



UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE CUENCA

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA
Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo
UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR

CARRERA DE ENFERMERÍA

**PREDICCIÓN DEL RIESGO DE DIABETES MELLITUS TIPO 2
EN LA PARROQUIA GUAPÁN UTILIZANDO TEST DE FINDRISC
EN MAYORES DE 30 AÑOS**

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE LICENCIADA EN ENFERMERÍA**

**AUTOR: FERNANDA MARIBEL ARÉVALO ZHINDÓN, ERIKA
PAOLA GUATUMILLO AUQUI**

DIRECTOR: MD. XAVIER RODRIGO YAMBAY BAUTISTA, MSC.

AZOGUES-ECUADOR

2022

DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESAROLLO



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo

UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR

CARRERA DE ENFERMERÍA

PREDICCIÓN DEL RIESGO DE DIABETES MELLITUS TIPO 2 EN LA PARROQUIA GUAPÁN UTILIZANDO EL TEST DE FINDRISC EN MAYORES DE 30 AÑOS.

TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE LICENCIADA EN ENFERMERÍA

AUTOR: ERIKA PAOLA GUATUMILLO AUQUI

FERNANDA MARIBEL ARÉVALO ZHINDÓN

DIRECTOR: MD. XAVIER RODRIGO YAMBAY BAUTISTA, MSC.

AZOGUES - ECUADOR


2022

DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO

Declaratoria de Autoría y Responsabilidad

Fernanda Maribel Arévalo Zhindón portadora de la cédula de ciudadanía N° **0302716147**. Declaro ser el autor de la obra: **“Predicción del riesgo de Diabetes Mellitus tipo 2 en la parroquia Guapán utilizando el test de FINDRISC en mayores de 30 años”**, sobre la cual me hago responsable sobre las opiniones, versiones e ideas expresadas. Declaro que la misma ha sido elaborada respetando los derechos de propiedad intelectual de terceros y eximo a la Universidad Católica de Cuenca sobre cualquier reclamación que pudiera existir al respecto. Declaro finalmente que mi obra ha sido realizada cumpliendo con todos los requisitos legales, éticos y bioéticos de investigación, que la misma no incumple con la normativa nacional e internacional en el área específica de investigación, sobre la que también me responsabilizo y eximo a la Universidad Católica de Cuenca de toda reclamación al respecto.

Azogues, **11 de octubre de 2022**

f: 

Fernanda Maribel Arévalo Zhindón

C.I. 0302716147

Declaratoria de Autoría y Responsabilidad

Erika Paola Guatumillo Auqui portadora de la cédula de ciudadanía N° **0302986013**. Declaro ser el autor de la obra: **“Predicción del riesgo de Diabetes Mellitus tipo 2 en la parroquia Guapán utilizando el test de FINDRISC en mayores de 30 años”**, sobre la cual me hago responsable sobre las opiniones, versiones e ideas expresadas. Declaro que la misma ha sido elaborada respetando los derechos de propiedad intelectual de terceros y eximo a la Universidad Católica de Cuenca sobre cualquier reclamación que pudiera existir al respecto. Declaro finalmente que mi obra ha sido realizada cumpliendo con todos los requisitos legales, éticos y bioéticos de investigación, que la misma no incumple con la normativa nacional e internacional en el área específica de investigación, sobre la que también me responsabilizo y eximo a la Universidad Católica de Cuenca de toda reclamación al respecto.

Azogues, **11 de octubre de 2022**

f: 

Erika Paola Guatumillo Auqui

C.I. 0302986013

CERTIFICACIÓN DEL TUTOR

Md. Xavier Yambay, MSC

DOCENTE DE LA CARRERA DE ENFERMERÍA AZOGUES

De mi consideración:

El presente trabajo de titulación denominado **“Predicción del riesgo de Diabetes Mellitus tipo 2 en la parroquia Guapán utilizando el test de FINDRISC en mayores de 30 años”**, realizado por **Fernanda Maribel Arévalo Zhindón y Erika Paola Guatumillo Auqui**, ha sido revisado y orientado durante su ejecución, por lo que certifico que el presente documento, fue desarrollado siguiendo los parámetros del método científico, se sujeta a las normas éticas de investigación, por lo que está expedito para su sustentación.

Azogues, 11 de octubre de 2022

f) -----

MD. XAVIER RODRIGO YAMBAY BAUTISTA, MSC

TUTOR

DEDICATORIA

El presente trabajo de investigación lo dedico principalmente a Dios, por darme fuerza para continuar en este proceso de obtener uno de los anhelos más deseados, a mis padres, por su amor, trabajo y sacrificio en todos estos años estoy culminando esta meta, y por último y por ello no menos importante a mis hermanas y hermanos por estas siempre presentes y contar con ellos en cada etapa de mi vida.

Erika Paola Guatumillo Auqui

Este trabajo de investigación va dedicado en primer lugar a Dios, por brindarme salud y sabiduría para continuar con este anhelado sueño de convertirme en una profesional, a mis padres por su trabajo y sacrificio para culminar este proceso, y por ultimo y no menos importante a mi hermano Miguel por su apoyo incondicional, por estar siempre presente alentándome a salir adelante, a no darme por vencida luchar por mis sueños, este camino no ha sido fácil pero gracias a ellos he podido lograr mis objetivos.

Fernanda Maribel Arévalo Zhindón

AGRADECIMIENTO

Quiero expresar mi gratitud a Dios, quien con su bendición llena siempre mi vida y me guía cada día, a toda mi familia por estar siempre presentes y brindándome siempre su apoyo lo cual me motiva para seguir adelante, de igual manera a mi amiga Fernanda Arévalo que juntas con dedicación y esfuerzo nos encontramos en la última etapa de esta hermosa carrera, y por ultimo al Dr. Xavier Yambay, quien con las enseñanzas de sus valiosos conocimientos hicieron posible el presente trabajo de investigación, gracias por su paciencia y dedicación.

Erika Paola Guatumillo Auqui

Empezare por agradecer a Dios por brindarme salud, vida y fortaleza para emprender este camino que hoy estoy por finalizar a pesar de todas las adversidades que se presentaron, también a mi hermano quien me brindo el apoyo económico y moral para lograr este objetivo, y como no agradecer a mi amiga Erika Guatumillo con quien compartí esta inolvidable experiencia en esta hermosa carrera, la misma que esta por culminar, de igual manera a mi tutor de tesis el Doctor Xavier Yambay por el apoyo recibido para que este trabajo se lleve a cabo gracias por guiarnos con paciencia y dedicación

Fernanda Maribel Arévalo Zhindón

Predicción del riesgo de Diabetes Mellitus Tipo 2 en la parroquia Guapán utilizando el Test de FINDRISC en mayores de 30 años.

Resumen

Introducción: La diabetes mellitus tipo 2 (DM2) es una enfermedad crónica pero tratable, es considerada un problema de salud pública mundial de alto costo y una herramienta importante para el cribaje es el test o escala FINDRISC. **Objetivo:** evaluar el riesgo de desarrollar DM2, utilizando el test de FINDRISC en mayores de 30 años, residentes en la parroquia rural de Guapán. **Metodología:** estudio descriptivo, transversal con enfoque cuantitativo, en una muestra probabilística de 144 personas entre hombres y mujeres de 30 años en adelante, sin diagnóstico de diabetes, residentes en la parroquia Guapán, cantón Azogues. Se aplicará el test de FINDRISC que consta de 8 ítems para evaluar el riesgo de desarrollar DM2 en los próximos 10 años. **Resultados:** el promedio de edad de los participantes fue de 50 años; el 52% tienen sobrepeso y el 33% obesidad; el 41% de la población estudiada se encuentra en riesgo ligeramente elevado para el desarrollo de DM2 en los próximos 10 años. **Conclusión:** El cuestionario FINDRISC es un test de alta confiabilidad para la predicción del riesgo de DM2. Es primordial educar a la población sobre la clínica de esta enfermedad en pos de una detección temprana.

Palabras clave: Diabetes mellitus, FINDRISC, riesgo

*Prediction of the risk of Type 2 Diabetes Mellitus in the Guapán parish
using the FINDRISC Test in people over 30 years of age.*

Abstract

Introduction: Type 2 diabetes mellitus (DM2) is a chronic but treatable disease; it is considered a high-cost global public health problem, and an essential tool for screening is the FINDRISC (Finnish Diabetes Risk Score) test or scale. **Objective:** To evaluate the risk of developing DM2 using the FINDRISC test in people over 30 years of age, residents in the rural parish of Guapán. **Methodology:** A descriptive, cross-sectional study with a quantitative approach, in a probability sample of 144 people between men and women aged 30 years and older, without a diagnosis of diabetes, from Guapán parish, in Azogues canton. The FINDRISC test (consisting of 8 items) will be applied to evaluate the risk of developing DM2 in the next ten years. **Results:** The average age of the participants was 50 years; 52% were overweight and 33% obese; 41% of the population studied were at a slightly elevated risk of developing DM2 in the next ten years. **Conclusion:** The FINDRISC questionnaire is highly reliable for predicting DM2 risk. It is essential to educate the population about the clinical manifestations of this disease for early detection.

Keywords: Diabetes mellitus, FINDRISC, risk

ÍNDICE

| | |
|---|------|
| Declaratoria de Autoría y Responsabilidad | II |
| Declaratoria de Autoría y Responsabilidad | III |
| CERTIFICACIÓN DEL TUTOR / DIRECTOR | IV |
| DEDICATORIA..... | V |
| AGRADECIMIENTO | VI |
| Resumen..... | VII |
| <i>Abstract</i> | VIII |
| Índice | IX |
| Introducción | 1 |
| Metodología | 5 |
| Resultados | 11 |
| Discusión | 18 |
| Conclusión | 20 |
| Referencias..... | 22 |
| Anexos | 25 |
| ANEXO 1: PROTOCOLO | 25 |
| ANEXO 2: CONSENTIMIENTO INFORMADO..... | 46 |
| ANEXO 3: INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS..... | 50 |
| ANEXO 4: CERTIFICADO DE APROBACIÓN CEISH-UCACUE | 53 |
| ANEXO 5: APROBACIÓN CEISH..... | 54 |
| ANEXO 6: EVIDENCIAS | 55 |
| AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTUTUCIONAL | 57 |
| AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTUTUCIONAL | 58 |

Introducción

La diabetes mellitus tipo 2 (DM2) es una enfermedad crónica pero tratable, comprende un grupo de trastornos metabólicos que se caracterizan principalmente por hiperglucemia¹, es considerado un gran problema de Salud Pública a nivel mundial, no solo por su alta prevalencia y crecimiento anual sino también por las complicaciones crónicas y comorbilidades que presenta el individuo, esto la convierte en una enfermedad de alto costo para los sistemas de salud².

La DM2 ha ocasionado el aumento de la tasa de morbilidad al no ser diagnosticada tempranamente en el primer nivel de atención o por el poco conocimiento de la población sobre los factores de riesgo de dicha enfermedad. Se puede señalar que existen dos tipos de diabetes mellitus, la diabetes mellitus tipo 1 (DM1) cuando el páncreas no segrega insulina en el organismo y el paciente debe administrársela diariamente; y, la DM2 cuando existe una deficiencia en la secreción de insulina o disminución de la utilización de la glucosa o aumento en la producción de esta, ocasionando daños en los órganos blanco, provocando secuelas graves e incluso la muerte³, así como también esta enfermedad se presenta con mayor incidencia en personas que cuentan con un nivel socioeconómico bajo, presentando mayores complicaciones en su salud, generando una alta tasa de mortalidad⁴.

De igual forma, la patología es asociada a factores como: la inaccesibilidad a alimentos de buena calidad y la poca disponibilidad de los mismos, falta de espacios verdes o públicos para realizar actividad física, el escaso acceso a la información en salud, y los estilos de vida no saludables. La enfermedad se asocia también a factores sociales y económicos, por ende, es un problema de salud pública, por ello, en diversas partes del

mundo cada día se busca mejorar la calidad de vida de todas las personas para evitar que desarrollen DM2⁴.

Por ello el test de FINDRISC es considerado como una herramienta útil en programas de tamizaje o detección precoz de DM2, que permite la adaptación de medidas preventivas y la administración temprana de fármacos⁴, fue elaborado en Finlandia y es el más utilizado a nivel mundial por su mejor rendimiento diagnóstico hasta el momento. El test es una herramienta que ayuda a determinar el riesgo de desarrollar DM2 en los próximos 10 años, consta de 8 parámetros a saber⁵:

1. Edad.
2. Índice de masa corporal (IMC).
3. Perímetro de cintura.
4. Realización de actividad física
5. Consumo de frutas, verduras y cereales.
6. Uso de medicamentos antihipertensivos.
7. Antecedentes de hiperglucemia.
8. Antecedentes familiares de diabetes.

Según la Federación Internacional de diabetes (IDF por sus siglas en inglés)⁶, en 2013, los países con mayor número de personas enfermas de DM2 en un rango de 20 a 79 años de edad fueron los del continente asiático: China con un 98.4 millones, India 65.1 millones. Por su parte, en América, los Estados Unidos registraron 24.4 millones de casos de DM2, Brasil 11.9 millones y México con 8.7 millones de personas con DM2.

Por otro lado, en las últimas tres décadas la prevalencia de DM2 ha aumentado drásticamente en países de todos los niveles de ingresos, constituyendo la cuarta causa de

muerte en países desarrollados y la segunda en países en vías de desarrollo. Entre el 2000 y 2016 hubo un incremento mundial del 5% en la mortalidad prematura por DM2. En la región de las Américas 62 millones de personas tienen diabetes mellitus, siendo en 2019 la sexta causa muerte con un estimado de 244 mil fallecidos, sobre todo en los países de ingresos bajos y medianos del continente^{6,7}.

Según estudios realizados en Argentina y España tras la aplicación del test de FINDRICS, los parámetros identificados como factores de riesgo para desarrollar DM2 fueron el IMC, perímetro de cintura y la falta de actividad física. A partir de estos resultados ambos países han implementado programas de promoción y prevención en todos los niveles de atención, principalmente en el primer nivel por ser la puerta de entrada al sistema de salud, manteniendo el contacto directo con la comunidad^{4,5}.

Un artículo publicado en el 2017 en México por Mendoza⁶ sobre la prevalencia mundial de DM2, indica que los países con mayor índice de la enfermedad entre el 2010 y 2015 fueron los de Oriente Medio y del Norte de África con un porcentaje de 90.48%, mientras que los estados de América del Norte y el Caribe tuvieron un porcentaje de 60.71%.

