



UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE CUENCA

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE AZOGUES

Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

CARRERA DE MEDICINA

**RIESGO DE DIABETES MELLITUS TIPO II EN PERSONAS DE
20 A 64 AÑOS DE LAS PARROQUIAS AZOGUES Y LUIS
CORDERO DEL CANTÓN AZOGUES SEGÚN EL
CUESTIONARIO FINDRISK, PERIODO OCTUBRE 2024 – ENERO
2025**

**PROYECTO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE MÉDICO**

AUTORES: ARIEL FABRICIO ARIAS LÓPEZ

MICHELLE ESTEFANÍA VÁZQUEZ CALLE

DIRECTOR: CRISTÓBAL ESPINOZA DÍAZ

AZOGUES – ECUADOR

2026

DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE AZOGUES

Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

CARRERA DE MEDICINA

**RIESGO DE DIABETES MELLITUS TIPO II EN PERSONAS DE
20 A 64 AÑOS DE LAS PARROQUIAS AZOGUES Y LUIS
CORDERO DEL CANTÓN AZOGUES SEGÚN EL
CUESTIONARIO FINDRISK, PERIODO OCTUBRE 2024 – ENERO
2025**

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE MÉDICO**

AUTORES: ARIEL FABRICIO ARIAS LÓPEZ

MICHELLE ESTEFANÍA VÁZQUEZ CALLE

DIRECTOR: CRISTÓBAL ESPINOZA DÍAZ.

AZOGUES – ECUADOR

2026

DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO

Declaratoria de Autoría y Responsabilidad

Ariel Fabricio Arias López portador(a) de la cédula de ciudadanía N° **1726787540**. Declaro ser el autor de la obra: **"Riesgo de diabetes mellitus tipo II en personas de 20 a 64 años de las parroquias Azogues y Luis Cordero del cantón Azogues según el cuestionario Findrisk, periodo octubre 2024 - enero 2025"**, 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, **12 de octubre de 2026**



F:

Ariel Fabricio Arias López

C.I. 1726787540



Declaratoria de Autoría y Responsabilidad

Michelle Estefanía Vázquez Calle portador(a) de la cédula de ciudadanía N°. **0106126089** Declaro ser el autor de la obra: **"Riesgo de diabetes mellitus tipo II en personas de 20 a 64 años de las parroquias Azogues y Luis Cordero del cantón Azogues según el cuestionario Findrisk, periodo octubre 2024 - enero 2025"**, 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, **12 de octubre de 2026**



Michelle Estefanía
Vázquez Calle

F:

Michelle Estefanía Vázquez Calle

C.I. 0106126089

CERTIFICACIÓN DEL DIRECTOR DE TESIS

Mgs. Cristóbal Espinoza

DOCENTE DE LA CARRERA DE MEDICINA

De mi consideración:

Certifico que el presente trabajo de titulación denominado: "Riesgo de diabetes mellitus tipo II en personas de 20 a 64 años de las parroquias Azogues y Luis Cordero del cantón Azogues según el cuestionario Findrisk, periodo octubre 2024- enero 2025.", realizado por: Ariel Fabricio Arias López, con documentos de identidad: 1726787540, y Michelle Estefanía Vázquez Calle, con documentos de identidad: 0106126089 previo a la obtención del título de Médico ha sido asesorados orientado, revisado y supervisado durante su ejecución, bajo mi tutoría el todo el proceso, por lo que certifico que el presente documento, fue desarrollado siguiendo los parámetros del método científico, se sujeta a las normas éticas de investigación que exige la Universidad Católica de Cuenca, por lo que está expedito para su presentación y sustentación ante el respectivo tribunal.

Azogues, 12 de octubre de 2026

F: 

Mgs. Cristóbal Espinoza

C.I. 1104105216

DIRECTOR.



DEDICATORIA

El presente trabajo representa no solo la culminación de un anhelo profundamente acariciado, sino también el reflejo del apoyo incondicional de personas muy importantes en mi vida, a quienes dedico este logro con todo mi cariño y gratitud. En primer lugar, a Dios, porque sin su guía y fortaleza nada de esto habría sido posible.

A mi madre, Marcia López, por ser mi mayor ejemplo de amor, entrega y valentía. Gracias mamita por estar siempre a mi lado, por tus palabras de aliento en los momentos más difíciles y por enseñarme a nunca rendirme. Este logro es más tuyo que mío.

A mi padre, Rafael Arias, por su apoyo y enseñanzas, y por estar presente en cada etapa de este camino con su cariño y respaldo.

A mi hermano, Alejandro Arias, por su compañía, su apoyo constante y por hacerme sentir que no estoy solo en esta travesía.

A mis tías, Lourdes y Teresa López, por sus sabios consejos, su comprensión y por creer siempre en mí. Su ejemplo de fortaleza y generosidad ha sido una inspiración constante. Y a mi querida perrita Mya, que, aunque hoy ya no está junto a mí, fue una fiel compañera durante gran parte de esta carrera. Su amor y compañía siempre estarán en mi corazón. Gracias a cada uno de ustedes por haber sido parte de este camino. Este triunfo lleva impreso un pedacito del amor, la paciencia y el aliento que me brindaron en cada paso.

Ariel Fabricio Arias López

Dedico esta tesis con todo mi amor a mi madre, Gladis de la Nube Calle, mujer incansable cuyo amor, ternura y sabiduría han sido el faro que me ha guiado incluso en los momentos más oscuros. Gracias por enseñarme a ser fuerte, a no rendirme y a soñar sin miedo.

A mi abuelito, José Alberto Calle, por su ejemplo de integridad, su cariño incondicional y las palabras llenas de sabiduría que siempre supieron reconfortarme.

Y a mis perritos Pitufo y China, compañeros leales de tantas jornadas, y especialmente a mi amada Mya, que, aunque ya no está físicamente, su recuerdo y su amor incondicional siguen iluminándome desde el cielo. Este logro es un tributo a cada uno de ustedes, porque su amor ha sido la base firme sobre la cual he construido este sueño.

Michelle Estefanía Vázquez Calle.

AGRADECIMIENTO

Agradezco profundamente a Dios, por ser mi guía constante, mi fuerza en los momentos difíciles y por darme la sabiduría necesaria para llegar hasta aquí.

A mi familia, mi mayor soporte:

A mi madre, Marcia López, por su amor incondicional, su fe inquebrantable en mí y por ser siempre mi refugio.

A mi padre, Rafael Arias, por su apoyo firme y palabras de aliento.

A mi hermano, Alejandro Arias, por su compañía y ánimo a lo largo de este proceso.

A mis tías, Lourdes y Teresa López, por sus consejos llenos de amor, su paciencia y por creer en mí cuando más lo necesitaba.

Y a mi querida perrita Mya, que aunque ya no está conmigo, fue una compañera leal durante gran parte de esta carrera; su cariño dejó una huella imborrable en mi corazón.

A mi tutor de tesis, Cristóbal Espinoza, expreso mi más sincero agradecimiento por su guía, dedicación y compromiso durante el desarrollo de este proyecto. Su experiencia y orientación fueron fundamentales para culminar con éxito este trabajo.

A mi compañera de tesis, Michelle Vázquez, por su esfuerzo, constancia y colaboración durante este proceso. Juntos logramos superar cada reto y convertir este proyecto en una realidad.

También extendo mi gratitud a las personas que participaron en este estudio, por su disposición, confianza y colaboración, lo que hizo posible la recolección de información y el desarrollo de esta investigación.

A todos, gracias por ser parte de este camino y por aportar, desde su lugar, al cumplimiento de esta meta.

Ariel Fabricio Arias López.

Agradezco con todo mi corazón a mi madre, Gladis de la Nube Calle, por ser el pilar más firme en mi vida. Su amor, ternura y sabiduría han sido mi guía constante en los momentos más difíciles. Gracias por enseñarme a ser fuerte, a no rendirme y a soñar sin miedo.

A mi abuelito, José Alberto Calle, por su ejemplo de integridad, su cariño incondicional y por sus palabras llenas de sabiduría que supieron reconfortarme cuando más lo necesitaba.

A mis perritos Pitufito y China, fieles compañeros en tantas jornadas, y de manera muy especial a mi querida Mya, quien aunque ya no está físicamente, me acompañó durante

gran parte de este camino. Su amor incondicional sigue vivo en mi memoria y corazón.

A mi tutor de tesis, Cristóbal Espinoza, expreso mi más sincero agradecimiento por su guía, dedicación y compromiso durante el desarrollo de este proyecto. Su experiencia y orientación fueron fundamentales para culminar con éxito este trabajo.

Agradezco profundamente a mi compañera de tesis, Ariel Arias, por haber sido más que una colega durante este proceso. Su compromiso, dedicación y entrega fueron fundamentales para avanzar juntos en cada etapa de esta investigación.

También extendiendo mi más sincera gratitud a todas las personas que formaron parte de este estudio, por abrirme las puertas de su tiempo, compartir sus experiencias y brindarme su confianza. Su colaboración desinteresada fue clave para llevar a cabo la recolección de datos y hacer realidad esta investigación.

Gracias, de corazón, por ser parte de este proceso. Cada gesto, cada palabra y cada momento compartido han dejado una huella imborrable en este recorrido. Este logro no sería el mismo sin el apoyo, la paciencia y la generosidad que me acompañaron en cada paso del camino.

Michelle Estefanía Vázquez Calle.

Riesgo de diabetes mellitus tipo II en personas de 20 a 64 años de las parroquias Azogues y Luis Cordero del cantón Azogues según el cuestionario Findrisk, periodo octubre 2024- enero 2025.

RESUMEN

Antecedentes: La diabetes mellitus afecta a más de 589 millones de adultos a nivel mundial, y esta cifra podría superar los 850 millones para el año 2050, en el caso de Ecuador, se estima que alrededor de 552 000 personas viven con esta enfermedad. Esta situación refleja la importancia de promover hábitos saludables y mejorar el acceso a la detección y el cuidado oportuno, puesto que varios de sus factores de riesgo como: mala alimentación o el exceso de peso pueden prevenirse con cambios en el estilo de vida. **Objetivo:** Establecer el riesgo de desarrollar DMT2 en la población de 20-64 años perteneciente a las parroquias Azogues y Luis Cordero según el cuestionario FINDRISK, periodo octubre 2024 – enero 2025. **Metodología:** Estudio observacional, cuantitativo, transversal y de prevalencia, con una muestra de 382 personas de las parroquias Azogues y Luis Cordero. Se aplicó el cuestionario FINDRISK para evaluar el riesgo de desarrollar DMT2. El análisis estadístico se realizó en SPSS, utilizando tablas de frecuencia y pruebas de chi-cuadrado, con un nivel de significancia del 5 %. **Resultados:** Según el cuestionario FINDRISK, del total de participantes se identificó: riesgo bajo (28,3 %), ligeramente alto (27,2 %), moderado (23,3 %), alto (19,1 %) y muy alto (2,1 %) de desarrollar DMT2. **Conclusiones:** Los habitantes de las parroquias Azogues y Luis Cordero presentan alto riesgo de desarrollar DMT2, debido a factores de riesgo como: sobrepeso, la inactividad física, y alimentación poco saludable, esta información permitirá diseñar estrategias de prevención centradas en la educación y fomento de estilos de vida saludables.

Palabras clave: Azogues, diabetes, estilos de vida, factores de riesgo, prevención

Risk of Type 2 Diabetes Mellitus in People Aged 20 to 64 Years from the Parishes of Azogues and Luis Cordero in Azogues Canton According to the FINDRISK Questionnaire, October 2024 – January 2025

ABSTRACT

Background: Diabetes mellitus affects more than 589 million adults worldwide, and this figure could exceed 850 million by 2050. In Ecuador, it is estimated that around 552,000 people live with this disease. This situation underscores the importance of promoting healthy habits and improving access to timely screening and care, since lifestyle changes can prevent several risk factors, such as poor diet and excess weight. **Objective:** To determine the risk of developing Type 2 Diabetes Mellitus (T2DM) among the population aged 20–64 years in the parishes of Azogues and Luis Cordero, using the FINDRISK questionnaire, from October 2024 to January 2025. **Methodology:** An observational, quantitative, cross-sectional, and prevalence study was conducted with a sample of 382 people from the parishes of Azogues and Luis Cordero. The FINDRISK questionnaire was applied to assess the risk of developing T2DM. Statistical analysis was performed in SPSS, using frequency tables and chi-square tests, at a 5% significance level. **Results:** According to the FINDRISK questionnaire, participants had low (28.3%), slightly high (27.2%), moderate (23.3%), high (19.1%), and very high (2.1%) risk of developing T2DM. **Conclusions:** The inhabitants of the parishes of Azogues and Luis Cordero have a high risk of developing T2DM due to risk factors such as overweight, physical inactivity, and an unhealthy diet. This information will make it possible to design prevention strategies focused on education and promoting healthy lifestyles.

Keywords: Azogues, diabetes, lifestyles, risk factors, prevention

CAPÍTULO I

1.1 Introducción

La DMT2 ya no representa una amenaza lejana: se ha convertido en una pandemia crónica que avanza de forma silenciosa y afecta diariamente a millones de personas en todo el mundo. Cada nuevo caso incrementa no solo el impacto en la salud individual, sino también los costos sociales y económicos asociados a una enfermedad que, en muchos casos, puede prevenirse. Para el año 2025, se calcula que alrededor de 589 millones de personas padecen DMT2, lo que equivale al 11,1 % de la población mundial. Las estimaciones para 2050 son aún más alarmantes, con un posible aumento hasta los 853 millones de casos, lo que representaría el 13,0 % de la población global (1).

Este panorama creciente convierte a la DMT2 en un desafío urgente a nivel global. De acuerdo con Statista, esta enfermedad se ha consolidado como uno de los principales problemas sanitarios del mundo, no solo por su alta prevalencia, sino también por sus repercusiones clínicas y económicas (2). En el ámbito internacional, China lidera con cerca de 148 millones de personas afectadas, seguida por India (89,8 millones) y Estados Unidos (38,5 millones), lo que refleja una carga particularmente elevada en países con grandes poblaciones (1). Además, China encabeza las estimaciones de muertes asociadas a la diabetes (0,76 millones), seguida por EE. UU. (0,36 millones) e India (0,33 millones) (1). Estas cifras reflejan tanto la magnitud del problema como la falta de políticas efectivas para la prevención y el diagnóstico temprano.

En cuanto al impacto proporcional de la enfermedad sobre la mortalidad, regiones como Guam (36 %), Nueva Caledonia (34 %) y Polinesia Francesa (31 %) registran las tasas más elevadas, seguidas de Israel (30 %) e Italia (29 %). En contraste, Rusia muestra una de las proporciones más bajas, con apenas un 0,42 % (1).

En Sudamérica, Brasil reporta 16,6 millones de casos, con una prevalencia del 10,7 % y un preocupante 31,9 % de personas sin diagnóstico (1). Le siguen Colombia (3,03 millones) y Perú (1,33 millones), ambos con niveles altos de subdiagnóstico (1). En Ecuador, se estima una prevalencia del 4,6 %, que al ajustarse por edad llega al 4,9 %, lo que equivale a unas 552.800 personas entre 20 y 79 años. Además, el 20 % de los que la padecen no lo saben, lo que evidencia deficiencias en la detección y cobertura sanitaria (1).

En este contexto, las parroquias Azogues y Luis Cordero, pertenecientes al cantón Azogues (distrito 03D01), enfrentan un riesgo elevado de desarrollar DMT2, debido a la limitada formación en temas de salud y nutrición. Según la ENEMDU 2023, el 11,1 % de los adultos ecuatorianos no realiza suficiente actividad física, siendo más común en mujeres (13,5 %) y en zonas urbanas (12,9 %) en comparación con las rurales (6,7 %) (25). El grupo entre 45 y 69 años presenta la tasa más alta, con un 12,5 %, lo que los convierte en una población especialmente vulnerable (3).

Frente a este escenario, se propone el uso del cuestionario FINDRISK, una herramienta internacionalmente validada que permite estimar el riesgo de desarrollar DMT2 en personas de 20 a 64 años residentes en las parroquias mencionadas (4). Evalúa factores como edad, IMC, circunferencia de cintura, actividad física, alimentación, hipertensión, antecedentes de glucosa elevada y antecedentes familiares (4)(6). Su bajo costo, aplicación sencilla y carácter no invasivo lo convierten en una opción viable para la atención primaria y comunidades con acceso limitado a pruebas de laboratorio (7). Su uso permite identificar a los que están en riesgo, orientar acciones preventivas y disminuir la carga que representa esta enfermedad silenciosa pero prevenible (5).

1.2 Planteamiento del problema

Desde una mirada epidemiológica actualizada al año 2025, la DMT2 continúa siendo una enfermedad de alto impacto global. Según el Atlas de la Diabetes de la Federación Internacional de Diabetes (IDF), en 2024 se estimaba que aproximadamente 589 millones de adultos, entre 20 y 79 años, vivían con esta condición, lo que equivale a 1 de cada 9 personas en ese grupo etario (1). Las proyecciones para 2050 apuntan a un incremento preocupante, alcanzando los 853 millones de casos, lo que representa un aumento del 46 % (1).

En el caso de Ecuador, la prevalencia de DMT2 en adultos fue de 4,9 % en 2024, según cifras del Banco Mundial (8). Este crecimiento constante en la prevalencia ha convertido a la patología en una prioridad epidemiológica, que exige acciones inmediatas sustentadas en evidencia actualizada, estrategias de prevención eficaces y políticas públicas integradas. Sin embargo, a nivel local, todavía son limitados los estudios que identifican el porcentaje de personas con riesgo de desarrollar DMT2, esto representa un obstáculo importante para que las autoridades sanitarias puedan diseñar intervenciones preventivas y educativas acordes a las necesidades reales de la población.

La DMT2 puede desencadenar diversas complicaciones que afectan de forma significativa la salud y calidad de vida de los que la padecen. Entre las complicaciones microvasculares más comunes se encuentran la retinopatía diabética, la nefropatía diabética y la neuropatía periférica (9). En el ámbito macrovascular, la enfermedad puede derivar en afecciones graves como el infarto de miocardio, el accidente cerebrovascular y la enfermedad arterial periférica (9)(10). Estas condiciones no solo comprometen la expectativa de vida, sino que también impactan directamente en la autonomía funcional del paciente.

Además del deterioro físico, la calidad de vida también se ve afectada desde una dimensión social y emocional. Muchas personas con diabetes enfrentan obstáculos para acceder al empleo, sufren discriminación en ambientes laborales y comunitarios, y lidian con una carga emocional significativa, derivada del estigma asociado a vivir con una enfermedad crónica (11).

Muchas personas viven con factores de riesgo como el sobrepeso, la obesidad abdominal, el sedentarismo o antecedentes familiares de diabetes, sin ser plenamente conscientes del impacto que estos pueden tener sobre su salud (12). La situación se vuelve aún más

preocupante debido a que, en sus etapas iniciales, la DMT2 suele ser asintomática, lo que lleva a que muchas personas no acudan al médico ni se realicen controles preventivos. Como resultado, la enfermedad suele diagnosticarse en fases avanzadas, en las que se han desarrollado complicaciones graves como daño renal, problemas cardiovasculares o incluso amputaciones (13).

Actualmente, la DMT2 se ha posicionado como una de las enfermedades crónicas no transmisibles más comunes a nivel global, incluyendo su alta prevalencia en Latinoamérica y, de manera particular, en Ecuador (1). Aunque en el pasado se la vinculaba principalmente con la vejez, hoy se observa un alarmante desplazamiento hacia personas más jóvenes, especialmente en el rango de 20 a 64 años, una etapa clave de productividad económica y social. Esta tendencia evidencia una transición epidemiológica acelerada, impulsada por factores como la inactividad física, los malos hábitos alimentarios, la urbanización y el aumento sostenido del exceso de peso y obesidad (1).

