



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 TIPO 2 UTILIZANDO
TEST DE FINDRISC. PARROQUIA BORRERO, 2022.**

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

**AUTOR: MAYRA ALEJANDRA CAMPOVERDE POGYO, IRENE
MARICELA PARRA SÁNCHEZ**

DIRECTOR: LCDA. NANCY BEATRIZ CORDERO ZUMBA, MGS.

AZOGUES-ECUADOR

2022

DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo

UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR

CARRERA DE ENFERMERÍA

**PREDICCIÓN DEL RIESGO DE DIABETES TIPO 2 UTILIZANDO
TEST DE FINDRISC. PARROQUIA BORRERO, 2022.**

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

**AUTOR: MAYRA ALEJANDRA CAMPOVERDE POGYO, IRENE
MARICELA PARRA SÁNCHEZ**

DIRECTOR: LCDA. NANCY BEATRIZ CORDERO ZUMBA, MGS.

AZOGUES-ECUADOR

2022

DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO



Declaratoria de Autoría y Responsabilidad

Mayra Alejandra Campoverde Pogyo portador(a) de la cédula de ciudadanía N. **0928896182**. Declaro ser el autor de la obra: **“Predicción del riesgo de Diabetes Tipo 2 utilizando test de FRINDRISC. Parroquia Borrero, 2022”**, 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:.....

Mayra Alejandra Campoverde Pogyo

C.I. 0928896182



Declaratoria de Autoría y Responsabilidad

Irene Maricela Parra Sánchez portador(a) de la cédula de ciudadanía N.0302177019. Declaro ser el autor de la obra: “**Predicción del riesgo de Diabetes Tipo 2 utilizando test de FRINDRISC. Parroquia Borrero, 2022**”, 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: 

Irene Maricela Parra Sánchez

C.I. 0302177019

CERTIFICACIÓN DEL TUTOR

Lcda. Nancy Beatriz Cordero Zumba

DOCENTE DE LA CARRERA DE ENFERMERÍA AZOGUES

De mi consideración:

El presente trabajo de titulación denominado **“Predicción del riesgo de Diabetes Tipo 2 utilizando test FINDRISC. Parroquia Borrero, 2022”**, realizado por **Mayra Alejandra Campoverde Pogyo e Irene Maricela Parra Sánchez**, 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 ejecuta a las normas éticas de investigación, por lo que está expedito para su sustentación.

Azogues, 07 de octubre del 2022



Lcda. Nancy Beatriz Cordero Zumba

Tutor

UNIVERSIDAD
CATÓLICA DE CUENCA
COMUNIDAD EDUCATIVA AL SERVICIO DEL PUEBLO
Lcda. Esp. Nancy Cordero Z., Mgs.
DOCENTE

DEDICATORIA

Dedico este trabajo de titulación a Dios por haberme dado la vida, la bendición y las fuerzas necesarias para culminar mi carrera profesional. A mis padres que son el pilar fundamental en mi vida, por hacerme una persona humilde y dedicada, quienes me apoyaron en todo momento, por su apoyo incondicional, por su amor, por sus sacrificios y por todo el tiempo que han invertido en mi para ser mejor cada día y valiente para seguir adelante. A mis hermanos quienes son mi mayor inspiración para continuar luchando, que gracias a su apoyo y comprensión no me dejaron sola en ningún momento. A nuestros docentes que han contribuido en nuestra formación académica agradezco su tiempo y dedicación.

Mayra Alejandra Campoverde Pogyo

El presente trabajo investigativo va dedicado principalmente a Dios y la Virgen Santísima por siempre guiarme por el camino del bien, además de brindarme salud y sabiduría para culminar mi carrera universitaria.

A mi madre Maribel Sánchez por su esfuerzo y sacrificio que me ha dado a lo largo de mi vida sin esperar nada a cambio, lo cual ha sido fundamental para lograr ser la persona que soy ahora. A mis hermanas Viviana y Priscila por su apoyo incondicional en todo momento gracias. Es un privilegio para mi dedicar esta investigación a mis hijas Valentina y Shantal, las cuales han sido mi pilar vital para esforzarme y salir adelante día a día, siempre esperando buscar un mejor porvenir para ellas. A toda mi familia millones de gracias por darme su afecto, apoyo y ánimo de seguir adelante estando a mi lado a lo largo de este trayecto, permitiéndome cumplir mis sueños y metas. A todos ellos que Dios les bendiga, siempre los llevo en mi corazón.

Irene Maricela Parra Sánchez.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por darme salud, fortaleza, dedicación y por acompañarme durante el transcurso de mi carrera, sobre todo las fuerzas que me ha dado para seguir luchando cada día. A mis padres que fueron y son mis promotores durante este proceso, por su apoyo, compromiso, paciencia y amor. A mis hermanos por ser mi ejemplo y por estar siempre prestos a ayudarme. A mis amigos que me han apoyado y han tenido confianza, por haber compartido conmigo a lo largo de la carrera, los cuales pasamos buenos y malos momentos que fortalecieron nuestra amistad. A mi tutora quien nos guió en este trabajo su conocimiento, paciencia y dedicación para conseguir que esta investigación cumpla con los requisitos y parámetros fundamentales para su debida certificación.

Mayra Alejandra Campoverde Pogyo

Quiero agradecer primeramente a Dios y la Virgen Santísima por darme la vida y la oportunidad de lograr mis sueños llenando mi vida de bendiciones, y a toda mi familia por siempre estar presentes. Mi profundo agradecimiento a la Lcda. Nancy Cordero tutora de tesis. Sin usted no lo hubiese conseguido, sus consejos y aportes fueron esenciales para escribir lo que hoy se ha logrado. A todos los docentes de la Universidad Católica de Cuenca Sede Azogues, les agradezco por su paciencia y constancia, les debo mis conocimientos, donde quiera que vaya los llevaré en mi corazón. Finalmente, a mis compañeros de viaje, hoy se culmina esta hermosa aventura, llevando conmigo los más bellos recuerdos, agradeciéndoles por su apoyo en las horas más difíciles, por compartir horas de estudio. Gracias a todos por confiar en mí y hacerme la persona que soy ahora, millón gracias.

Irene Maricela Parra Sánchez.

Predicción del riesgo de diabetes tipo 2 utilizando test de FRINDRISC. parroquia Borrero, 2022.

Mayra Alejandra Campoverde Pogyo¹, Irene Maricela Parra¹, Nancy Beatriz Cordero Zumba¹

¹Universidad Católica de Cuenca, macampoverdep82@est.ucacue.edu.ec

Resumen

Introducción: La diabetes mellitus tipo 2 (DM2) es una enfermedad crónica de gran afectación en la población mundial por lo que es necesaria la aplicación de herramientas de prevención secundaria que permitan su cribado, tal es el caso del test de FINDRISC. **Objetivo:** Evaluar el riesgo de DM2 utilizando el test de FINDRISC. **Metodología:** Estudio observacional, descriptivo, transversal cuantitativo en una muestra probabilística de 139 personas hombres y mujeres residentes en la parroquia Borrero del cantón Azogues-Ecuador, sin diagnóstico conocido de diabetes, empleando el instrumento denominado test de FINDRISC que consta de 8 ítems. El análisis de los datos se realizó mediante estadística descriptiva. Se respetó los principios éticos de la investigación científica y el protocolo de investigación fue sometido a evaluación por un Comité de Ética. **Resultados:** La participación en su mayoría fue femenina (70%), identificándose 71% de sobrepeso/obesidad y un nivel de riesgo ligeramente elevado en el 42% de la muestra seleccionada. **Conclusión:** El test de FINDRISC constituye una importante herramienta para el tamizaje de personas en riesgo de desarrollar DM2 en los próximos 10 años y en Borrero se visualiza estilos de vida poco saludables en sus habitantes.