Vargas y Casa⁷, mencionan que, en Perú tras la implementación de una prueba piloto sobre la prevención y control de enfermedades, se registró un porcentaje del 91.1 % de pacientes con DM2 en hospitales y clínicas privadas, siendo el 63.2% mujeres y el 46.8% hombres, con mayor prevalencia en el grupo etario de 55 a 64 años. En Ecuador la DM2 constituye la quinta causa de morbilidad con más de 25 mil casos confirmados hasta el 2018 y la cuarta causa de mortalidad. Entre 2011 y 2013 hubo mayor prevalencia de diabetes en la población de 50 a 59 años con 10.3%.

La DM2 es considerada como una enfermedad importante en relación a la morbilidad, mortalidad y discapacidad, constituyendo un problema para la Salud Pública en el mundo, tanto por las comorbilidades del individuo como por la economía de los países, ya que es catalogada como una enfermedad de alto costo. En Ecuador, especialmente en la ciudad de Azogues y sus parroquias, no existen estudios que permitan conocer el riesgo para desarrollar DM2, por esta razón planteamos la necesidad de evaluar el nivel de riesgo al que están expuestos los habitantes de las parroquias de Azogues, a través de la aplicación del test o escala de FINDRISC. Esto es importante, pues permitirá conocer la realidad de la población estudiada, para posteriormente generar e implementar planes de educación con el fin de promocionar la salud y prevenir la enfermedad.

Para esta investigación se planteó la siguiente pregunta: ¿Cuál es el riesgo de desarrollar DM2 en los adultos de 30 años y más en la parroquia Guapán del cantón Azogues?, de esta forma se pudo predecir en qué nivel de riesgo se encuentra la población y a su vez establecer estrategias para mejorar la calidad de vida de las personas y evitar la presencia de la enfermedad.

El objetivo general del estudio consiste en evaluar el riesgo de desarrollar DM2, utilizando el test de FINDRISC en mayores de 30 años, residentes en la parroquia rural de Guapán. Para la consecución del objetivo general, se plantearon los siguientes objetivos específicos:

1. Describir las características de la población de estudio, según: edad, sexo, estado civil, instrucción, ocupación.
2. Estimar el estado nutricional en la población de estudio, según IMC.
3. Identificar los factores de riesgo para el desarrollo de DM2 mediante la aplicación del test de FINDRISC en la muestra seleccionada.

4. Determinar el nivel de riesgo de DM2 según el test de FINDRISC en la población estudiada.

Metodología

Tipo de diseño

Se desarrolló una investigación descriptiva, transversal con enfoque cuantitativo.

Población

Para el presente estudio se contó con la población de 30 años en adelante, residente en la parroquia Guapán del cantón Azogues que llega a 2 350 personas, según proyección 2022 publicada en la página web de la Secretaría Nacional de Planificación⁸.

Muestra

El tamaño de la muestra se determinó aplicando en el cálculo un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 5%, considerando una frecuencia esperada de DM2 del 10%⁹. La fórmula empleada para el tamaño de la muestra fue la siguiente, considerando una población finita (conocida):

$$n = \frac{N * Z^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z^2 * p * q}$$

- N = Tamaño de la población (2350 residentes de la población Guapán)
- Z = Nivel de confianza (1.96 para el 95%)
- p = Proporción esperada (en este caso 10% = 0.10)
- q = Probabilidad de fracaso [(1-p) en este caso 1 - 0.10 = 0.90]
- d = precisión (5%= 0.05)

La muestra se estableció en 131 personas, a la cual se realizó un ajuste del 10% teniendo en cuenta las pérdidas de material o inconsistencias, dando como resultado 144 individuos a encuestar. La selección de participantes se realizó mediante muestreo probabilístico.

Criterios de inclusión:

- Hombres y mujeres de 30 años en adelante, residentes en la parroquia Guapán del cantón Azogues.
- Personas que acepten participar en el estudio y que hayan firmado el consentimiento informado.

Criterios de exclusión:

- Personas con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 1 o tipo 2.
- Mujeres embarazadas.
- Personas con discapacidad intelectual o deterioro cognitivo.
- Personas bajo el efecto de alcohol y/o drogas
- Personas que revoquen su participación a pesar de haber iniciado en el estudio.

Variables de estudio

- *Diabetes Mellitus 2*: La diabetes mellitus es una enfermedad crónica caracterizada por valores elevados de glucosa en sangre por una insuficiente secreción o por una inadecuada acción de la insulina¹⁰.

- *Variables sociodemográficas*: Edad, sexo al nacer, estado civil, ocupación.

- *Escala FINDRISC*: Grupo de edad, perímetro abdominal, índice de masa corporal (IMC), actividad física, consumo de frutas y verduras, antecedentes farmacológicos para hipertensión arterial, antecedentes de hiperglucemia, antecedentes familiares de DM2.

Métodos, técnicas e instrumentos de recolección de datos o información

Se utilizó la técnica de la encuesta, mediante el instrumento denominado test o escala de FINDRISC que fue aplicado por las investigadoras en la parroquia rural de Guapán del cantón Azogues, para lo cual se dispuso del cuestionario previamente impreso con su respectivo consentimiento informado.

El test de FINDRISC fue desarrollado por la Asociación Finlandesa de Diabetes en el año de 1987 por los profesores Jaana Lindstrom y Jaakko Tuomilehto¹¹, es considerado como una escala predictiva que ayuda a determinar el riesgo de tener DM2 en los próximos 10 años, evaluando hábitos, estilo de vida y datos clínicos que presenta cada persona en la actualidad. Consta de 8 ítems: edad, IMC, perímetro de cintura, realización de actividad física, consumo de frutas, verduras y cereales, uso de medicamentos antihipertensivos, antecedentes de hiperglucemia y antecedentes familiares de diabetes. Para cuantificar el nivel de riesgo de contraer DM2 se debe tener en cuenta el siguiente detalle en el puntaje obtenido¹¹⁻¹³:

- Riesgo bajo: puntaje menor a 7
- Riesgo ligeramente elevado: 7 a 11 puntos
- Riesgo moderado: 12 a 14 puntos
- Riesgo Alto: 15 a 20 puntos

- Riesgo muy alto: puntaje mayor a 20.

La evidencia científica demuestra que la aplicación del test de FINDRISC en diferentes partes del mundo como prueba de cribaje para predecir el riesgo de desarrollar DM2 en los próximos 10 años es muy amplia y efectiva, siendo utilizado en: Argentina⁴, España⁵, China¹³, Europa¹⁴, Turquía¹², Venezuela¹³.

Así mismo, se empleó otros instrumentos de tipo mecánico y/o electrónico previamente calibrados, que fueron fundamentales para la recolección de datos como: peso, talla y perímetro abdominal de los participantes: Báscula electrónica portátil, tallímetro portátil desarmable, y cinta métrica.

Los datos y la información se recolectaron durante los meses de agosto y septiembre de 2022, previo la aprobación del Comité de Ética de Investigación de Seres Humanos de la Universidad Católica de Cuenca (CEISH-UCACUE).

Procedimiento

Se presentó el protocolo ante el CEISH-UCACUE para evaluación y aprobación. Luego se contactó con los participantes seleccionados de manera aleatoria para conjuntamente con la firma del consentimiento informado recopilar la información aplicando los respectivos instrumentos.

Las responsables de los procedimientos fueron las investigadoras: Erika Paola Guatumillo Auqui, Fernanda Maribel Arévalo Zhindón, estudiantes del último ciclo de la carrera de Enfermería de la Universidad Católica de Cuenca, campus Azogues, quienes tomaron las precauciones necesarias relacionadas con los procedimientos de aplicación

de los instrumentos, incluyendo la calibración de los mismos, que fue realizada por el equipo de mantenimiento de dicha institución (en el caso de báscula y tallímetro).

Para la toma de las medidas antropométricas se colocó la báscula y el tallímetro en una zona plana y adecuada. En lo referente al peso, se pidió a la persona subir a la balanza, tratando en lo posible de que lleve ropa ligera y sin zapatos, adoptando una posición erguida en el centro de la báscula, registrando su peso en Kg. Para la talla, se solicitó tener el cabello suelto, parada firme, mirada al frente, espalda y talones apoyados en el tallímetro, anotando el valor de la estatura en metros.

El IMC se obtuvo dividiendo el peso (en Kg.) para la talla (en m²), el resultado obtenido fue registrado y se clasificó a los participantes en 3 categorías (normal, sobrepeso y obesidad) de acuerdo a la tabla establecida por la Organización Mundial de la Salud (OMS)¹⁶.

Finalmente, el procedimiento para la medición del perímetro abdominal se realizó con la cinta métrica, para lo cual el individuo estuvo de pie y de perfil respecto a la persona que tomó las medidas, para ello se colocó la cinta métrica en el punto medio entre la última costilla (flotante) y el hueso de la cadera (cresta ilíaca) a ambos lados del sujeto. Se apuntó el valor de la medición para clasificarlo según lo estipulado por la OMS (normal, riesgo elevado, riesgo muy elevado)¹⁷.

Consideraciones Éticas

La selección de los participantes para el estudio se desarrolló bajo los principios de autonomía, justicia y beneficencia, es decir, se ofreció a cada encuestado las mismas posibilidades de beneficio y minimización del riesgo sin importar su condición social,

etnia, genero, etc. De igual manera, tuvieron la libertad de decidir su participación o no en esta investigación; o abandonar el estudio cuando lo consideren necesario.

Se aplicó éticamente lo planteado en la declaración de Helsinki, en la normativa ecuatoriana vigente para la investigación en seres humanos y en el reglamento interno del Comité de Ética de Investigación en Seres Humanos de la Universidad Católica de Cuenca (CEISH-UCACUE).

Análisis estadístico

Los datos obtenidos fueron tabulados en el programa Microsoft Excel® y trasladados al paquete estadístico SPSS® (versión prueba) para generar estadística descriptiva, utilizando tablas y gráficos que reflejen frecuencias absolutas, frecuencias relativas y medidas resumen (de tenencia central).

Resultados

Los resultados de la muestra seleccionada (n=144) se presentan en función del planteamiento de los objetivos. Se analiza las características sociodemográficas, el estado nutricional por IMC, los factores de riesgo identificados en la escala FINDRISC para el desarrollo de diabetes y el puntaje total obtenido en el test para determinar el nivel de riesgo de DM2 en las personas de 30 y más años de la parroquia Guapán.

El promedio de edad de los participantes fue de 50.5 años, destacándose la presencia femenina (64.6%), el estado civil casado/a (63.9%) y la instrucción secundaria (38.2%). En su mayoría los participantes están dedicados al comercio (29.9%) y a ocupaciones profesionales (22.2%). En la tabla 1 se observa al detalle las características demográficas y sociales de la muestra estudiada.

Tabla 1. Características sociodemográficas de los tamizados test FINDRISC.

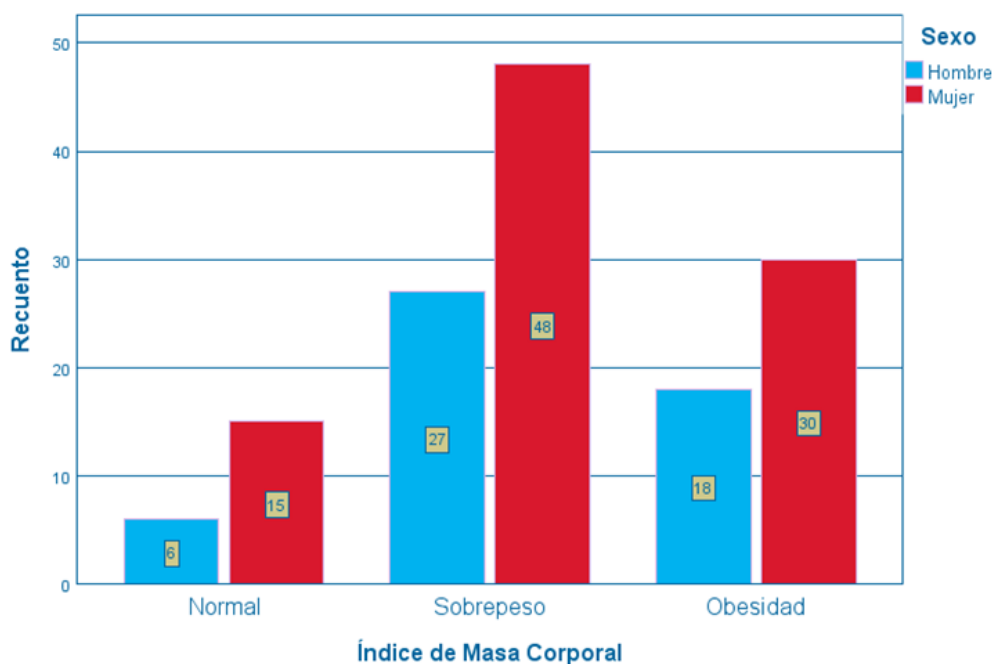
Guapán 2022.

| Variable | Categoría | f | % | Mediana |
|--------------|--|------------|--------------|---------|
| Edad | | - | - | 50.5 |
| Sexo | Hombre | 51 | 35.4 | - |
| | Mujer | 93 | 64.6 | - |
| Estado civil | Soltero/a | 22 | 15.3 | - |
| | Casado/a | 92 | 63.9 | - |
| | Unión de Hecho | 10 | 6.9 | - |
| | Viudo/a | 12 | 8.3 | - |
| | Divorciado/a | 8 | 5.6 | - |
| Instrucción | Ninguno | 8 | 5.6 | - |
| | Primaria | 49 | 34.0 | - |
| | Secundaria | 55 | 38.2 | - |
| | Universidad | 32 | 22.2 | - |
| Ocupación | Ninguna | 3 | 2.1 | - |
| | Ocupaciones relacionadas con el comercio | 43 | 29.8 | - |
| | Ocupaciones relacionadas con la agricultura | 24 | 16.6 | - |
| | Ocupaciones relacionadas con la construcción | 8 | 5.6 | - |
| | Ocupaciones relacionadas con quehaceres domésticos | 26 | 18.1 | - |
| | Ocupaciones gerenciales | 3 | 2.1 | - |
| | Ocupaciones profesionales | 32 | 22.2 | - |
| | Otras ocupaciones | 5 | 3.5 | - |
| Total | | 144 | 100.0 | - |

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

Para estimar el estado nutricional en los encuestados, se recurrió al cálculo del IMC que consiste en dividir el peso (en Kg.) para la talla (en m²). Se considera a este parámetro como uno de los factores que ayudan a evaluar el riesgo de desarrollar DM2 y por ello está incluido en el test de FINDRISC. Los resultados encontrados indican que el 52% (n=75) tienen sobrepeso, con mayor presencia en las mujeres (n=48). Por su parte, la obesidad se sitúa alrededor del 33%, mientras que cerca del 15% registró un estado nutricional normal. En la figura 1 se muestra las diferencias de frecuencia entre hombres y mujeres.