Datos recientes indican que el número de personas que viven con DMT2 a nivel global se incrementó de manera alarmante, pasando de alrededor de 200 millones en 1990 a más de 830 millones en 2022, lo que supone una cuadruplicación en poco más de treinta años (14). Este aumento ha sido especialmente marcado en los países de ingresos bajos y medianos, que tienen una prevalencia que ha crecido con mayor rapidez que en las naciones de altos ingresos, debido a deficiencias en los servicios preventivos, acceso limitado a la atención primaria, y la influencia de determinantes sociales de la salud no abordados de forma estructural (14).

Este escenario pone en evidencia la urgente necesidad de fortalecer las políticas de prevención, el diagnóstico temprano y las intervenciones integrales desde los sistemas de salud pública. En territorios como las parroquias Azogues y Luis Cordero, pertenecientes al cantón Azogues, se identifican condiciones propicias para el desarrollo de esta enfermedad, tales como hábitos de vida poco saludables, bajo nivel de educación en salud y escasa realización de controles médicos preventivos (12). Esta combinación de factores no solo eleva significativamente el riesgo de aparición temprana de la DMT2, sino que además dificulta su detección oportuna, representando un desafío relevante para la salud pública local.

La DMT2 cobra una importancia crucial, especialmente considerando que esta enfermedad suele desarrollarse de manera lenta y silenciosa, con una fase inicial asintomática que dificulta su diagnóstico temprano. La adopción de medidas preventivas respaldadas por la evidencia científica permite reducir de forma significativa la aparición de nuevos casos y retrasar la aparición de complicaciones asociadas. Dentro de las estrategias más efectivas se incluyen una alimentación equilibrada, rica en frutas, verduras, cereales integrales, y con un bajo contenido de azúcares refinados y grasas saturadas; la actividad física moderada y regular, al menos 30 minutos al día; el control del peso corporal; y la evitación del consumo de tabaco y alcohol (15).

Asimismo, se recomienda realizar controles médicos periódicos, especialmente en personas con antecedentes familiares de diabetes, hipertensión arterial, obesidad o estilo de vida sedentario, ya que estos factores representan condiciones predisponentes de alta relevancia clínica. La implementación temprana de estas acciones puede no solo retrasar, sino incluso prevenir por completo el desarrollo de la enfermedad (16).

1.3 Justificación

La DMT2 ha dejado de ser una enfermedad vinculada exclusivamente a la adultez avanzada, y ha comenzado a manifestarse con mayor frecuencia en personas jóvenes, lo que representa una tendencia preocupante en términos de salud pública (17). No obstante, la información epidemiológica disponible sobre DMT2 en población juvenil aún es escasa y proviene principalmente de estudios clínicos, series de casos y programas de detección en niños y adolescentes con obesidad (17).

Los datos actuales muestran una amplia variabilidad en la prevalencia e incidencia de la DMT2, influenciada principalmente por factores étnicos y las características particulares de cada región geográfica (17). Esta tendencia creciente entre personas jóvenes resalta la necesidad de implementar estrategias de prevención primaria más eficaces, ajustadas a las realidades locales. En este contexto, resulta fundamental identificar y analizar los factores de riesgo específicos de cada entorno, con el fin de anticiparse a la evolución de la enfermedad y evitar que progrese hacia etapas clínicas más complejas y costosas.

Los resultados obtenidos en este estudio permitirán profundizar en la comprensión de cómo se relacionan las variables sociodemográficas con los factores de riesgo asociados a la DMT2, ofreciendo una base empírica sólida para el diseño de estrategias preventivas más específicas y eficaces.

La DMT2 representa además una carga económica significativa para los sistemas de salud, no solo por los costos directos del tratamiento, sino también por las pérdidas vinculadas a la productividad laboral (17). En el año 2000, se estimó que esta enfermedad generó un gasto cercano a los 65 000 millones de dólares en la Región de las Américas, de los que 54 000 millones correspondieron a costos indirectos (17). Entre las complicaciones más costosas figuran las nefropatías, seguidas por las retinopatías, lo que posiciona a la diabetes como uno de los principales factores de gasto en salud. De acuerdo con estimaciones posteriores de la Federación Internacional de la Diabetes, para el año 2010, el gasto relacionado con esta enfermedad representó aproximadamente el 9 % del gasto sanitario total en América del Sur y Central, y un 14 % en América del Norte, incluyendo el Caribe anglófono y Haití (17).

En la actualidad, los costos económicos vinculados a la DM continúan aumentando. Un ejemplo de ello es Estados Unidos, se estima que el gasto anual asociado a esta enfermedad alcanza los 412 000 millones de dólares, cifra que incluye tanto los costos

médicos directos como las pérdidas derivadas de la disminución en la productividad laboral (18). Frente a esta realidad, diversos estudios han demostrado que la implementación de estrategias de prevención primaria, centradas en la promoción de hábitos de vida saludables, como una alimentación balanceada y la actividad física regular, puede reducir significativamente el riesgo de desarrollar DMT2 (19).

Además de contribuir al bienestar y calidad de vida de las personas, estas intervenciones tienen un impacto positivo en la sostenibilidad de los sistemas de salud, al ayudar a disminuir los gastos derivados del tratamiento de complicaciones severas y de hospitalizaciones que podrían haberse evitado.

Este estudio también permitirá identificar los factores sociales que influyen en la prevalencia de DMT2 en las parroquias seleccionadas, tales como el acceso a recursos, la educación en salud y los estilos de vida. Estas variables, que a menudo están interrelacionadas, ofrecen una perspectiva más completa de las condiciones que favorecen el desarrollo de la enfermedad.

Comprender estas relaciones permitirá personalizar las intervenciones y focalizar la atención en los grupos más vulnerables, orientando a los profesionales de la salud hacia un abordaje más específico y eficaz. La diabetes no solo genera impactos a nivel individual, sino que también representa una carga económica y social significativa que incide en el desarrollo general de las comunidades.

Contar con información anticipada sobre qué segmentos poblacionales presentan mayor riesgo permite a los sistemas de salud optimizar el uso de recursos, reduciendo los costos asociados al tratamiento una vez que la enfermedad ya se ha manifestado. Investigaciones como esta se ven respaldadas por el trabajo de expertos capaces de interpretar y aplicar los datos obtenidos, con el objetivo de lograr mejores resultados en salud pública y eficiencia económica dentro de la región.

Esta investigación se desarrolla en el marco de la línea 12 del Ministerio de Salud Pública del Ecuador, enfocada en la promoción de estilos de vida saludables y la prevención de enfermedades crónicas no transmisibles, con especial énfasis en la sublínea 6, que prioriza el análisis epidemiológico, la identificación de factores de riesgo y el diseño de intervenciones preventivas a nivel comunitario, en concordancia con las líneas prioritarias de investigación 12 y 14 de la Universidad Católica de Cuenca (20). Además, se alinea

con el Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) número 3, representando así un aporte significativo dentro del ámbito académico actual (21).

La importancia de esta investigación radica en la necesidad de enfrentar una problemática vigente desde una perspectiva científica, respaldada por un análisis riguroso que permita generar conocimiento aplicable y contribuir con soluciones concretas. Esta propuesta no solo responde a las demandas del ámbito académico, sino que también se alinea con las estrategias institucionales prioritarias, al buscar generar un impacto social positivo mediante la aplicación práctica de marcos teóricos en contextos reales.

En este sentido, se espera que los resultados obtenidos enriquezcan la comprensión del fenómeno estudiado y sirvan de base para el desarrollo de estrategias innovadoras dentro del área de interés. Un elemento clave es el rol activo que asumen los estudiantes de medicina, que no solo adquieren experiencia en investigación, sino que también se involucran directamente con las necesidades reales de su comunidad.

El estudio se llevará a cabo en las parroquias Azogues y Luis Cordero, pertenecientes al cantón Azogues, dentro del Distrito de Salud 03D01 del Ecuador. Esta experiencia representa una oportunidad formativa valiosa para que los estudiantes fortalezcan sus competencias investigativas y apliquen sus conocimientos médicos en un entorno concreto y significativo.

Además, la información recopilada en este estudio constituirá una base valiosa para futuras investigaciones, y no se limitará únicamente al ámbito de la prevención. Permitirá realizar un seguimiento del riesgo de enfermedades crónicas en esta población a lo largo del tiempo. Este conocimiento facilitará la toma de decisiones fundamentadas en evidencia y respaldará el diseño de nuevas intervenciones en salud, orientadas a mejorar las condiciones sanitarias y sociales del entorno, lo que se traducirá en beneficios directos para la salud pública.

1.4 Pregunta de investigación

¿Cuál es el nivel de riesgo de DMT2 en personas de 20 a 64 años de las parroquias Azogues y Luis Cordero, del cantón Azogues, durante noviembre 2024 - febrero 2025?

1.5 Objetivos

1.5.1 Objetivo General

Establecer el riesgo de desarrollar DMT2 en la población de 20 a 64 años perteneciente a las parroquias Azogues y Luis Cordero del distrito 03D01 según el cuestionario Findrisk, periodo octubre 2024 – enero 2025.

1.5.2 Objetivos Específicos

- Caracterizar a la población de estudio según edad, sexo, ocupación, residencia, nivel de instrucción, estado civil en parroquias Azogues y Luis Cordero del distrito 03D01 en el periodo octubre 2024 – enero 2025.
- Determinar factores de riesgo de desarrollar DMT2 según: edad, IMC, perímetro de cintura, actividad física, alimentación, antecedentes personales y familiares en parroquias Azogues y Luis Cordero del distrito 03D01 en el periodo octubre 2024 – enero 2025.
- Describir nivel de riesgo de DMT2 por medio del cuestionario de Findrisk en las parroquias Azogues y Luis Cordero del distrito 03D01 en el periodo octubre 2024 – enero 2025.
- Relacionar variables sociodemográficas con el nivel de riesgo en DMT2 en adultos de 20 a 64 años en las parroquias Azogues y Luis Cordero del distrito 03D01 en el periodo octubre 2024 – enero 2025.
- Correlacionar la edad con el riesgo de DMT2 en adultos de 20 a 64 años en las parroquias Azogues y Luis Cordero del distrito 03D01 en el periodo octubre 2024 – enero 2025.

CAPÍTULO II “MARCO TEÓRICO”

2.1 Definición de Diabetes Mellitus Tipo 2

La DMT2 es una enfermedad metabólica crónica que se caracteriza por una alteración en la acción de la insulina, una hormona fundamental para el ingreso de glucosa a las células. En este contexto, se desarrolla una resistencia periférica a la insulina, que dificulta la adecuada utilización de la glucosa como fuente de energía, lo que deriva en una hiperglucemia persistente si no se establece un tratamiento a tiempo. Con el paso del tiempo, esta alteración metabólica provoca un deterioro progresivo de las células β del páncreas, encargadas de producir insulina, lo que agrava aún más el desequilibrio en los niveles de glucosa (14).

2.2 Diabetes Mellitus tipo 2

Según el National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases (NIDDK) y el National Diabetes Education Program, aproximadamente 215.000 personas menores de 20 años viven con algún tipo de diabetes en Estados Unidos, siendo la mayoría diagnosticados con DMT1 (22). No obstante, DMT2, tradicionalmente considerada una enfermedad de aparición en adultos mayores de 45 años, ha experimentado un preocupante incremento en su prevalencia entre adolescentes y adultos jóvenes (22). Esta tendencia se correlaciona directamente con el aumento alarmante de la obesidad infantil, el sedentarismo y los hábitos alimentarios inadecuados (22).

La DMT2 representa la forma más común de diabetes en adultos, pero actualmente afecta también a grupos etarios más jóvenes (22). Esta entidad se caracteriza por una resistencia periférica a la insulina y/o por una producción insuficiente de esta hormona por parte de las células β pancreáticas, lo que impide un adecuado control de la glucemia. Su evolución clínica suele ser insidiosa, con un curso lento y asintomático durante años, y retrasa el diagnóstico y la intervención oportuna (22). De ahí la importancia de realizar cribados médicos regulares en personas con factores de riesgo, como antecedentes familiares, sobrepeso, hipertensión o dislipidemia. El abordaje terapéutico incluye modificaciones en el estilo de vida como una dieta equilibrada y actividad física regular, tratamiento farmacológico oral, y en ciertos casos, la administración de insulina (22).

2.3 Fisiopatología de la DMT2

La fisiopatología de la DMT2 se basa en una combinación progresiva de resistencia a la insulina y disfunción de las células β del páncreas (23). En las primeras etapas, tejidos

como el músculo y el hígado comienzan a responder de manera ineficaz a la insulina, lo que dificulta la correcta absorción de glucosa. Como respuesta, el páncreas incrementa la producción de insulina, generando una hiperinsulinemia compensatoria. Sin embargo, esta capacidad de adaptación tiene un límite: con el tiempo, las células β se deterioran y su capacidad de secreción disminuye, provocando una hiperglucemia persistente. A esto se suma la contribución del hígado, que continúa liberando glucosa como si el organismo estuviera en ayuno, lo que agrava aún más el desequilibrio glucémico (23).

A estos mecanismos se añaden otros procesos patológicos relevantes, como la lipotoxicidad y la glucotoxicidad, que dañan directamente las células β . Además, una inflamación crónica de bajo grado, mediada por adipocinas proinflamatorias como TNF- α e IL-6, contribuye al deterioro de la sensibilidad a la insulina. También se ha observado una respuesta reducida a las incretinas (como GLP-1), un exceso inadecuado de glucagón y alteraciones en la señalización neuronal que regula el metabolismo. Todos estos procesos actúan de manera silenciosa y progresiva durante años, antes de que la enfermedad se manifieste clínicamente, lo que subraya la importancia de un diagnóstico temprano y de intervenciones preventivas eficaces (23).

2.4 Epidemiología de la DMT2

Actualmente, la DMT2 se ha convertido en una de las principales preocupaciones en salud pública a nivel mundial. Se estima que entre 340 y 536 millones de personas, con edades comprendidas entre 20 y 79 años, viven con esta enfermedad, y las proyecciones advierten que la cifra podría superar los 850 millones para el año 2050 si no se implementan medidas eficaces de prevención y control (1). Este crecimiento preocupante está estrechamente vinculado a la adopción de estilos de vida poco saludables, como la inactividad física, el consumo excesivo de productos ultraprocesados y el abandono de patrones alimenticios tradicionales (24).

En América Latina, la situación resulta especialmente preocupante. La DMT2 ha dejado de ser una enfermedad predominante en adultos mayores de áreas urbanas, y actualmente afecta también a comunidades rurales, personas jóvenes e incluso a niños. Entre los factores que más contribuyen a esta expansión se encuentran el envejecimiento poblacional, el incremento en los niveles de obesidad y la limitada cobertura de servicios médicos especializados.

Según la Organización Panamericana de la Salud (OPS), actualmente se estima que más de 62 millones de personas viven con diabetes en la Región de las Américas. No obstante, esta cifra podría ser notablemente mayor, ya que aproximadamente el 40 % de los casos permanece sin diagnóstico clínico. Las proyecciones epidemiológicas advierten un panorama preocupante: si las tendencias actuales se mantienen, el número de personas afectadas podría ascender a 109 millones para el año 2040, lo que supondría una carga desproporcionada para los sistemas de salud de la región (32).

Países como México, Brasil, Argentina y Colombia registran prevalencias particularmente elevadas de diabetes, dentro de un contexto regional se ha observado un incremento constante de factores de riesgo modificables, como la obesidad, el sedentarismo y los hábitos alimentarios ricos en calorías y nutricionalmente desequilibrados (1).

En el caso de Ecuador, se estima que aproximadamente 552 800 personas, entre 20 y 79 años, viven DMT2, con una prevalencia ajustada por edad del 4,9 %. Además, se presume que muchas más podrían encontrarse en estado de prediabetes sin haber sido diagnosticadas (1).

En zonas rurales como las parroquias Azogues y Luis Cordero, la situación en materia de salud se encuentra afectada por la escasa disponibilidad de servicios asistenciales, la falta de personal sanitario calificado y los bajos niveles de alfabetización en salud entre la población. Esta combinación de determinantes estructurales crea un entorno propicio para la aparición silenciosa de enfermedades crónicas no transmisibles, en especial la DMT2, cuya detección precoz se ve limitada por la falta de acceso a controles preventivos.

De acuerdo con datos del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), cerca del 27,5 % de los adultos y un preocupante 81 % de los adolescentes ecuatorianos no alcanzan los niveles mínimos de actividad física recomendados por la Organización Mundial de la Salud, lo que evidencia una tendencia negativa persistente en los patrones de movimiento durante la última década (25). Esta inactividad física sostenida constituye un factor de riesgo clave en el desarrollo de enfermedades metabólicas como la DMT2, especialmente en áreas con limitada cobertura de atención primaria y escasa aplicación de estrategias preventivas desde la salud pública (25).

En este contexto, la Encuesta Nacional de Diabetes se posiciona como una herramienta fundamental para fortalecer el enfoque integral de la enfermedad en los establecimientos de salud del Ministerio de Salud Pública (MSP) (34). Esta iniciativa facilita desde la detección oportuna hasta el acceso a tratamientos adecuados, además de impulsar acciones preventivas centradas en la actividad física regular y una alimentación equilibrada, elementos esenciales para disminuir la carga de la diabetes en el país (34).

2.5 Manifestaciones clínicas

Las manifestaciones clínicas de la DMT2 tienden a emerger de manera discreta, con una evolución lenta y constante. En numerosos casos, los síntomas pueden pasar desapercibidos durante años y, el momento en que finalmente se hacen notorios, suelen ser confundidos con señales cotidianas como el estrés, el agotamiento físico o los efectos naturales del envejecimiento. Esta característica ha llevado a que la DMT2 sea ampliamente reconocida como una “enfermedad silenciosa” (3).

Uno de los síntomas más comunes es la polidipsia, es decir, una sed intensa y constante, que suele estar acompañada de poliuria o necesidad frecuente de orinar, incluso durante la noche. Esta respuesta del cuerpo se debe al intento de eliminar el exceso de glucosa a través de la orina, lo que genera una pérdida considerable de líquidos y, en consecuencia, una deshidratación que intensifica aún más la sensación de sed. Del mismo modo, es habitual que las personas afectadas presenten astenia o una fatiga persistente sin una causa aparente, ya que las células no logran aprovechar adecuadamente la glucosa como fuente de energía (3). Otros signos característicos incluyen polifagia o apetito constante, visión borrosa y pérdida de peso involuntaria, incluso en los que no ha habido cambios significativos en la alimentación diaria (3).

También es frecuente que las personas con DMT2 presenten infecciones recurrentes, especialmente a nivel del tracto urinario o en la piel, así como heridas que demoran más de lo habitual en cicatrizar. Muchos pacientes describen además sensaciones de hormigueo o adormecimiento en manos y pies, e indica que los nervios periféricos ya están siendo afectados por niveles elevados y persistentes de glucosa en sangre (3).

Si bien la DMT2 puede dar lugar a una amplia variedad de síntomas clínicos (3), se estima que entre el 30 % y el 80 % de los casos no son diagnosticados, dependiendo del país. En los cuadros más severos, la enfermedad puede presentarse con complicaciones graves como la cetoacidosis diabética o el síndrome hiperosmolar no cetósico, ambos

potencialmente letales si no se brinda atención médica oportuna, ya que pueden derivar en deshidratación, coma e incluso la muerte. No obstante, como la hiperglucemia suele avanzar de forma lenta, muchas veces los síntomas son tan leves o inespecíficos que pasan desapercibidos(3). Por ello, sin la realización de pruebas bioquímicas, es posible que la enfermedad se mantenga oculta hasta que ya han surgido complicaciones importantes.

