que la religión de una persona es la creencia o preferencia espiritual declarada, sin tener en cuenta si está representada o no por un grupo organizado. (INEGI, 2020, tercer párrafo)	Creencia de una persona	1. Católica 2. Cristiana 3. Testigo de Jehová 4. Otro	$f, \%$
Número de consultas médicas anuales	- Cuantitativa - Continua	La consulta médica es un proceso complejo y multidimensional, centrado en la relación médico-paciente, pero además es pieza clave para brindar el apoyo en cuanto a las necesidades de salud-enfermedad, sufrimiento e incertidumbre que tiene un sujeto cuando se ve afectada su integridad física, humana y emocional. (Medwave, 2018, párrafo 11)	Número de visitas que realiza una persona a un consultorio médico	1. 0-2 2. Más de 2	$\bar{x}, DE$
IMC	-Cuantitativa -Numérica -Continua	El índice de masa corporal (IMC) es un indicador simple de la relación entre el peso y la talla que se utiliza frecuentemente para identificar el sobrepeso y la obesidad. Se calcula dividiendo el peso de una persona en kilos por el cuadrado de su talla en metros (kg/m^2). (Organización Mundial de la Salud 2022)	Indicador simple de la relación entre el peso y la talla que se utiliza para identificar el sobrepeso y la obesidad.	1. Bajo peso 2. Peso normal 3. Sobrepeso 4. Obesidad grado I 5. Obesidad grado II	$f, \%$

				6. Obesidad grado III	
Nivel de Glucosa	-Cuantitativa -Numérica -Continua	Análisis de sangre que se realiza en ayuno o casualmente, en los consultorios médicos. La diabetes se diagnostica cuando el nivel de glucosa (azúcar) en sangre es superior o igual a 200 mg/dl. (American Diabetes Association, 2022)	Análisis de sangre que se realiza en ayuno o casualmente, en los consultorios médicos.	1. Normal 2. Anormal	$f, \%$
PAS	-Cuantitativa -Numérica -Continua	La tensión sistólica corresponde al momento en que el corazón se contrae o late. (Organización Mundial de la Salud 2022)	La tensión sistólica corresponde al momento en que el corazón se contrae o late.	1. Normal 2. Anormal	$f, \%$
PAD	-Cuantitativa -Numérica -Continua	La tensión diastólica, representa la presión ejercida sobre los vasos cuando el corazón se relaja entre un latido y otro. (Organización Mundial de la Salud 2022)	La tensión diastólica, representa la presión ejercida sobre los vasos cuando el corazón se relaja entre un latido y otro.	1. Normal 2. Anormal	$f, \%$

Apéndice 3. Cronograma de actividades

Actividades	2021					2022								
	A	S	O	N	D	E	F	M	A	M	JN	J	A	S
Definir problema de investigación	x													
Revisión de la literatura relevante		x												
Elaboración del marco teórico del estudio			x	x										
Descripción de la pregunta y los objetivos					x									
Aprobación del Comité de Investigación y Ética en Investigación						x								
Prueba piloto							x							
Recolección, procedimiento y análisis de los datos							x							
Elaboración de tablas								x						
Elaboración de informe final									x	x				
Difusión de resultados										x	x			
Titulación											x	x	x	x

Nota: A= agosto, S=septiembre, O=octubre, N=noviembre, D=diciembre, E=enero, F=febrero, M=marzo, A=abril, M=mayo, Jn.=junio, J=julio

Apéndice 4. Hoja de Consentimiento informado



Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo
Facultad de Enfermería
Hoja de consentimiento informado



Mi nombre es Elizabeth Tinoco Pamatz, soy Pasante del Servicio Social de la Facultad de Enfermería de la Universidad Michoacana de San Nicolas Hidalgo y estoy realizando una investigación como parte de del Programa de Vinculación del Servicio Social que tiene como objetivo evaluar el nivel de los factores de riesgo de diabetes en estudiantes de segundo semestre.

Se le invita a participar porque Usted es parte de la población de investigación, es estudiante de la Facultad de Enfermería.

Su participación consistirá en contestar el cuestionario FINDRISC que mide el nivel de riesgo de desarrollar diabetes mellitus 2.

Riesgos, su participación no implica riesgos físicos para usted porque sólo contestará unas preguntas.

Aunque Usted no recibirá ningún pago o beneficio directo participar en esta investigación, los resultados que se obtengan me permitirán como estudiante de enfermería valorar el nivel de riesgo para desarrollar diabetes en los próximos diez años.

Si acepta participar se le garantiza que sus datos se mantendrán confidenciales y que su identidad no se divulgará. El estudio se utilizará con fines académicos

Cualquiera duda o pregunta que Usted tenga la puede realizar directamente al investigador o al correo 1704873h@umich.mx

También debe saber que se le pueden dar a conocer los resultados que obtuvo en el cuestionario una vez que termine de contestar el cuestionario Findrisc.

Usted tiene el derecho de participar de manera libre y voluntario si así lo desea, no es obligatorio ni forma parte de su programa de educación. Si no desea participar puede retirarse o dejar de contestar el cuestionario FINDRISC en el momento que lo decida.

Si acepta participar se le solicitará que firme esta hoja.