Figura 1: Estado nutricional según IMC. Guapán (n=144).



Fuente: Test de FINDRISC aplicado en la parroquia Guapán

En lo que respecta a la identificación de los factores de riesgo para el desarrollo de DM2, los resultados evidencian que el rango de edad de mayor participación fue el de 30 a 45 años (n=50; 34.7%), siendo el grupo que obtuvo un gran número de puntuaciones menores a 7 (riesgo bajo) en la escala FINDRISC (81.1%), es decir 30 de las 37 personas con riesgo bajo para DM2 pertenecían a esta categoría de edad. Por su parte, el grupo de 45 a 54 años se ubicó en riesgo ligeramente elevado (n=25; 42.4% respecto a los 59

participantes que integraron este nivel de riesgo). En términos generales el factor edad muestra puntajes más altos en el test de FINDRISC a medida que aumenta el riesgo en el que se encasillan (tabla 2).

Tabla 2. Edad y puntuaciones FINDRISC en mayores de 30 años. Guapán 2022.

| Variable / Categoría | | Puntaje FINDRISC | | | | | Total f (%) |
|----------------------|----------------|----------------------------------|------------------------------------|--------------------------|----------------------|-------------------------------|-------------------|
| | | Menos de 7: Riesgo bajo f (%) | 7-11: Ligeramente elevado f (%) | 12-14: Moderado f (%) | 15-20: Alto f (%) | Mayor a 20: Muy Alto f (%) | |
| EDAD | Menor 45 años | 30 (81.1%) | 14 (23.7%) | 5 (16.1%) | 1 (6.2 %) | 0 (0%) | 50 (34.7%) |
| | 45-54 años | 5 (13.5%) | 25 (42.4%) | 7 (22.6%) | 5 (31.3%) | 0 (0%) | 42 (29.1%) |
| | 55-64 años | 1 (2.7%) | 11 (18.6%) | 9 (29.0%) | 6 (37.5%) | 0 (0%) | 27 (18.8%) |
| | Mas de 64 años | 1 (2.7%) | 9 (15.3%) | 10 (32.3%) | 4 (25.0%) | 1 (100%) | 25 (17.4%) |
| Total | | 37(100%) | 59 (100%) | 31 (100%) | 16 (100%) | 1 (100%) | 144 (100%) |

Fuente: Test de FINDRISC aplicado en la parroquia Guapán

Un factor de riesgo importante que evalúa la escala FINDRISC es el IMC. En la población estudiada la suma del sobrepeso y obesidad alcanza el 85.4% (n= 123) y la mayor proporción de personas con obesidad se enmarcó en un riesgo moderado (51.6%) y alto (62.5%) de sufrir DM2. Al analizar la tabla 3, puede evidenciarse que conforme incrementa el IMC también aumenta el nivel de riesgo.

Tabla 3. IMC y puntuaciones FINDRISC en mayores de 30 años. Guapán 2022.

| Variable / Categoría | | Puntaje FINDRISC | | | | | Total f (%) |
|-------------------------|-----------|----------------------------------|------------------------------------|--------------------------|----------------------|-------------------------------|-------------------|
| | | Menos de 7: Riesgo bajo f (%) | 7-11: Ligeramente elevado f (%) | 12-14: Moderado f (%) | 15-20: Alto f (%) | Mayor a 20: Muy Alto f (%) | |
| INDICE DE MASA CORPORAL | NORMAL | 14 (37.8%) | 5 (8.5%) | 1 (3.2%) | 1 (6.3%) | 0 (0%) | 21 (14.6%) |
| | SOBREPESO | 21 (56.8%) | 34 (57.6%) | 14 (45.2%) | 5 (31.3%) | 1 (100%) | 75 (52.1%) |
| | OBESIDAD | 2 (5.4%) | 20 (33.9%) | 16 (51.6%) | 10 (62,5%) | 0 (0%) | 48 (33.3%) |
| Total | | 37(100%) | 59 (100%) | 31 (100%) | 16 (100%) | 1 (100%) | 144 (100%) |

Fuente: Test de FINDRISC aplicado en la parroquia Guapán

En relación al perímetro de cintura en los hombres, el 51% de los participantes se ubicó en el rango de 94 a 102 cm, lo cual indica un riesgo elevado de enfermedad cardiovascular, convirtiéndose también en un factor relevante para desarrollar DM2. En cuanto a las mujeres, 44 de las 93 participantes (47.3%) registraron un perímetro de cintura mayor a 88 cm, esto incrementa el riesgo de enfermedad cardiovascular y en la escala FINDRISC se erige como un indicador de importancia para el pronóstico de desarrollar DM2. En la tabla 4 y 5 se puede visualizar que: a mayor medida del perímetro de cintura tanto en hombres como en mujeres, mayor es el riesgo estimado en el test de FINDRISC.

Tabla 4. Perímetro de cintura y puntuaciones FINDRISC en hombres. Guapán 2022.

| Variable / Categoría | | Puntaje FINDRISC | | | | | Total f (%) |
|-----------------------------------|-------------------|--|--|-----------------------------|-------------------------|--|------------------|
| | | Menos de 7: Riesgo bajo f (%) | 7-11: Ligeramente elevado f (%) | 12-14: Moderado f (%) | 15-20: Alto f (%) | Mayor a 20: Muy Alto f (%) | |
| PERIMETRO DE CINTURA HOMBRE | Menos de 94cm | 4 (36.4%) | 0 (0%) | 0 (0%) | 0(0%) | 0 (0%) | 4 (7.8%) |
| | Entre 94-102cm | 6 (54.5%) | 14 (60.9%) | 5 (38.5%) | 1 (25.0%) | 0 (0%) | 26 (51%) |
| | Mas de 102cm | 1 (9.1%) | 9 (39.1%) | 8 (61.5%) | 3 (75%) | 0 (0%) | 21 (41.2%) |
| Total | | 11(100%) | 23 (100%) | 13 (100%) | 4 (100%) | 0 (100%) | 51 (100%) |

Fuente: Test de FINDRISC aplicado en la parroquia Guapán

Tabla 5. Perímetro de cintura y puntuaciones FINDRISC en mujeres. Guapán 2022.

| Variable / Categoría | | Puntaje FINDRISC | | | | | Total f (%) |
|----------------------------------|------------------|--|--|-----------------------------|-------------------------|--|------------------|
| | | Menos de 7: Riesgo bajo f (%) | 7-11: Ligeramente elevado f (%) | 12-14: Moderado f (%) | 15-20: Alto f (%) | Mayor a 20: Muy Alto f (%) | |
| PERIMETRO DE CINTURA MUJER | Menos de 80cm | 6 (23.1%) | 3 (8.3%) | 0 (0%) | 0(0%) | 0 (0%) | 9 (9.7%) |
| | Entre 80-88cm | 18 (69.2%) | 15 (41.7%) | 5 (27.8%) | 2 (16.7%) | 0 (0%) | 40 (43%) |
| | Mas de 88cm | 2 (7.7%) | 18 (50%) | 13 (72.2%) | 10 (83.3%) | 1 (100%) | 44 (47.3%) |
| Total | | 26(100%) | 36 (100%) | 18 (100%) | 12 (100%) | 1 (100%) | 93 (100%) |

Fuente: Test de FINDRISC aplicado en la parroquia Guapán

En el test de FINDRISC, se preguntó sobre la realización de la actividad física por lo menos 30 minutos, estableciéndose que el 62.5% realiza esta actividad, sin embargo, las frecuencias obtenidas demostraron un mayor nivel de riesgo cuando se cumple con este parámetro (tabla 6), algo que no cuadra con la literatura revisada.

Tabla 6. Actividad física y FINDRISC en mayores de 30 años. Guapán 2022

| Variable / Categoría | | Puntaje FINDRISC | | | | | Total f (%) |
|--|----|--|--|-----------------------------|-------------------------|--|-------------------|
| | | Menos de 7: Riesgo bajo f (%) | 7-11: Ligeramente elevado f (%) | 12-14: Moderado f (%) | 15-20: Alto f (%) | Mayor a 20: Muy Alto f (%) | |
| Realiza habitualmente al menos 30 minutos de actividad física en el trabajo y/o tiempo libre. | Si | 24 (64.9%) | 37 (62.7%) | 18 (58.1%) | 10 (62.5%) | 1 (100%) | 90 (62.5%) |
| | No | 13 (35.1%) | 22 (37.3%) | 13 (41.9%) | 6 (37,5%) | 0 (0%) | 54 (37.5%) |
| Total | | 37(100%) | 59 (100%) | 31 (100%) | 16 (100%) | 1 (100%) | 144 (100%) |

Fuente: Test de FINDRISC aplicado en la parroquia Guapán

Otro factor de riesgo identificado en la escala FINDRISC tiene que ver con el consumo diario de frutas y/o verduras, donde el 51.4% no tiene el hábito de comer estos productos todos los días. En casi todos los niveles de riesgo, existe un mayor porcentaje de personas que no consume todos los días frutas y/o verduras, excepto en el riesgo ligeramente alto y muy alto (tabla 7).

Tabla 7. Consumo de frutas y verduras según FINDRISC. Guapán 2022

| Variable / Categoría | | Puntaje FINDRISC | | | | | Total f (%) |
|--|----------------------|--|--|-----------------------------|-------------------------|--|-----------------------|
| | | Menos de 7: Riesgo bajo f (%) | 7-11: Ligeramente elevado f (%) | 12-14: Moderado f (%) | 15-20: Alto f (%) | Mayor a 20: Muy Alto f (%) | |
| ¿Con que frecuencia come verdura o frutas? | Todos los días | 14 (37.8%) | 36 (61%) | 14 (45.2%) | 5 (31.3%) | 1 (100%) | 70 (48.6%) |
| | No todos los días | 23 (62.2%) | 23 (39%) | 17 (54.8%) | 11 (68.8%) | 0 (0%) | 74 (51.4%) |
| Total | | 37(100%) | 59 (100%) | 31 (100%) | 16 (100%) | 1 (100%) | 144 (100%) |

Fuente: Test de FINDRISC aplicado en la parroquia Guapán

En la pregunta referente a la toma de medicamentos para la hipertensión arterial, el 75% (n=109) manifestó no haberse medicado. En este sentido, 26 personas (18%) que dijeron haber tomado fármacos antihipertensivos estuvieron en un nivel de riesgo que va de ligeramente elevado a moderado (tabla 8).

Tabla 8. Medicación antihipertensiva y puntuación FINDRISC. Guapán 2022.

| Variable / Categoría | | Puntaje FINDRISC | | | | | Total f (%) |
|---|----|----------------------------------|------------------------------------|--------------------------|----------------------|-------------------------------|-------------------|
| | | Menos de 7: Riesgo bajo f (%) | 7-11: Ligeramente elevado f (%) | 12-14: Moderado f (%) | 15-20: Alto f (%) | Mayor a 20: Muy Alto f (%) | |
| ¿Toma medicación para la Hipertensión Arterial? | Si | 2 (5.4%) | 13 (22%) | 13 (41.9%) | 6 (37.5%) | 1 (100%) | 35 (24.3%) |
| | No | 35 (94.6%) | 46 (78%) | 18 (58.1%) | 10 (62.5%) | 0 (0%) | 109 (75.7%) |
| Total | | 37 (100%) | 59 (100%) | 31 (100%) | 16 (100%) | 1 (100%) | 144 (100%) |

Fuente: Test de FINDRISC aplicado en la parroquia Guapán

Según los resultados obtenidos de la muestra estudiada se observa que al 82.6% (n=119/144) no le han encontrado valores de glucosa elevada, mientras quienes han tenido alguna vez hiperglucemias (n=25/144) en su mayoría se enfrascan en riesgo alto (n=11/25; 68.8%), como se observa en la tabla 9.

Tabla 9. Hiperglucemia y puntaje FINDRISC en mayores de 30 años. Guapán 2022.

| Variable / Categoría | | Puntaje FINDRISC | | | | | Total f (%) |
|---|----|----------------------------------|------------------------------------|--------------------------|----------------------|-------------------------------|-------------------|
| | | Menos de 7: Riesgo bajo f (%) | 7-11: Ligeramente elevado f (%) | 12-14: Moderado f (%) | 15-20: Alto f (%) | Mayor a 20: Muy Alto f (%) | |
| ¿Le han encontrado alguna vez valores de glucosa altos? | Si | 0 (0%) | 6 (10.2%) | 7 (22.6%) | 11 (68.8%) | 1 (100%) | 25 (17.4%) |
| | No | 37 (100) | 53 (89.8%) | 24 (77.4%) | 5 (31.3%) | 0 (0%) | 119 (82.6%) |
| Total | | 37(100%) | 59 (100%) | 31 (100%) | 16 (100%) | 1 (100%) | 144 (100%) |

Fuente: Test de FINDRISC aplicado en la parroquia Guapán

Respecto al ítem que evalúa los antecedentes familiares de diabetes, el 59,7% (n=86/144) no tienen familiares con la enfermedad. Además, cuando las personas tienen

parientes directos con diabetes, aumenta el nivel del riesgo en la escala FINDRISC (tabla 10).

Tabla 10: Antecedentes familiares y puntaje FINDRISC. Guapán 2022.