Palabras clave: Diabetes mellitus, FINDRISC, tamizaje

Abstract

Introduction: Type 2 diabetes mellitus (DM2) is a chronic disease affecting the world population, so it is necessary the application of secondary prevention tools that allow its screening, such as the case the FINDRISC test. **Objective:** To evaluate the risk of DM2 using the FINDRISC test. **Methodology:** Observational, descriptive, cross-sectional quantitative study in a probabilistic sample of 139 men and women residing in the Borrero parish in Azogues canton, with no known diagnosis of diabetes, using the FINDRISC test, which consists of 8 items. The data analysis was performed using descriptive statistics. The ethical principles of scientific research were respected, and an Ethics Committee evaluated the research protocol. **Results:** Most participants were women (70%), 71% were overweight/obese, and 42% of the selected sample had a slightly elevated risk level. **Conclusion:** The FINDRISC test constitutes an essential tool for screening persons at risk of developing DM2 in the next ten years; in Borrero, unhealthy lifestyles are visualized in its inhabitants.

Keywords: Diabetes mellitus, FINDRISC, screening

ÍNDICE

DEDICATORIA.....	V
AGRADECIMIENTO.....	VI
Predicción del riesgo de diabetes tipo 2 utilizando test de FRINDRISC. parroquia Borrero, 2022.....	VII
Resumen.....	VII
<i>Abstract</i>	VIII
Índice.....	IX
Introducción.....	1
Metodología.....	4
Resultados.....	7
Discusión.....	11
Conclusión.....	14
Referencias Bibliográficas.....	15
Anexos.....	20
ANEXO 1: PROTOCOLO.....	20
ANEXO 2: CONSENTIMIENTO INFORMADO.....	34
ANEXO 3: INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	39
ANEXO 4: APROBACIÓN DEL PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN.....	42
ANEXO 5: EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS.....	44

Introducción

En la actualidad las patologías crónicas no transmisibles se han convertido en una epidemia a nivel mundial, afecta la calidad y esperanza de vida, e incrementa el número de muertes y discapacidad (1–3), estas se caracterizan por ser enfermedades de larga duración y de progresión lenta, una de las principales es la diabetes mellitus de tipo 2 (DM2). (4)

De acuerdo a lo enunciado por Rodríguez et al.(5) la DM2 es considerada una enfermedad crónica, su afectación es a nivel endocrino y metabólico, de causa difusa, se identifica principalmente por altos niveles de glucosa en la sangre, así como por la disminución en la eliminación de insulina.

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, disminución de la utilización de la glucosa o aumento en la producción de esta, causando daño en los órganos blancos, piel y anexos que provocan secuelas graves e incluso la muerte (6).

La etiología de esta patología en estudio es multifactorial, puede ser inducida por factores no modificables como: edad, raza, sexo, antecedentes familiares, entre otros, y factores modificables que incluyen alimentación y actividad física(5,7)

En un estudio realizado en Argentina por Áscar et al. (8) describe que esta patología se ha visto ligada también, a otros aspectos 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.

Para Pérez et al.(9) esta enfermedad es un problema de salud pública a nivel mundial, generando un gran impacto socio-sanitario, no solamente por su gran incidencia y su alto crecimiento, sino por su elevado índice de muertes y factores desencadenantes.

Barquilla A(10), en su estudio realizado sobre DM2 indicó una serie de manifestaciones clínicas entre las cuales se puede mencionar: aumento de eliminación de orina, sed excesiva, bajo peso, incremento de la ingesta de alimentos o problemas visuales, aunque usualmente no aparece sintomatología al principio de la enfermedad. Se puede diagnosticar de manera oportuna mediante una serie de exámenes que integran valores de glicemia en ayunas (≥ 126 mg/dl), hemoglobina glucosilada ($\geq 6,5\%$), además

la prueba de la tolerancia a la glucosa (≥ 200 mg/dl), las cuales deben ser positivas por 2 ocasiones(11).

El manejo crónico de esta patología simboliza un desafío enorme para los profesionales de salud, es por ello que el abordaje integral abarca primordialmente la adherencia a estilos de vida saludables y salud mental(12).

La detección precoz del riesgo, la adopción de medidas preventivas y la administración temprana de tratamiento farmacológico, incluso durante el período subclínico de la enfermedad, podrían tardar el proceso patológico y el deterioro orgánico progresivo al que están expuestos los afectados por dicha enfermedad, con la finalidad de preservar su calidad de vida(8).

Esta patología genera altos costos en el campo de la salud, ocupando los 10 primeros lugares en consulta y hospitalización a nivel mundial(13), donde su influencia y número de casos nuevos va en incremento y se puede evidenciar en los distintos grupos de edad (14), pues hay alrededor de 285 millones de individuos perjudicados por esta enfermedad y se estima que este número incrementará en el 2030, pudiendo llegar hasta 438 millones (15), y para el 2045 a 629 millones de personas afectadas (16). Cada año, la frecuencia de casos nuevos asciende a siete millones y cada diez segundos un paciente fallece por DM2 (17).

Es importante recalcar que esta patología crónica provocó cerca de 2 millones de defunciones anualmente y que el costo económico representa un gasto de aproximadamente \$825 billones de dólares. Se aprecia que cerca del 30% de los individuos no presentan diagnóstico oportuno, razón por la cual produce un incremento de riesgo en la aparición de posibles complicaciones a futuro(18).

En este mismo ámbito Rodríguez et al.(5) manifestaron que la DM2 afecta cerca del 8.3% de la población adulta en todo el mundo, este aumento parece estar asociado a factores como la creciente prevalencia de sobrepeso y obesidad, la disminución en la actividad física, y el envejecimiento de las poblaciones a nivel mundial(19). Así mismo a la Organización Mundial de la Salud (OMS), mencionó que existen alrededor de 140 millones de personas con esta patología en el mundo, la cual se predice un alza de 300 millones en los próximos 25 años(15).

Ortega et al.(20) refirió que en América se ha generado un aumento del número de casos de DM2, reportándose valores del 12 al 14% en Estados Unidos, cerca del 14% en México, aproximadamente un 7% en Perú, 7.26% en Colombia, alrededor del 11% en Brasil y 6.89% en Ecuador, que para el 2035 aumentará a un 55%, es decir llegarán a 592

millones de personas afectadas por DM2. En relación a la parte económica, esta enfermedad genera una gran carga monetaria para el sistema de salud en América Latina, estimándose cerca de 65.200 millones de dólares, que en América del Sur constituyen entre 0.4 y 2.3% de Producto Interno Bruto (PIB), lo cual simboliza un valor significativo de costo para los regímenes y sistemas de salud(15).

A nivel del Ecuador, la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) evidenció que la prevalencia de diabetes en edades comprendidas de 10 a 59 años es del 1.7%, misma que va creciendo desde los 30 a los 50 años, pero la población más predominante está entre los 45 y 64 años(13), representa la quinta causa de enfermedad con 25.854 casos y la cuarta causa de muerte, donde el problema principal suelen ser las complicaciones vasculares, neurológicas y metabólicas, puesto que se vinculan con diversos factores (9).