Por esta razón, en los que no se realizan pruebas bioquímicas, una persona puede vivir durante años con niveles elevados de glucosa en sangre, lo suficientemente altos como para provocar alteraciones funcionales y daños en distintos órganos, sin que la enfermedad haya sido identificada clínicamente (3). Como resultado, es común que muchos pacientes ya presenten complicaciones asociadas al momento en que reciben el diagnóstico final.

Detectar estos signos a tiempo es fundamental. Aunque algunos síntomas puedan parecer leves o poco importantes, en realidad constituyen señales de alerta de que el organismo está perdiendo el control sobre su metabolismo glucémico. Un diagnóstico oportuno brinda la posibilidad de intervenir antes de que surjan mayores complicaciones, mejorando la calidad de vida y evitando consecuencias graves para la salud (3).

2.7 Diagnóstico de la DMT2

- **Glucosa plasmática en ayunas (GPA):** Esta prueba se realiza después de un ayuno de al menos 8 horas. Si el valor de glucosa es igual o superior a 126 mg/dL en dos mediciones separadas, se considera diagnóstico confirmado de DMT2 (35).
- **Prueba de tolerancia oral a la glucosa (PTOG o prueba de carga):** Consiste en ingerir 75 gramos de glucosa y medir el nivel de azúcar en sangre dos horas después. Un resultado igual o superior a 200 mg/dL es diagnóstico de DMT2 (35).
- **Hemoglobina glicosilada (HbA1c):** Esta prueba refleja el promedio de glucosa en sangre durante los últimos 2 a 3 meses, siendo especialmente útil para valorar el control de la enfermedad a largo plazo. Un valor igual o mayor al 6.5 % se considera diagnóstico de DMT2 (35).

Para confirmar el diagnóstico, se recomienda que al menos dos de estas pruebas estén alteradas, o que una de ellas sea repetida en una segunda ocasión con un valor igualmente elevado, a menos que los síntomas sean claros y evidentes (35). En los casos en que los resultados estén cercanos a los límites diagnósticos, se habla de “prediabetes”, una

condición que, aunque no constituye diabetes como tal, requiere atención y seguimiento médico, ya que representa un riesgo elevado de progresar hacia la enfermedad (35).

2.7 Complicaciones de la DMT2

La DMT2, si no se controla adecuadamente, puede generar complicaciones que afectan gravemente la calidad de vida. Estas se dividen en dos grandes grupos: agudas (que ocurren de forma rápida y requieren atención inmediata) y crónicas (que se desarrollan con el tiempo y pueden afectar órganos vitales) (36).

2.7.1 Complicaciones Agudas

Estas manifestaciones pueden surgir de manera repentina al momento que los niveles de glucosa en sangre se alteran de forma abrupta, escapando del control habitual.

2.7.1.1 Cetoacidosis diabética (CAD)

La cetoacidosis diabética (CAD) es una de las complicaciones agudas más serias asociadas a la DM. Aunque suele presentarse con mayor frecuencia en personas con DMT1, también puede afectar a los que padecen DMT2, especialmente en contextos clínicos específicos que favorecen su aparición (37). Desde el punto de vista bioquímico, esta condición se caracteriza por una elevación considerable de la glucosa en sangre (superior a 250 mg/dL), un estado de acidosis metabólica con pH por debajo de 7,3 y niveles de bicarbonato sérico menores a 15 mmol/L, además de la presencia de cuerpos cetónicos tanto en sangre como en orina (37).

El tratamiento de la CAD debe iniciarse de forma urgente y seguir un protocolo estructurado que contemple una hidratación intensiva por vía intravenosa, la corrección de desequilibrios electrolíticos con especial atención al potasio y la administración continua de insulina regular, con el objetivo de normalizar los niveles de glucosa y revertir el estado ácido del organismo (38). En los últimos años, se ha comenzado a recomendar el uso de soluciones balanceadas en lugar de la solución salina tradicional, con el propósito de reducir complicaciones asociadas al tratamiento como la hiponatremia o la hipocaliemia, que pueden aparecer tras la administración de grandes volúmenes de líquidos intravenosos (38).

Por otra parte, investigaciones recientes han identificado un aumento de casos de CAD euglicémica en pacientes que reciben tratamiento con inhibidores del cotransportador sodio-glucosa tipo 2 (iSGLT2) (37). Ante esta situación, se ha establecido un protocolo

de actuación que incluye la suspensión inmediata del medicamento, la instauración de insulino terapia, una adecuada rehidratación y el manejo cuidadoso del consumo de carbohidratos (37). A pesar de su potencial gravedad, los avances terapéuticos han logrado disminuir notablemente la mortalidad asociada a la CAD, manteniéndose actualmente por debajo del 1 % (37).

2.7.1.2 Coma hiperosmolar hiperglucémico (EHH)

El estado hiperglucémico hiperosmolar (EHH) es una emergencia médica dentro del ámbito endocrinológico, caracterizada por niveles extremadamente altos de glucosa en sangre, aumento de la osmolalidad plasmática y una deshidratación profunda, sin que se presenten niveles significativos de cuerpos cetónicos (40).

Esta condición se produce en el momento que existe una deficiencia parcial de insulina: la cantidad disponible impide la lipólisis y la formación de cetonas, pero no es suficiente para controlar la producción de glucosa en el hígado ni permitir su adecuada utilización por los tejidos. Los primeros signos clínicos suelen incluir una micción excesiva (poliuria) y una sed persistente (polidipsia), que avanzan rápidamente hacia síntomas de deshidratación generalizada como hipotensión arterial, aumento de la frecuencia cardíaca (taquicardia) y una baja perfusión tisular (40).

En algunos pacientes también se observa deterioro del estado de conciencia, que puede ir desde somnolencia hasta coma, dependiendo del nivel de deshidratación cerebral. Además, no es raro que se presenten síntomas digestivos como náuseas, vómitos o dolor abdominal, lo que puede dificultar el diagnóstico frente a otras condiciones agudas (40).

Para confirmar un diagnóstico de EHH, se deben considerar ciertos parámetros de laboratorio: una glucemia mayor a 600 mg/dL, pH sanguíneo por encima de 7.3, niveles de bicarbonato superiores a 18 mEq/L, ausencia o presencia mínima de cetonas en orina, y una osmolalidad efectiva superior a 320 mOsm/kg (40). La falta de cetosis importante es lo que lo distingue claramente de la cetoacidosis diabética, orientando así el tratamiento específico. El aumento de la osmolalidad provoca que el agua se desplace desde el interior de las células hacia el espacio extracelular, agravando las alteraciones neurológicas (40). Reconocer este cuadro de manera oportuna y actuar con rapidez es crucial para evitar complicaciones graves a nivel multiorgánico, especialmente en personas mayores que ya presentan otras enfermedades de base (40).

2.7.2 Complicaciones Crónicas

Los síntomas se desarrollan como resultado del daño acumulativo que los niveles altos de glucosa en sangre van generando, especialmente sobre los vasos sanguíneos de pequeño calibre y los nervios periféricos. Esta afectación progresiva compromete distintas funciones del organismo, dando lugar a las manifestaciones clínicas características de la diabetes.

2.7.2.1 Complicaciones microvasculares de DM2

Las complicaciones microvasculares en personas con DM se desarrollan a partir de un daño persistente en los capilares sanguíneos, consecuencia directa de niveles elevados de glucosa mantenidos en el tiempo. Este exceso de azúcar genera una serie de alteraciones fisiológicas que, de no ser controladas, se agravan progresivamente. El riesgo de padecer estas complicaciones aumenta cuanto más prolongado y descontrolado es el nivel de glucosa en sangre. Además, entre los factores que agravan este daño, la hipertensión arterial se ha identificado como uno de los más determinantes. Dentro de las principales consecuencias microvasculares se encuentran la retinopatía, la nefropatía y la neuropatía (40). Por fortuna, en el primer nivel de atención existen protocolos de detección temprana que permiten identificar estas afecciones antes de que progresen, lo que facilita la adopción de medidas adecuadas para evitar su avance (40). Llevar una dieta balanceada, realizar actividad física frecuente y mantener un control riguroso tanto de la glucosa como de otros factores cardiovasculares puede hacer una gran diferencia en la prevención o retraso de estas complicaciones (40).

En la DM2, este tipo de afectaciones se concentra sobre todo en los vasos sanguíneos más pequeños, lo que termina alterando el buen funcionamiento de diversos órganos (41). La neuropatía diabética, una de las más comunes, provoca un deterioro progresivo de los nervios periféricos, especialmente en las extremidades como los pies y las manos (41). Esto puede traducirse en molestias como hormigueo, ardor, dolor punzante o pérdida de sensibilidad, lo que incrementa el riesgo de sufrir heridas, úlceras e infecciones difíciles de tratar por la mala irrigación en esas zonas (41). Además, en algunos casos también se comprometen los nervios que regulan funciones automáticas del cuerpo, como los que controlan la digestión o la frecuencia cardíaca, dando lugar a trastornos como la gastroparesia o las arritmias.

La nefropatía diabética, por su parte, representa otra de las consecuencias más serias, ya que daña progresivamente los riñones, afectando su capacidad para filtrar los desechos y el exceso de líquidos del organismo (41). En las primeras etapas, suele detectarse por la presencia de proteínas en la orina, lo que constituye una señal precoz de daño renal (41). Si no se actúa a tiempo, esta complicación puede derivar en una insuficiencia renal crónica. En cuanto a la retinopatía diabética, esta compromete los vasos sanguíneos de la retina, y puede generar problemas de visión que van desde desenfoque visual hasta hemorragias o incluso ceguera permanente en sus fases más avanzadas (41). De hecho, se considera una de las principales causas de pérdida visual en adultos. No obstante, mantener un control estricto del metabolismo y realizar chequeos médicos periódicos puede ayudar a reducir significativamente el riesgo y la progresión de estas complicaciones (41).

2.7.2.2 Complicaciones macrovasculares de DMT2

La DMT2 guarda una estrecha relación con diversas complicaciones macrovasculares, entre las que se incluyen la cardiopatía isquémica, la enfermedad cerebrovascular y la enfermedad arterial periférica (42). Estas afecciones constituyen una de las principales causas de enfermedad y muerte en personas con diabetes, afectando significativamente tanto su calidad como su expectativa de vida (42). Existen múltiples mecanismos fisiopatológicos implicados en la aparición y progresión de la aterosclerosis en el contexto de la DMT2. Entre ellos se encuentran la hiperglucemia mantenida en el tiempo, los trastornos en el metabolismo de los lípidos, la resistencia a la insulina, el estrés oxidativo, la presencia de citoquinas proinflamatorias, alteraciones en la coagulación y la fibrinólisis, así como el deterioro de la función endotelial (42). Como consecuencia de estos procesos, los pacientes con diabetes tienen un riesgo notablemente más alto de sufrir eventos cardiovasculares graves, además de presentar una evolución clínica más desfavorable frente a estas complicaciones, sin importar el tipo de tratamiento que reciban (43).

El manejo terapéutico de estas condiciones debe ir más allá del control farmacológico e incluir cambios sostenidos en el estilo de vida. Se debe poner especial énfasis en la reducción del peso corporal, la disminución del consumo calórico y el fomento de la actividad física regular. En cuanto al tratamiento farmacológico, la metformina continúa siendo la primera opción una vez diagnosticada la DMT2. Posteriormente, en aquellos pacientes que ya presentan enfermedad cardiovascular aterosclerótica o que tienen un

riesgo elevado de desarrollarla, se recomienda el uso de inhibidores del cotransportador sodio-glucosa tipo 2 (iSGLT2) o de agonistas del receptor del péptido similar al glucagón tipo 1 (GLP-1), debido a sus beneficios cardiovasculares ampliamente respaldados por la evidencia científica (42).

La presencia constante de hiperglucemia favorece la formación y acumulación de placas de grasa en las arterias, lo que obstruye progresivamente el paso de la sangre hacia órganos vitales como el corazón y el cerebro. Esto se traduce en un mayor riesgo de sufrir infarto agudo de miocardio, accidentes cerebrovasculares o insuficiencia cardíaca, todos ellos eventos clínicos con un alto impacto negativo en la vida de los pacientes (21). En lo que respecta a las extremidades inferiores, la DMT2 suele coexistir con hipertensión y enfermedad arterial periférica, condiciones que empeoran aún más la circulación sanguínea en esa zona (43). Esta alteración del flujo no solo compromete el aporte adecuado de oxígeno y nutrientes a los tejidos, sino que también dificulta la cicatrización de heridas, lo que incrementa considerablemente el riesgo de desarrollar úlceras persistentes, infecciones graves y, en casos severos, gangrena y amputaciones (43). Estos desenlaces no solo implican un fracaso en el manejo clínico, sino que también repercuten profundamente en la autonomía personal y el bienestar emocional del paciente (43).

Ante este panorama complejo, resulta fundamental adoptar un enfoque integral que no se limite únicamente al control de la glucosa, sino que abarque también la modificación de todos los factores de riesgo que pueden ser intervenidos (43). La promoción de estilos de vida saludables como mantener una dieta equilibrada, practicar ejercicio regularmente y evitar hábitos perjudiciales como el tabaquismo constituye la base de una estrategia de prevención efectiva (42). Asimismo, garantizar el acceso justo a los servicios de salud, fortalecer la educación del paciente sobre su enfermedad y ofrecer acompañamiento continuo en su proceso de autocuidado son pilares indispensables para asegurar una atención efectiva, humana y sostenible frente a la DMT2.

2.8 Factores de Riesgo de la DMT2

2.8.1 Factores no modificables

Existen determinados factores que incrementan el riesgo de desarrollar DMT2 y que, lamentablemente, escapan a nuestro control. Se los denomina factores no modificables, ya que están determinados por la genética, los antecedentes familiares o la edad. Aunque

no sea posible cambiarlos, conocerlos permite mantener una vigilancia activa y adoptar medidas preventivas de forma oportuna (44).

La edad es uno de los elementos más influyentes. A medida que las personas envejecen en especial después de los 45 años el riesgo de desarrollar DMT2 se incrementa. Esto se debe a una disminución progresiva del metabolismo, a una menor sensibilidad a la insulina y a la acumulación de conductas poco saludables a lo largo del tiempo (44).

La carga genética también juega un papel relevante. Tener familiares directos como padres, abuelos o hermanos con diagnóstico de diabetes eleva significativamente la probabilidad de desarrollarla. Si bien no se trata de un destino inevitable, sí requiere mayor atención médica y vigilancia de los hábitos desde edades tempranas (45).

Los antecedentes familiares representan un factor de riesgo sólido, incluso en individuos con estilos de vida saludables. La predisposición hereditaria incide directamente en la forma en que el organismo regula la glucosa y responde a la insulina (45).

Aunque ni la edad ni la genética pueden modificarse, sí es posible transformar la actitud frente a estos riesgos. La prevención, basada en controles médicos regulares, educación en salud y conciencia personal, puede hacer una gran diferencia. Conocer que se tiene un riesgo elevado no debe generar temor, sino más bien motivar a actuar con responsabilidad y anticipación (45).

2.8.2 Factores modificables

Los factores modificables que influyen en la aparición y evolución de la DMT2 están estrechamente ligados a decisiones personales y estilos de vida mantenidos a lo largo del tiempo. Su carácter reversible los convierte en piezas fundamentales dentro de las estrategias tanto preventivas como terapéuticas. Intervenir sobre estos aspectos no solo disminuye el riesgo de desarrollar la enfermedad, sino que también favorece su manejo clínico y ayuda a prevenir complicaciones (44)(46).

Uno de los determinantes más significativos es la acumulación de grasa abdominal, que favorece un estado inflamatorio persistente, perjudicando la acción de la insulina. Este entorno metabólico adverso suele acompañarse de hipertensión y dislipidemia, formando un perfil de alto riesgo cardiovascular (46). Estas alteraciones tienden a reforzarse entre sí, dificultando aún más el control glucémico y comprometiendo la salud vascular.

La inactividad física, por su parte, limita la capacidad del músculo para captar glucosa, interfiriendo con el equilibrio metabólico (46). En contraste, el ejercicio regular actúa como una herramienta fisiológica efectiva: mejora la sensibilidad a la insulina y promueve el balance energético sin requerir intervención farmacológica. Por ello, el movimiento es tanto una medida de prevención como parte esencial del tratamiento (46).

En cuanto a la alimentación, dietas ricas en productos ultraprocesados, azúcares añadidos y grasas perjudiciales alteran el metabolismo, sobrecargan al páncreas e impiden mantener una glucemia estable (46). A esto se suma el consumo excesivo de tabaco y alcohol, factores que provocan daño vascular, aumentan la inflamación sistémica y elevan el riesgo de complicaciones diabéticas (47)(48).

Finalmente, factores psicosociales como el estrés crónico y los trastornos emocionales tienen un impacto silencioso pero profundo sobre el control metabólico (49). La activación sostenida del eje del estrés favorece la hiperglucemia y debilita la adherencia al tratamiento. Comprender esta dimensión resulta clave para abordar las dificultades que enfrentan muchos pacientes en su proceso de autocuidado.

En conjunto, estos factores se interrelacionan y refuerzan, creando un terreno propicio para el desarrollo de la DMT2. Por ello, promover hábitos de vida saludables, brindar acompañamiento profesional continuo y fortalecer la educación sanitaria resultan esenciales para una respuesta efectiva y sostenible frente a este desafío de salud pública (46).

2.9 Prevención de la DMT2

2.9.1 Prevención Primaria

La prevención primaria de la DMT2 representa un componente esencial para disminuir su incidencia, enfocándose principalmente en modificar aquellos factores de riesgo que pueden abordarse sin necesidad de tratamiento farmacológico (50). Implementar un plan alimenticio equilibrado, con restricción calórica moderada, rico en fibra, grasas insaturadas y bajo en azúcares simples, ayuda a mejorar la sensibilidad a la insulina y a reducir alteraciones como la dislipidemia (50). De igual forma, realizar actividad física aeróbica de intensidad moderada al menos 150 minutos por semana contribuye a mantener un adecuado control glucémico, disminuye la resistencia a la insulina y facilita la regulación del índice de masa corporal (50).

Desde el punto de vista neuroendocrino, manejar adecuadamente el estrés crónico y asegurar un descanso nocturno reparador tiene efectos positivos sobre el eje hipotálamo-hipófisis-adrenal, disminuyendo la liberación sostenida de cortisol, hormona estrechamente vinculada a la hiperglucemia persistente (49). Además, contar con un entorno psicosocial sólido influye favorablemente en la adherencia al tratamiento y en las conductas de autocuidado. Al momento que estas acciones se implementan de forma conjunta y continua, resultan efectivas para prevenir o, al menos, postergar la aparición de la DMT2 en personas con alto riesgo metabólico (50).

2.9.2 Prevención secundaria

La prevención secundaria de la DMT2 se orienta a detectar la enfermedad en sus etapas más tempranas, antes de que genere manifestaciones clínicas significativas. Esta fase incluye tanto los momentos en que no existen síntomas evidentes como aquellos que tienen señales tan sutiles que suelen pasar inadvertidas. En este contexto, las estrategias de tamizaje y diagnóstico precoz se convierten en herramientas clave, ya que permiten intervenir a tiempo y evitar la progresión hacia complicaciones metabólicas, cardiovasculares o microvasculares (3).