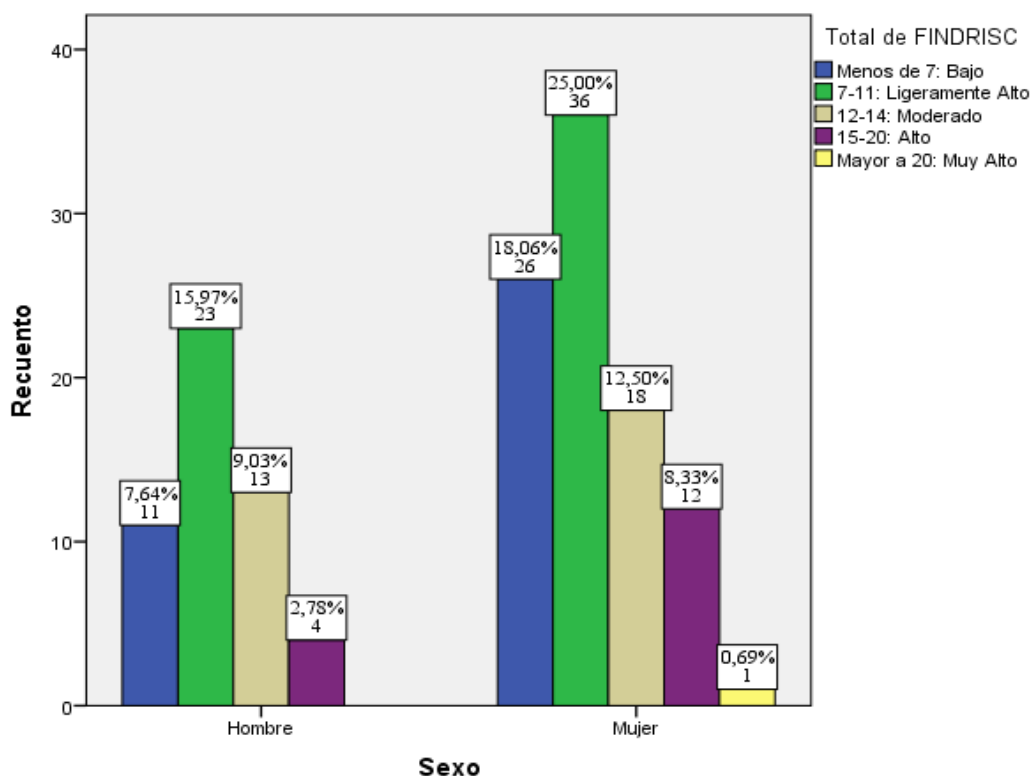
| Variable / Categoría | | Puntaje FINDRISC | | | | | Total f (%) |
|---|-----------------------------------|----------------------------------|------------------------------------|--------------------------|----------------------|-------------------------------|-------------------|
| | | Menos de 7: Riesgo bajo f (%) | 7-11: Ligeramente elevado f (%) | 12-14: Moderado f (%) | 15-20: Alto f (%) | Mayor a 20: Muy Alto f (%) | |
| ¿Le han diagnosticado diabetes a alguno de sus familiares, allegados u otros parientes? | Si: Padres, hermanos o hijos | 3 (8.1%) | 8 (13.6%) | 7 (22.6%) | 10 (62.5%) | 1 (100%) | 29 (20.1%) |
| | Si: Abuelo, tíos, primos hermanos | 3 (8.1%) | 14 (23.7%) | 11 (35.5%) | 1 (6,3%) | 0 (0%) | 29 (20.1%) |
| | No | 31 (83.8%) | 37 (62.7%) | 13 (41.9%) | 5 (31.3%) | 0 (0%) | 86 (59.7%) |
| Total | | 37 (100%) | 59 (100%) | 31 (100%) | 16 (100%) | 1 (100%) | 144 (100%) |

Fuente: Test de FINDRISC aplicado en la parroquia Guapán

Los resultados para determinar o predecir el nivel de riesgo de tener DM2, en la población tamizada, mostraron que en Guapán el nivel de riesgo que predominó fue ligeramente elevado con un porcentaje del 41% (n=59), mientras que el de menor frecuencia fue el nivel muy alto con el 0,7% (n=1). Sin embargo, no se puede descuidar el porcentaje que se obtiene al sumar los riesgos moderado y alto que llegan al 32.6% (figura 2). Finalmente, al realizar un análisis por sexo, tanto hombres como mujeres presentan un nivel de riesgo ligeramente elevado (45.1% hombres y 38.7% mujeres).

Figura 2: Riesgo de DM2 en mayores de 30 años según test de FINDRISC. Guapán

2022



Fuente: Test de FINDRISC aplicado en la parroquia Guapán

Discusión

La Diabetes Mellitus tipo 2 se ha considerado una enfermedad crónica debido a las múltiples complicaciones que se presentan en el organismo del individuo, en las últimas décadas esta enfermedad se posiciona en el cuarto lugar de muertes en países desarrollados y la sexta en países de ingresos bajos y medianos del continente. Por lo antes mencionado la DM2 ha sido estudiada desde varios siglos atrás, en el siglo II un médico griego Areteo de Capadocia describe que la diabetes se asimila a un “Sifón” por la excesiva micción de orina. De la misma manera en el año de 1679 Thomas Willis un médico británico tras su destacada intervención acerca de la sintomatología descubre el sabor dulce en la orina dándola a conocer como parte de la clínica y recibiendo así el

nombre de diabetes mellitus (DM). En el año 1775 Cawley realizó el primer estudio a un paciente diabético en el cual se confirmó la Teoría de Thomas Willis¹⁸.

A lo largo de los años se han implementado métodos, estrategias para tratar y prevenir la Diabetes mellitus Tipo 2 (DM2), en la actualidad existe un instrumento que ayuda a valorar el riesgo para desarrollar esta enfermedad conocido como Test de FINDRISC creado en 1987 en Finlandia por los profesores Janna Lindstrom y Jaakko Tuomilehto, utilizando parámetros que miden los hábitos y estilos de vida de las personas^{12,14}.

De acuerdo a las características de la población de la parroquia Guapán se demostró que la edad media fue de 50.5, la mayoría mujeres (64.4%), el estado civil casado 63,9% y la instrucción secundaria 38.2%; concordando con los resultados de un estudio de Leal, et al.¹⁹, donde la edad media de sus participantes fue de 53.6 años; Uyaguari et al.²⁰, menciona una similitud en el porcentaje de participación femenina y en el nivel de instrucción, mientras que en el estado civil de los encuestados hay diferencias con nuestro estudio.

Sobre el estado nutricional de la población estudiada se encontró un mayor porcentaje de encuestados con un IMC entre 25- 29.9 Kg/m², equivalente a sobrepeso 52%, con mayor presencia en las mujeres; en comparación con el estudio de Montes et al.²¹, la mayoría de los encuestados con sobrepeso son hombres 70%.

En relación a los factores de riesgo, el perímetro de cintura en hombres se encontró mayor porcentaje 51% con mediciones entre 94-102 cm y en mujeres 41.3% con medida mayor a 88cm, lo que se considera como riesgo elevado para desarrollar enfermedades cardiovasculares. Montes et al.²¹ presentaron en su estudio un mayor porcentaje de hombres 37.8% y mujeres 40% con medidas mayores a las establecidas por la OMS.

Los indicadores de actividad física y consumo de verduras y frutas en el cuestionario FINDRISC, determinaron que el 62,5% SI realizan actividad física al menos 30 minutos

por día, en cambio el consumo diario de verduras y frutas es nulo en el 51.4%. En este sentido, Ortega et al.²², publicó resultados diferentes 53.3% en lo que respecta a la actividad física, en tanto que los datos fueron similares en el consumo de verduras y frutas con el 52,2 % que no los consumen.

El factor vinculado al uso de fármacos antihipertensivos, antecedente de hiperglucemia y antecedentes familiares de diabetes mellitus se obtuvieron los siguientes resultados: 75% de los encuestados no toman fármacos para la hipertensión, 82.6% no han tenido antecedente de hiperglucemia y el 59.7% no ha tenido antecedentes familiares de diabetes. Por su parte, el estudio publicado en 2022 en Jutiapa-Guatemala²³ reveló resultados similares en los tres parámetros: 76.2% no toman medicación para la presión arterial, 93% no tuvieron hiperglucemias y 41.9% no manifestaron antecedentes familiares de diabetes.

Se pudo evidenciar que en nuestro estudio el riesgo que presenta la muestra de la parroquia Guapán, de acuerdo a FINDRISC es equivalente a “ligeramente elevado” con 41% de los encuestados dentro de esta categoría. Un artículo publicado en el año 2021 en Cuenca²⁰ presenta resultados parecidos, donde 34.6% tuvo riesgo ligeramente elevado y 12.1% riesgo alto. Así mismo, en una investigación realizado en el año 2014 en Venezuela²⁴ se pudo evidenciar un mayor porcentaje de población en riesgo bajo 34.15%.

Las limitaciones del estudio tienen que ver sobre todo con la falta de colaboración de la población para participar, no obstante, se alcanzó la meta propuesta.

Conclusión

La diabetes se ha convertido en una enfermedad de gran incidencia, causada por la producción insuficiente de insulina, regida por diferentes factores de riesgo, debido a esto se necesita de herramientas, métodos de detección, tratamientos y cuidados que ayuden a

identificar el riesgo para desarrollar esta patología, lo cual se puede evitar modificando los hábitos y estilos de vida de las personas.

En esta investigación se cumplió con los objetivos planteados, concluyendo que el Test de FINDRISC es una herramienta de cribaje confiable para predecir el riesgo de padecer esta enfermedad dentro de los próximos 10 años, siendo fundamental para la detección temprana y tratamiento oportuno.

Las características sociales y demográficas reflejaron la participación predominante de las mujeres con una edad promedio de 50 años. El estado nutricional de los habitantes de la parroquia Guapán no es adecuado en más de las tres cuartas partes de la población participante. Uno de los factores de riesgo que evalúa el test FINDRISC es el consumo de frutas y verduras, hallándose ausencia de la ingesta de estos productos en la población de Guapán. Para desarrollar DM2, se requiere de una combinación de factores de riesgo que incluye sobre todo al estilo de vida y en este sentido la escala FINDRISC detectó que en la parroquia Guapán existe un riesgo ligeramente elevado.

Los resultados de esta investigación serán de aporte a futuras investigaciones, puesto que este tema es de suma importancia y relevante para las personas que tienen diferentes factores de riesgo y son más propensas a padecerlo. Se recomienda indagar a profundidad sobre el tema para contribuir al mejoramiento y cambio de los hábitos y estilos de vida de las personas, esto sin duda evitará que desarrollen DM2 o en casos extremos complicaciones en su calidad de vida.

Referencias

1. Pérez-Rodríguez A. Algunas consideraciones sobre la diabetes. Medisan [Internet]. 2014;19(2):1-16. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/san/v19n3/san11193.pdf>
2. Oliveira PS, Costa MML, Ferreira JDL, Lima CLJ. Self care in diabetes mellitus: Bibliometric study. Enferm Glob. 2017;16(3):1-19.
3. Montes-Ochoa S, Serna-Arrieta K, Estrada-Ávila S, Guerra-López FR, Sánchez IP. Characterization of risk factors for type 2 diabetes mellitus by Findrisk test in a population of 30 to 50 years old from Medellín, Colombia [Internet]. 2018; 22:11-12. <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2018/05/883396/diabetes-test.pdf>
4. Aparicio L, Ascar LD, Huespe CB, Hern M. Riesgo de diabetes mellitus de tipo 2 como indicador de desigualdad social. Scielo [Internet]. 2018;22(7):6. <http://scielo.sld.cu/pdf/san/v22n7/1029-3019-san-22-07-487.pdf>
5. López-González ÁA, García-Agudo S, Teófila Vicente-Herrero M, Queimadelos-Carmona M, Campos-González I. Test FINDRISC: relación con parámetros y escalas de riesgo cardiovascular en población mediterránea española. Aportaciones Orig Rev Med Inst Mex Seguro Soc [Internet] 2017; 55(3):2-8. <https://www.redalyc.org/journal/4577/457750970006/html/>
6. Mendoza Romo MÁ, Padrón Salas A, Cossío Torres PE, Soria Orozco M. Prevalencia mundial de la diabetes mellitus tipo 2 y su relación con el índice de desarrollo humano. Mexico. Rev Panam Salud Pública [Internet]. Published online 2017:1-6. <https://doi:10.26633/rpsp.2017.103>
7. Vargas H, Casas L. Epidemiología de la diabetes en Sudamérica: La experiencia de Colombia. Clin e Investig Arter. [Internet] 2016;28(5):245-256. <https://residenciamflapaz.com/ArticulosResidencia17/88EpidemiologiadediabetesenSudamerica.pdf>
8. Secretaría Nacional de Planificación. Proyecciones a nivel cantonal por sexo y grupos de edad [Internet]. Proyecciones y estudios demográficos. 2021. <https://sni.gob.ec/proyecciones-y-estudios-demograficos>
9. Instituto Nacional de Estadística y Censos. Marco Maestro de Muestreo para encuestas de hogares [Internet]. Quito: INEC;2019 [citado 31 mayo 2022]. 37p. <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/violencia-de-genero/>

10. Llorente Y, Miguel-Soca P, Rivas D, Borrego Y. Factores de riesgo asociados con la aparición de diabetes mellitus tipo 2 en personas adultas. *Revista Cubana de Endocrinología* [Internet] 2016; 27(2): 123-133. *Rev Cuba Endocrinol.* 2016;27(2):3-4. <http://scielo.sld.cu/pdf/end/v27n2/end02216.pdf>
11. Atayoglu AT, Inanc N, Başmisirli E, Çapar AG. Evaluation of the Finnish Diabetes Risk Score (FINDRISC) for diabetes screening in Kayseri, Turkey. *Prim Care Diabetes* [Internet] 2020; 14(5):4. doi:10.1016/j.pcd.2020.01.002
12. Jin S, Chen Q, Han X, et al. Comparison of the Finnish Diabetes Risk Score Model With the Metabolic Syndrome in a Shanghai Population. *Front Endocrinol (Lausanne)* [Internet] 2020; 13:5-6. doi:10.3389/fendo.2022.725314
13. Rojas G, Acosta T, Florez K, et al. Validation of the Finnish Type 2 Diabetes Risk Score (FINDRISC) with the OGTT in Health Care Practices in Europe. *Diabetes Res Clin Pract.* [Internet] 2021;178. doi:10.1016/j.diabres.2021.108976
14. Nieto-Martínez R, González-Rivas JP, Ugel E, et al. External validation of the Finnish diabetes risk score in Venezuela using a national sample: The EVESCAM. *Prim Care Diabetes* [Internet]. 2019;13(6):4-6. doi:10.1016/j.pcd.2019.04.006
15. Ahnefeld FW. Definición y clasificación de la Obesidad. *Anaesthesist* [Internet]. 2022; 11(2):2. <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-articulo-definicion-clasificacion-obesidad-S0716864012702882>
16. Palacios E. Estado nutricional y factores de riesgo de diabetes mellitus en pacientes adultos jóvenes que acuden al centro de salud n° 1 de la ciudad de Ibarra. [Internet].2021;13-24. <https://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/11761/2/06%20nut%20408%20trabajo%20grado.pdf>
17. De La Fuente Crespo RV, Martínez RGC, Rodríguez JEFB, Díaz SG, Cabrera MJA. Circunferencia de la cintura con sobrepeso e hipertensión arterial en adultos. *Rev Habanera Ciencias Medicas* [Internet]. 2012;11(5):650-64. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/rhcm/v11s5/rhcm11512.pdf>
18. Sanchez German. Historia De La Diabetes [Internet]. Vol. 30, *Gaceta Médica Boliviana.* 2007. p. 74-8. Disponible en: http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1012-29662007000200016&lng=es&nrm=iso