Un estudio realizado por Du M en Argentina (21), indicó que para la detección temprana de esta patología se utiliza actualmente la herramienta Finnish Diabetes Risk Score (FINDRISC), que permite determinar personas con alto riesgo de padecerla en los próximos 10 años, la cual consta de 8 preguntas sencillas y fáciles de responder. El instrumento fue elaborado por Lindström y Tuomilehto(22), en Finlandia(23,24), siendo aplicado en países de América, Europa y Asia e implementado en el 2001, con la finalidad de crear estrategias para la prevención de esta enfermedad en individuos con factores de riesgo y por lo tanto llegar a un diagnóstico oportuno. El test de FINDRISC tiene un alto nivel de confiabilidad en relación a otros cuestionarios(5,25), es el más utilizado a nivel mundial por su alto rendimiento diagnóstico hasta la actualidad, consta de 8 parámetros a saber: edad, índice de masa corporal (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(23,26).

El estudio realizado en once países de Europa en 2021 por Gabriel et al. (27), aplicando la escala FINDRISC en una muestra de 11.444 participantes, determinó que el 40% tenían entre 55 a 64 años, la mayoría comían frutas y verduras diariamente y más del 50% realizaban actividad física al menos 30 minutos por día. El 76.9% presentaban sobrepeso y obesidad, donde el 58.5% presentan bajo riesgo para DM2.

Según Góngora et al. (14) en una investigación realizada en Cuba a través de la utilización del test de FINDRISC en el 2021, detectó que más del 50% presentaban obesidad, mientras que el 62.2% no realizaban actividad física, además el 94.6% tenían

hábitos alimenticios poco adecuados, asimismo el 59.5% reflejaban antecedentes de diabetes mellitus en segundo grado, y por último registraban el 32.4% como riesgo alto y el 20.3% muy alto en padecer esta patología.

Rodríguez et al.(28) mediante la utilización del test FINDRISC en Colombia, revelaron que la mayor parte de la población estudiada no realizaba actividad física, tenía sobrepeso y obesidad, consumía muy poco las frutas y verduras, se obtuvo niveles de riesgo alto de desarrollar DM2 en el 5.9% de los participantes, y riesgo moderado en el 48.85%.

Ecuador(Guaranda) un estudio realizado en el año 2019 por Ortega et al. (20) en el Hospital Alfredo Noboa Montenegro mediante el cuestionario FINDRISC en una muestra de 90 personas, la mayoría mujeres, con una edad promedio de 42.8 años, se halló un 50% de prevalencia de sobrepeso, más del 50% no consumían frutas y verduras y no realizaban actividad física, alrededor del 80% negaron tomar medicación antihipertensiva y haber tenido niveles de glucemia altos con anterioridad. El nivel de riesgo estimado de tener DM2 en un plazo de 10 años fue: riesgo bajo (35.6%), riesgo ligeramente elevado (33.3%), riesgo moderado (20%), riesgo alto (10%) y muy alto (1.1%).

Uyaguari et al.(13) en el 2021 en Cuenca- Ecuador utilizaron la escala FINDRISC, identificando en 379 participantes que el riesgo para padecer diabetes fue bajo en el 33.8% y moderado-alto en el 3.6% de las personas tamizadas.

Por todo lo expuesto y considerando su alta prevalencia, complicaciones, su afectación sobre la calidad de vida, costo económico alto, tasa de discapacidad que ocasiona esta patología, se realizó la presente investigación con el objetivo de evaluar el riesgo de desarrollar DM2 en los próximos 10 años en la población de la parroquia Borrero, mediante la aplicación del test de FINDRISC. Los objetivos específicos que se plantearon se centraron en: 1) Describir las características sociodemográficas de la población de estudio, según: edad, sexo, estado civil, nivel de instrucción y ocupación, 2) Estimar el estado nutricional según el IMC, 3) Identificar los principales factores de riesgo para DM2 en mayores de 30 años, según escala FINDRISC, y, 4) Determinar el nivel de riesgo de DM2 aplicando el test de FINDRISC en la muestra seleccionada.

Metodología

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, transversal, de enfoque cuantitativo.

Población

El universo de estudio lo conformaron 1.487 personas de 30 años en adelante que residen en la parroquia urbana Borrero del cantón Azogues, de acuerdo al detalle encontrado en la página web del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC)(29).

Muestra

El diseño muestral constó de una muestra probabilística, en donde el tamaño de la muestra se calculó con un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 5%, considerando una frecuencia esperada de DM2 del 10% (30), para la muestra se aplicó la siguiente fórmula para poblaciones finitas:

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

Dónde:

- N = Tamaño de la población (1.487 residentes de la parroquia Borrero)
- Z = Nivel de confianza (1.96 para 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)

Se calculó una muestra de 127 personas, a lo cual se realizó un ajuste del 10% para evitar pérdidas de material o inconsistencias, obteniendo 139 participantes a ser tamizados con el test de FINDRISC.

Criterios de inclusión y exclusión

Criterios de inclusión:

- Hombres y mujeres mayores de 30 años en adelante, residentes en parroquia Borrero 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 firmen la revocatoria del consentimiento informado.

Técnicas e Instrumentos

Se utilizó la técnica de la encuesta, empleando un instrumento denominado test de FINDRISC, aplicado por el equipo investigador en la parroquia Borrero del cantón Azogues. El instrumento estuvo disponible impreso con su respectivo consentimiento informado.

El cuestionario FINDRISC fue desarrollado por la Asociación Finlandesa de Diabetes en el año de 1987 por Jaana Lindstrom y Jaakko Tuomilehto(22), es ampliamente utilizado por investigadores a nivel mundial para determinar riesgo de DM2 a 10 años. La valoración consiste en 8 preguntas con los siguientes patrones y puntajes: edad 0 a 4 puntos, antecedentes familiares 0 a 5 puntos, actividad física por lo menos 30 minutos diarios 0 a 2 puntos, IMC 0 a 3 puntos, circunferencia de cintura 0 a 4 puntos, frecuencia de consumo de frutas y verduras 0 a 1 punto, medicación antihipertensiva 0 a 2 puntos, y, antecedentes personales de hiperglucemia 0 a 5 puntos(5). En la sumatoria de todos los ítems se obtiene un valor que permite establecer el nivel de riesgo según la siguiente escala: < 7; riesgo bajo; de 7 a 11: riesgo ligeramente alto; de 12 a 14: riesgo moderado; de 15 a 20: riesgo alto; y, > 20: riesgo muy alto(22).

Como apoyo al test de FINDRISC se empleó otros instrumentos de tipo mecánico y/o electrónico previamente calibrados (báscula, tallímetro y cinta métrica), mismos que pertenecen a la carrera de Enfermería, sujetos a calibración tal como lo explica el programa de mantenimiento preventivo de equipos que se realiza cada 6 meses.

Procedimiento

Se presentó el protocolo de investigación ante el Comité de Ética de Investigación en Seres Humanos de la Universidad Católica de Cuenca (CEISH-UCACUE). Una vez aprobado se tomó contacto con la muestra seleccionada para después de la firma del consentimiento informado proceder a recopilar la información aplicando los instrumentos, para lo cual se calibró adecuadamente la báscula y el tallímetro en función de las recomendaciones del fabricante, luego fueron colocados en una zona plana, solicitando a cada participante subir a la balanza con ropa ligera y sin zapatos, adoptando una posición erguida en el centro del instrumento y una vez estable se registró el peso en Kg. En lo que respecta a la medición de la talla, se solicitó al participante pararse firme, con la mirada al frente, talones juntos apoyados en el tallímetro al igual que la espalda, procediendo al registro de la altura en metros. El IMC se obtuvo dividiendo el peso en Kg. para la talla en m². Los resultados fueron categorizados de acuerdo a lo establecido por la tabla de la OMS en: normal, sobrepeso y obesidad(31).