El tamizaje implica la utilización de pruebas sencillas, como la glucosa en ayunas o la hemoglobina glicosilada (HbA1c), principalmente en personas con factores de riesgo conocidos (3). Dentro de estos factores se encuentran la edad mayor de 40 años, el sobrepeso, los antecedentes familiares de diabetes, la presencia de hipertensión arterial y la falta de actividad física regular (51). Estas evaluaciones, realizadas tanto en centros de atención primaria como en iniciativas comunitarias, incluso en personas sin síntomas, representan una alternativa viable y eficiente en términos de salud pública (52).

Detectar tempranamente casos de prediabetes o DMT2 en estadios subclínicos abre una valiosa ventana de oportunidad para intervenir y frenar el avance de la enfermedad. Cambios sostenidos en el estilo de vida, como adoptar una dieta equilibrada, incrementar la actividad física y mantener un acompañamiento profesional regular, pueden lograr un control glicémico adecuado, disminuir la necesidad de medicamentos y preservar la función metabólica (3). En este sentido, un diagnóstico oportuno no solo permite prevenir complicaciones clínicas, sino también mantener la calidad de vida del paciente (3).

Fomentar chequeos periódicos, aunque no haya molestias aparentes, es parte esencial de una cultura sanitaria preventiva (53). Lejos de alarmar, esta forma de prevención busca

fortalecer una conciencia colectiva sobre el cuidado anticipado. Reconocer la enfermedad en sus inicios no solo evita complicaciones futuras, sino que también permite actuar de forma eficaz ante una condición que, aunque inicialmente silenciosa, puede derivar en discapacidad progresiva (53).

Se ha comprobado que un adecuado control de los niveles de glucosa, junto con el tratamiento de enfermedades asociadas como la hipertensión arterial, es crucial para prevenir las complicaciones crónicas de la diabetes. Un abordaje temprano y continuo de estos elementos ayuda a conservar la salud vascular, metabólica y funcional del paciente, minimizando así el deterioro progresivo característico de los estadios avanzados de la enfermedad (53).

La educación para la salud cobra especial relevancia en el momento que se integra a acciones de promoción comunitaria (54). Iniciativas como talleres interactivos, ferias de salud, programas escolares o campañas dirigidas en medios digitales y espacios públicos permiten transmitir mensajes preventivos adaptados a las realidades culturales, sociales y geográficas de diversas poblaciones. Esto refuerza la idea de que el cuidado de la salud no es una responsabilidad aislada, sino un compromiso compartido que transforma el tejido social.

Se sugiere ofrecer educación diabetológica de forma individual o grupal a personas adultas con DMT2, así como a sus familiares o cuidadores, desde el momento del diagnóstico, con refuerzos y actualizaciones anuales (54). Estas sesiones deben enfocarse en desarrollar habilidades prácticas, conocimientos y actitudes necesarias para un adecuado autocontrol de la enfermedad. Para ello, deben estar sustentadas en evidencia científica, adaptadas a las necesidades de cada individuo, guiadas por objetivos claros y facilitadas por personal capacitado, con apoyo de materiales adecuados (54). Es fundamental que estos programas respondan a las características culturales, cognitivas, lingüísticas y al nivel de alfabetización de los participantes, y que estén correctamente integrados dentro de la atención médica habitual (54).

Además, los profesionales de salud responsables del tratamiento deben conocer los programas educativos disponibles en su entorno, de modo que puedan incorporarlos como parte de su estrategia de atención integral. En este marco, la educación también cumple un rol decisivo en el acompañamiento diario del paciente diagnosticado (54). Proveer información clara sobre el uso de herramientas como el glucómetro, la planificación del

tratamiento, los ajustes alimentarios y el manejo emocional frente al diagnóstico, permite al paciente asumir con mayor autonomía su proceso de cuidado. Un paciente que comprende su enfermedad tiende a cumplir mejor las indicaciones médicas y es capaz de reconfigurar su vida desde el empoderamiento y la esperanza.

Educar para la salud, ya sea en la etapa preventiva o asistencial, no debe considerarse un elemento accesorio, sino una inversión estratégica con impacto real y duradero (54). Promover conciencia en el presente implica anticiparse a escenarios de mayor carga sanitaria, emocional y económica en el futuro. En definitiva, construir comunidades informadas y comprometidas es avanzar hacia un modelo de salud que priorice la dignidad, la equidad y el protagonismo de las personas.

2.9.3 Estrategias de intervención en poblaciones rurales

La limitada disponibilidad de servicios de salud en zonas rurales tiene un impacto directo en la calidad del tratamiento que reciben las personas con DMT2 (55). En estos escenarios, la atención médica suele ser insuficiente, dificultando tanto el diagnóstico como el seguimiento adecuado de la enfermedad (55). A esto se suma la importancia de la salud mental en el control de la diabetes, ya que condiciones como la depresión no solo complican el manejo clínico, sino que también se asocian con una mayor mortalidad. De igual forma, la ansiedad es frecuente entre los que padecen DMT2, afectando negativamente su calidad de vida y la adherencia al tratamiento (55).

A pesar de esta realidad, los estudios que abordan de manera integral la relación entre diabetes, depresión y ansiedad en contextos rurales son escasos. Esto cobra mayor relevancia si se considera que estas poblaciones enfrentan condiciones estructurales como pobreza, desempleo y marginación social (55). Las personas que viven en estas zonas se enfrentan a múltiples barreras para acceder en igualdad de condiciones a la atención en salud. Entre ellas destacan la dispersión geográfica, la infraestructura limitada, la escasez de profesionales especializados y obstáculos económicos y culturales que dificultan tanto la prevención como el tratamiento oportuno de enfermedades crónicas como la DMT2 (55).

Ante este panorama, es crucial que las estrategias de salud pública se diseñen con un enfoque territorial y culturalmente pertinente. Esto implica priorizar la cercanía de los servicios, su adaptabilidad a la realidad local y la participación activa de la comunidad en su propio proceso de cuidado (55).

Una de las medidas más efectivas para mejorar el acceso consiste en acercar los servicios de salud al entorno cotidiano de las personas mediante brigadas móviles, jornadas de tamizaje, campañas preventivas y actividades educativas en espacios comunitarios como escuelas, centros barriales o lugares de encuentro habituales. Esta descentralización facilita la atención, sobre todo para los que tienen dificultades de movilidad o escasos recursos económicos. Además, capacitar a líderes comunitarios como agentes de salud ha demostrado ser una estrategia valiosa: estas personas, formadas por personal médico, actúan como puentes de confianza entre la comunidad y el sistema sanitario, promoviendo estilos de vida saludables y detectando señales tempranas de alarma (56).

Los sistemas de salud deben comprometerse con una cultura de mejora continua en la calidad de atención, implementar mecanismos de evaluación comparativa e integrar equipos interprofesionales capaces de transformar procesos en acciones sostenibles y escalables, orientadas a mejorar los resultados en salud. En este contexto, la eficacia de las acciones educativas está estrechamente vinculada a su adecuación al entorno sociolingüístico y cultural de cada población (57). Por ello, el uso de materiales didácticos con lenguaje accesible, apoyo visual y contenidos adaptados a la vida rural como recetas basadas en productos locales, ejercicios físicos simples y técnicas prácticas para reducir el estrés favorece una mayor apropiación del conocimiento.

A esto se suman los medios comunitarios como la radio local, los grupos digitales o las reuniones barriales, que resultan ser canales claves para mantener la circulación activa de información en salud (57). De esta manera, la promoción de la salud en áreas rurales deja de ser un proceso vertical, impuesto desde afuera, para transformarse en una experiencia participativa, sostenible y con sentido cultural (57).

En este escenario, la telesalud se presenta como una herramienta poderosa para ampliar el acceso a la atención médica. A través de videollamadas, aplicaciones móviles y monitoreo remoto, permite ofrecer asistencia clínica, educación en salud y apoyo administrativo a distancia. Dentro de ella, la telemedicina se enfoca específicamente en brindar atención clínica remota, como diagnóstico, tratamiento y seguimiento en tiempo real. Combinada adecuadamente con la atención presencial, esta modalidad puede mejorar notablemente el acceso al tratamiento de la diabetes y a los servicios de educación para el autocuidado (DSMES), especialmente en poblaciones con acceso limitado (57).

Es importante aclarar que la telesalud debe actuar como un complemento y no como un reemplazo de las consultas presenciales, si se busca garantizar un control glucémico óptimo (57). La evidencia actual indica que diversas modalidades de atención virtual contribuyen significativamente a la reducción de los niveles de A1C en pacientes con DMT2, ya sea como alternativa a la atención convencional o como apoyo adicional (57). Además, se ha comprobado que la telemedicina es una opción segura y efectiva para tratar a personas con DMT1 en zonas rurales (57).

En comunidades que tienen el acceso físico a los servicios de salud limitado, especialmente en zonas rurales, la telesalud ha demostrado ser eficaz para mejorar el control glucémico, evaluado mediante niveles de A1C (57). También ha mostrado beneficios en el tratamiento de hipertensión y dislipidemias (57). Estrategias interactivas que permiten una comunicación fluida entre los pacientes y el personal de salud como portales web, mensajes de texto o ajustes de tratamiento farmacológico han resultado efectivas para mejorar los resultados clínicos (57).

Además, estas herramientas pueden emplearse para impartir educación sobre el autocuidado, brindar apoyo clínico constante y superar barreras de transporte o geográficas que dificultan el acceso a la atención, sobre todo en personas con limitaciones físicas o que viven en condiciones vulnerables. La telesalud también ha demostrado beneficios en el manejo de la DMT1 en niños y adolescentes (57), así como en la atención de los determinantes sociales de la salud (SDOH) en adultos jóvenes con diabetes (57).

Para que la telesalud logre su máximo potencial, es imprescindible anticiparse y abordar obstáculos relacionados con el costo, la formación de los usuarios y el acceso a tecnologías adecuadas, como internet de banda ancha. Igualmente, se debe garantizar que la infraestructura de los centros de salud que integran estos modelos virtuales sea compatible y esté preparada para implementar estos servicios de manera efectiva y sostenible (57).

2.10 Carga económica y social de la diabetes

La DMT2 se ha consolidado como una de las enfermedades crónicas con mayor impacto tanto económico como social a nivel mundial. Según la Organización Mundial de la Salud, su repercusión va mucho más allá del ámbito clínico individual, ya que representa una carga significativa para los sistemas de salud, las economías nacionales y los hogares,

particularmente en países en vías de desarrollo que tienen acceso a servicios médicos es limitados (52)(58).

El panorama en Estados Unidos también refleja esta realidad preocupante. En el año 2022, se calculó que el costo total asociado a la diabetes diagnosticada alcanzó los 412.900 millones de dólares. De esta cifra, 306.600 millones correspondieron a gastos médicos directos, mientras que los restantes 106.300 millones fueron atribuibles a costos indirectos relacionados principalmente con la pérdida de productividad, la aparición de discapacidades y la mortalidad prematura (59). Al observar la distribución del gasto sanitario, se evidencia que uno de cada cuatro dólares destinados a salud se utiliza en la atención de personas con diabetes, siendo esta enfermedad responsable del 61 % de esos recursos (59).

En términos individuales, el diagnóstico de diabetes representa una carga económica importante para lo que la padecen. En promedio, una persona con esta condición en Estados Unidos incurre en gastos médicos anuales de aproximadamente 19 736 dólares, y 12 022 están directamente relacionados con el manejo de la enfermedad (59). Comparado con los que no tienen diabetes, este grupo presenta un gasto 2,6 veces mayor en atención médica. Esta diferencia abarca tanto los costos directos, como consultas médicas, hospitalizaciones, medicamentos y tratamiento de complicaciones, como los costos indirectos, vinculados al impacto negativo en la productividad laboral, el desempeño funcional, el ausentismo y el riesgo de muerte temprana (59).

A escala global, la Federación Internacional de Diabetes reportó que el gasto total en salud asociado a esta enfermedad superó los 966 mil millones de dólares en 2021 (1). Esta cifra da cuenta de la magnitud del reto económico que representa esta condición crónica para los sistemas sanitarios de todo el mundo.

En el contexto ecuatoriano, aunque no se dispone de datos precisos, se reconoce que la atención de la diabetes absorbe una parte considerable del presupuesto nacional de salud. Esta carga económica se vuelve aún más desafiante en las zonas rurales, que tienen un acceso a atención médica especializada limitado y, en muchos casos, los costos son asumidos directamente por los propios pacientes y sus familias.

Desde una perspectiva social, la diabetes también modifica profundamente la dinámica familiar, sobre todo al momento que afecta al principal sostén económico del hogar. La

necesidad de cuidados continuos, tratamientos prolongados y cambios sostenidos en el estilo de vida genera un desgaste emocional significativo, tanto en la persona que vive con la enfermedad como en sus cuidadores. Además, la falta de información y educación en salud, junto con las desigualdades en el acceso a los servicios, dificultan el control adecuado de la diabetes, perpetuando así un círculo de vulnerabilidad, deterioro económico progresivo y pérdida de calidad de vida.

2.11 Cuestionario Findrisk

El cuestionario Findrisk (Finnish Diabetes Risk Score) fue desarrollado en Finlandia por el Instituto Nacional de Salud Pública de ese país con el objetivo de identificar de manera sencilla y rápida el riesgo de desarrollar DMT2 en personas adultas, especialmente aquellas que no presentan síntomas. Su diseño original se basó en el análisis de datos del estudio prospectivo Findrisk, que evaluó durante años los factores de riesgo cardiovascular y metabólico en la población finlandesa (6)(26).

Este instrumento se compone de ocho preguntas relacionadas con variables como la edad, el índice de masa corporal (IMC), la circunferencia de la cintura, el nivel de actividad física, la dieta, antecedentes personales de alteración de la glucosa, uso de medicación antihipertensiva y antecedentes familiares de diabetes (7)(5). A cada respuesta se le asigna un puntaje específico, y la suma total permite clasificar el riesgo en bajo, moderado, alto o muy alto (7)(5).

Desde su creación, el Findrisk ha sido validado en múltiples países y poblaciones, tanto europeas como latinoamericanas, demostrando una buena sensibilidad y especificidad para predecir el riesgo de DMT2 en los siguientes 10 años (5). Su utilidad radica en que no requiere pruebas de laboratorio, es de fácil aplicación en contextos comunitarios o de atención primaria, y permite identificar personas en riesgo para intervenir tempranamente con acciones preventivas.

2.11.1 Estructura y variables que evalúa

El cuestionario Findrisk fue desarrollado como una herramienta de tamizaje que destaca por ser práctica, fácil de aplicar y no invasiva, permitiendo estimar la probabilidad de que una persona desarrolle DMT2 en los próximos 10 años (5). Este instrumento consta de ocho preguntas fundamentales, cada una enfocada en un factor de riesgo científicamente relacionado con la aparición de la enfermedad. A cada respuesta se le asigna una

puntuación específica, y la suma total de los puntos determina el nivel de riesgo individual (5).

Las variables que se valoran a través del cuestionario son las siguientes:

- **Edad:** El riesgo de desarrollar diabetes aumenta con la edad. Por esta razón, los grupos etarios mayores de 45 años reciben un puntaje más elevado, reflejando el incremento progresivo del riesgo en esa etapa de la vida (60).
- **Índice de masa corporal (IMC):** Esta variable permite evaluar la proporción entre el peso y la estatura de una persona. Un IMC alto es un claro indicador de resistencia a la insulina, lo que representa un factor de riesgo importante para la DMT2 (60).
- **Circunferencia de cintura:** Mide la grasa acumulada en la zona abdominal. Esta medida está estrechamente relacionada con un riesgo metabólico elevado, independientemente del IMC total (60).
- **Actividad física diaria:** Se considera si el individuo realiza al menos 30 minutos de ejercicio al día. La falta de actividad física, o sedentarismo, es un factor de riesgo relevante en el desarrollo de diabetes (60).
- **Consumo habitual de frutas, verduras o cereales integrales:** Una dieta deficiente en fibra y micronutrientes esenciales puede aumentar el riesgo metabólico, lo que también se refleja en el puntaje asignado (60).
- **Uso de medicamentos para la hipertensión:** La presencia de hipertensión arterial suele ir acompañada de resistencia a la insulina y forma parte del síndrome metabólico, lo que incrementa el riesgo de diabetes (60).
- **Antecedentes personales de hiperglucemia:** Hace referencia a si en algún momento previo se han registrado niveles elevados de glucosa en sangre, y puede evidenciar alteraciones previas en el metabolismo (60).
- **Antecedentes familiares de diabetes:** Este ítem recoge si existen familiares de primer o segundo grado (como padres o hermanos) con diagnóstico de diabetes, lo que indica una posible predisposición genética (60).

El puntaje total que puede obtenerse en el cuestionario oscila entre 0 y 21 puntos. En función del resultado final, se clasifica el nivel de riesgo en cinco categorías: bajo, ligeramente elevado, moderado, alto o muy alto. A mayor puntaje, mayor es la

probabilidad de desarrollar DMT2 y, en consecuencia, mayor será la necesidad de aplicar medidas preventivas específicas (60).

2.11.2 Niveles de riesgo según puntaje

El cuestionario Findrisk asigna una puntuación específica a cada respuesta proporcionada por el paciente, y la suma total de estos puntos permite estimar el riesgo de desarrollar diabetes mellitus tipo 2 (DMT2) en los siguientes 10 años. Este valor acumulado permite clasificar el nivel de riesgo e identificar la necesidad de aplicar estrategias preventivas de acuerdo con el resultado obtenido (61).

Al momento en que una persona obtiene entre 0 y 7 puntos, se considera que presenta un riesgo bajo, con una probabilidad del 1 % de desarrollar DMT2 en la próxima década. En este escenario, se recomienda mantener un estilo de vida saludable, ya que permite conservar esta condición favorable y prevenir el aumento del riesgo en el futuro (62). Si el puntaje se sitúa entre 7 y 10 puntos, el riesgo se clasifica como ligeramente elevado, con una probabilidad del 4 %.

Aunque este valor aún indica un riesgo relativamente bajo, resulta conveniente realizar una revisión de los hábitos de vida, enfocándose en llevar una alimentación equilibrada y mantener la actividad física de forma constante como medidas clave para evitar la progresión hacia un riesgo mayor (62). Si el resultado se encuentra entre 12 y 14 puntos, el riesgo se categoriza como moderado, lo que implica una probabilidad del 17 % de desarrollar DMT2 en los próximos 10 años.

En este nivel, se recomienda complementar la evaluación con pruebas diagnósticas como la medición de glucosa en ayunas o la hemoglobina glicosilada (HbA1c), además de recibir orientación médica y nutricional personalizada, con el fin de abordar tempranamente los factores de riesgo (62).

En casos en los que el puntaje se ubica entre 15 y 20 puntos, el riesgo se considera alto, con una probabilidad del 33 % de desarrollar la enfermedad en la siguiente década. Aquí, es fundamental realizar una valoración médica completa, solicitar exámenes de laboratorio pertinentes y diseñar un plan de intervención estructurado que permita modificar activamente los factores de riesgo detectados (62).

Finalmente, si se tiene un resultado total entre 21 y 26 puntos, se clasifica como riesgo muy alto, lo que representa una probabilidad del 50 % de desarrollar DMT2 en los

próximos 10 años. Este grupo debe recibir atención médica inmediata, someterse a evaluaciones diagnósticas formales y contar con un acompañamiento clínico continuo, con el propósito de prevenir el inicio de la enfermedad o lograr su detección precoz (62).

2.11.3 Ventajas y limitaciones del uso del Findrisk

El cuestionario Findrisk se ha consolidado como una herramienta de gran reconocimiento en el ámbito de la salud pública, especialmente por su utilidad para estimar el riesgo individual de DMT2 en personas adultas. Su principal fortaleza radica en su formato accesible y práctico: es un instrumento breve, de fácil aplicación, no invasivo y que no exige pruebas de laboratorio ni equipos médicos sofisticados. Estas cualidades lo convierten en una opción ideal para su implementación en centros de atención primaria, campañas comunitarias de detección o en zonas con recursos limitados, que tienen la detección temprana con importantes obstáculos logísticos (63).