19. Ulises L, Milagros E, Aura P, Yolima F, Graciela N, Santina C. Intervencion Educativa en pacientes con estimación de riesgo de Diabetes mellitus tipo 2. Scielo [Internet]. 2017;21(4):1-6. Disponible en: <http://ve.scielo.org/pdf/s/v21n1/art04.pdf>
20. Uyaguari-Matute GM, Mesa-Cano IC, Ramírez-Coronel AA, Martínez-Suárez PC. Factores de riesgo para desarrollar diabetes mellitus II. Scielo [Internet]. 2021;4(4-8):1-11. Disponible en: <http://www.scielo.org.bo/pdf/vrs/v4n10/2664-3243-vrs-4-10-96.pdf>
21. Montes-Ochoa S, Serna-Arrieta K, Estrada-Ávila S, Guerra-López FR, Sánchez IP. Characterization of risk factors for type 2 diabetes mellitus by Findrisk test in a population of 30 to 50 years old from Medellin, Colombia. 2018;22(4-8):1-14. Disponible en: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2018/05/883396/diabetes-test.pdf>
22. Ortega Castillo HF, Tenelema Morocho MC, Guadalupe Naranjo GJ; Villacrés Cervantes JE. Riesgo de Diabetes Mellitus tipo 2 en el personal de salud del Hospital Alfredo Noboa Montenegro. Guaranda-Ecuador. Scielo [Internet]. 2019;13(4-5):1-10. Disponible en: <http://scielo.senescyt.gob.ec/pdf/ree/v13n2/2661-6742-ree-13-02-00148.pdf>
23. Asencio-Barrientos C, García-Rodas O, Chang-Chang C, Torres-Salazar L, Cifuentes-Alvarado M, Barrios-Lupitou L. Riesgo de diabetes mellitus tipo 2, según el puntaje de riesgo Findrisc, en pacientes de consulta externa del Hospital Nacional de Jutiapa. Ciencia, Tecnol y Salud [Internet]. 2022;9(1):70-81. Disponible en: <https://revistas.usac.edu.gt/index.php/cytes/article/view/812/958>
24. Asencio-Barrientos C, García-Rodas O, Chang-Chang C, Torres-Salazar L, Cifuentes-Alvarado M, Barrios-Lupitou L. Riesgo de diabetes mellitus tipo 2, según el puntaje de riesgo Findrisc, en pacientes de consulta externa del Hospital Nacional de Jutiapa. Ciencia, Tecnol y Salud [Internet]. 2022;9(1):70-81. Disponible en: <https://revistas.usac.edu.gt/index.php/cytes/article/view/812/958>

ANEXOS

ANEXO 1: PROTOCOLO

Anexo 7. Protocolo de Investigación para Evaluación Expedita COMITÉ DE ÉTICA DE INVESTIGACIÓN DE SERES HUMANOS DE LA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA (CEISH-UCACUE)

1. TÍTULO

Predicción del riesgo de Diabetes Mellitus Tipo 2 en las parroquias Guapán, Borrero y Javier Loyola utilizando test de FINDRISC en población adulta de 30 años a más. Azogues 2022.



2. TIEMPO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO

| | |
|--|------------------------|
| Fecha estimada de inicio de la Investigación: | 1 de julio del 2022 |
| Fecha estimada de término de la Investigación | 31 de octubre del 2022 |

3. FINANCIAMIENTO DEL PROYECTO

| | |
|--|--------|
| Monto total del financiamiento del Proyecto | 928.85 |
|--|--------|

4. PERSONAL DEL PROYECTO

| Función/Rol | Nombre completo | Cédula de ciudadanía | Entidad a la que pertenece | Correo electrónico personal e institucional | Teléfono celular |
|-------------------------|-----------------------------------|-----------------------------|--|--|-------------------------|
| Investigadora principal | Erika Paola Guatumillo Auqui | 0302986013 | Universidad Católica de Cuenca, campus Azogues | epguatumilloa13@est.ucacue.edu.ec | 0984175081 |
| Coautora | Fernanda Maribel Arévalo Zhindón | 0302716147 | Universidad Católica de Cuenca, campus Azogues | fmarevaloz47@est.ucacue.edu.ec | 0998762558 |
| Coautora | Vanessa Mariuxi Rea Pulla | 0302985353 | Universidad Católica de Cuenca, campus Azogues | Vmreap53@est.ucacue.edu.ec | 0995084156 |
| Coautora | Maria Elena Matute Palomeque | 0107008609 | Universidad Católica de Cuenca, campus Azogues | Mematutep09@est.ucacue.edu.ec | 0987602880 |
| Coautora | Mayra Alejandra Campoverde Pogyo | 0928896182 | Universidad Católica de Cuenca, campus Azogues | macampoverdep82@est.ucacue.edu.ec | 0928896182 |
| Coautora | Irene Maricela Parra Sánchez | 0302177019 | Universidad Católica de Cuenca, campus Azogues | Imparras19@est.ucacue.edu.ec | 0987628779 |
| Tutor | Xavier Rodrigo Yambay Bautista | 0104672498 | Universidad Católica de Cuenca, campus Azogues | xyambayb@ucacue.edu.ec | 0988225385 |
| Tutora | Leda. Nancy Beatriz Cordero Zumba | 0301021648 | Universidad Católica de Cuenca, campus Azogues | nbcorderoz@ucacue.edu.ec | 0995840485 |

5. INTITUCIONES PARTICIPANTES

| Nombre Institución | Tipo Pública/Privada | Dirección Postal | Persona de Contacto | Correo electrónico Persona Contacto | Teléfono Persona Contacto |
|--------------------|----------------------|------------------|---------------------|-------------------------------------|---------------------------|
| No aplica | No aplica | No aplica | No aplica | No aplica | No aplica |

6. RESUMEN

Introducción: La Diabetes Mellitus tipo 2 es una enfermedad crónica pero tratable, es considerada un problema de salud pública mundial de alto costo. **Objetivo:** Evaluar el riesgo de desarrollar Diabetes Mellitus Tipo 2, utilizando el test de FINDRISC en adultos de 30 a 59 años, residentes en las parroquias Guapán, Borrero y Javier Loyola en el Cantón Azogues. **Metodología:** estudio descriptivo, transversal con enfoque cuantitativo, en una muestra probabilística por aleatorio simple de 430 personas entre hombres y mujeres de 30 a 59 años, sin diagnóstico de diabetes, residentes en las parroquias: Guapán, Javier Loyola y Borrero del cantón Azogues. Se aplicará el test de FINDRISC que consta de 8 ítems para evaluar el riesgo de desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2 en los próximos 10 años. **Resultados esperados:** Los resultados esperados del proyecto de investigación se encuentran en concordancia con los objetivos planteados, buscando prevenir la aparición de Diabetes Mellitus tipo 2 en la población. Los hallazgos permitirán tamizar a la población y clasificarla en: riesgo bajo, riesgo ligeramente elevado, riesgo moderado, riesgo alto y riesgo muy alto de desarrollar diabetes en los próximos 10 años.

Palabras Clave: Diabetes Mellitus Tipo 2, FINDRISC.

7. INTRODUCCIÓN

La diabetes mellitus tipo 2 (DM2) es una enfermedad crónica pero tratable, comprende un grupo de trastornos metabólicos que se caracterizan principalmente por hiperglucemia, es considerado un gran problema de salud pública a nivel mundial, no solo por su alta prevalencia y crecimiento anual sino también por las complicaciones crónicas y comorbilidades que presenta el individuo, esto la convierte en una enfermedad de alto costo para los sistemas de salud. La DM2 ha ocasionado el aumento de la tasa de morbilidad al no ser diagnosticada tempranamente en el primer nivel de atención o por el poco conocimiento de la ciudadanía sobre los factores de riesgo de dicha enfermedad¹.

Existen dos tipos de diabetes mellitus, la diabetes mellitus tipo 1 (DM1) cuando el páncreas no segrega insulina en el organismo y el paciente debe administrársela diariamente; y, la DM2 cuando existe una deficiencia en la secreción de insulina o disminución de la utilización de la glucosa o aumento en la

producción de esta, ocasionando daños en los órganos blanco, provocando secuelas graves e incluso la muerte².

La DM2 presenta mayor incidencia en personas que cuentan con un nivel socioeconómico bajo, presentando mayores complicaciones en su salud, generando una alta tasa de mortalidad. La patología se ha visto asociada a factores como: la inaccesibilidad a alimentos de buena calidad y la poca disponibilidad de los mismos, falta de espacios verdes o públicos para realizar actividad física, el escaso acceso a la información en salud, y los estilos de vida no saludables. La enfermedad se asocia también a factores sociales y económicos, por ende, es un problema de salud pública, por ello, en diversas partes del mundo cada día se busca mejorar la calidad de vida de todas las personas para evitar que desarrollen DM2. En este sentido, el test de FINDRISC es una herramienta muy utilizada en programas de tamizaje o detección precoz de DM2, que permite la adaptación de medidas preventivas y la administración temprana de fármacos³.

En las últimas tres décadas la prevalencia de DM2 ha aumentado drásticamente en países de todos los niveles de ingresos, constituyendo la cuarta causa de muerte en países desarrollados y la segunda en países en vías de desarrollo. Entre el 2000 y 2016 hubo un incremento mundial del 5% en la mortalidad prematura por DM2. En la región de las Américas 62 millones de personas tienen diabetes mellitus, siendo en 2019 la sexta causa muerte con un estimado de 244 mil fallecidos, sobre todo en los países de ingresos bajos y medianos del continente^{4,5}.

Según un artículo publicado en el 2017 en el país de México por Mendoza Romo MÁ sobre la prevalencia mundial de DM2⁴, indica que los países con mayor índice de la enfermedad entre el 2010 y 2015 fueron los de Oriente Medio y del Norte de África con un porcentaje de 90.48%, mientras que los estados de América del Norte y el Caribe tuvieron un porcentaje de 60.71%.

Según la Federación Internacional de diabetes (IDF)⁵, en 2013, los países con mayor número de personas enfermas de DM2 en un rango de 20 a 79 años de edad fueron los del continente asiático: China con un 98.4 millones, India 65.1 millones. Por su parte, en América, los Estados Unidos registraron 24.4 millones de casos de DM2, Brasil 11.9 millones y México con 8.7 millones de personas con DM2.

Vargas y Casas⁵, mencionan que en Perú tras la implementación de una prueba piloto sobre la prevención y control de enfermedades, se registró un porcentaje del 91.1 % de pacientes con DM2 en hospitales y clínicas privadas, siendo el 63.2% mujeres y el 46.8% hombres, con mayor prevalencia en el grupo etario de 55 a 64

años. En Ecuador la DM2 constituye la quinta causa de morbilidad con más de 25 mil casos confirmados hasta el 2018 y la cuarta causa de mortalidad. Entre 2011 y 2013 hubo mayor prevalencia de diabetes en la población de 50 a 59 años con 10.3%.

Actualmente existen varias pruebas para el tamizaje de DM2, que evalúan y proponen medidas preventivas para reducir el riesgo de padecer la enfermedad, una de ellas es el test de FINDRICS, elaborado en Finlandia y es el más utilizado a nivel mundial por su mejor rendimiento diagnóstico hasta el momento. El test es una herramienta que ayuda a determinar el riesgo de desarrollar DM2 en los próximos 10 años, consta de 8 parámetros a saber⁶:

9. Edad.
10. Índice de masa corporal (IMC).
11. Perímetro de cintura.
12. Realización de actividad física
13. Consumo de frutas, verduras y cereales.
14. Uso de medicamentos hipertensivos.
15. Antecedentes de hiperglucemia.
16. Antecedentes familiares de diabetes.

Según estudios realizados en Argentina y España tras la aplicación del test de FINDRICS, los parámetros identificados como factores de riesgo para desarrollar DM2 fueron el IMC, perímetro de cintura y la falta de actividad física. A partir de estos resultados ambos países han implementado programas de promoción y prevención en todos los niveles de atención, principalmente en el primer nivel por ser la puerta de entrada al sistema de salud, manteniendo el contacto directo con la comunidad^{3,6}.

Con los antecedentes expuestos se pretende dar respuesta a la pregunta de investigación: ¿Cuál es el riesgo de desarrollar DM2 en los adultos de 30 a 59 años de las parroquias del cantón Azogues?, de esta forma se podrá predecir en qué nivel de riesgo se encuentra la población y a su vez establecer estrategias para mejorar la calidad de vida de las personas y evitar la presencia de la enfermedad.

8. JUSTIFICACIÓN

La DM2 es considerada como una enfermedad importante en relación a la morbilidad, mortalidad y discapacidad, constituyendo un problema para la salud pública en el mundo, tanto por las comorbilidades del individuo como por la economía de los países, ya que es catalogada como una enfermedad de alto costo. En Ecuador, especialmente en la ciudad de Azogues y sus parroquias, no existen estudios que permitan conocer el riesgo para desarrollar DM2, por tal motivo es necesario realizar el presente trabajo para evaluar el nivel de riesgo al que están expuestos los habitantes de las parroquias de Azogues, a través de la aplicación de la escala de FINDRISC. Esto es importante, pues permitirá conocer la realidad de la población estudiada, para posteriormente generar e implementar planes de educación con el fin de promocionar la salud y prevenir la enfermedad.

9. OBJETIVO GENERAL

Evaluar el riesgo de desarrollar Diabetes Mellitus Tipo 2, utilizando el test de FINDRISC en adultos de 30 años a más, residentes en las parroquias Guapán, Borrero y Javier Loyola en el Cantón Azogues 2022.

10. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

OE1: Describir las características de la población de estudio, según: edad, sexo, estado civil, instrucción, ocupación.

OE2: Estimar el estado nutricional en la población de estudio, según IMC.

OE3: Identificar los factores de riesgo para el desarrollo de DM2 mediante la aplicación del test de FINDRISC en la muestra seleccionada.

OE4: Determinar el nivel de riesgo de DM2 según el test de FINDRISC en la población estudiada.

11. METODOLOGÍA

Tipo de diseño

Investigación descriptiva, transversal con enfoque cuantitativo.

Los diseños transversales descriptivos “indagan la incidencia de las modalidades, categorías o niveles de una o más variables en una población, son estudios puramente descriptivos”⁷.

El enfoque cuantitativo: “Usa la recolección de datos (...), con base en la medición numérica y el análisis estadístico, para establecer patrones de comportamiento y probar teorías”⁷.

Universo y muestra

El universo consta de 8.326 personas de 30 a 59 años que residen en las parroquias Guapán, Borrero y Javier Loyola del cantón Azogues, según proyección 2022 publicada en la página web de la Secretaría Nacional de Planificación⁸.