Para el perímetro abdominal se tomó la cinta métrica y con la persona en pie, colocada de perfil, se procedió a medir desde el punto medio entre la última costilla (flotante) y el hueso de la cadera (cresta ilíaca) a ambos lados del sujeto, registrando el valor para clasificarlo según lo enunciado por la OMS que diferencia este indicador para hombres y mujeres.

Las responsables de los procedimientos fueron las investigadoras: Mayra Alejandra Campoverde Pogyo e Irene Maricela Parra Sánchez, estudiantes del último ciclo de la carrera de Enfermería de la Universidad Católica de Cuenca, campus Azogues. Es importante resaltar que al final de la aplicación del test, se informó *in situ* al participante sobre los resultados, es decir, el nivel de riesgo que tiene de padecer DM2 en los próximos 10 años.

Consideraciones éticas

El presente estudio se desplegó para generar conocimiento en beneficio propio de las investigadoras y de la comunidad, por lo cual se aplicó 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 (quien aprobó el protocolo de investigación).

Se respetó los principios de autonomía, justicia y beneficencia, ofreciendo a los participantes iguales condiciones de beneficio y minimización de riesgos, sin importar su etnia, género, situación socioeconómica, etc. Por otro lado, se garantizó a cada persona la libertad de decidir si participa o no en la investigación, así como su elección de abandonar el estudio cuando lo consideren necesario.

Análisis estadístico

Se realizó un análisis descriptivo mediante tablas y/o figuras que evidenciaron las frecuencias y las respectivas medidas de tendencia central de una base de datos previamente codificados, utilizando el programa Microsoft Excel® y el software estadístico SPSS® v.27 (versión prueba).

Resultados

Los resultados evidenciaron una media de edad de los participantes de 52.32 años, en su mayoría mujeres (70%), de estado civil casado (43%), nivel de instrucción secundario (43.2%), donde el 44.6% tiene una ocupación relacionada con quehaceres domésticos (Tabla 1).

Tabla 1. Características sociodemográficas participantes FINDRISC. Borrero 2022

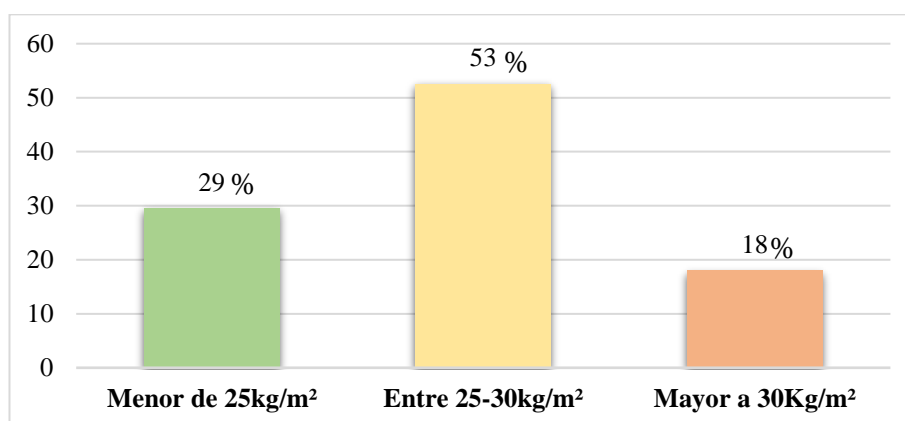
Variable	\bar{X}	<i>f</i>	%
Edad	52.32	-	-
Sexo al nacer			
Hombre		42	30
Mujer		97	70
Estado civil			
Soltero(a)		34	24
Casado(a)		60	43
Unión de hecho		4	3
Viudo(a)		23	17
Divorciado(a)		18	13
Nivel de instrucción			
Ninguno		2	1.4
Primario		50	36
Secundario		60	43.2
Universidad		27	19.4
Posgrado		0	0
Ocupación			
Ninguna		5	3.6
Ocupaciones relacionadas con el comercio		10	7.2
Ocupaciones relacionadas con la agricultura		33	23.7
Ocupaciones relacionadas con la construcción		3	2.2
Ocupaciones relacionadas con quehaceres domésticos		62	44.6
Ocupaciones gerenciales		1	0.7
Ocupaciones profesionales		24	17.3
Otras Ocupaciones (especifique): Policía		1	0.7
Total		139	100

Nota: \bar{X} = media. *f* = frecuencia.

Fuente: Escala FINDRISC

Para estimar el estado nutricional, se realizó el cálculo del IMC encontrando una alta prevalencia de sobrepeso en la población de estudio (53%), este dato sumado a la obesidad alcanza al 71% de los encuestados. (Figura 1)

Figura 1. Valoración del estado nutricional mayores de 30 años. Borrero 2022



Nota: Menor de 25kg/m² =Normal. Entre 25 – 30 Kg/m²= Sobrepeso. Mayor de 30 Kg/m²=Obesidad

Fuente: Escala FINDRISC

Entre los factores de riesgo que identifica el test FINDRISC se pudo constatar que la mayoría de participantes (32%) se encuentran en el grupo de menores de 45 años, mientras que el resto de evaluados se fraccionan de manera homogénea en los rangos de: 45 a 54 años (21%), 55 a 64 años (23%), y más de 64 años (24%). En cuanto al perímetro abdominal se halló una mayor prevalencia de valores comprendidos entre 94 a 102 cm (59%) en relación a hombres y 80 a 88 cm (58%) en mujeres. En relación a estilos de vida saludables, se constató una falta de realización de actividad física en el 69% de los tamizados, mientras que el 52% no consumían frutas y verduras todos los días. El 33% tomaban medicamentos para la hipertensión y un 14% informaron valores de glucosa elevado en algún momento. Otro dato relevante es que el 54% de los participantes refirieron tener antecedentes familiares de DM2 (Tabla 2).

Tabla 2. Factores de riesgo de DM2, según test FINDRISC. Parroquia Borrero

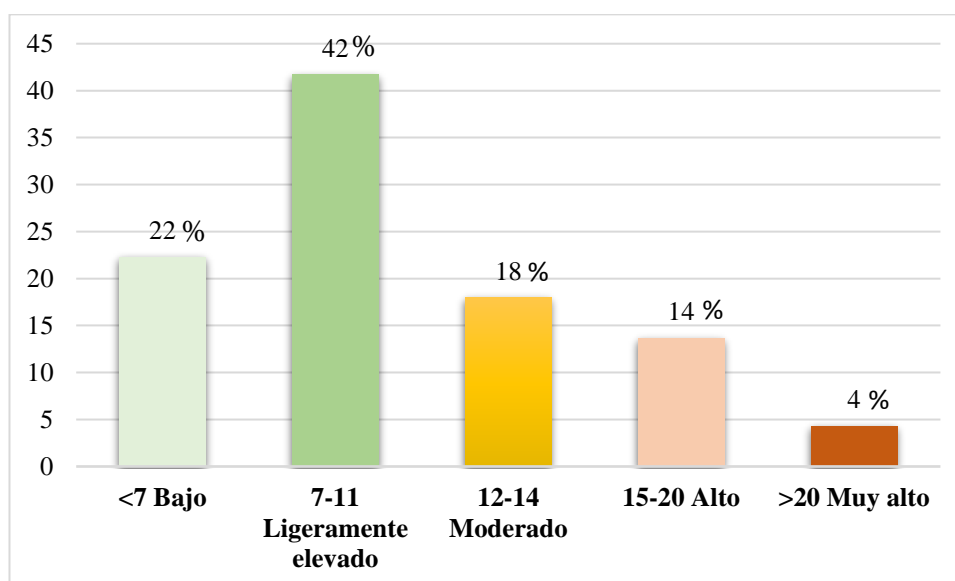
Variable FINDRISC	<i>f</i>	%
Edad		
Menos de 45 años	45	32
45 - 54 años	29	21
55 - 64 años	32	23
Más de 64 años	33	24
IMC		
< 25 Kg/m ² (normal)	41	29
25-30 Kg/m ² (sobrepeso)	73	53
> 30 Kg/m ² (obesidad)	25	18