Entre los aspectos más destacados del Findrisk se encuentran su bajo costo, su sencillez operativa y su capacidad para identificar personas en riesgo incluso antes de que surjan signos clínicos evidentes. Al basarse en factores como la edad, el índice de masa corporal, el nivel de actividad física, los hábitos alimentarios y los antecedentes tanto personales como familiares de diabetes, este cuestionario no solo ayuda a evaluar el riesgo, sino que también promueve la toma de conciencia sobre factores de riesgo modificables. Su aplicación facilita la adopción de medidas preventivas a tiempo, a la vez que fomenta el autocuidado y estimula cambios positivos en el estilo de vida de los que responden (63).

No obstante, es importante señalar que el uso del Findrisk presenta algunas limitaciones que deben ser consideradas (63). En primer lugar, se trata de una herramienta orientada al cribado poblacional, no a un diagnóstico definitivo. Esto significa que una puntuación elevada no implica necesariamente que la persona tenga diabetes, sino que sugiere la necesidad de una evaluación clínica más completa, con pruebas específicas como la glucosa en ayunas o la hemoglobina glicosilada (63). Además, dado que fue originalmente diseñado a partir de datos obtenidos en la población finlandesa, su rendimiento diagnóstico, es decir, su sensibilidad y especificidad puede no ser igual en otros grupos poblacionales. Por ello, se recomienda validar el instrumento localmente y, de ser necesario, ajustarlo a las características epidemiológicas, culturales y étnicas del entorno en el que se va a aplicar (63).

A esto se añade el hecho de que el cuestionario podría no reflejar con exactitud el riesgo en personas con condiciones clínicas particulares que no están contempladas entre las variables evaluadas. Esto puede llevar a que el riesgo real se subestime o se sobreestime en ciertos casos (63). Por esta razón, aunque el Findrisk es una herramienta valiosa para la detección temprana del riesgo de DMT2, su uso debe formar parte de una estrategia integral de atención, que incluya seguimiento médico, educación sanitaria y acceso a pruebas diagnósticas, garantizando así una intervención adecuada y contextualizada para cada persona (63).

2.12 Contexto Local en la provincia del Cañar y el cantón Azogues

En Ecuador, se estima que la prevalencia de DMT2 en personas adultas de entre 20 y 64 años alcanza el 4,9 %, lo que equivale a aproximadamente 552 800 casos a nivel nacional, de acuerdo con cifras de la Federación Internacional de Diabetes (IDF) (1). A esta estimación se suma la información proporcionada por la Encuesta Nacional STEPS 2018, que reportó una prevalencia algo mayor, del 5,5 %, lo que refleja una tendencia ascendente estrechamente relacionada con factores como el sedentarismo, los cambios en los patrones de alimentación y el proceso natural de envejecimiento poblacional (64).

En el análisis por provincias, la diabetes ha escalado hasta posicionarse como una de las principales causas de mortalidad. En la provincia del Cañar, específicamente, ocupa el tercer lugar entre las enfermedades crónicas no transmisibles, con una tasa de mortalidad ajustada de 29,4 defunciones por cada 100 000 habitantes. Esta cifra es superada únicamente por las provincias de Santa Elena, Guayas y Manabí (65).

Aunque actualmente no se dispone de datos epidemiológicos desagregados para el cantón Azogues, se puede realizar una proyección basada en la prevalencia nacional del 5,5 %, aplicándola a su población adulta estimada en 86 276 personas según el INEC 2020. Con esta aproximación, se infiere que alrededor de 4 676 habitantes podrían estar viviendo con DMT2, muchos de ellos aún sin diagnóstico médico (66). Esta cifra adquiere un valor importante si se toma en cuenta que Azogues, al ser la cabecera cantonal de una provincia con una elevada carga de enfermedad, integra tanto sectores urbanos como rurales, y las oportunidades de acceso a servicios de salud y estrategias preventivas pueden variar significativamente.

En este contexto, el panorama epidemiológico actual refuerza la necesidad urgente de desarrollar e implementar acciones de prevención y detección precoz en zonas como

Azogues y sus parroquias rurales. Las características geográficas y sociales propias de estos territorios podrían aumentar su vulnerabilidad frente a enfermedades metabólicas, haciendo indispensable una respuesta sanitaria más equitativa y focalizada.

2.12.1 Ubicación Geográfica

La presente investigación tuvo lugar en el cantón Azogues, ubicado en la provincia del Cañar, en el sur del Ecuador, y se centró específicamente en el análisis de dos parroquias: la urbana de Azogues y la rural de Luis Cordero.

La ciudad de Azogues, que funciona como cabecera cantonal, se sitúa a una altitud de 2.518 metros sobre el nivel del mar. Presenta un clima templado, con una temperatura media anual cercana a los 16 °C. En cuanto a su delimitación geográfica, limita al norte con la parroquia Cojitambo, al sur con Borrero, al este con San Miguel, y al oeste con el cantón Biblián (67).

En contraste, la parroquia de Luis Cordero, también conocida como San Marcos, se encuentra al noroeste del centro de Azogues, a una distancia aproximada de 5 kilómetros (68). Esta zona se localiza a una altitud más elevada, alcanzando los 2.862 metros sobre el nivel del mar, y su clima es significativamente más frío, con temperaturas que fluctúan entre los 6 °C y 16 °C, dependiendo del área específica (68). Sus límites territoriales están definidos al norte por las parroquias rurales Mariano Moreno y Daniel Córdova Toral; al sur, por Remigio Crespo Toral, perteneciente al cantón Chordeleg; al este, con la provincia de Morona Santiago; y al oeste, con la cabecera cantonal de Gualaceo (69). Según estimaciones recientes, esta parroquia alberga una población de aproximadamente 3.647 personas (69).

El acceso hacia ambas parroquias se realiza principalmente por carretera. Desde el núcleo urbano de Azogues, se toma la vía que conduce hacia el noroeste, transitando por la carretera E35 durante un recorrido de unos 5 kilómetros, hasta llegar a la parroquia Luis Cordero. Aunque la mayor parte del trayecto se encuentra pavimentado, existen segmentos que presentan estrechamientos y pendientes pronunciadas, propias del relieve montañoso de la zona (70). El tiempo estimado de desplazamiento varía entre 15 y 20 minutos, dependiendo del estado de la vía y del nivel de tránsito en el momento. Es importante mencionar que, además del transporte privado, los residentes y visitantes cuentan con un servicio de transporte interparroquial, ya sea mediante camionetas o

buses, que operan de forma regular para conectar esta parroquia con la cabecera cantonal (70).

2.12.2 Características Demográficas y Sociales

La parroquia urbana de Azogues, que constituye la cabecera cantonal del cantón del mismo nombre, cuenta con una población aproximada de 36.000 habitantes, de acuerdo con fuentes oficiales. Desde el punto de vista económico, la ciudad destaca por tener un sector comercial activo y en expansión, el que se complementa con actividades tradicionales, como la agricultura, que siguen siendo relevantes en la dinámica local (71).

En el ámbito educativo, Azogues ha sido reconocida por su compromiso con el aprendizaje y la inclusión educativa. Esta orientación se refleja en la presencia de instituciones de educación superior, entre las que sobresale la Universidad Católica de Cuenca, con sede en esta ciudad. Además, la infraestructura educativa local abarca todos los niveles de formación, desde la educación básica hasta la universitaria, lo que ofrece amplias posibilidades de acceso a la formación académica para sus habitantes.

Por otro lado, la parroquia rural Luis Cordero, ubicada a unos 5 kilómetros al noroeste del centro de Azogues, se localiza a una altitud de 2.862 metros sobre el nivel del mar (68). Según los datos recogidos en el censo del año 2015, esta parroquia registra una población cercana a los 4.415 habitantes (68).

CAPITULO III

METODOLOGÍA

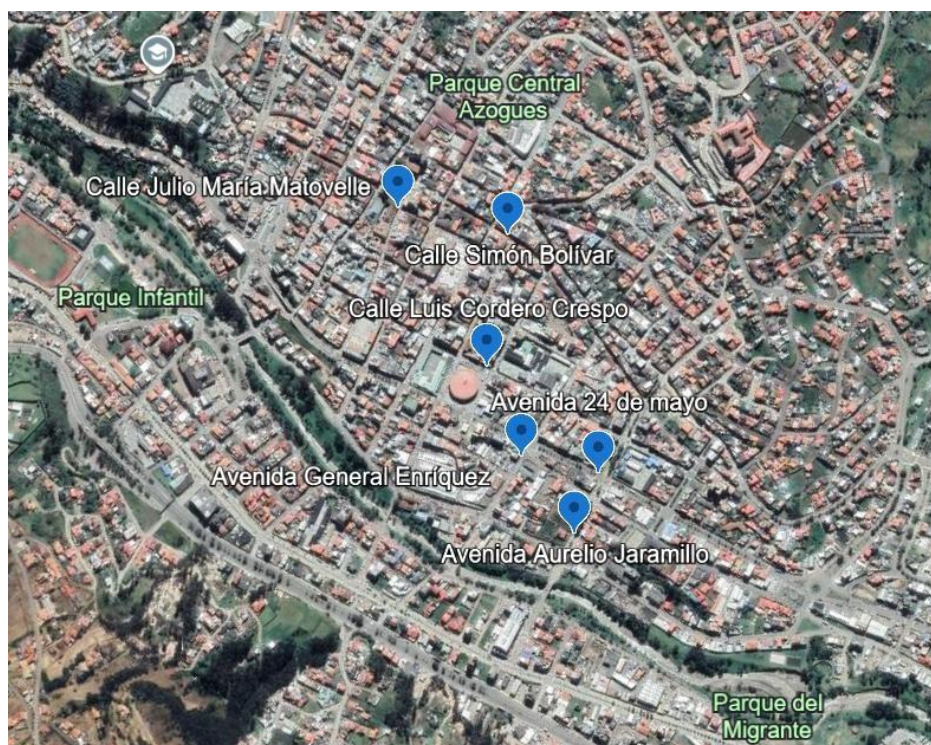
3.1 Tipo de estudio

Se efectuó un estudio observacional, cuantitativo, de prevalencia de corte transversal.

3.2 Área de estudio

Parroquias Azogues y Luis Cordero del Cantón Azogues de la provincia del Cañar pertenecientes al Distrito de Salud 03D01, Ecuador en el periodo octubre 2024 – enero 2025.

3.2.1 Imagen 1. Área Geográfica de la Parroquia Urbana Azogues



En la imagen 1, se puede observar desde una vista satelital a la parroquia urbana de Azogues, con marcadores en calles principales como Avenida 24 de mayo, Calle Simón Bolívar, Luis Cordero Crespo y otros puntos de referencia urbanos, que fueron tomados como referencia para realizar las encuestas del estudio.

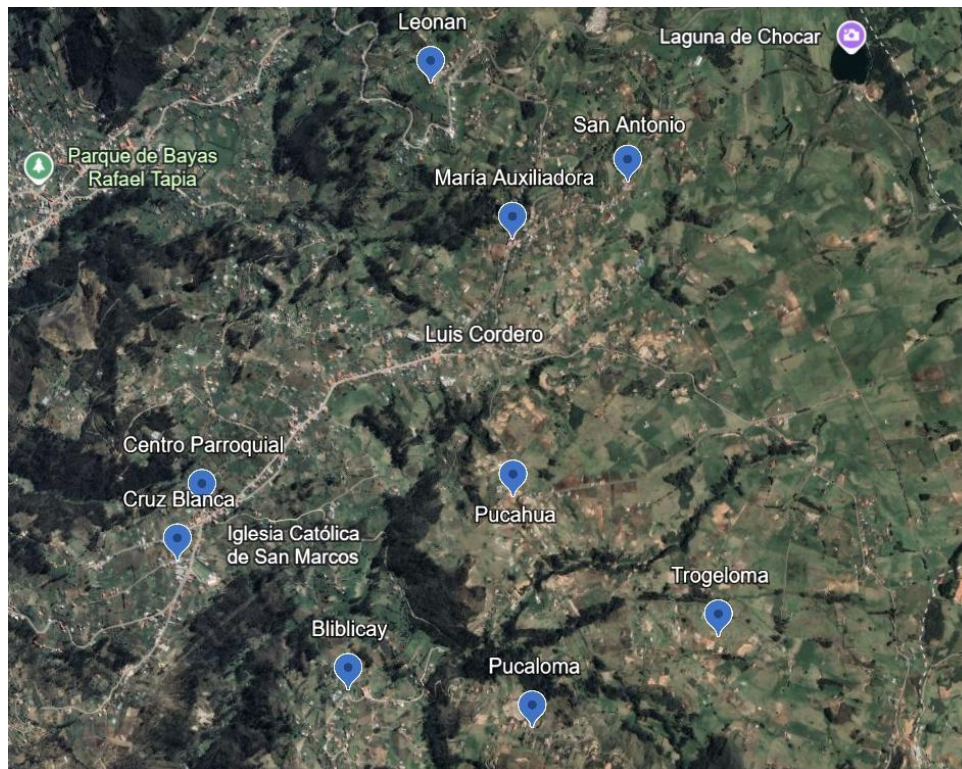
Fuente: Google Earth.

3.2.1.1 Coordenadas de la Parroquia Urbana Azogues:

- **Latitud:** 2°44'19" S = -2.7386°
- **Longitud:** 78°50'57" W = -78.8491°

- **Altitud:** 2 504 msnm.

3.2.2 Imagen 2. Área Geográfica de la Parroquia Rural Luis Cordero



Vista Satelital de la Parroquia rural Luis Cordero en el cantón Azogues, con etiquetas de sitios como María Auxiliadora, Leonan, Cruz Blanca, San Antonio, Trogeloma, Pucaloma, entre otros.

Fuente: Google Earth.

3.2.2.1 Coordenadas de la Parroquia Rural Luis Cordero:

- **Latitud:** 2°44'17" S = -2.7380°
- **Longitud:** 78°49'03" W = -78.8175°
- **Altitud:** 2 828 msnm.

3.3 Calculo de Muestra

3.3.1 Fórmula

$$n = (N * Z^2 * p * q) / (e^2 * (N - 1) + Z^2 * p * q)$$

Donde:

- **n** = Tamaño de la muestra.
- **N** = Tamaño de la población.

- **Z** = Valor Z (1.96 para 95% de confianza).
- **P** = Proporción esperada (0.5 si no se conoce).
- **q** = 1 - p (también 0.5).
- **e** = Margen de error (0.05).

Datos:

N = 42,410 (tamaño de la población)

Z = 1.96 (nivel de confianza del 95%)

e = 0.05 (margen de error)

p = 0.5 (probabilidad de éxito)

q = 1 - p = 0.5 (probabilidad de fracaso)

Reemplazando en la fórmula:

$$n = (42410 * (1.96)^2 * 0.5 * 0.5) / ((0.05)^2 * (42410 - 1) + (1.96)^2 * 0.5 * 0.5)$$

Resultado final:

$$n = 40714.564 / 106.9829 = 381.72$$

Redondeando hacia arriba: **n = 382.**

3.3.2 Universo y Muestra

3.3.2.1 Universo:

El universo o población de este estudio se encuentra conformado un total de 42 410 personas que equivalen a la población de las parroquias Azogues y Luis Cordero del cantón Azogues que se encuentran en un rango de edad entre 20 a 64 años.

3.3.2.2 Muestra:

Se obtuvo mediante la fórmula para el cálculo de la muestra en poblaciones finitas, con un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 5%, y dio como resultado una muestra de 382 individuos.

3.4 Aleatorización

Se realizó la aleatorización con base en el siguiente procedimiento:

1. Se detalló una lista de las calles principales que forman parte de la parroquia urbana Azogues y una lista de las principales comunidades pertenecientes a la parroquia urbana Luis Cordero del Cantón Azogues pertenecientes al Distrito de Salud 03D01 y seleccionarlos aleatoriamente con el software generador de números aleatorios denominado Random Number Generator Pro.
2. Las variables consideradas para estratificación son sexo y lugar de residencia. Los subgrupos considerados son: sexo (masculino y femenino) y lugar de residencia (urbano y rural).
3. Se numerará las casas de los barrios seleccionados y se elegirá las viviendas a encuestar con un software generador de números aleatorios denominado Random Number Generator Pro.
4. Se tomará como muestra el 60 % (229 individuos) de la parroquia urbana Azogues, y un 40 % de la parroquia rural de Luis Cordero (153 individuos) del cantón Azogues.

Tabla 1. Sectores Azogues.

Sectores Azogues	Muestra/229	Porcentaje (%)
Avenida 24 de mayo.	39	17,03
Calle Simón Bolívar.	38	16,59
Avenida Aurelio Jaramillo	38	16,59
Calle Luis Cordero.	38	16,59
Calle Julio María Matovelle.	38	16,59
Avenida General Enríquez.	38	16,59
Total	229	100

Autor: Arias A. y Vázquez M.

Tabla 2. Sectores Luis Cordero

Sectores Luis Cordero	Muestra/153	Porcentaje (%)
Centro Parroquial.	17	11,11
Biblicay.	17	11,11
Pucaloma.	17	11,11
Cruz Blanca.	17	11,11
María Auxiliadora.	17	11,11
San Antonio.	17	11,11
Trojeloma.	17	11,11
Pucahua.	17	11,11
Leonan.	17	11,11
Total	153	100

Autor: Arias A. y Vázquez M.

3.5 Selección de encuestados:

En cada vivienda seleccionada se encuestó a una persona que cumpla los criterios de inclusión. Si la vivienda no está habitada o el encuestado no está disponible, se procedió a seleccionar otra vivienda de manera aleatoria.

3.6 Operacionalización de Variables:

Se analizó las variables relacionadas con sexo, edad, estado civil, nivel educativo y residencia. Estas variables serán recolectadas, codificadas y analizadas para determinar las características de la población y los factores asociados al tema de estudio.

3.7 Visita Domiciliaria:

Se realizó con el propósito de llevar a cabo una investigación y la aplicación de encuestas.

3.8 Programación:

Se definió los grupos y el número de visitas a realizar. Además, se seleccionó estratégicamente el momento más adecuado para ejecutar esta actividad, con el objetivo de mantener y reforzar la continuidad en la relación con los participantes. Cada visita tuvo una duración aproximada de 30 minutos por persona.

3.9 Planificación:

Se estableció el motivo de la visita y el tiempo requerido para recolectar la información. Se fijó los objetivos y se diseñó una pauta de observación detallada. Asimismo, se obtuvo el consentimiento informado del participante, garantizando la confidencialidad de los datos. Se acordó de manera precisa el día, la fecha y la hora de las visitas.

3.10 Ejecución:

Como herramienta principal se empleó la semiología ampliada para observar elementos estructurales y relacionales en el entorno del participante. La visita domiciliaria comenzó desde el traslado de los investigadores hacia el hogar, momento en el que se confirmó las características del sector. Esta fase inicial tuvo un enfoque social, siendo fundamental para generar un clima de confianza y facilitar el acercamiento necesario para abordar temas de mayor profundidad.

3.11 Población objetivo:

Personas de 20 a 64 años que residen en las parroquias urbanas y rurales de Azogues y Luis Cordero respectivamente.

3.12 Evaluación y registro:

La evaluación se inició una vez que los encuestadores se retiraron del lugar. La visita actuó como como un catalizador de procesos positivos en el entorno familiar. Posteriormente, se ejecutó una reunión con la finalidad analizar los datos recopilados, identificar patrones y extraer conclusiones relevantes para la investigación.