El tamaño de la muestra está determinado por la población objetivo de cada parroquia sujeta al estudio, aplicando el cálculo del nivel de confianza del 95% y un margen de error del 5%, considerando una frecuencia esperada de DM2 del 10%⁵, para la muestra se aplicará la fórmula finita en las parroquias antes mencionadas, la cual se detallará a continuación:

$$n = \frac{N * Z^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z^2 * p * q}$$

– *Guapán*

- N = Tamaño de la población (2.350 residentes de la población Guapán)
- Z = Nivel de confianza (1.96 si la seguridad es del 95%)
- p = Proporción esperada (en este caso 10% = 0.10)
- q = Probabilidad de fracaso [(1-p) en este caso 1 - 0.10 = 0.90]
- d = precisión (5%= 0.05)

Obteniendo una muestra de 131 personas en la parroquia Guapán, a lo cual se suma el 10% para evitar pérdidas de material o inconsistencias teniendo 144 encuestados.

– *Borrero*

- N = Tamaño de la población (1.487 residentes de la población Borrero)
- Z = Nivel de confianza (1.96 si la seguridad es del 95%)
- p = Proporción esperada (en este caso 10% = 0.10)
- q = Probabilidad de fracaso [(1-p) en este caso 1 - 0.10 = 0.90]
- d = precisión (5%= 0.05)

Obteniendo una muestra de 127 personas en la parroquia Borrero, a lo cual se suma el 10% para evitar pérdidas de material o inconsistencias teniendo 139 encuestados.

– *Javier Loyola*

- N = Tamaño de la población (4489 residentes de la parroquia Javier Loyola)
- Z = Nivel de confianza (1.96 si la seguridad es del 95%)
- p = Proporción esperada (en este caso 10% = 0.10)
- q = Probabilidad de fracaso [(1-p) en este caso 1 - 0.10 = 0.90]
- d = precisión (5%= 0.05)

Obteniendo una muestra de 134 personas en la parroquia Javier Loyola, a lo cual se suma el 10% para evitar pérdidas de material o inconsistencias teniendo 147 encuestados.

Para la selección de la muestra se hará mediante el método probabilístico y aleatorio simple haciendo el abordaje de los encuestados en lugares concurridos de cada parroquia (iglesias, parques, mercados, centros de salud),

Área de estudio

La investigación se realizará en 3 parroquias pertenecientes al cantón Azogues de la Provincia del Cañar, ubicado en la sierra ecuatoriana. Limita al norte con la provincia del Chimborazo y Morona Santiago, al Este y Sur con la provincia del Azuay y al Oeste con los cantones Déleg y Biblián.

Criterios de inclusión:

- Hombres y mujeres de 30 años a más residentes en las parroquias: Guapán, Javier Loyola y Antonio Borrero del cantón Azogues.
- Personas sin diagnóstico de diabetes mellitus tipo 1 o tipo 2.
- Personas que acepten participar en el estudio y que hayan firmado el consentimiento informado.

Criterios de exclusión:

- Mujeres embarazadas.
- Personas con discapacidad intelectual o deterioro cognitivo.
- Personas bajo el efecto de alcohol y/o drogas
- Personas que declinen su participación en el estudio a pesar de firmar el consentimiento informado.
- Otras patologías crónicas degenerativas.

Variables de estudio

- *Riesgo Diabetes Mellitus 2*: La diabetes mellitus es una de las enfermedades crónicas de mayor morbilidad y mortalidad a nivel mundial, ya que presenta complicaciones endocrinas y metabólicas de etiología desconocida, se caracteriza por valores de hiperglucemias debidas a una insuficiente secreción o por una inadecuada acción de la insulina. Entre los factores de riesgo que se encuentra relacionados a desarrollar DM se tiene: antecedentes familiares, antecedentes personales, dislipidemias, obesidad, sedentarismo y estilos de vida de la persona¹⁰.

- Edad.
- Sexo.
- Estado civil
- Ocupación
- Peso
- Talla

- Escala FINDRISC: Grupo de edad, Perímetro abdominal, Índice de Masa Corporal (IMC), actividad física, consumo de frutas y verduras, antecedentes farmacológicos para hipertensión arterial, antecedentes de hiperglucemia, antecedentes familiares de DM2.

El cuadro de operacionalización de las variables se encuentra en el anexo C.

Métodos, Técnicas e instrumentos de recolección de datos o información

Se utilizará la técnica de la encuesta, mediante la aplicación del test de FINDRISC que se realizará únicamente por el equipo investigador en las parroquias de Guapán, Borrero y Javier Loyola del cantón Azogues, para lo cual se dispondrá del cuestionario previamente impreso con su respectivo consentimiento informado.

El instrumento denominado test de FINDRISC fue desarrollado por la Asociación Finlandesa de Diabetes en el año de 1987 por los profesores Jaana Lindstrom y Jaakko Tuomilehto¹¹, es considerado como una escala predictiva que ayuda a determinar el riesgo de contraer DM2 en los próximos 10 años, evaluando hábitos, estilo de vida y datos clínicos que presenta cada persona en la actualidad. Consta de 8 ítems: edad, IMC, perímetro de cintura, realización de actividad física, consumo de frutas, verduras y cereales, uso de medicamentos hipertensivos, antecedentes de hiperglucemia y antecedentes familiares de diabetes. Para cuantificar el nivel de riesgo de contraer DM2 se debe tener en cuenta el siguiente detalle¹¹⁻¹³:

- Riesgo bajo: puntaje menor a 7
- Riesgo ligeramente elevado: 7 a 11 puntos
- Riesgo moderado: 12 a 14 puntos
- Riesgo Alto: 15 a 20 puntos
- Riesgo muy alto: puntaje mayor a 20.

La evidencia científica demuestra que la aplicación del test de FINDRISC en diferentes partes del mundo como prueba de cribaje para predecir el riesgo de desarrollar DM2 en los próximos 10 años es muy amplia y efectiva en Argentina³, España⁶, China¹², Europa¹³, Turquía¹¹, Venezuela¹⁴, entre otros.

El instrumento FINDRISC a ser aplicado se adjunta en el anexo D

Así mismo, se emplearán otros instrumentos de tipo mecánico y/o electrónico previamente calibrados, que serán necesarios para la recolección de datos como: peso, talla y perímetro abdominal de los participantes:

- Báscula electrónica portátil, modelo 803, marca SECA® que soporta hasta 150 kilogramos.

- Tallímetro portátil desarmable, modelo 2013, marca SECA®, con rango de medición de 20 a 205 cm
- Cinta métrica genérica (sin marca), con rango de medición de 1 a 200 cm.

Los datos y la información serán recolectadas durante los meses de julio y agosto de 2022 de acuerdo al cronograma de actividades, previo la aprobación del Comité de Ética de Investigación de Seres Humanos de la Universidad Católica de Cuenca (CEISH-UCACUE).

Procedimiento

Se presentará el protocolo ante el CEISH-UCACUE para evaluación. Una vez aprobado se tomará contacto con la muestra seleccionada por muestreo probabilístico para después de la firma del consentimiento informado proceder a recopilar la información en los respectivos instrumentos.

Las responsables de los procedimientos serán las investigadoras: Erika Paola Guatumillo Auqui, Fernanda Maribel Arévalo Zhindón, Mayra Alejandra Campoverde Pogyo, Irene Maricela Parra Sánchez, Vanessa Mariuxi Rea Pulla y Maria Elena Matute Palomeque, estudiantes del último ciclo de la carrera de Enfermería de la Universidad Católica de Cuenca, campus Azogues, quienes tomarán las precauciones necesarias relacionadas con los procedimientos de aplicación de los instrumentos, incluyendo la calibración de los mismos, que será realizada conforme a los manuales de fábrica y planes de mantenimiento sugeridos por el fabricante (en el caso de báscula y tallímetro).

Para la toma de las medidas antropométricas se colocará la báscula y el tallímetro en una zona plana y adecuada (buena iluminación, ambiente tranquilo libre de ruidos, sin corrientes de aire y manteniendo la privacidad) tanto para los investigadores como para los participantes. En lo referente al peso, se pedirá a la persona subir a la balanza, tratando en lo posible de que lleve ropa ligera y sin zapatos y adopte una posición erguida en el centro de la báscula; una vez estable se anota el peso en kilogramos en la encuesta. Para la talla, el/la participante debe estar con el cabello suelto, parado/a firme, con la mirada al frente, espalda y talones juntos apoyados en el tallímetro para más exactitud se utilizará una escuadrado cual ayudará a obtener el valor correcto, si cumple con las instrucciones se registra en el cuestionario la altura en metros. El IMC se obtendrá dividiendo el peso en kilogramos para la talla en metros al cuadrado donde se registrará en el mismo formulario antes mencionado y se clasifica según la tabla de la Organización Mundial de la Salud (OMS)¹⁴ (Anexo E), Finalmente, el procedimiento para la medición del perímetro abdominal se lo realizará con la cinta métrica, para lo cual el individuo estará de pie y se pondrá de perfil o lateral respecto a la persona que mida. En este caso las referencias serían obteniendo el punto medio entre la última costilla (flotante) y el

hueso de la cadera (cresta ilíaca) a ambos lados del sujeto. Se apunta el valor de la medición para clasificarlo según lo estipulado por la OMS (Anexo F).

Plan de análisis de los datos o información

Inicialmente se realizará la prueba de Kolmogorov-Smirnov para determinar la normalidad de los datos, posteriormente se utilizarán tablas que reflejen frecuencias absolutas, frecuencias relativas y medidas resumen (de tenencia central, de dispersión y/o de proporción), además, se pretende aplicar pruebas que permitan establecer diferencias por edad, sexo y nivel de escolaridad, que serán presentadas en tablas y/o figuras. Los datos obtenidos por medio de los instrumentos previamente establecidos serán tabulados a través del programa Microsoft Excel® y compartidos con el paquete estadístico SPSS® (versión prueba) para generar las tablas y gráficos respectivos.

12. RESULTADOS ESPERADOS

Los resultados esperados en el proyecto de investigación, se basan en los objetivos planteados, donde se espera realizar una descripción de las principales características de la muestra, según: edad, sexo al nacer, estado civil, ocupación, enfermedades existentes (excepto DM2). También se pretende estimar el estado nutricional en la muestra, identificando a su vez el riesgo que tienen los habitantes de las parroquias estudiadas del cantón Azogues para desarrollar DM2 en 10 años, diferenciando el riesgo tanto para hombres como para mujeres y de acuerdo a los grupos de edad establecidos en la escala de FINDRISC. Estos resultados permitirán, de forma porcentual, conocer ciertos parámetros de la población relacionados con hábitos, antecedentes personales de hiperglucemia, antecedentes familiares de DM2 y medidas antropométricas, con la finalidad de prevenir el desarrollo de la enfermedad en estudio.

13. RECURSOS HUMANOS

| Nombre | Rol | Funciones/Responsabilidades |
|----------------------------------|------------------------|--|
| Erika Paola Guatumillo Auqui | Investigador principal | Conceptualización, curación de datos, análisis formal, investigación, metodología, administración del proyecto, gestión de recursos, visualización, redacción del borrador, edición final. |
| Fernanda Maribel Arévalo Zhindón | Coautor | Conceptualización, curación de datos, análisis formal, investigación, metodología, administración del proyecto, |

| | | |
|----------------------------------|---------|--|
| | | gestión de recursos, visualización, redacción del borrador, edición final. |
| Vanessa Mariuxi Rea Pulla | Coautor | Conceptualización, curación de datos, análisis formal, investigación, metodología, administración del proyecto, gestión de recursos, visualización, redacción del borrador, edición final. |
| Maria Elena Matute Palomeque | Coautor | Conceptualización, curación de datos, análisis formal, investigación, metodología, administración del proyecto, gestión de recursos, visualización, redacción del borrador, edición final. |
| Mayra Alejandra Campoverde Pogyo | Coautor | Conceptualización, curación de datos, análisis formal, investigación, metodología, administración del proyecto, gestión de recursos, visualización, redacción del borrador, edición final. |
| Irene Maricela Parra Sánchez | Coautor | Conceptualización, curación de datos, análisis formal, investigación, metodología, administración del proyecto, gestión de recursos, visualización, redacción del borrador, edición final. |
| Nancy Beatriz Cordero Zumba | Tutor | Supervisión y validación |
| Xavier Rodrigo Yambay Bautista | Tutor | Supervisión y validación |

14. RECURSOS MATERIALES

| Fuente | Detalle de recursos | Unidades que se requieren | Valor por unidad (USD) | Total (USD) |
|----------------|---------------------|---------------------------|------------------------|-------------|
| Autofinanciado | Computadora | 1 | 380 | 380.00 |
| Autofinanciado | Impresora | 1 | 300 | 300.00 |

| | | | | |
|-----------------------|------------------|-----|------------|--------|
| Autofinanciado | Hojas A4 | 150 | 0,01 | 1.50 |
| Autofinanciado | Impresiones | 300 | 0,05 | 15.00 |
| Autofinanciado | Internet (horas) | 50 | 0,10 | 5.00 |
| Autofinanciado | Esferográficos | 5 | 0,35 | 1.75 |
| Autofinanciado | Transporte | 40 | 0,50 | 20.00 |
| Autofinanciado | Báscula | 1 | 105 | 105.00 |
| Autofinanciado | Tallímetro | 1 | 100 | 100 |
| Autofinanciado | Cinta métrica | 3 | 0,20 | 0.60 |
| Total | -- | -- | USD | 928.85 |

15. CONSIDERACIONES ÉTICAS

Aplicación de criterios bioéticos en la selección de los participantes

En relación a la selección de los participantes para el proyecto de investigación, se desarrollará bajo los principios de autonomía, justicia y beneficencia, es decir que los investigadores serán concretos con cada participante al ofrecer las mismas posibilidades de riesgo o beneficio, independientemente de su condición social, etnia, genero. Por otro lado, previo conocimiento del consentimiento informado, cada participante tendrá la libertad de decidir si participa o no en el proyecto, así también como su elección a abandonar el estudio cuando los consideren necesario sin afectar de manera alguna los beneficios de cada persona.

Los investigadores expresan que el presente proyecto de investigación se desarrollará para generar conocimiento en beneficio propio y de la comunidad, por lo cual se aplicará éticamente lo planteado en la declaración de Helsinki, en la normativa vigente para el Ecuador sobre la investigación en seres humanos y en el reglamento interno del CEISH-UCACUE.

16. SEGURIDAD Y CONFIDENCIALIDAD DE LOS DATOS

El principio de confidencialidad es prioridad en un estudio de investigación, por lo cual, los datos obtenidos en la investigación únicamente serán manipulados por los investigadores, dando buen uso y custodia adecuada de la información recabada, proporcionando seguridad mediante un proceso de anonimización o seudonimización, para evitar la divulgación mal intencionada o cualquier mal uso de la misma.