Perímetro cintura hombres		
Menos de 94 cm	10	24
Entre 94 – 102 cm	25	59
Más de 102 cm	7	17
Perímetro cintura mujeres		
Menos de 80 cm	18	18
Entre 80 – 88 cm	56	58
Más de 88 cm	23	24
Realiza habitualmente al menos 30 minutos de actividad física en el trabajo y tiempo libre		
Si	43	31
No	96	69
¿Con qué frecuencia come verduras o frutas?		
Todos los días	67	48
No todos los días	72	52
¿Toma medicación para la hipertensión regularmente?		
No	93	67
Si	46	33
¿Le han encontrado alguna vez valores de glucosa altos? (Ej. En un control médico, durante una enfermedad, durante el embarazo)		
No	120	86
Si	19	14
¿Le han diagnosticado diabetes a alguno de sus familiares, allegados u otros parientes?		
No	64	46
Si: Abuelos, tíos, primos hermanos.	41	30
Si: Padres, hermanos o hijos.	34	24
Total	139	100

Fuente: Escala FINDRISC aplicada en Borrero

El test de FRINDRISC permitió determinar el riesgo de desarrollar DM2 en personas de 30 años en adelante de la parroquia Borrero, donde prevaleció la categoría de riesgo ligeramente elevado (42%), mientras que la suma del riesgo alto y muy alto llega al 18% (Figura 2).

Figura 2. Nivel de riesgo de DM2, según FINDRISC. Parroquia Borrero 2022



Fuente: Escala FINDRISC

Discusión

Los estudios han expuesto que la DM2 es una enfermedad crónica no transmisible, que se ha convertido en una de las patologías con mayor número de casos existentes a nivel mundial y por tanto, se considera un problema y reto en el campo de la salud pública, ocupando los 10 primeros lugares en atención primaria y hospitalización(1,9,13–15).

De acuerdo al primer objetivo específico de la presente investigación, se buscó describir las características sociodemográficas de la población estudiada, presentando una edad promedio de 52 años, el 70% de participantes fueron mujeres, el 43% casados/as, de nivel de instrucción secundaria (43.2%) y de ocupación relacionada a quehaceres domésticos (44.6%).

Los datos obtenidos son comparables con el estudio realizado en Guaranda y publicado en 2019(20), donde se encontró una media de edad diferente (42 años) en una muestra de 90 participantes, siendo igualmente el 70% de las participantes mujeres, pero en este caso fueron profesionales de la salud. Otro estudio elaborado en Carabobo-Venezuela y publicado en 2017 aplicando el test FINDRISC en 80 individuos, identificó un promedio similar en la edad (53 ± 6.6 años) con participación mayoritaria de mujeres con el 68.8%(32), mientras en Argentina, la edad media de las personas sometidas a evaluación mediante test FINDRISC fue menor (49 ± 10 años) en tanto que la participación femenina se ubicó cerca del 77% (25), aunque en Cuba, Góngora et al.(14) aplicó el test de FINDRISC en una muestra de 74 participantes con predominio masculino (54%).

En relación a las variables estado civil, nivel de instrucción y ocupación, estas contrastan con lo planteado en Cuenca-Ecuador en 2021, en una muestra de 379 personas., pues predominó el estado civil soltero (47.5%), nivel de educación secundaria (45.1%) y el 17.4% tenía una ocupación profesional(13). Así mismo, en una investigación realizada en Argentina, publicada en 2021, el mayor porcentaje de personas tamizadas con el test FINDRISC fue de estado civil casado/a (60.7%) y nivel de instrucción secundaria (44%)(3).

En otro aspecto investigado fue, el estado nutricional según el IMC en la población de estudio, prevaleciendo el sobrepeso y obesidad (71%). Respecto a ello el porcentaje es menor en un estudio mexicano publicado en 2019 con 185 participantes, registró un 85% de sobrepeso/obesidad, concluyendo que este factor es influyente para el desencadenamiento de DM2(1).

Así mismo Pedraza et al. (5) en 2018 (México) detallaron que al evaluar el IMC se encontró sobrepeso/obesidad en el 77.7% de participantes. En Argentina, de acuerdo a lo reportado por Pronsky et al.(25) en 2019, el IMC categorizó con sobrepeso al 40.8% de los participantes, y con obesidad al 33.3% que suma un total de 74.1% de población en riesgo. De la misma manera, un estudio realizado en España en 2021 por Gabriel et al.(27)determinó valores de IMC compatibles con sobrepeso u obesidad en el 76.9% de tamizados con el test de FINDRISC, mientras un 2.1% estuvieron en parámetros considerados normales.

En este mismo contexto, en Colombia Rodríguez et al. en 2018 (28) identificaron en una muestra de 322 personas, que el 60.43% tuvo sobrepeso y obesidad, que si comparamos con la presente investigación, es un porcentaje menor, al igual que lo publicado en Ecuador en 2019 por Ortega et al.(20) donde se evidenció resultados similares (61.1% con sobrepeso y obesidad). Sin embargo, un estudio realizado en Medellín-Colombia en el 2016 por Montes(6), estimó una prevalencia de normopeso (IMC menor a 25 Kg./m²) en el 51 % de la población, observándose un 48.9% de personas con IMC mayor a 25Kg./m² (sobrepeso/obesidad).

Los factores de riesgo que pudieron ser identificados en la escala FINDRISC de acuerdo a las preguntas planteadas fueron: edad (32% menores de 45 años), IMC (53% sobrepeso), perímetro de cintura (94 a 102 cm en el 59% de hombres y 80 a 88 cm en el 58% de mujeres), realización de actividad física (solo el 31% la realiza), consumo de frutas, verduras y cereales (consumo diario 48%) , uso de medicamentos hipertensivos (33%), antecedentes de hiperglucemia (14%), y, antecedentes familiares de diabetes

(54%). En este sentido, varias investigaciones señalaron que el aumento de los índices de desarrollar diabetes suele estar asociado a situaciones desencadenantes como: obesidad, envejecimiento, sedentarismo, historia familiar y niveles de glucosa alta, aumentando así la facilidad de progresar a patologías cardiovasculares(19). Del mismo modo, se enfatiza que la diabetes está vinculada a factores no modificables (factores genéticos, edad, sexo) y modificables (sedentarismo, obesidad, sobrepeso, aumento del perímetro de cintura, hipertensión arterial, incremento de la glucosa y dislipidemias), por ende, pueden producir riesgo cardiovascular y metabólico(11).

El rango de edad de prevalencia en otras investigaciones fue del 54.4% para menores de 45 años en México(22), 61% en Argentina(21), 64.7% en Medellín-Colombia(6) y 69.7% en Ecuador(13), datos que coinciden con el estudio que se presenta. A diferencia de lo reportado en Carabobo-Venezuela por Leal et al.(2) donde el rango de mayor prevalencia se ubicó entre 55 y 64 años (47.4%). Del mismo modo, hallaron frecuencias similares de perímetro abdominal al de nuestra investigación, pues registraron valores entre 94 a 102 cm en hombres (40%) y de 80 a 88 cm en mujeres (45.6%). Otro estudio realizado en Cuenca- Ecuador, contrasta con estos resultados, siendo el perímetro de cintura mayor a lo establecido (102 cm en el hombre y 88 cm en la mujer) en el 47.5% de la muestra (13).