3.13 Proceso de Consentimiento Informado:

Para garantizar una implementación adecuada del consentimiento informado, los investigadores se presentaron formalmente al participante encuestado. Posteriormente, explico de manera clara y comprensible el propósito de la investigación, los posibles riesgos, beneficios y las alternativas existentes. Además, se proporcionó información detallada sobre el procedimiento, incluyendo aspectos como la esencia del estudio, posibles efectos secundarios, riesgos y beneficios previstos. Se aseguró que el participante pueda plantear preguntas y resolver cualquier inquietud sobre el estudio.

3.14 Criterios de Inclusión y Exclusión:

3.14.1 Criterios de inclusión:

- Personas de entre 20 y 64 años que residan en las parroquias Azogues y Luis Cordero.
- Personas que firmaron el consentimiento informado.

3.14.2 Criterios de Exclusión:

- Personas que no firmaron el consentimiento informado.
- Personas con diagnóstico previo de diabetes mellitus.
- Personas con algún grado de discapacidad.
- Personas que no residen en las parroquias Azogues y Luis Cordero del Distrito 03D01.

3.15 Variables

En la investigación se determinaron las distintas variables dependientes e independientes que se detallan a continuación (Anexo 3).

3.15.1 Variable Dependiente:

- Riesgo de Diabetes tipo II.

3.15.2 Variables Independientes:

- Edad.
- Sexo.
- Estado civil.
- Nivel académico.
- Factores de riesgo de diabetes.

3.16 Métodos, Técnicas e Instrumentos para la Recolección de Datos:

3.16.1 Método:

- Estudio observacional.

3.16.2 Técnica:

- Entrevista estructurada.

3.16.3 Instrumento:

Formulario de recolección de datos que incluye:

- Instructivo.
- Variables sociodemográficas.
- Cuestionarios de Findrisk (Anexo 2).

El instrumento principal que se empleó para la recolección de los datos del estudio en las parroquias Azogues y Luis Cordero del cantón Azogues, fue el test de Findrisk (Anexo 2), que está conformado por 14 preguntas, que incluyen diversos criterios como: edad, sexo, IMC, PA, actividad física diaria, consumo de verduras y frutas, antecedentes de HTA, antecedentes de Hiperglucemia y antecedentes familiares de diabetes.

El cuestionario que fue utilizado clasifica el riesgo de DMT2 en los próximos 10 años en: bajo (0–7 puntos), ligeramente alto (8–11), moderado (12–14), alto (15–20) y muy alto (21 o más), y actúa como un método preciso para identificar personas con una alta probabilidad de padecer DMT2.

3.17 Medidas para minimizar los sesgos

Para garantizar que los resultados del estudio hayan sido precisos y confiables y acorde a la realidad de las parroquias Azogues y Luis Cordero, se ejecutó diversas medidas para minimizar en lo posible los sesgos. Como primer punto se aplicó el test de Findrisk de una forma estandarizada a toda la población que fue encuestada, en otras palabras, se aseveró que cada uno de los encuestados hayan recibido la misma explicación e indicaciones de forma clara con la finalidad de que las respuestas obtenidas sean comprensibles y más sinceras posibles de parte de los encuestados.

3.18 Métodos estadísticos

Para que la selección de la población a encuestar sea adecuada, se ejecutó un muestreo aleatorio estratificado en las parroquias Azogues y Luis Cordero, lo que permitió incluir una muestra bastante amplia de adultos en el rango de edad de 20 a 64 años, evitando en lo posible que el estudio se incline hacia un extremo de la vida en particular.

Para realizar el análisis estadístico de los resultados encontrados se utilizaron herramientas de tipo cuantitativo, ideales para cumplir con los objetivos de estudio, una de ellas es el uso de la estadística descriptiva con la finalidad de tener conocimiento las características propias de cada parroquia, además de presentar, porcentajes y frecuencias según variables clínicas y sociodemográficas. De igual forma, para realizar el análisis de relación entre el nivel de riesgo de desarrollar DMT2 y las variables clínicas y

sociodemográficas, se aplicó la prueba de chi-cuadrado de Pearson y el nivel de significancia del valor P, lo que determinó si existían asociaciones significativas entre las variables estudiadas.

Con cada una de las estrategias mencionadas, se redujo al máximo las interferencias de metodología, dando resultados compactos que puedan servir como base para acciones preventivas futuras de salud pública en contextos similares.

3.19 Aspectos éticos

La investigación se desarrollo bajo lineamientos establecidos por el Comité de ética en Investigación en Seres Humanos conocido por sus siglas como CEISH, y este garantizó el respeto a la autonomía, integridad, dignidad y privacidad de todas las personas encuestadas, y se aseguró de resguardar su información, asegurando de que los datos obtenidos fueran utilizados con fines académicos y científicos únicamente.

Para lo que, antes de proceder con la encuesta, se realizó una explicación detallada y clara de los objetivos de la investigación, los beneficios y posibles sesgos a cada uno de los participantes, de tal forma que se consiguió el consentimiento informado (Anexo 4) de forma voluntaria, y se procedió con la aplicación del test de Findrisk.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

Tabla 3. Distribución por rangos de edad

Distribución por rangos de edad		
Rango de edad	Frecuencia	Porcentaje (%)
20–24 años	60	15,7
25–29 años	55	14,4
30–34 años	39	10,2
35–39 años	44	11,5
40–44 años	17	4,5
45–49 años	36	9,4
50–54 años	22	5,8
55–59 años	40	10,5
60–64 años	69	18,1
Total	382	100,0

Fuente: Base de datos SPSS.

Autor: Arias A. y Vázquez M.

En la tabla 3 se observa que la distribución etaria no es uniforme y que ciertos grupos presentan una mayor participación. El grupo más representado es el de 60 a 64 años, con 69 personas que equivalen al 18,1 % del total. Le siguen los rangos de 20 a 24 años, con 60 personas con un 15,7 %, y de 25 a 29 años, con 55 personas con un 14,4 %, lo que indica una alta concentración de individuos tanto en edades jóvenes adultas como en adultos mayores. Los rangos de 30 a 34 años con un 10,2 %, de 35 a 39 años con un 11,5 % y de 55 a 59 años con un 10,5 % presentan frecuencias intermedias, mientras que los tramos de 45 a 49 años con un 9,4 % y de 50 a 54 años con un 5,8 % tienen menor

participación. El grupo con menor número de personas es el de 40 a 44 años, con apenas 17 individuos, lo que representa el 4,5 %.

Tabla 4. Clasificación por etapa de vida

Clasificación OMS por etapa de vida		
Etapa de vida	Frecuencia	Porcentaje (%)
Adulto Joven	198	51,8
Adulto de Mediana Edad	115	30,1
Adulto Mayor	69	18,1
Total	382	100,0

Fuente: Base de datos SPSS

Autor: Arias A. y Vázquez M.

En la tabla 4 se presenta la distribución de la población según la clasificación por etapas de vida propuesta por la OMS. Se observa que la mayoría corresponde al grupo de adultos jóvenes, con 198 personas, lo que representa el 51,8 % del total, es decir, más de la mitad de los participantes. En segundo lugar, se encuentra el grupo de adultos de mediana edad, con 115 individuos, que equivale al 30,1 %, y finalmente los adultos mayores representan 69 personas, lo que constituye el 18,1 % de la muestra. Esta distribución evidencia que la población está compuesta mayoritariamente por personas en edades tempranas de la adultez, con una disminución progresiva hacia las etapas más avanzadas.

Tabla 5. Distribución por sexo de los participantes

Distribución por sexo de los participantes		
Sexo	Frecuencia	Porcentaje (%)
Femenino	190	49,7
Masculino	192	50,3
Total	382	100,0

Fuente: Base de datos SPSS.

Autor: Arias A. y Vázquez M.

En la tabla 5 se muestra la distribución de la población según el sexo, y se observa una participación prácticamente equitativa entre hombres y mujeres. El sexo femenino agrupa a 190 personas, lo que representa el 49,7 % del total, mientras que el sexo masculino comprende 192 personas, equivalentes al 50,3 %. Esta diferencia de solo dos personas indica que existe un equilibrio muy cercano al 50/50, sin una predominancia significativa de uno sobre otro.

Tabla 6. Ocupación de los participantes

Ocupación de los participantes		
Ocupación	Frecuencia	Porcentaje (%)
Agricultor/Ganadero	31	8,1
Ama de casa	38	9,9
Estudiante	84	22,0
Jubilado	32	8,4
Obrero/Artesano	36	9,4
Pequeño Comerciante	41	10,7
Profesional/Administrativo	79	20,7
Otros	41	10,7
Total	382	100,0

Fuente: Base de datos SPSS.

Autor: Arias A. y Vázquez M.

En la tabla 6 se muestra la distribución de los participantes según su ocupación, lo que permite observar una variedad de actividades dentro de la población encuestada. El grupo más numeroso corresponde a los estudiantes, con 84 personas, lo que representa el 22,0 % del total. Le siguen los profesionales o trabajadores administrativos, con 79 individuos con un 20,7 %, esto también constituye una porción considerable. En tercer lugar, se ubica la categoría de “otros” con 41 personas con un 10,7 %, compartiendo el mismo porcentaje que los pequeños comerciantes, también con 41 personas. A continuación, se encuentran las amas de casa con un 9,9 %, obreros o artesanos con un 9,4 %, jubilados con un 8,4 %

y agricultores o ganaderos con un 8,1 %, que tienen frecuencias relativamente similares, pero menores. Esta distribución evidencia que la muestra está compuesta por una mayoría activa en el ámbito estudiantil y profesional, seguida por ocupaciones variadas que abarcan tanto el trabajo formal como informal y el hogar.

Tabla 7. Residencia de los participantes

Residencia de los participantes		
Residencia	Frecuencia	Porcentaje (%)
Azogues	229	59,9
Luis Cordero	153	40,1
Total	382	100,0

Fuente: Base de datos SPSS.

Autor: Arias A. y Vázquez M.

En la tabla 7 se presenta la distribución de los participantes según su lugar de residencia, destacándose que la mayoría vive en la parroquia urbana de Azogues, con 229 personas, lo que representa el 59,9 % del total. Por otro lado, 153 personas, es decir el 40,1 %, residen en la parroquia rural Luis Cordero. Esta diferencia muestra que casi seis de cada diez participantes pertenecen a la cabecera cantonal, mientras que el resto proviene de una parroquia más rural o periférica.

Tabla 8. Estado civil de los participantes

Estado civil de los participantes		
Estado civil	Frecuencia	Porcentaje (%)
Casado	172	45,0
Divorciado	39	10,2
Soltero	131	34,3
Unión libre	23	6,0
Viudo	17	4,5

Total	382	100,0
-------	-----	-------

Fuente: Base de datos SPSS.

Autor: Arias A. y Vázquez M.

En la tabla 8 se muestra la distribución del estado civil de los participantes, y se observa que el grupo predominante es el de personas casadas, con 172 individuos, lo que representa el 45,0 % del total. En segundo lugar, se ubican los solteros, con 131 personas con un 34,3 %, lo que refleja una proporción considerable de individuos sin vínculo matrimonial. Los divorciados suman 39 participantes con un 10,2 %, seguidos por los que se encuentran en unión libre con 23 personas con un 6,0 %, y finalmente los viudos, que representan el grupo menos frecuente con 17 personas con un 4,5 %. Estos datos muestran una población mayoritariamente casada, aunque también con una presencia significativa de solteros, lo que podría relacionarse con la distribución por edad previamente analizada.

Tabla 9. Nivel de instrucción alcanzado de los participantes

Nivel de instrucción alcanzado de los participantes		
Instrucción	Frecuencia	Porcentaje (%)
Primaria incompleta	44	11,5
Primaria completa	82	21,5
Bachillerato	82	21,5
Superior incompleta	89	23,3
Superior completa	71	18,6
Posgrado	14	3,7
Total	382	100,0

Fuente: Base de datos SPSS.

Autor: Arias A. y Vázquez M.

En la tabla 9 se presenta el nivel de instrucción alcanzado por los participantes, lo que permite observar el grado educativo de la población encuestada. El grupo más representado es el de personas con educación superior incompleta, con 89 participantes, lo que equivale al 23,3 % del total. Le siguen en proporciones iguales los grupos con

primaria completa y bachillerato, ambos con 82 personas, representando cada uno el 21,5 %. A continuación, se encuentra el grupo con educación superior completa, que suma 71 personas con un 18,6 %, seguido por aquellos con primaria incompleta, con 44 personas con un 11,5 %. Finalmente, el grupo con posgrado es el menos numeroso, con solo 14 personas con un 3,7 %. Esta distribución indica que la mayoría de los encuestados han alcanzado al menos la educación media o superior, aunque todavía existe una proporción significativa con niveles educativos bajos.

Tabla 10. IMC de los participantes

IMC de los participantes		
Categoría	Frecuencia	Porcentaje (%)
Bajo peso	19	5,0
Peso normal	153	40,1
Pre-obesidad o Sobrepeso	142	37,2
Obesidad clase I	52	13,6
Obesidad clase II	14	3,7
Obesidad clase III	2	,5
Total	382	100,0

Fuente: Base de datos SPSS.

Autor: Arias A. y Vázquez M.

En la tabla 10 se presenta la distribución de los participantes según la categoría de su Índice de Masa Corporal (IMC), y permite identificar el estado nutricional de la población encuestada. El grupo más numeroso corresponde al de personas con peso normal, con 153 individuos, lo que representa un 40,1 % del total. Le sigue de cerca la categoría de pre-obesidad o sobrepeso, con 142 personas, es decir, con un 37,2 %, lo que indica que más de un tercio de la población tiene un IMC por encima del rango saludable. En tercer lugar, aparece la obesidad clase I, con 52 participantes, lo que equivale con un 13,6 %. El resto de la población se distribuye entre bajo peso, con 19 personas con un 5,0 %, obesidad clase II, con 14 personas con un 3,7 %, y obesidad clase III, con apenas 2 personas con un 0,5 %, lo que indica una baja presencia de obesidad severa. Estos datos reflejan que

casi la mitad de los encuestados presenta algún grado de exceso de peso, mientras que una proporción similar mantiene un peso saludable, y solo una pequeña fracción se encuentra por debajo del peso adecuado.

Tabla 11. Actividad física realizan los participantes

Actividad física que realizan los participantes		
Actividad física	Frecuencia	Porcentaje (%)
Sí	127	33,2
No	255	66,8
Total	382	100,0

Fuente: Base de datos SPSS.

Autor: Arias A. y Vázquez M.

En la tabla 11 se presenta la frecuencia con la que los participantes realizan actividad física durante al menos 30 minutos diarios. Los resultados muestran que una mayoría significativa, compuesta por 255 personas, indicaron que no realizan actividad física con un 66,8 %, mientras que solo 127 participantes respondieron que sí, lo que representa con un 33,2 % del total. Esta diferencia evidencia una tendencia clara al sedentarismo en la población encuestada, lo que puede relacionarse directamente con los resultados obtenidos en la categoría del IMC, en la que se identificó una alta proporción de personas con sobrepeso u obesidad.

Tabla 12. Consumo diario de frutas y verduras de los participantes

Consumo diario de frutas y verduras de los participantes		
Consumo	Frecuencia	Porcentaje (%)
Sí	226	59,2
No	156	40,8
Total	382	100,0

Fuente: Base de datos SPSS.

Autor: Arias A. y Vázquez M.

En la tabla 12 se muestra el consumo diario de frutas y verduras entre los participantes. Se observa que 226 personas manifestaron consumir estos alimentos diariamente, lo que representa con un 59,2 % de la población encuestada. Por otro lado, 156 personas respondieron que no lo hacen, lo que equivale a un 40,8 %. Estos resultados reflejan que una mayoría sí mantiene un hábito saludable en su alimentación diaria, aunque todavía existe una porción importante que no incluye frutas y verduras regularmente en su dieta, lo que puede afectar negativamente su nutrición y estado de salud general.

Tabla 13. Medicación o diagnóstico de hipertensión de los participantes

Medicación o diagnóstico de hipertensión de los participantes		
Hipertensión	Frecuencia	Porcentaje (%)
Sí	177	46,3
No	205	53,7
Total	382	100,0

Fuente: Base de datos SPSS.

Autor: Arias A. y Vázquez M.

En la tabla 13 se presenta la proporción de personas que han sido diagnosticadas con hipertensión o que se encuentran bajo medicación para esta condición. Los resultados muestran que 177 participantes respondieron afirmativamente, lo que representa con un 46,3 % de la población encuestada. Por su parte, 205 personas indicaron no tener diagnóstico ni tratamiento, lo que equivale con un 53,7 %. Estos datos reflejan una alta prevalencia de hipertensión dentro del grupo analizado, ya que casi la mitad presenta esta condición crónica. Este hallazgo resulta especialmente importante si se considera junto a otros factores observados, como el sobrepeso, la obesidad o la falta de actividad física, ya que todos ellos son factores de riesgo relacionados.

Tabla 14. Diagnóstico previo de hiperglucemia de los participantes

Diagnóstico previo de hiperglucemia de los participantes		
Hiperglucemia	Frecuencia	Porcentaje (%)
Sí	119	31,2

No	263	68,8
Total	382	100,0

Fuente: Base de datos.

Autor: Arias A. y Vázquez M.

En la tabla 14 se presenta la proporción de personas que han sido diagnosticadas previamente con hiperglucemia, es decir, niveles elevados de glucosa en sangre. De los 382 participantes, 119 personas indicaron que sí han recibido este diagnóstico, lo que representa con un 31,2 % del total. En contraste, 263 personas señalaron no haber sido diagnosticadas, lo que equivale con un 68,8 %. Esta información pone en evidencia que casi una tercera parte de la población encuestada ha enfrentado algún episodio o condición relacionada con el descontrol de glucosa, que es relevante debido a la estrecha relación entre la hiperglucemia, la diabetes tipo 2 y otros problemas metabólicos. Si se relacionan estos datos con los resultados de IMC, actividad física y alimentación, se refuerza la necesidad de estrategias de prevención y control dirigidas a mejorar los hábitos de vida.

Tabla 15. Antecedentes familiares de DMT2

Antecedentes familiares de DMT2		
Antecedente específico	Frecuencia	Porcentaje (%)
Sí, abuelos	46	12,0
Sí, hermanos	76	19,9
Sí, padres	132	34,6
Sí, tíos	22	5,8
No	106	27,7
Total	382	100,0

Fuente: Base de datos SPSS.

Autor: Arias A. y Vázquez M.

En la tabla 15 se presenta la distribución de los antecedentes familiares de DMT2) entre los participantes. Se observa que la mayoría indicó tener antecedentes en algún familiar

cercano, destacando principalmente los padres, con 132 personas, lo que representa con un 34,6 %. Le siguen los que tienen antecedentes en hermanos, con 76 personas con un 19,9 %, y en abuelos, con 46 personas con un 12,0 %. En menor proporción aparecen los antecedentes en tíos, reportados por 22 personas con un 5,8 %. Por otro lado, 106 participantes indicaron no tener antecedentes familiares de DMT2, lo que equivale con un 27,7 %. Estos resultados muestran que más del 70 % de la población encuestada tiene algún antecedente familiar de esta enfermedad, lo que representa un factor de riesgo importante para su propio desarrollo futuro, especialmente si se combinan con hábitos de vida no saludables.

Tabla 16. Antecedentes familiares de los participantes

Antecedentes familiares de los participantes		
Antecedentes familiares	Frecuencia	Porcentaje (%)
Sí	276	72,3
No	106	27,7
Total	382	100,0

Fuente: Base de datos SPSS

Autor: Arias A. y Vázquez M.