El proceso de anonimización de los datos se realizará de forma estructurada teniendo en cuenta la finalidad que se pretende dar a los datos una vez anonimizados, garantizando la privacidad de las personas y evitando la distorsión de los resultados de la información anonimizada con respecto a los datos no anonimizados. En este sentido, la anonimización se realizará de la siguiente forma:

Se seleccionará al azar dos miembros del equipo investigador, quienes determinarán las posibles variables de identificación teniendo en cuenta: datos personales (directos e indirectos) consignados sobre todo en el consentimiento informado, datos especialmente protegidos y otros datos con carácter confidencial. De esta forma se asignará un código a cada participante que contenga dos letras al inicio y cuatro dígitos al final que serán colocados en orden desde el 0001 en adelante. Las letras asignadas serán para todos los participantes FI (FINDRISC). La información tanto física como digital será almacenada y custodiada exclusivamente por los investigadores sorteados, generando una base de datos anonimizada para compartirla con el resto del equipo investigador, garantizando así la privacidad de las personas, pues se minimizará la cantidad de información personal que vaya a ser utilizada.

La difusión de resultados se hará mediante el repositorio de la Universidad Católica de Cuenca, campus Azogues u otros medios como revistas regionales y/o científicas, siempre manteniendo la confidencialidad de los datos y protegiendo la identidad de las personas.

17. RIESGOS POTENCIALES PARA LOS SUJETOS DE INVESTIGACIÓN

El estudio a desarrollar implicará un riesgo mínimo para los participantes, estos riesgos pueden estar relacionados a procesos no invasivos como la toma de medidas antropométricas, que no comprometerán la salud física y/o mental de la población seleccionada para el estudio.

18. BENEFICIOS PARA LOS SUJETOS DE INVESTIGACIÓN

En esta investigación los beneficios esperados son:

- Para los investigadores obtener mayores conocimientos para esta enfermedad.

19. APORTES/BENEFICIOS PARA LA SOCIEDAD O COMUNIDAD

Entre los beneficios para la sociedad son:

- Conocer el riesgo de desarrollar DM2 en la población de estudio.
- Aporte del estudio se orienta a la oportunidad de concientizar a la comunidad en cuanto a los riesgos predisponentes, lo cual debe conllevar al desarrollo de un proyecto de Vinculación con la Sociedad que se base en prevenir y promover la salud en función de los problemas encontrados en el estudio.

20. APLICACIÓN DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

El documento denominado consentimiento informado deberá dirigirse y aplicarse a toda persona que quiera ser partícipe del proyecto de investigación, en el cual se expondrá de manera explícita las razones para pertenecer al estudio y si acepta o no la invitación. También se explicará sus beneficios o riesgos y sus derechos en caso de aceptar participar. Dicho documento deberá contener espacios para el nombre completo, cédula, fecha, firma del participante y el investigador principal y dos testigos (si es que aplica esta condición).

21. APLICACIÓN DE ASENTIMIENTO INFORMADO (SI APLICA)

No aplica

Firma del Investigador Principal
Erika Paola Guatumillo Auqui
Correo electrónico: epguatumilloa13@est.ucacue.edu.ec

ANEXO A: CRONOGRAMA DE TRABAJO POR OBJETIVOS



COMITÉ DE ÉTICA DE INVESTIGACIÓN EN SERES HUMANOS DE LA HUNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA (CEISH-UCACUE)

Nombre del Proyecto: Predicción del riesgo de Diabetes Mellitus Tipo 2 en las parroquias Guapán, Borrero y Javier Loyola utilizando test de FINDRISC en población adulta de 30 a más. Azogues 2022.

Fecha de Presentación del Proyecto: junio de 2022

| PROYECTO | Año 2022 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| | Mayo | | | | Junio | | | | Julio | | | | Agosto | | | | Septiembre | | | | Octubre | | | |
| | Se m 1 | Se m 2 | Se m 3 | Se m 4 | Se m 1 | Se m 2 | Se m 3 | Se m 4 | Se m 1 | Se m 2 | Se m 3 | Se m 4 | Se m 1 | Se m 2 | Se m 3 | Se m 4 | Se m 1 | Se m 2 | Se m 3 | Se m 4 | Se m 1 | Se m 2 | Se m 3 | Se m 4 |
| Elaboración Protocolo | X | X | X | X | X | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Aprobación al CEISH | | | | | | | | | | X | X | | | | | | | | | | | | | |
| Aplicación de encuestas | | | | | | | | | | | | X | X | X | | | | | | | | | | |
| OE1: Describir las características de la población de estudio, según: edad, sexo, estado civil, ocupación. | | | | | | | | | | | | | | | | X | | | | | | | | |
| OE2: Estimar el estado nutricional en la población de estudio, según IMC | | | | | | | | | | | | | | | | | X | | | | | | | |

ANEXO B: LISTA DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES EN LA INVESTIGACIÓN

| Nombre Institución | Tipo Pública/Privada | Dirección Postal | Persona de Contacto | Correo electrónico Persona Contacto | Teléfono Persona Contacto |
|----------------------------|----------------------|------------------|---------------------|-------------------------------------|---------------------------|
| Comunidad de Guapán | N/A | N/A | N/A | N/A | N/A |
| Comunidad de Borrero | N/A | N/A | N/A | N/A | N/A |
| Comunidad de Javier Loyola | N/A | N/A | N/A | N/A | N/A |

ANEXO C: CUADRO DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

| Operacionalización de Variables | | | | |
|---|--|--|---|---|
| Objetivo General: Evaluar el riesgo de desarrollar Diabetes Mellitus Tipo 2, utilizando el test de FINDRISC en adultos de 30 años a más, residentes en las parroquias Guapán, Borrero y Javier Loyola en el Cantón Azogues 2022. | | | | |
| Variables sociodemográficas | | | | |
| VARIABLE | DEFINICIÓN | DIMENSIÓN | TIPO/ ESCALA DE MEDICIÓN | Instrumento |
| Sexo | Se refiere a la condición biológica con la que nació ¹⁵ . | Condición de una persona para ser diferenciada entre hombre o mujer. | Categórica dicotómica a) Hombre b) Mujer | Cuestionario de características sociodemográficas |
| Estado civil | Condición de un individuo según el registro civil y su situación legal respecto a ello ¹⁵ . | Tiene o no pareja | Categórica politómica a) Soltero(a) b) Casado(a) c) Unión de hecho d) Viudo(a) e) Divorciado(a) | Cuestionario de características sociodemográficas |
| Nivel de instrucción | Grado más elevado de estudios realizados o en curso, sin tener en cuenta si se han terminado o están provisional o | Último grado alcanzado | Categórica politómica a) Ninguno b) Primaria c) Secundaria d) Universidad e) Posgrado | Cuestionario de características sociodemográficas |

| | | | | |
|--------------------------------|--|---|--|---|
| | definitivamente incompletos ¹⁶ . | | | |
| Ocupación | Clase o tipo de trabajo desarrollado, con especificación del puesto de trabajo desempeñado ¹⁷ . | Tipo de ocupación | Categoría politómica a) Ninguna b) Ocupaciones relacionadas con el comercio c) Ocupaciones relacionadas con la agricultura d) Ocupaciones relacionadas con la construcción e) Ocupaciones relacionadas con quehaceres domésticos f) Ocupaciones gerenciales g) Ocupaciones profesionales h) Otras Ocupaciones | Cuestionario de características sociodemográficas |
| Edad | Es el tiempo transcurrido en la vida de una persona ¹⁵ . | Tiempo cronológico cumplido de vida | Numérica por intervalos a) menos de 45 b) 45 - 54 c) 55 - 64 d) más de 64 | Test FINDRISC |
| VARIABLES DE ESTUDIO | | | | |
| Índice de Masa Corporal | Valor resultante de dividir el peso (kg) para la talla al cuadrado ¹⁵ . | Medida para determinar el estado nutricional de un individuo (Kg/m ²) | Numérica por intervalo a) <25 Kg/m ² b) 25- 30 Kg/m ² c) >30 Kg/m ² | Test FINDRISC |

| | | | | |
|--|--|--|--|---------------|
| Perímetro abdominal | Es la medición de la distancia alrededor del abdomen en un punto específico ¹⁵ . | Medida a nivel del ombligo | Numérica por intervalo a) Hombre <94 cm 94-102 cm >102 cm b) Mujer <80 cm 80-88 cm >88 cm | Test FINDRISC |
| Antecedentes familiares de Diabetes | Diagnósticos previos de diabetes en la familia ¹⁸ . | Presencia de diabetes en algún familiar (padre, madre, hermanos, etc.) | Categoría dicotómica a) Si b) No | Test FINDRISC |
| Hiperglucemia | Cantidad excesiva de glucosa en la sangre ¹⁹ . | Nivel de glucosa en sangre mayor a 126 mg/dl según OMS. | Categoría dicotómica a) Si b) No | Test FINDRISC |
| Antecedentes de hipertensión arterial | Patología crónica que consiste en el aumento de la presión arterial con valores $\geq 140/\geq 90$ según OMS ¹⁵ . | Toma tratamiento farmacológico | Categoría dicotómica a) Si b) No | Test FINDRISC |
| Consumo de frutas y verduras | Conjunto de acciones para proporcionar alimentos al organismo ²⁰ . | Frecuencia de consumo de frutas y verduras. | Categoría nominal politómica a) Cada día b) No todos los días | Test FINDRISC |
| Actividad Física | Movimiento corporal que resulta en gasto de energía ²¹ . | Frecuencia de actividad física. | Categoría dicotómica a) Si b) No | Test FINDRISC |

ANEXO D: CLASIFICACIÓN DEL INDICE DE MASA CORPORAL (IMC)

| CLASIFICACIÓN DEL IMC SEGÚN LA OMS | | |
|------------------------------------|------------------------------|-----------------|
| CLASIFICACIÓN | IMC Kg/m ² | RIESGO ASOCIADO |
| Bajo peso | Menor a 18 Kg/m ² | Delgadez |
| Peso normal | 18,5-24.9 Kg/m ² | Promedio |
| Sobrepeso | 25-29.9 Kg/m ² | Aumentado |
| Obesidad grado 1 | 30-34.9 Kg/m ² | Moderado |
| Obesidad grado 2 | 35-39.9 Kg/m ² | Severo |
| Obesidad grado 3 | Más de 40 | Muy severo |

Fuente: Organización Mundial de la Salud (OMS).

ANEXO E: CLASIFICACIÓN DEL PERIMETRO DE CINTURA Y CADERA

| | | RIESGO | | | |
|----------------|-------|--------|-----------|-----------|----------|
| | EDAD | BAJO | MODERADO | ALTO | MUY ALTO |
| HOMBRES | 20-29 | <0,83 | 0,83-0,88 | 0,89-0,94 | >0,94 |
| | 30-39 | <0,84 | 0,84-0,91 | 0,92-0,96 | >0,96 |
| | 40-49 | <0,88 | 0,88-0,95 | 0,96-1 | >1 |
| | 50-59 | <0,9 | 0,9-0,96 | 0,97-1,02 | >1,02 |
| | 60-69 | <0,91 | 0,91-0,98 | 0,99-1,03 | >1,03 |
| | | RIESGO | | | |
| | EDAD | BAJO | MODERADO | ALTO | MUY ALTO |
| MUJERES | 20-29 | <0,71 | 0,71-0,77 | 0,78-0,82 | >0,82 |
| | 30-39 | <0,72 | 0,72-0,78 | 0,79-0,84 | >0,84 |
| | 40-49 | <0,73 | 0,73-0,79 | 0,8-0,87 | >0,87 |
| | 50-59 | <0,74 | 0,74-0,81 | 0,82-0,88 | >0,88 |
| | 60-69 | <0,76 | 0,76-0,83 | 0,84-0,9 | >0,9 |

Fuente: Organización Mundial de la Salud (OMS).

ANEXO 2: CONSENTIMIENTO INFORMADO

FORMULARIO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO COMITÉ DE ÉTICA DE INVESTIGACIÓN DE SERES HUMANOS DE LA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA CEISH-UCACUE

Código aprobación
CEISH-UCACUE

Título de la investigación: Predicción del riesgo de Diabetes Mellitus Tipo 2 en las parroquias Guapán, Borrero y Javier Loyola utilizando test de FINDRISC en población adulta de 30 años a más. Azogues 2022.



1. Datos de los investigadores

| Función/rol | Nombres completos | # de cédula | Institución a la que pertenece |
|------------------------|----------------------------------|-------------|--|
| Investigador Principal | Erika Paola Guatumillo Auqui | 0302986013 | Universidad Católica de Cuenca, campus Azogues |
| Coautora | Fernanda Maribel Arévalo Zhindón | 0302716147 | Universidad Católica de Cuenca, campus Azogues |
| Coautora | Vanessa Mariuxi Rea Pulla | 0302985353 | Universidad Católica de Cuenca, campus Azogues |
| Coautora | Maria Elena Matute Palomeque | 0107008609 | Universidad Católica de Cuenca, campus Azogues |
| Coautora | Mayra Alejandra Campoverde Pogyo | 0928896182 | Universidad Católica de Cuenca, campus Azogues |
| Coautora | Irene Maricela Parra Sánchez | 0302177019 | Universidad Católica de Cuenca, campus Azogues |
| Tutor | Xavier Rodrigo Yambay Bautista | 0104672498 | Universidad Católica de Cuenca, campus Azogues |
| Tutora | Nancy Beatriz Cordero Zumba | 0301021648 | Universidad Católica de Cuenca, campus Azogues |

2. Instituciones participantes

| Nombre Institución | Tipo Pública/ Privada | Dirección Postal | Persona de Contacto | Correo electrónico Persona Contacto | Teléfono Persona Contacto |
|--------------------|-----------------------|------------------|---------------------|-------------------------------------|---------------------------|
| No aplica | No aplica | No aplica | No aplica | No aplica | No aplica |

4. Propósito ¿De qué se trata este documento?

En este documento llamado "consentimiento informado" se explica las razones por las que se realiza el estudio, los posibles riesgos, beneficios y derechos. En caso de que decida participar, usted podrá realizar todas las preguntas que crea conveniente, con la finalidad de comprender totalmente cuál es el rol de su participación y tendrá la plena libertad para tomar una decisión sobre su intervención, misma que se lleva a cabo en la Provincia del Cañar, Cantón Azogues. Si es necesario, lleve este documento a su casa y léalo con sus familiares u otras personas que son de su confianza.

5. Introducción

Usted ha sido invitado(a) a formar parte de una investigación sobre el riesgo de desarrollar Diabetes en los próximos 10 años, con la finalidad de recolectar información que permita conocer los factores predisponentes para el desarrollo de esta enfermedad y planificar acciones encaminadas a la prevención y promoción de estilos de vida saludables.