En lo referente a la actividad física diaria y al consumo de frutas y verduras, algunas investigaciones coinciden en señalar que la mayoría de personas no realiza ejercicio ni se alimentan adecuadamente, tal como sucede en Colombia, donde el 66.7% no realiza actividad física; (6) y en Cuenca-Ecuador, de forma similar el 53.6% no se alimenta de forma adecuada y el 71.2% no hace ejercicio al menos 30 minutos por día(13). En Argentina el 40% de los encuestados no ingiere frutas y verduras, mientras el 72% no realiza actividad física al menos 30 minutos (25).

Los antecedentes personales de hiperglucemia y consumo de antihipertensivos son un parámetro de importante medición en la escala FINDRISC al igual que los antecedentes familiares de diabetes. Los resultados demostraron que en los habitantes de Borrero hubo baja prevalencia de episodios hiperglucemiantes y muchos casos de antecedentes hipertensivos, mientras el 46% manifestó tener antecedentes familiares de diabetes. La evidencia científica reportada por Uyaguari et al.(13) indicó que menos del 15% tienen dichos antecedentes, existiendo semejanza parcial con los hallazgos de esta investigación. Contrariamente, un estudio llevado a cabo en Colombia(6) constató que el 86.3% no

mantienen tratamiento con antihipertensivos y el 94.1% no presentaba antecedentes de glucosa elevada, ni tenían antecedentes familiares de diabetes (60.8%).

Por su parte, un artículo publicado en España(27), describió porcentajes bajos en cuanto al nivel de glucosa alta (20.4%) y toma de fármacos para hipertensión arterial (39.8%). En México, Sánchez et al.(1) publicaron en 2019, después de aplicar el test FINDRISC que el 52% tenían antecedentes familiares de diabetes, además de un bajo porcentaje de hiperglucemias (21%) y diagnóstico de hipertensión (14%), mientras en Venezuela, se reflejaron altos porcentajes (76.2%)(2). Una referencia ecuatoriana(20), explica que el 13.3% toma algún medicamento antihipertensivo, el 15.6% tiene antecedentes de hiperglucemia y el 37.8% presentó antecedentes familiares de diabetes

Finalmente, se planteó predecir el nivel de riesgo de DM2 según el test FINDRISC, se encontró que en la parroquia Borrero prevaleció la categoría de riesgo ligeramente elevado (42%), resultados similares a lo expresado por Cuellar et al.(4) en su investigación desarrollada en Lima-Perú, donde se evidenció un riesgo ligeramente elevado (42%) en una muestra de 170 personas, cercano a lo reportado en Colombia(24), 35% para nivel de riesgo ligeramente elevado, o lo publicado en Cuenca-Ecuador(13), con el 34.6% para el mismo nivel de riesgo ligeramente elevado.

Existen estudios que contrastan los resultados obtenidos, como lo registrado por Montes et al.(6), donde el 51% de la población obtuvo riesgo bajo (puntaje total FINDRISC menor a 7). En Cuba(14) prevaleció el riesgo alto y muy alto (52.7%), mientras en Argentina(21), el 82% tuvo riesgo bajo, ligeramente elevado o moderado. Un estudio realizado en Guaranda- Ecuador(20), da cuenta de las diferencias que puede existir a nivel país, ya que se obtuvo una mayor prevalencia al riesgo bajo (35.6%).

Conclusión

La DM2 es una enfermedad crónica no transmisible que se ha convertido en un problema de salud pública a nivel mundial, caracterizada por altos valores de glucosa en sangre y causada por factores relacionados con: edad, estilos de vida, antecedentes familiares entre otros. Por ello es necesario utilizar una herramienta de diagnóstico precoz en la población, como el test de FRINDISC, que permite predecir el riesgo de desarrollar DM2 en los próximos 10 años.

Se concluye que las características sociodemográficas de la muestra seleccionada en la parroquia Borrero estuvieron direccionadas en gran parte al sexo femenino, estado civil casado/a, instrucción secundaria y ocupaciones relacionadas con quehaceres domésticos.

En otro aspecto, la población referida tiene una alta prevalencia de sobrepeso y obesidad, lo cual constituye un desencadenante de DM2.

El test FINDRISC permite la identificación de ciertos factores de riesgo en función de 8 preguntas. La aplicación del test en los habitantes de la parroquia Borrero permite concluir que factores como el perímetro de cintura tanto en hombres como en mujeres se encuentra en un nivel de riesgo mayor al estipulado por la OMS, no solamente para DM2 sino para enfermedad cardiovascular. En lo concerniente al estilo de vida, la población de estudio no realiza actividad física constante, ni consume frutas y verduras diariamente, lo que hay que tomar en cuenta en la generación de planes, programas o proyectos de educación para la salud. Se comprobó además la existencia de un alto porcentaje de participantes con antecedentes familiares de diabetes; sin embargo, los antecedentes personales de hiperglucemia o historia de hipertensión arterial son poco frecuentes en la muestra estudiada.

En definitiva, la valoración del riesgo de padecer DM2 mediante FINDRISC acorde al puntaje obtenido, permite concluir que en la parroquia Borrero la población está en riesgo ligeramente elevado de desarrollar la enfermedad en un lapso aproximado de 10 años.

Referencias Bibliográficas

1. Sánchez-Jiménez B, Chico-Barba G, Rodríguez-Ventura AL, Sámano R, Veruete-Bedolla D, Morales-Hernández RM. Detection of risk for type 2 diabetes and its relationship with metabolic alterations in nurses. Rev Lat Am Enfermagem [Internet]. 2019;27. Available from: <https://www.scielo.br/j/rlae/a/SRXbzS WXTSJwqskvJYTf7PH/?format=pdf&lang=es>
2. Ulises L, Milagros E, Aura P, Yolima F, Graciela N, Santina C. Intervencion Educativa Cierre. 2017;21:16–21. Available from: https://www-scopus-com.vpn.ucacue.edu.ec/record/display.uri?eid=2-s2.0-85031757824&origin=resultslist&sort=plf-f&src=s&sid=357f8c0bb328788f2fc117648393fe8c&sot=b&sdt=b&s=TITLE-ABS-KEY%28Intervención+educativa+en+pacientes+con+estimación+de+riesgo+de+Diabetes+mellitus+tipo+2%29&sl=103&sessionSearchId=357f8c0bb328788f2fc117648393fe8c&featureToggles=FEATURE_NEW_DOC_DETAILS_EXPORT