En la tabla 16 se presenta la presencia general de antecedentes familiares de enfermedades en la población encuestada. Se observa que 276 personas manifestaron tener antecedentes familiares, lo que representa con un 72,3 % del total. Por otro lado, 106 personas indicaron no tenerlos, lo que equivale con un 27,7 %. Este dato es sumamente relevante, ya que demuestra que más de dos tercios de los participantes tienen alguna carga genética o historia clínica familiar asociada a enfermedades crónicas, y podría implicar un mayor riesgo para su propia salud si no se adoptan medidas preventivas. Este hallazgo complementa la información obtenida en la tabla anterior sobre DMT2, y también puede relacionarse con otros diagnósticos como hipertensión, hiperglucemia o sobrepeso, que han sido evidenciados en tablas anteriores.

Tabla 17. Nivel de riesgo según el cuestionario de Findrisk

Nivel de riesgo según el cuestionario de Findrisk
--

Riesgo	Frecuencia	Porcentaje (%)
Bajo	108	28,3
Ligeramente alto	104	27,2
Moderado	89	23,3
Alto	73	19,1
Muy alto	8	2,1
Total	382	100,0

Fuente: Base de datos SPSS.

Autor: Arias A. y Vázquez M.

En la tabla 17 se presenta la distribución del nivel de riesgo según el test Findrisk, una herramienta validada para estimar el riesgo de DMT2. Los resultados indican que 108 personas se encuentran en el nivel de riesgo bajo, lo que representa con un 28,3 % de la población. Le siguen 104 personas con un riesgo ligeramente alto, equivalentes a 27,2 %, y 89 personas en riesgo moderado con un 23,3 %. Los niveles más elevados de riesgo son menos frecuentes, encontrándose 73 personas con un riesgo alto con un 19,1 %, y apenas 8 personas con un riesgo muy alto con un 2,1 %. Estos datos reflejan que la mayoría de los participantes se encuentran entre niveles bajos a moderados de riesgo, pero casi una cuarta parte presenta riesgo alto o muy alto, lo que representa una alerta importante para las acciones de prevención.

Tabla 18. Estadística descriptiva de las variables antropométricas y el puntaje de Findrisk en la población.

Estadísticos						
	Edad	Peso	Talla	Perímetro Abdominal	IMC	Puntaje de Findrisk
Media	41,20	67,4648	1,6223	81,33	25,690	10,60
Mediana	39,00	66,2750	1,6250	86,60	25,543	10,50

Moda	20	55,00	1,65	95	20,2 ^a	13
Desvi. Típ.	14,714	12,99432	,09102	16,93	4,7766	4,919

Fuente: Base de datos SPSS.

Autor: Arias A. y Vázquez M.

En la tabla 18 muestra un resumen de las características físicas y el riesgo de diabetes en la población de 20 a 64 años de las parroquias Azogues y Luis Cordero. La edad promedio es de 41,2 años, aunque la mitad de las personas tienen 39 años o menos, y el grupo más frecuente tiene 20 años. El peso medio es de 67,5 kg, con una mediana de 66,3 kg, siendo el valor más común 55 kg; existe una amplia variación en los pesos. En cuanto a la talla, el promedio es de 1,62 metros, con poca diferencia entre los valores centrales y el más repetido es 1,65 metros, lo que sugiere una distribución equilibrada. El perímetro abdominal promedio fue de 81,33 cm, pero la mediana es más alta es de 86,6 cm, lo que indica que hay valores bajos que reducen la media; el valor más frecuente fue 95 cm. El IMC promedio es de 25,69, cerca del límite entre peso normal y sobrepeso, con una moda de 20,2 que refleja que el valor más común corresponde a un IMC saludable, aunque hay varios más altos que suben la media. Por último, el puntaje medio del test Findrisk fue de 10,6, con una mediana de 10,5 y una moda de 13, lo que sugiere que la mayoría de las personas evaluadas tiene un riesgo leve a moderado de desarrollar DMT2.

Tabla 19. Relación entre rangos etarios y el riesgo de DMT2.

Relación entre por rangos etarios y el riesgo de DMT2.							
Clasificación de	RIESGO					Total Chi -	Valor
Sturges						cuadrado	P
	Bajo	Ligeramente alto	Moderado	Alto	Muy alto	92,981 ^a	0,000
20 – 24 años	27	19	8	5	1	60	
25 – 29 años	27	12	9	6	1	55	
30 – 34 años	12	14	9	4	0	39	
35 – 39 años	19	12	7	5	1	44	
40 – 44 años	6	5	3	3	0	17	
45 – 49 años	6	7	13	9	1	36	
50 – 54 años	4	11	4	3	0	22	
55 – 59 años	2	10	10	15	3	40	
60 – 64 años	5	14	26	23	1	69	
Total	108	104	89	73	8	382	

Fuente: Base de datos SPSS.

Autor: Arias A. y Vázquez M.

La tabla 19 muestra que el riesgo de desarrollar DMT2, según el cuestionario de Findrisk, aumenta progresivamente con la edad. En los grupos jóvenes (20–29 años) predomina el riesgo bajo, mientras que en las edades intermedias (45–54 años) se observa un incremento en los niveles moderado y alto. Esta tendencia se intensifica en el grupo de 60–64 años, con 26 casos en riesgo moderado y 23 en riesgo alto, siendo el de mayor carga de riesgo. El análisis estadístico arrojó un valor de Chi-cuadrado de 92.981 y un valor $p = 0.000$, lo que indica una asociación altamente significativa entre la edad y el riesgo de desarrollar DMT2.

Tabla 20. Relación entre las etapas de vida y el riesgo de DMT2.

Riesgo de Diabetes por etapas de vida							
Clasificación según OMS	RIESGO					Total Chi – Cuadrado	Valor P
	Bajo	Ligeramente alto	Moderado	Alto	Muy alto		
Adulto Joven	85	57	33	20	3	198	
Adulto de Mediana Edad	18	33	30	30	4	115	
Adulto Mayor	5	14	26	23	1	69	
Total	108	104	89	73	8	382	

Fuente: Base de datos SPSS.

Autor: Arias A. y Vázquez M.

La tabla 20 muestra la distribución del riesgo de desarrollar DMT2 según las etapas de vida de la OMS. En los adultos jóvenes (198 personas), predominan el riesgo bajo con 85 casos y ligeramente alto con 57, mientras que los niveles moderado, alto y muy alto son menores con 33, 20 y 3 casos, respectivamente. En los adultos de mediana edad (115 personas), el riesgo bajo disminuye a 18 casos, mientras que se incrementan los niveles de riesgo ligeramente alto (33), moderado (30) y alto (30). En los adultos mayores (69 personas), se observa una alta concentración de riesgo moderado con 26 casos, alto con 23 y ligeramente alto con 14, lo que evidencia un mayor riesgo acumulado en esta etapa. El análisis estadístico arroja un valor de Chi-cuadrado de 64,198 y un valor p de 0,000, indicando una asociación estadísticamente significativa entre la etapa de vida y el riesgo de desarrollar DMT2.

Tabla 21. Relación entre ocupación y el riesgo de DMT2.

Relación entre ocupación y el riesgo de DMT2.							
Ocupación	RIESGO					Total Chi – Cuadrado P	Valor
	Bajo	Ligeramente alto	Moderado	Alto	Muy alto	49,290 ^a	0,008
Agricultor/Ganadero	10	10	4	6	1	31	
Ama de casa	9	12	10	7	0	38	
Estudiante	35	26	13	9	1	84	
Jubilado	3	7	13	9	0	32	
Obrero/Artesano	11	15	4	5	1	36	
Otros	10	6	11	14	0	41	
Pequeño Comerciante	7	10	12	9	3	41	
Profesional/ Administrativo	23	18	22	14	2	79	
Total	108	104	89	73	8	382	

Fuente: Base de datos SPSS.

Autor: Arias A. y Vázquez M.

La tabla 21 analiza la relación entre el nivel de riesgo de desarrollar DMT2 y la ocupación, según el cuestionario FINDRISK. En los estudiantes (84 personas), destaca el riesgo bajo con 35 casos y ligeramente alto con 26, lo que se relaciona con su juventud y mayor actividad física. Los jubilados presentan una distribución inversa, con solo 3 casos en riesgo bajo, pero 13 en riesgo moderado y 9 en alto, reflejando mayor riesgo en edades avanzadas. Los profesionales/administrativos muestran 23 casos en riesgo bajo, 22 en moderado y 14 en alto, posiblemente debido al sedentarismo o estrés ocupacional. En pequeños comerciantes se reportan 12 casos en riesgo moderado, 9 en alto y 3 en muy alto, mientras que el grupo “otros” registra 14 en riesgo alto. Las amas de casa destacan con 10 en moderado y 7 en alto. El análisis estadístico arrojó un valor de chi-cuadrado de

49,290 y un valor $p = 0,008$, indicando una asociación estadísticamente significativa entre ocupación y riesgo de desarrollar DMT2.

Tabla 22. Relación entre sexo y el riesgo de DMT2.

Relación entre sexo y el riesgo de DMT2.							
Sexo	RIESGO					TotalChi – Cuadrado	Valor P
	Bajo	Ligeramente alto	Moderado	Alto	Muy alto	6,733 ^a	0,151
Femenino	57	42	48	37	6	190	
Masculino	51	62	41	36	2	192	
Total	108	104	89	73	8	382	

Fuente: Base de datos SPSS.

Autor: Arias A. y Vázquez M.

La tabla 22 muestra la relación entre el sexo y el nivel de riesgo de desarrollar DMT2, evaluado con el cuestionario Findrisk, en una muestra de 382 personas distribuidas casi equitativamente entre 192 hombres y 190 mujeres. En las mujeres predominan los niveles bajo (57 casos) y moderado (48 casos), mientras que 43 se encuentran entre riesgo alto y muy alto. En los hombres, el nivel más frecuente es el ligeramente alto (62 casos), seguido del riesgo bajo (51 casos) y moderado (41 casos), con 38 casos entre riesgo alto y muy alto. A pesar de estas diferencias, el análisis mediante Chi-cuadrado arrojó un valor de 6,733 y un valor $p = 0,151$, lo cual no es estadísticamente significativo, indicando que no existe una asociación entre el sexo y el riesgo de desarrollar DMT2 en esta población.

Tabla 23. Relación entre residencia y el riesgo de DMT2.

Relación entre residencia y el riesgo de DMT2.								
Residencia	RIESGO					Total	Chi – Cuadrado	Valor P
	Bajo	Ligeramente alto	Moderado	Alto	Muy alto			
							5,937 ^a	0,204
Azogues	68	52	57	47	5	229		

Luis Cordero	40	52	32	26	3	153
Total	108	104	89	73	8	382

Fuente: Base de datos SPSS.

Autor: Arias A. y Vázquez M.

La tabla 23 analiza la asociación entre el lugar de residencia y el nivel de riesgo de desarrollar DMT2 según el test Findrisk, en una muestra de 382 personas: 229 de Azogues y 153 de Luis Cordero. En Azogues se observa una distribución amplia, con predominio del riesgo bajo (68 casos) y moderado (57 casos), aunque también se reportan 47 en riesgo alto y 5 en muy alto. En Luis Cordero, los niveles más frecuentes son el riesgo bajo (40 casos), ligeramente alto (52) y moderado (32 casos), con menor presencia en riesgo alto (26) y muy alto (3). Aunque existen diferencias porcentuales, el análisis estadístico arrojó un valor de chi-cuadrado de 5,937 y un valor p de 0,204, lo que indica que no hay una asociación estadísticamente significativa entre lugar de residencia y riesgo de desarrollar DMT2.

Tabla 24. Relación entre estado civil y el riesgo de DMT2.

Relación entre estado civil y el riesgo de DMT2.							Chi – Cuadrado	Valor P
Estado civil	RIESGO					Total		
	Bajo alto	Ligeramente alto	Moderado	Alto	Muy alto		44,981 ^a	0,000
Casado	40	50	44	34	4	172		
Divorciado	5	9	12	13	0	39		
Soltero	54	36	19	18	4	131		
Unión libre	8	8	6	1	0	23		
Viudo	1	1	8	7	0	17		
Total	108	104	89	73	8	382		

Fuente: Base de datos SPSS.

Autor: Arias A. y Vázquez M.

La tabla 24 analiza la relación entre el estado civil y el riesgo de desarrollar DMT2 según el test Findrisk. En el grupo de casados (172 personas), se observa una alta concentración en niveles intermedios y altos, con 44 casos en riesgo moderado, 34 en alto, 4 en muy alto y 50 en ligeramente alto, lo que podría reflejar factores como edad o estilo de vida. En los solteros (131 personas), predomina el riesgo bajo (54 casos) y ligeramente alto (36), aunque también se reportan 19 casos en moderado, 18 en alto y 4 en muy alto. Los divorciados (39 personas) presentan 13 casos en riesgo alto y 12 en moderado, posiblemente influido por factores psicosociales. En las personas en unión libre (23), predomina el riesgo bajo y ligeramente alto, con baja presencia en niveles mayores. Los viudos (17 personas) muestran un perfil preocupante: solo 1 en riesgo bajo, pero 8 en moderado y 7 en alto. El análisis estadístico arrojó un valor de chi-cuadrado de 44,981 y un valor $p = 0,000$, lo que indica una asociación altamente significativa entre estado civil y riesgo de desarrollar DMT2.

Tabla 25. Relación entre instrucción y el riesgo de DMT2.

Relación entre instrucción y el riesgo de DMT2							
Instrucción	RIESGO					TotalChi – Cuadrado	Valor P
	Bajo	Ligeramente alto	Moderado	Alto	Muy alto		
						34,947 ^a	0,020
Primaria incompleta	11	12	8	11	2	44	
Primaria Completa	26	25	19	11	1	82	
Bachillerato	18	23	19	20	2	82	
Superior incompleta	38	27	13	10	1	89	
Superior completa	14	12	25	18	2	71	
Posgrado	1	5	5	3	0	14	
Total	108	104	89	73	8	382	

Fuente: Base de datos SPSS.

Autor: Arias A. y Vázquez M.

La tabla 25 muestra la relación entre el nivel de instrucción y el riesgo de desarrollar DMT2 según el test Findrisk. En los niveles educativos más bajos, como primaria incompleta, se reportan 11 personas en riesgo alto y 2 en muy alto, mientras que en primaria completa hay 19 en moderado, 11 en alto y 1 en muy alto, evidenciando alta exposición al riesgo. En bachillerato, destacan 20 personas en riesgo alto y 2 en muy alto, aunque también hay casos en niveles bajos. En educación superior incompleta, predominan los niveles bajo (38 personas) y ligeramente alto (27), aunque persisten 13 en moderado y 11 en niveles altos, lo que sugiere un efecto protector parcial. En educación superior completa, sobresale el riesgo moderado (25 casos) y alto (18 casos), posiblemente influido por estilos de vida más sedentarios. El grupo con posgrado (14 personas) presenta en su mayoría niveles bajos o intermedios, con solo 3 en riesgo alto y ninguno en muy alto, lo que sugiere menor exposición al riesgo. El análisis estadístico arrojó un valor de chi-cuadrado de 34,947 y un valor $p = 0,020$, lo que indica una asociación estadísticamente significativa entre nivel de instrucción y riesgo de desarrollar DMT2.

Tabla 26. Relación entre Perímetro Abdominal y el riesgo de DMT2.

Relación entre Perímetro Abdominal y el riesgo de DMT2.							Chi Cuadrado	–Valor P
Perímetro Abdominal	RIESGO					Total		
	Bajo	Ligeramente alto	Moderado	Alto	Muy alto			
Alto	42	35	21	17	2	117	7,959 ^a	0,093
Normal	66	69	68	56	6	265		
Total	108	104	89	73	8	382		

Fuente: Base de datos SPSS.

Autor: Arias A. y Vázquez M.

La tabla 26 analiza la relación entre el perímetro abdominal y el riesgo de desarrollar DMT2, evaluado mediante el test Findrisk en una muestra de 382 personas. En el grupo con perímetro abdominal alto (117 personas), se distribuyen 42 en riesgo bajo, 35 en ligeramente alto, 21 en moderado, 17 en alto y 2 en muy alto. En contraste, quienes tienen perímetro abdominal normal (265 personas) presentan 66 casos en riesgo bajo, 69 en ligeramente alto, 68 en moderado, 56 en alto y 6 en muy alto. Aunque se evidencian diferencias en la distribución de los niveles de riesgo, el análisis estadístico arrojó un valor de chi-cuadrado de 7,959 y un valor p de 0,093, lo que indica que no existe una asociación estadísticamente significativa entre el perímetro abdominal y el riesgo de desarrollar DMT2 en esta muestra.

Tabla 27. Relación entre actividad física y el riesgo de DMT2.

Relación entre actividad física y el riesgo de DMT2							Chi – Cuadrado	Valor P
Actividad física	RIESGO					Total		
	Bajo	Ligeramente alto	Moderado	Alto	Muy alto		28,086 ^a	0,000
No	57	62	67	61	8	255		
Si	51	42	22	12	0	127		
Total	108	104	89	73	8	382		

Fuente: Base de datos SPSS.

Autor: Arias A. y Vázquez M.

La tabla 27 analiza la relación entre la práctica de actividad física y el riesgo de desarrollar DMT2, evaluado mediante el test Findrisk. En el grupo que no realiza actividad física, se observa una mayor concentración en los niveles de riesgo más elevados, con 61 personas en riesgo alto y 8 en muy alto, lo que representa una proporción significativa en los niveles críticos. En contraste, el grupo que sí realiza actividad física presenta una mayor distribución en los niveles bajo, ligeramente alto y moderado, con solo 12 personas en riesgo alto y ninguna en muy alto, lo que sugiere un efecto protector asociado al ejercicio regular. El análisis estadístico arrojó un valor de chi-cuadrado de 28,086 y un valor p = 0,000, lo que indica una asociación estadísticamente significativa entre la actividad física y el riesgo de desarrollar DMT2.

Tabla 28. Relación entre consumo diario de frutas y verduras y el riesgo de DMT2

Relación entre consumo diario de frutas y verduras y el riesgo de DMT2								
Consume frutas y verduras		RIESGO				Total	Chi – Cuadrado	Valor P
	Bajo	Ligeramente alto	Moderado	Alto	Muy alto		7,857 ^a	0,097
No	33	45	39	34	5	156		
Si	75	59	50	39	3	226		
Total	108	104	89	73	8	382		

Fuente: Base de datos SPSS.

Autor: Arias A. y Vázquez M.

La tabla 28 muestra la relación entre el consumo diario de frutas y verduras y el riesgo de desarrollar DMT2, evaluado mediante el test Findrisk en una muestra de 382 personas, de las cuales 226 consumen frutas y verduras diariamente y 156 no lo hacen. En el grupo que no tiene este hábito, se observa una mayor concentración en riesgo alto (34 personas) y muy alto (5 personas). En cambio, quienes sí consumen frutas y verduras a diario presentan una distribución más favorable, con 75 personas en riesgo bajo, 59 en ligeramente alto y 50 en moderado, lo que sugiere un perfil de menor riesgo. Sin embargo, el análisis estadístico arrojó un valor de chi-cuadrado de 7,857 y un valor p de 0,097, lo que indica que no existe una asociación estadísticamente significativa entre el consumo diario de frutas y verduras y el riesgo de desarrollar DMT2 en esta muestra.

Tabla 29. Relación entre el uso medicación para la presión arterial o diagnóstico de hipertensión y riesgo de DMT2.

Relación entre el uso medicación para la presión arterial o diagnóstico de hipertensión y riesgo de DMT2.									
Medicación para PA o diagnóstico de HTA		RIESGO					Total	Chi – Cuadrado	Valor P
	Bajo	Ligeramente alto	Moderado	Alto	Muy alto				
No	91	57	36	21	0	205	74,424 ^a	0,000	

Si	17	47	53	52	8	177
Total	108	104	89	73	8	382

Fuente: Base de datos SPSS.