Firma del participante

Firma del testigo

Apéndice 5. Cédula de colecta de datos



Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo Facultad de Enfermería



Objetivo: Evaluar el nivel de los factores de riesgo para desarrollar diabetes en estudiantes de segundo semestre.

Parte I datos sociodemográficos

Instrucciones: contesta lo que a continuación se te solicita, marcando con una **X**.

Edad: _____ años.

Sexo: Hombre: ____ Mujer: ____.

Semestre: segundo: ____ cuarto: ____ sexto: ____ octavo: ____

Estado civil: Soltero ____ Casado ____ Unión libre: ____.

Ocupación: Estudia: ____ Estudia y trabaja: ____ Ama de casa: ____ Empleado: ____.

Lugar de residencia: Morelia: ____ Interior del estado de Michoacán: ____ Otro estado: ____.

Con quien vive: Padres o familiares: ____ Solo: ____ Casa del estudiante: ____ Con amigos/conocidos: ____.

Religión: católica: ____ cristiana: ____ Testigo de Jehová: ____ Otro: ____.

Número de consultas médicas anuales: _____.

Cuestionario FINDRISC

Marca tu respuesta con una **X** en la casilla correspondiente

F1. Edad	Respuesta	Puntos
Menos de 45 años		0 puntos
Entre 45-54 años		2 puntos
Entre 55-64 años		3 puntos
Mas de 64 años		4 puntos

F2. IMC (Kg/m2)		Respuesta	Puntos
Menos de 25 kg/m2			0 puntos
Entre 25/30 kg/m2			1 punto
Más de 30 kg/m2			3 puntos
F3. Perímetro abdominal			
Sexo		Respuesta	Puntos
Hombres	Mujeres		0 puntos
Menos de 94 cm	Menos de 80 cm		
Entre 94 – 102 cm	Entre 80 – 88 cm		3 puntos
Más de 102 cm	Más de 88 cm		4 puntos
F4. ¿Realiza normalmente al menos 30 minutos diarios de actividad física?			
Sí			0 puntos
No			2 puntos
F5. ¿Con que frecuencia come frutas, verduras y hortalizas?			
A diario			0 puntos
No a diarios			1 punto
F6. ¿Le han recetado alguna vez medicamentos contra la Hipertensión arterial?			
Sí			2 puntos
No			0 puntos
F7. ¿Le han detectado alguna vez niveles altos glucosa en sangre?			
Sí			5 puntos
No			0 puntos
F8.1. ¿Ha habido algún diagnóstico de diabetes mellitus en su familia?			
No			0 puntos
Sí			1 punto
F8.2. Sí: abuelos, tíos o primos hermanos (pero no padres, hermanos o hijos)			
Sí			3 puntos
No			0 puntos
F.8.3. Sí: padres, hermanos o hijos			
No			0 puntos
Sí			5 puntos

Apéndice 6. Dictamen del Comité de Ética en Investigación



Universidad Michoacana
de San Nicolás de Hidalgo

Facultad de Enfermería



Morelia, Michoacán a 25 de febrero de 2022

C. Elizabeth Tinoco Pamatz
Pasante en servicio social
Facultad de Enfermería
Presente.

A través de este conducto se hace de su conocimiento que el Comité de Ética e Investigación de la Facultad de Enfermería de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo ha realizado la revisión de su protocolo titulado *Niveles de factores de riesgo para diabetes en estudiantes de segundo semestre* y acordó **Aprobarlo** con el **dictamen CEI/018/2022** por lo que puede realizar lo conducente.

Sin más por el momento envió cordial saludo

Atentamente

Maria Magdalena
Lozano Z.

Dra. María Magdalena Lozano Zúñiga
Coordinadora del Comité de Ética e Investigación

Apéndice 7. Dictamen del Comité de Investigación



Universidad Michoacana
de San Nicolás de Hidalgo

Facultad de Enfermería



Morelia, Michoacán a 23 de febrero de 2022

C. Elizabeth Tinoco Pamatz
Pasante en servicio social
Facultad de Enfermería
Presente.

A través de este conducto se hace de su conocimiento que el Comité de Investigación de la Facultad de Enfermería de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo ha realizado la revisión de su protocolo titulado *Niveles de factores de riesgo para diabetes en estudiantes de segundo semestre* y acordó **Aprobarlo** con el **dictamen CI/FacEnf/018/2022** por lo que puede realizar lo conducente.

Atentamente

Dra. Ma. de Jesús Ruiz Recéndiz
Coordinadora del Comité de Investigación

Apéndice 8. Difusión de los resultados



Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo
Facultad de Enfermería

Otorga la presente:

CONSTANCIA

A: Elizabeth Tinoco Pamatz

Por su participación como **PONENTE** con el Tema: Nivel de riesgo para desarrollar diabetes en estudiantes de la Facultad de Enfermería.
En el “**Primer Foro de Investigación de Pasantes y Licenciados en Enfermería**” efectuado en el Auditorio de la Facultad de Enfermería de la UMSNH, el 26 de Julio del año 2022.



Valor Curricular: 8 horas.
Morelia, Michoacán.

M.S.P Julio César González Cabrera.
DIRECTOR.