:1

3. Elgart JF, Marín GH, Silvestrini Viola C, Gagliardino JJ. Risk of developing type 2 diabetes according to FINDRISC and socioeconomic status. *J Public Heal* [Internet]. 2022;30(7):1785–90. Available from: https://www-scopus-com.vpn.ucacue.edu.ec/record/display.uri?eid=2-s2.0-85102375593&origin=resultslist&sort=plf-f&src=s&sid=e1451bb8378e510fdbbf68d4ebc2357d&sot=b&sdt=b&s=TITLE-ABS-KEY%28FINDRISC%29&sl=23&sessionSearchId=e1451bb8378e510fdbbf68d4ebc2357d&featureToggles=FEATURE_NEW_DOC_DETAILS_EXPORT:1
4. Cuéllar Florencio MJ, Calixto De Malca EN, Capcha Caso LE, Torres Alvarez SD, Saavedra Muñoz MJ. Test de Findrisk estrategia potencial para detección de riesgo de diabetes tipo 2 en 3 distritos de Lima-Perú 2017. *Rev Boletín Redipe* [Internet]. 2019;8(11):169–80. Available from: <https://revista.redipe.org/index.php/1/article/view/862/786>
5. Pedraza Avilés AG, Ponce Rosas ER, Toro Bellot F, Acevedo Giles O, Dávila Mendoza R. Cuestionario de FINDRISC para la detección de diabetes no diagnosticada y prediabetes. *Arch en Medicina Fam* [Internet]. 2018;20(1):5–13. Available from: <https://www.medigraphic.com/pdfs/medfam/amf-2018/amf181b.pdf>
6. Ávila K. Factores de riesgo de diabetes tipo 2. *Salud Publica Mex* [Internet]. 2016;22:10–4. Available from: <http://www.scielo.org.bo/pdf/vrs/v4n10/2664-3243-vrs-4-10-96.pdf>
7. Moreno CEB, Vásquez MB, Muvdi YPM, Sanjuán AR, Viloría MAB, de la Rosa WÁM, et al. Modifiable factors and risk of type 2 diabetes mellitus in young adults: A cross-sectional study. *Cienc y Enferm* [Internet]. 2020;26:1–11. Available from: <https://www.scielo.cl/pdf/cienf/v26/0717-9553-cienf-26-01-14.pdf>
8. Aparicio L, Ascar LD, Huespe CB, Hern M. Riesgo de diabetes mellitus de tipo 2 como indicador de desigualdad social. *Medisan* [Internet]. 2018;22(7):487–96. Available from: <http://scielo.sld.cu/pdf/san/v22n7/1029-3019-san-22-07-487.pdf>
9. Pérez Montero J, Pérez Montero A, Játiva Serrano L, Romero Cansino S. Aplicación de la Escala de Findrisc para valorar el Riesgo Individual de Desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2 en el noroccidente de Quito-Ecuador. *Práctica Fam Rural* [Internet]. 2019;4(1):1–8. Available from:

- <https://www.practicafamiliarrural.org/index.php/pfr/article/view/45/56>
10. Barquilla A. Brief update on diabetes for primary care doctors. *Rev Española Sanid Penit* [Internet]. 2017;17:57–65. Available from: https://scielo.isciii.es/pdf/sanipe/v19n2/es_04_revision.pdf
 11. Gómez-Medina O, Alvarez Oviedo G, Giacaman Abudoj L, Armijo Hernández A, Mejía Mejía D. Tamizaje de diabetes mellitus en pacientes del Hospital Mario Catarino Rivas, San Pedro Sula, Honduras. *Rev Científica la Esc Univ las Ciencias la Salud* [Internet]. 2021;7(1):13–21. Available from: <https://www.camjol.info/index.php/RCEUCS/article/view/10943/12820>
 12. Blanco Naranjo, Erick Gerardo; Chavarria Campos, Gary Felipe; Garita Fallas YM. CUERPO EDITORIAL Estilo de vida saludable en diabetes mellitus tipo 2 : beneficios en el manejo crónico Healthy lifestyle in type 2 diabetes mellitus : benefits in chronic management. *Rev Médica Sinerg* [Internet]. 2021;6(2):10. Available from: <https://www.medigraphic.com/pdfs/sinergia/rms-2021/rms212b.pdf>
 13. Uyaguari-Matute GM, Mesa-Cano IC, Ramírez-Coronel AA, Martínez-Suárez PC. Factores de riesgo para desarrollar diabetes mellitus II. *Rev Vive* [Internet]. 2021;4(10):95–106. Available from: www.scielo.org.bo/pdf/vrs/v4n10/2664-3243-vrs-4-10-96.pdf
 14. Gómez OG, Alejandro L, Pérez T. Riesgo estimado de padecer diabetes mellitus tipo 2 en pacientes hipertensos con tratamiento farmacológico. *Rev Cuba Med Gen Integr* [Internet]. 2021;37(1):1–8. Available from: <http://scielo.sld.cu/pdf/mgi/v37n1/1561-3038-mgi-37-01-e1355.pdf>
 15. Murillo-Sevillano I. Diabetes mellitus. Algunas consideraciones necesarias. *MediSur* [Internet]. 2018;16(4):614–7. Available from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1727-897X2018000400020&script=sci_arttext&tlng=en
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-897X2018000400020&lng=es&nrm=iso&tlng=es
 16. Muñoz-González MC, Lima-Martínez MM, Nava A, Trerotola G, Paoli M, Cabrera-Rego JO, et al. FINDRISC Modified for Latin America as a Screening Tool for Persons with Impaired Glucose Metabolism in Ciudad Bolívar, Venezuela. *Med Princ Pract* [Internet]. 2019;28(4):324–32. Available from: <https://www.webofscience.com/wos/woscc/full-record/WOS:000476520900004>

17. Montes JFC, Alcántar MDRC, Padilla AAJ, Pulido IP. Actitudes de los estudiantes universitarios ante la tutoría. Diseño de una escala de medición. *Rev la Educ Super.* 2015;44(173):103–24.
18. Vizzuett Montoya AR, López-García MDC. Uso del test FINDRISC para el tamizaje de Diabetes Mellitus tipo 2 en salud ocupacional. *Rev Colomb Salud Ocup* [Internet]. 2020;10(1):6419–6419. Available from: https://revistas.unilibre.edu.co/index.php/rc_salud_ocupa/article/view/6419/5823
19. Mizohata S, Uesugi Y, Matsuo H. Factors Affecting the Risk of Diabetes Development among Brazilian Residents in Japan. *Int J Environ Res Public Health* [Internet]. 2022;19(13). Available from: https://www-scopus-com.vpn.ucacue.edu.ec/record/display.uri?eid=2-s2.0-85132428161&origin=resultslist&sort=plf-f&src=s&sid=e1451bb8378e510fdbbf68d4ebc2357d&sot=b&sdt=b&s=TITLE-ABS-KEY%28FINDRISC%29&sl=23&sessionSearchId=e1451bb8378e510fdbbf68d4ebc2357d&featureToggles=FEATURE_NEW_DOC_DETAILS_EXPORT:1
20. Guaranda-ecuador NM. Riesgo de Diabetes Mellitus tipo 2 en el personal de salud del Hospital Alfredo Noboa Montenegro. Guaranda-Ecuador. *Rev Eugenio Espejo* [Internet]. 2019;13(2):42–52. Available from: <https://revistavigor.org/index.php/vigor/article/view/13/7>
21. Du Plessis MC. Relación entre el riesgo de padecer diabetes mellitus e índices antropométricos en una localidad rural de Tucumán, Argentina. *An la Fac Med* [Internet]. 2018;79(3):206. Available from: <http://www.scielo.org.pe/pdf/afm/v79n3/a03v79n3.pdf>
22. Benitez Z, Muñoz M, Hinojos E, Santiesteban J PJ. Riesgo a padecer diabetes Mellitus tipo 2 en diez años de maestros y administrativos universitarios. *Rev Aliment Hoy* [Internet]. 2020;28(52):97–111. Available from: <https://alimentos hoy.acta.org.co/index.php/hoy/article/view/580/443>
23. 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):309–25. Available from: <https://www.redalyc.org/journal/4577/457750970006/html/>
24. Mariano Cantillo HJ, Ocampo DF, Cuello Santana KL. Uso del instrumento