Usted ha sido seleccionado(a) por cumplir con los requisitos de participación en función de los principios de justicia, autonomía y beneficencia.

6. Descripción de los procedimientos

Al aceptar su participación en el estudio usted nos ayudará de forma voluntaria a responder un cuestionario anónimo de 8 preguntas, que le tomará entre 5 a 10 minutos, el cual está distribuido de la siguiente manera:

- Primera parte, se interrogará sobre elementos relativos a usted y su entorno.
- Segunda parte, se preguntará sobre algunos hábitos en su estilo de vida.
- Finalmente, se procederá a tomar sus medidas antropométricas (peso, talla y perímetro abdominal) mediante una balanza, tallímetro y cinta métrica.

El mismo procedimiento se seguirá con todas las personas que participen en este estudio.

7. Riesgos y beneficios

Los investigadores serán equitativos al ofrecer a cada persona las mismas posibilidades de riesgo o beneficio, independientemente de su condición social, étnica o de género.

Al ser un estudio descriptivo los riesgos físicos, emocionales, psicológicos y de quebranto de confidencialidad son mínimos. Por ello, los investigadores se comprometen a minimizar estos riesgos aplicando los instrumentos en ambientes confortables, con iluminación adecuada y sin ruido.

Los beneficios esperados se basan en el conocimiento de los problemas encontrados en el estudio, con los cuales se pueda identificar el factor predisponente para desarrollo de la enfermedad y así generar actividades que ayuden a la prevención de la DM2, promoviendo hábitos y estilos de vida saludables.

8. Confidencialidad

Es prioridad para todo el equipo de investigación mantener esta característica la cual se realiza en base a los aspectos bioéticos que marcan este tipo de estudios, ratificando la confidencialidad de la información que usted nos brinda la cual será anonimizada y seudonimizada mediante un código que reemplace cualquier dato que pueda identificarle y se guardará en un lugar seguro donde solo el equipo investigador tendrá acceso.

9. Derechos de los participantes

Usted tiene derecho a:

- 1) Recibir la información del estudio de forma clara;
- 2) Tener la oportunidad de aclarar todas sus dudas y el tiempo para decidir su participación;
- 3) Ser libre de negarse a participar en el estudio, y esto no traerá ningún problema para usted;
- 4) Ser libre para renunciar y retirarse del estudio en cualquier momento;
- 5) Tener acceso a los resultados de las pruebas realizadas durante el estudio, si procede;

- 6) El respeto de su anonimato (confidencialidad);
- 7) Que se respete su intimidad (privacidad);
- 8) Recibir una copia de este documento, firmado y rubricado en cada página por usted y el investigador;
- 9) Tener libertad para no responder preguntas que le molesten;

10. Información de contacto

Si usted tiene alguna pregunta sobre el estudio por favor llame al siguiente teléfono 0984175081 que pertenece a Erika Paola Guatumillo Auqui (Investigador principal) o envíe un correo electrónico a epguatumilloa13@est.ucacue.edu.ec

También puede contactarse con el Comité de Ética de Investigación de Seres Humanos de la Universidad Católica de Cuenca (CEISH-UCACUE), ubicado en el campus Miracielo (Ricaurte-Cuenca), Teléfono: (07)2830751. Correo electrónico: ceish@ucacue.edu.ec

11. Declaratoria de consentimiento informado

Comprendo mi participación en este estudio. Me han explicado los riesgos y beneficios de participar en un lenguaje claro y sencillo. Todas mis preguntas fueron contestadas. Me permitieron contar con tiempo suficiente para tomar la decisión de participar y me entregaron una copia de este formulario de consentimiento informado. Acepto voluntariamente participar en esta investigación.

Nombres completos del/a participante

Firma del/a participante

Fecha

CI:

Nombres completos del testigo (*si aplica*)

Firma del testigo

Fecha

CI:

Nombres completos del testigo (*si aplica*)

Firma del testigo

Fecha

CI:

Nombres completos del/a investigador/a

Firma del/a investigador/a

Fecha

CI:

12. Revocatoria del consentimiento informado

A pesar de haber aceptado inicialmente que de mis datos personales o la información brindada por mi sean utilizados en investigaciones REVOCO, lo antes mencionado, y solicito que mis datos, así como toda la información obtenida, sean eliminados y no se utilicen para ningún fin. Con esta declaratoria no renuncio a los derechos que por ley me corresponde.

Nombres completos del/a participante

Firma del/a participante

Fecha

CI:

Nombres completos del testigo (*si aplica*)

Firma del testigo

Fecha

CI:

Nombres completos del testigo (*si aplica*)

Firma del testigo

Fecha

CI:

Nombres completos del/a investigador/a

Firma del/a investigador/a

Fecha

CI:

ANEXO 3: INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS



CAMPUS DE AZOGUES CARRERA DE ENFERMERIA

El presente cuestionario tiene como propósito obtener información sobre “El riesgo de diabetes mellitus tipo 2”. No se utilizará su identificación personal, la información proporcionada es con fines académicos y se tratará con absoluta confidencialidad.

Instrucciones:

- Recordar que el cuestionario es anónimo.
- Seleccionar solamente una respuesta.
- Lea cada una de las preguntas a continuación y conteste honestamente de manera que su respuesta sea confiable.

Conteste el siguiente cuestionario

Sección A: Cuestionario de características sociodemográficas

1. ¿Cuál es su edad (en años cumplidos)? _____

En las siguientes preguntas coloque una X en el cuadro que corresponda.

2. Sexo:

1. Hombre
2. Mujer

3. Estado civil

1. Soltero(a)
2. Casado(a)
3. Unión de hecho
4. Viudo(a)
5. Divorciado(a)

4. Nivel de Instrucción

1. Ninguno
2. Primaria
3. Secundaria
4. Universidad
5. Posgrado

5. Ocupación

- | | |
|--|--|
| 1. Ninguna <input type="checkbox"/> | 5. Ocupaciones relacionadas con quehaceres domésticos <input type="checkbox"/> |
| 2. Ocupaciones relacionadas con el comercio <input type="checkbox"/> | 6. Ocupaciones gerenciales <input type="checkbox"/> |
| 3. Ocupaciones relacionadas con la agricultura <input type="checkbox"/> | 7. Ocupaciones profesionales <input type="checkbox"/> |
| 4. Ocupaciones relacionadas con la construcción <input type="checkbox"/> | 8. Otras Ocupaciones (especifique): _____ <input type="checkbox"/> |

SECCION B: Test de FINDRISC

Espacio llenado por el investigador

1. Edad:

| Años cumplidos a la fecha | Indicador |
|---------------------------|-----------|
| Menos de 45 años | 0 puntos |
| 45 - 54 años | 2 puntos |
| 55 - 64 años | 3 puntos |
| Mas de 64 años | 4 puntos |
| Puntaje | |

2. Índice de Masa Corporal

| Peso en kilos/talla en metros cuadrados | Indicador |
|---|-----------|
| Menor de 25 Kg/m ² | 0 puntos |
| Entre 25 – 30 30 Kg/m ² | 1 puntos |
| Mayor de 30 Kg/m ² | 3 puntos |
| Puntaje | |

3. a) Perímetro cintura hombres

| Centímetros | Indicador |
|-------------------|-----------|
| Menos de 94 cm | 0 puntos |
| Entre 94 – 102 cm | 3 puntos |
| Mas de 102 cm | 4 puntos |
| Puntaje | |

b) Perímetro cintura mujeres

| Centímetros | Indicador |
|------------------|-----------|
| Menos de 80 cm | 0 puntos |
| Entre 80 – 88 cm | 3 puntos |
| Mas de 88 cm | 4 puntos |
| Puntaje | |

4. Realiza habitualmente al menos 30 minutos de actividad física en el trabajo y/o tiempo libre

- SI (0 puntos)
 - NO (1 punto)
- Puntaje obtenido ()

5. ¿Con qué frecuencia come verduras o frutas?

- Todos los días (0 puntos)

- **No todos los días (1 punto)**

Puntaje obtenido ()

6. ¿Toma medicación para la hipertensión regularmente?

- **NO (0 puntos)**

- **SI (2 puntos)**

Puntaje obtenido ()

7. ¿Le han encontrado alguna vez valores de glucosa altos? (Ej. En un control médico, durante una enfermedad, durante el embarazo)

- **NO (5 puntos)**

- **SI (0 puntos)**

Puntaje obtenido ()

8. ¿Le han diagnosticado diabetes a alguno de sus familiares, allegados u otros parientes?

- **NO (0 puntos)**

- **SI:** Abuelos, tíos, primos hermanos. (3 puntos)

- **SI:** Padres, hermanos o hijos. (5 puntos)

Puntaje obtenido ()

ESCALA DE RIESGO TOTAL

| Puntuación total del riesgo |
|--|
| <p>Riesgo de contraer diabetes tipo 2 en los próximos 10 años.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <7 Bajo: se calcula que 1/100 sufrirá la enfermedad. • 7 – 11 Ligeramente elevado: 1/25 sufrirá la enfermedad. • 12 – 14 moderado: 1/6 sufrirá la enfermedad. • 15 – 20 Alto: 1/3 sufrirá la enfermedad. • >20 muy alto: 1/2 sufrirá la enfermedad. |

¡Gracias por su colaboración!

ANEXO 4: CERTIFICADO DE APROBACIÓN CEISH-UCACUE



Anexo. 19 Formulario para evaluación expedita por el CEISH-UCACUE

FECHA DE REVISIÓN: 29 de JULIO del 2022

NOMBRE DEL INVESTIGADOR (A) PRINCIPAL: Erika Guatumillo Auqui

PREDICCIÓN DEL RIESGO DE DIABETES MELLITUS TIPO 2 EN LAS PARROQUIAS BORRERO, GUAPAN, JAVIER LOYOLA UTILIZANDO EL TEST DE FRINDISC EN ADULTOS DE 30 A 59 AÑOS

UCACUE-UASB-EF-CEISH-2022-029

LA INVESTIGACIÓN INVOLUCRA PARTICIPANTES HUMANOS: SI NO




REQUIERE CONSENTIMIENTO INFORMADO: SI NO

REQUIERE ASENTIMIENTO INFORMADO: SI NO

Biomédica SI

No biomédica

La presente propuesta es: **Aprobada**: Son aquellos proyectos e investigaciones que se aprueban sin ningún tipo de objeción

| |
|--|
| Objetivos: Adecuados |
| Metodología: Adecuada. Se recomienda que al momento de tomar la muestra se abarque a adultos mayores sin rango de edad en razón de que el test lo permite. |
| Justificación: Adecuada |
| Consideraciones éticas: Se cumple con el Consentimiento Informado, se explica claramente lo que se va a realizar pero recalcar que este proceso debe ser realizado a conciencia por los investigadores Si bien en el Consentimiento informado se establece como beneficio el conocimiento de los problemas entregados en el estudio, se debe agregar que luego de contestado el test, se le hará conocer los resultados obtenidos al participante a fin de que a posterior puedan consultar a médicos especializados y contar con un diagnóstico preciso así como el tomar medidas para la prevención de la enfermedad DM2 |
| Observaciones y sugerencias: |
| Fecha, nombre y firma del/la revisor/a |
| <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;">  <p>Firmado digitalmente por: RICARDO AGUSTIN ALARCON VELEZ</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Firmado digitalmente por: CLAUDIO ESTEBAN BRAVO PESANTEZ</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Firmado digitalmente por: HERMEL MEDARDO ESPINOSA</p> </div> </div> |

ANEXO 5: APROBACIÓN CEISH



Anexo. 23 Formato de Aprobación definitiva, evaluación expedita.



**COMITÉ DE ÉTICA DE INVESTIGACIÓN EN SERES HUMANOS DE LA
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA (CEISH-UCACUE).
EVALUACIÓN EXPEDITA.**

FECHA: 18/08/2022

APROBACIÓN DEFINITIVA

El CEISH-UCACUE, NOTIFICA:

Que, hemos conocido, revisado y evaluado el proyecto de investigación titulado: **"PREDICCIÓN DEL RIESGO DE DIABETES MELLITUS TIPO 2 EN LAS PARROQUIAS DE BORRERO, GUAPÁN, JAVIER LOYOLA UTILIZANDO EL TEST DE FINDRISC EN ADULTOS DE 30 A 59 AÑOS. AZOGUES 2022"**, en el que consta como investigador principal la estudiante **Erika Guatumillo Anqui** con C.I. **0302986013**, estableciendo que cumple con los criterios para ser aprobado sin modificaciones a realizar. El periodo de aprobación del estudio es de un año. En el caso de enmiendas, estas deben ser notificadas al Comité para la aprobación, previo su ejecución.

Atentamente;



Firma del Presidente/a del CEISH-UCACUE o su delegado.

CLAUDIO BRAVO PESANTEZ
MIEMBRO DEL CEISH - UCACUE



Escaneado con CamScanner

ANEXO 6: EVIDENCIAS

Fotografía N°1: Toma de peso corporal



Autor: Fernanda Arévalo
Fuente: Erika Guatumillo

Fotografía N°2: recolección de datos



Autor: Erika Guatumillo
Fuente: Fernanda Arévalo


Fotografía N°3: aplicación del test de FINDRISC



Autor: Erika Guatumillo
Fuente: Fernanda Arévalo

Fernanda Maribel Arévalo Zhindón portadora de la cédula de ciudadanía N° **0302716147**. En calidad de autora y titular de los derechos patrimoniales del trabajo de titulación **“Predicción del riesgo de Diabetes Mellitus tipo 2 en la parroquia Guapán utilizando el test de FINDRISC en mayores de 30 años”** de conformidad a lo establecido en el artículo 114 Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, reconozco a favor de la Universidad Católica de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos y no comerciales. Autorizo además a la Universidad Católica de Cuenca, para que realice la publicación de éste trabajo de titulación en el Repositorio Institucional de conformidad a lo dispuesto en el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Azogues, **11 de octubre de 2022**

f: 

Fernanda Maribel Arévalo Zhindón

C.I. 0302716147

Erika Paola Guatumillo Auqui portadora de la cédula de ciudadanía N° **0302986013**. En calidad de autor y titular de los derechos patrimoniales del trabajo de titulación **“Predicción del riesgo de Diabetes Mellitus tipo 2 en la parroquia Guapán utilizando el test de FINDRISC en mayores de 30 años”** de conformidad a lo establecido en el artículo 114 Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, reconozco a favor de la Universidad Católica de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos y no comerciales. Autorizo además a la Universidad Católica de Cuenca, para que realice la publicación de éste trabajo de titulación en el Repositorio Institucional de conformidad a lo dispuesto en el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Azogues, **11 de octubre de 2022**

f: 

Erika Paola Guatumillo Auqui

C.I. 0302986013