- FINDRISK para identificar el riesgo de prediabetes y diabetes mellitus tipo 2. *Rev Repert Med y Cirugía* [Internet]. 2019;28(3):157–63. Available from: <https://revistas.fucsalud.edu.co/index.php/repertorio/article/view/894/1067>
25. Pronsky L, Irazabal C, Amor M, Brito J De, Tapia B, Sarcona E. Estimación del riesgo de diabetes tipo 2. 2019;(011). Available from: <http://revistasam.com.ar/index.php/RAM/article/view/300/261>
 26. Bernabe-Ortiz A, Perel P, Miranda JJ, Smeeth L. Diagnostic accuracy of the Finnish Diabetes Risk Score (FINDRISC) for undiagnosed T2DM in Peruvian population. *Prim Care Diabetes* [Internet]. 2018;12(6):517–25. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.pcd.2018.07.015>
 27. Gabriel R, Acosta T, Florez K, Anillo L, Navarro E, Boukichou N, 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. Available from: <https://www.webofscience.com/wos/woscc/full-record/WOS:000693246300036>
 28. Rodríguez Leyton M, Mendoza Charris M, Sirtori Campo AM, Caballero Torres I, Suárez Muñoz M, Alvarez Mertínez MA. Riesgo de Diabetes Mellitus tipo 2, Sobrepeso y Obesidad en adultos del Distrito de Barranquilla. *RESPYN Rev Salud Pública y Nutr* [Internet]. 2018;17(4):1–10. Available from: <https://www.medigraphic.com/pdfs/medfam/amf-2018/amf181b.pdf>
 29. INEC. Cantón Azogues. 2010;3–6. Available from: https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Bibliotecas/Fasciculos_Censales/Fasc_Cantonales/Canar/Fasciculo_Azogues.pdf
 30. Vargas H, Casas L. Epidemiología de la diabetes en Sudamérica: La experiencia de Colombia. *Clin e Investig Arter* [Internet]. 2016;28(5):245–56. Available from: https://residenciamflapaz.com/Articulos_Residencia_17/88_Epidemiologia_de_diabetes_en_Sudamerica.pdf
 31. Organización Mundial de la Salud. Sobrepeso-Y-La-Obesidad Clasificación [Internet]. 2021. Available from: <https://www.revista-portalesmedicos.com/revista-medica/wp-content/uploads/SOBREPESO-Y-LA-OBESIDAD.pdf>

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 adultos de 30 a 59 años. Azogues 2022.

2. TIEMPÓ 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
Investigador a principal	Erika Paola Guatumillo Auqui	0302986013	Universidad Católica de Cuenca, campus Azogues	epguatumilloa13@est.uca.cue.edu.ec	0984175081
Coautora	Fernanda Maribel Arévalo Zhindón	0302716147	Universidad Católica de Cuenca, campus Azogues	fmarevaloz47@est.ucacu.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.ucacu.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	Lcda. Nancy Beatriz Cordero Zumba	0301021648	Universidad Católica de Cuenca, campus Azogues	nbcorderoz@ucacue.edu.ec	0995840485

5. 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

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 enfermedad(33).

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 muerte(34).

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 fármacos(8).

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(35)⁵.

Según un artículo publicado en el 2017 en el país de México por Mendoza Romo MÁ sobre la prevalencia mundial de DM2 (35), 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 Casas(30), 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 saber(23):

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 hipertensivos.
7. Antecedentes de hiperglucemia.
8. 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(8)(23).

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 a 59 años, 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 de 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 a 59 años 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 Argentina(8), España(23), 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 que 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 tendencia 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 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:

UCACUE-UASB-EFCEISH-

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 adultos 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
Coautora	Fernanda Maribel Arévalo Zhindón	0302716147	Universidad Católica de Cuenca
Coautora	Vanessa Mariuxi Rea Pulla	0302985353	Universidad Católica de Cuenca, campus Azogues
Coautora	María 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

3. 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.

4. 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.

5. 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.

6. 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.

7. 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.

8. 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;

9. 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

10. 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

CI:

Firma del/a
participante

Fecha

Nombres completos del testigo
(si aplica)

CI:

Firma del testigo

Fecha

Nombres completos del testigo
(si aplica)

CI:

Firma del testigo

Fecha

Nombres completos del/a
investigador/a

CI:

Firma del/a
investigador/a

Fecha

11. 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

2. Ocupaciones relacionadas con el comercio
3. Ocupaciones relacionadas con la agricultura
4. Ocupaciones relacionadas con la construcción
5. Ocupaciones relacionadas con quehaceres domésticos
6. Ocupaciones gerenciales
7. Ocupaciones profesionales
8. Otras Ocupaciones (especifique): _____

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
Más 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 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
Más de 102 cm	4 puntos
Puntaje	

b) Perímetro cintura mujeres

Centímetros	Indicador
Menos de 80 cm	0 puntos
Entre 80 – 88 cm	3 puntos
Más 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 (0 puntos)**
- **SI (5 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
Riesgo de contraer diabetes tipo 2 en los próximos 10 años. <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: APROBACIÓN DEL PROTOCOLO DE



INVESTIGACIÓN

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:

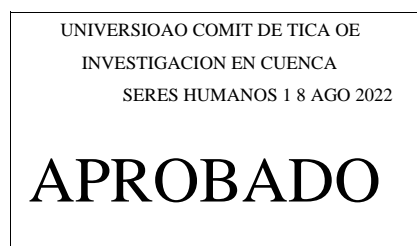
Que, hemos conocido, revisado y evaluado el proyecto de investigación titulado: "PREDICCIÓN DEL RIESGO DE DIABETES MELLITUS TIPO 2 EN LAS PARROQUIAS DE BORRERO, GUAPÁN, JAVIER LOYOLA UTILIZANDO EL TEST DE FINDRISC EN ADULTOS DE 30 A 59 AÑOS. AZOGUES 2022", en el que consta como investigador principal la estudiante Erika Guatumillo Auqui con C.I. 0302986013 estableciendo que cumple con los criterios para ser aprobado sin modificaciones a realizar. El período 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 5: EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS

Imagen 1: Toma de perímetro de cintura



Fuente: Tomada por los investigadores, 2022

Imagen 2: Realización de la encuesta



Fuente: Tomada por los investigadores, 2022

Imagen 3: Firma del consentimiento informado



Fuente: Tomada por los investigadores, 2022

Imagen 4: Toma de la talla



Fuente: Tomada por los investigadores, 2022

Imagen 5: Toma del peso



Fuente: Tomada por los investigadores,2022

Imagen 6: Firma del consentimiento informado



Fuente: Tomada por los investigadores,2022

Imagen 7: Toma de la talla



Fuente: Tomada por los investigadores,2022

Imagen 8: Toma del peso



Fuente: Tomada por los investigadores,2022



Mayra Alejandra Campoverde Pogyo portador(a) de la cédula de ciudadanía N. **0928896182**. En calidad de autor/a y titular de los derechos patrimoniales del trabajo de titulación **“Predicción del riesgo de Diabetes Tipo 2 utilizando test de FRINDRISC. Parroquia Borrero, 2022”** 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 este 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:

Mayra Alejandra Campoverde Pogyo

C.I. 0928896182

Irene Maricela Parra Sánchez portador(a) de la cédula de ciudadanía N.**0302177019**. En calidad de autor/a y titular de los derechos patrimoniales del trabajo de titulación **“Predicción del riesgo de Diabetes Tipo 2 utilizando test de FRINDRISC. Parroquia Borrero, 2022”** 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 este 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:

Irene Maricela Parra Sánchez

C.I. 0302177019