Autor: Arias A. y Vázquez M.

La tabla 29 analiza la relación entre el uso de medicación para la presión arterial o el diagnóstico de hipertensión (HTA) y el riesgo de desarrollar DMT2 según el test Findrisk, en una muestra de 382 personas, de las cuales 205 no presentan antecedentes de HTA ni tratamiento y 177 tienen diagnóstico o reciben medicación antihipertensiva. En el grupo sin HTA, predomina el riesgo bajo (91 personas), mientras que solo 21 se encuentran en riesgo alto y ninguna en el nivel muy alto. En contraste, entre los que sí tienen diagnóstico de HTA o toman medicación, la distribución se invierte: 53 personas en riesgo moderado, 52 en alto, 8 en muy alto y únicamente 17 en riesgo bajo. Este patrón evidencia que las personas con hipertensión o tratamiento antihipertensivo presentan mayor riesgo de DMT2. El análisis estadístico arrojó un valor de chi-cuadrado de 74,424 y un valor p de 0,000, confirmando una asociación estadísticamente significativa entre la hipertensión (o su tratamiento) y el riesgo de desarrollar DMT2.

Tabla 30. Relación entre el diagnóstico previo de niveles altos de glucosa en sangre y riesgo de DMT2.

Relación entre el diagnóstico previo de niveles altos de glucosa en sangre y riesgo de DMT2.

Diagnóstico previo de niveles altos de glucosa en sangre	RIESGO					Total	Chi – Cuadrado	Valor P
	Bajo	Ligeramente alto	Moderado	Alto	Muy alto			
No	106	86	56	15	0	263	151,066 ^a	0,000
Si	2	18	33	58	8	119		
Total	108	104	89	73	8	382		

Fuente: Base de datos SPSS.

Autor: Arias A. y Vázquez M.

La tabla 30 examina la asociación entre haber recibido un diagnóstico previo de niveles elevados de glucosa en sangre y el riesgo actual de desarrollar DMT2, evaluado mediante la escala del test Findrisk. La muestra está compuesta por 382 personas, de las que 119 reportan antecedentes de hiperglucemia y 263 no presentan dicho antecedente.

En el grupo que no ha sido diagnosticado previamente con niveles altos de glucosa, se observa una alta concentración en los niveles de riesgo bajo (106 personas) y ligeramente alto (86 personas). En contraste, en el grupo con diagnóstico previo, la mayoría de los individuos se ubica en los niveles de riesgo alto (58 personas) y muy alto (8 personas), siendo estos valores marcadamente superiores en proporción a los del grupo sin diagnóstico previo. Este patrón indica una tendencia clara: las personas con antecedentes de hiperglucemia tienden a presentar un mayor riesgo actual de DMT2. Esta observación es confirmada por el análisis estadístico, donde la prueba de Chi-cuadrado arrojó un valor de 151,066 con un valor p de 0,000, lo que representa una asociación altamente significativa entre las variables.

Tabla 31. Relación entre los antecedentes familiares de diabetes mellitus y el riesgo de DMT2.

Relación entre los antecedentes familiares de diabetes mellitus y el riesgo de DMT2.							
Antecedentes familiares de diabetes mellitus	RIESGO					Total	Chi – Cuadrado P
	Bajo	Ligeramente alto	Moderado	Alto	Muy alto		
No	63	23	14	6	0	106	75,408 ^a 0,000
Si	45	81	75	67	8	276	
Total	108	104	89	73	8	382	

Fuente: Base de datos SPSS.

Autor: Arias A. y Vázquez M.

La tabla 31 explora la relación entre los antecedentes familiares de DM y el riesgo de desarrollar DMT2, según el test Findrisk, en una muestra de 382 personas, de las cuales 276 reportan antecedentes familiares y 106 no los tienen. En el grupo sin antecedentes, predomina el riesgo bajo (63 personas), mientras que solo 6 personas se ubican en los niveles alto y muy alto. En cambio, quienes sí tienen antecedentes familiares presentan

una mayor concentración en niveles elevados, con 75 personas en riesgo moderado, 67 en alto y 8 en muy alto, representando más del 54 % de ese subgrupo. Este patrón indica una clara relación entre antecedentes familiares y mayor riesgo de DMT2. El análisis estadístico reportó un valor de chi-cuadrado de 75,408 y un valor p de 0,000, lo que confirma una asociación estadísticamente significativa entre los antecedentes familiares de diabetes y el riesgo de desarrollar esta enfermedad.

Tabla 32. Relación entre la clasificación del IMC en categorías de peso y riesgo de DMT2.

Relación entre la clasificación del IMC en categorías de peso y riesgo de DMT2									
Clasificación del IMC en categorías de peso		RIESGO					Total	Chi – Cuadrado P	Valor P
		Bajo	Ligeramente alto	Moderado	Alto	Muy alto			
		5	9	3	2	0	19	55,458 ^a	0,000
Bajo peso									
Peso normal		63	39	29	21	1	153		
Pre-obesidad o Sobrepeso		35	38	39	28	2	142		
		4	12	14	17	5	52		
Obesidad clase I		1	6	3	4	0	14		
Obesidad clase II		0	0	1	1	0	2		
Obesidad clase III									
Total		108	104	89	73	8	382		

Fuente: Base de datos SPSS.

Autor: Arias A. y Vázquez M.

La tabla 32 analiza la relación entre el índice de masa corporal (IMC), clasificado por categorías de peso, y el riesgo de desarrollar DMT2 según el test Findrisk, en una muestra de 382 personas distribuidas en seis categorías: bajo peso, peso normal, sobrepeso (pre-obesidad), obesidad clase I, II y III. En la categoría de peso normal, se concentra el mayor número de personas con riesgo bajo (63 casos). A medida que aumenta el IMC, también lo hacen los niveles de riesgo: en sobrepeso se observan 39 personas en riesgo moderado, 28 en alto y 2 en muy alto. En obesidad clase I, hay 17 en riesgo alto y 5 en muy alto.

Aunque las categorías de obesidad clase II y III solo cuentan con 2 personas cada una, en ambos casos se presentan niveles de riesgo moderado y alto, lo que confirma una tendencia creciente del riesgo con el aumento del IMC. El análisis estadístico arrojó un valor de chi-cuadrado de 55,458 y un valor p de 0,000, indicando una asociación estadísticamente significativa entre el IMC y el riesgo de desarrollar DMT2.

CAPÍTULO V

DISCUSIÓN

El análisis realizado evidencia que la población evaluada presenta un perfil metabólico preocupante en términos de riesgo para desarrollar diabetes DMT2, según lo reflejan los resultados del cuestionario FINDRISK. Entre los factores de riesgo más prevalentes se destacan el exceso de peso (55 %), altos niveles de inactividad física (66,8 %), bajo consumo habitual de frutas y verduras (40,8 %), coexistencia con hipertensión arterial (46,3 %) y antecedentes familiares de DMT2 en la mayoría de los casos (72,3 %). Estas condiciones están estrechamente relacionadas con los puntajes elevados del cuestionario, lo que ubica a esta población en una situación de riesgo clínico y epidemiológico que amerita intervención prioritaria. Además, la edad promedio de 41,2 años, un IMC de 25,69 kg/m² y una media de 10,6 puntos en FINDRISK refuerzan la necesidad de implementar estrategias preventivas enfocadas en adultos en fases tempranas del riesgo.

Desde una perspectiva sociodemográfica, se observa una amplia representación de adultos jóvenes y mayores, sobresaliendo el grupo de 60 a 64 años, que representa el 18,1 % de la muestra. Este patrón etario difiere del reportado en un estudio estadounidense de 2023, y el mayor incremento en riesgo se evidenció a partir de los 65 años (29,2 %) (72). Por su parte, en Chile se ha reportado una prevalencia de DMT2 de hasta 25,8 % en adultos mayores de 65 años, lo que plantea un panorama futuro crítico para Ecuador si no se adoptan medidas preventivas efectivas (73).

En cuanto al sexo, se identificó una distribución relativamente equitativa, con una leve mayoría masculina (50,3 %). Esta paridad permitió realizar comparaciones válidas, y se observó que, a pesar de representar una menor proporción, las mujeres mostraron una tendencia a mayor riesgo de desarrollar DMT2. Estos hallazgos se alinean con estudios peruanos entre 2014 y 2022, que reflejaron un aumento de prevalencia más marcado en mujeres: del 3,6 % (IC95%: 3,1;4,0) al 5,5 % (IC95%: 4,9;6,1) (74). Este comportamiento puede estar influenciado por factores como mayor adiposidad abdominal, menor actividad física en ciertos grupos etarios y barreras en el acceso a servicios de salud preventiva (74).

Respecto a la ocupación, predominan estudiantes (22 %) y trabajadores del sector profesional o administrativo (20,7 %). Al contrastar con estudios como el realizado en Imbabura (Ecuador), se vio que los conductores presentaban mayor riesgo (36 %), se

corroborar la influencia del tipo de actividad laboral sobre la exposición a factores de riesgo (75). Actividades sedentarias como las de oficina tienden a asociarse con estilos de vida inactivos, mientras que las rurales, aunque físicamente demandantes, podrían enfrentar limitaciones en el acceso al sistema de salud.

En relación con el lugar de residencia, el 59,9 % de los participantes provienen de zonas urbanas. Esto permite establecer comparaciones con estudios venezolanos que revelaron una mayor prevalencia de DMT2 en áreas urbanas (18,8 %) frente a rurales (6,9 %) (76). Factores urbanos como dietas poco saludables, estrés crónico y baja actividad física influyen negativamente, aunque paradójicamente, el desconocimiento del diagnóstico fue más alto en zonas urbanas, lo que subraya la necesidad de reforzar la educación sanitaria en estos entornos (76).

El sobrepeso y la obesidad fueron hallazgos frecuentes, reflejando los datos de la OMS (2022), que indicó que el 43 % de la población adulta tenía sobrepeso y el 16 % obesidad, afectando a más de 890 millones de personas en todo el mundo (77). Esta realidad también se evidenció en el perímetro abdominal promedio (81,33 cm), estrechamente vinculado con el riesgo de DMT2.

La inactividad física, presente en el 66,8 % de los encuestados, también constituye un factor crítico. Esta cifra es comparable con el 72,5 % reportado en Colombia en 2023 entre adultos con alto puntaje FINDRISK (78). El sedentarismo agrava no solo el riesgo de diabetes, sino también otras comorbilidades como la hipertensión y la obesidad, lo que refuerza la necesidad de promover programas de actividad física a nivel comunitario (78).

En cuanto a los hábitos dietéticos, solo un 40,8 % de los participantes consume frutas y verduras diariamente. Esta conducta representa un riesgo nutricional significativo. Estudios recientes señalan que cada aumento de 100 g/día de consumo de frutas se asocia con una reducción del 2,8 % en el riesgo de DMT2 (HR 0,972; IC95%: 0,949–0,996; $p = 0,0217$) (79). El efecto protector es aún mayor en personas con normoglucemia, alcanzando una reducción del 15,2 % del riesgo (HR 0,848; IC95%: 0,766–0,940; $p = 0,0017$), mientras que no fue estadísticamente significativo en individuos con prediabetes (79).

Aquellos que consumen frutas más de siete veces por semana presentan una reducción del 48,6 % en el riesgo de DMT2 en comparación con los que hacen menos de una vez

(HR 0,514; IC95%: 0,368–0,948) (79). Estas evidencias respaldan la recomendación de la OMS de ingerir al menos 400 gramos diarios de frutas y verduras para prevenir enfermedades crónicas (80), reforzada por el estudio de Pan et al. (2023), que propuso un consumo óptimo de 600 gramos diarios para reducir hasta en un 20 % el riesgo de diabetes (79).

Desde la perspectiva clínica, se observa que el 46,3 % de los participantes tenía diagnóstico o tratamiento para hipertensión y un 31,2 % antecedentes de hiperglucemia. La OPS (2023) ha documentado la relación bidireccional entre diabetes e hipertensión, ya que la presencia de una incrementa notablemente el riesgo de desarrollar la otra, además de favorecer complicaciones cardiovasculares y renales (81).

La historia familiar de DMT2 fue un factor predominante, presente en el 72,3 % de los casos. Este valor coincide con lo reportado en el estudio EPIC InterAct, el antecedente familiar se asocia con un aumento de 2,5 veces en el riesgo de desarrollar DMT2 (82), consolidando su utilidad como marcador predictivo robusto para el cribado clínico.

En la clasificación por niveles de riesgo del FINDRISK, el 23,3 % de los participantes se ubicó en riesgo moderado, el 19,1 % en alto y el 2,1 % en muy alto. Estos porcentajes, aunque algo menores que los reportados en estudios portugueses de 2024 (29,8 % en categorías alta y muy alta), sugieren una alerta clínica que requiere intervención oportuna (83).

También no se evidenció una asociación estadísticamente significativa entre el perímetro abdominal (si es normal o alto) y el riesgo de DMT2. En el grupo con perímetro abdominal alto (117 personas), la distribución del riesgo se concentró en 42 personas con riesgo bajo, 35 en ligeramente alto, 21 en moderado, 17 en alto y 2 en muy alto. Por su parte, quienes tienen perímetro abdominal normal (265 personas) presentaron una mayor cantidad de casos en riesgo bajo (66 personas), ligeramente alto (69), moderado (68), alto (56) y muy alto (6), respaldado por un valor de Chi-cuadrado de 7,959 y un valor p de 0,093 lo que no coincide con un estudio realizado en Corea del Sur (2023), se observó que los individuos con obesidad abdominal presentaban una menor prevalencia de normoglucemia (18,8 %) y mayor de prediabetes (12,8 %) y diabetes manifiesta (22,3 %) (84).

Por otro lado, un estudio noruego (2024), publicado en *BMC Endocrine Disorders*, confirmó que el perímetro abdominal elevado es un predictor sólido de síndrome metabólico, incluso en personas con IMC normal. La grasa visceral, estimada mediante esta medida, se relacionó con hiperglucemia en ayunas, dislipidemia e hipertensión (85).

Del mismo modo, se observó una fuerte asociación entre el uso de medicamentos antihipertensivos y el riesgo de diabetes, con un valor de Chi-cuadrado de 74,424 ($p < 0,001$). Esto está en consonancia con un estudio regional con más de 47.000 adultos en América Latina y el Caribe, el uso de antihipertensivos fue uno de los principales predictores de puntuaciones ≥ 12 en FINDRISK (86). Además, un estudio turco de 2023, centrado en la validación del cuestionario, halló que la hipertensión tratada se asocia significativamente con puntajes $\geq 8,5$ (87).

En conjunto, los hallazgos del presente estudio coinciden con la literatura internacional reciente, reafirmando la utilidad del perímetro abdominal, la hipertensión arterial y el cuestionario FINDRISK como herramientas eficaces en la identificación del riesgo de DMT2. Estas variables son particularmente útiles en la atención primaria por su bajo costo y facilidad de aplicación.

Entre las limitaciones del estudio destacan la ausencia de parámetros bioquímicos como glucosa en ayunas o hemoglobina glicosilada (HbA1c), lo que reduce la capacidad de confirmación diagnóstica. Asimismo, el diseño transversal impide establecer relaciones causales entre las variables. También se reconoce un posible sesgo de selección, debido a la subrepresentación de ciertos grupos etarios y ocupacionales, lo que podría afectar la generalización de los resultados.

No obstante, los datos obtenidos permiten delinear un perfil claro de riesgo en una población mixta urbana y rural de Ecuador, en concordancia con estudios realizados en países como Portugal, Venezuela, Colombia y Corea del Sur. Esta coherencia refuerza la relevancia del FINDRISK como instrumento de cribado accesible y de alto valor predictivo en contextos con recursos limitados.

En resumen, los resultados reflejan una elevada carga de factores de riesgo modificables en la población evaluada, lo que subraya la urgencia de implementar estrategias preventivas, de educación sanitaria y detección precoz para reducir la incidencia y consecuencias de la DMT2.

CAPÍTULO VI

CONCLUSIONES

La caracterización de la población adulta evaluada permitió identificar con claridad su composición según edad, sexo, ocupación, lugar de residencia, nivel de instrucción y estado civil. Este análisis resultó fundamental para comprender el contexto social y demográfico de los participantes, ya que dichas variables influyen directamente en los hábitos de vida, en el acceso a servicios de salud y en la predisposición a enfermedades crónicas como la diabetes tipo 2. Esta información de base fue indispensable para orientar adecuadamente los análisis posteriores y comprender las dinámicas de riesgo dentro del territorio evaluado.

Al abordar los factores de riesgo para el desarrollo de DMT2, se evidenció que múltiples dimensiones influyen en la predisposición a esta enfermedad, tales como el índice de masa corporal, el perímetro de cintura, la edad, la presencia de antecedentes familiares o personales, el sedentarismo y los hábitos alimenticios inadecuados. Estos resultados reflejan cómo la interacción entre factores biológicos y conductuales puede aumentar el riesgo en diferentes grupos de la población. El abordaje integral de estos elementos es clave para implementar estrategias preventivas eficaces desde el primer nivel de atención médica.

El uso del cuestionario Findrisk fue esencial para clasificar el nivel de riesgo de DMT2 en cada participante de forma práctica y accesible. Esta herramienta permitió detectar de manera temprana a las personas con mayor probabilidad de desarrollar la enfermedad, lo que resulta de gran utilidad en escenarios comunitarios donde el diagnóstico clínico puede ser limitado. Su aplicación permitió visibilizar perfiles de riesgo diversos y facilitó una aproximación preventiva basada en la evidencia, útil tanto en la práctica clínica como en la planificación de intervenciones de salud pública.

La asociación entre las variables sociodemográficas y el nivel de riesgo de DMT2 puso en evidencia diferencias relevantes entre los grupos analizados. Factores como el nivel educativo, el estado civil, la ocupación y el lugar de residencia mostraron influencia sobre el perfil de riesgo, lo que demuestra que la vulnerabilidad frente a enfermedades crónicas no depende únicamente de aspectos clínicos, sino también de determinantes sociales que modulan el acceso a recursos, la adopción de estilos de vida saludables y la percepción del autocuidado. Estos hallazgos refuerzan la necesidad de promover una atención diferenciada, considerando los contextos específicos de cada población.

En la exploración de la relación entre la edad y el riesgo de desarrollar DMT2, se identificó un comportamiento progresivo en el incremento del riesgo conforme avanza la edad. Sin embargo, antes de aplicar cualquier prueba de correlación, fue necesario comprobar la distribución de los datos, la cual no fue normal según los resultados obtenidos. Por esta razón, se aplicó la correlación de Spearman, una prueba no paramétrica adecuada para datos que no cumplen con los supuestos de normalidad. Esta elección metodológica permitió establecer con mayor precisión la relación existente entre ambas variables, confirmando que el envejecimiento actúa como un factor determinante en el aumento del riesgo de DMT2, lo que refuerza la importancia de iniciar estrategias de prevención desde edades tempranas.

BIBLIOGRAFÍA

1. International Diabetes Federation. *IDF Diabetes Atlas*. 11th ed. Brussels: International Diabetes Federation; 2025 [citado en Julio 25 de 2025]. Disponible en: file:///C:/Users/Usuario/Desktop/ARTICULOS%20TESIS/IDF_Atlas_11th_Edition_2025.pdf
2. Staab N. Share of adults with diabetes by world region [Internet]. Statista; 2023 [citado en Julio 25 de 2025]. Disponible en: <https://www.statista.com/chart/23491/share-of-adults-with-diabetes-world-region/>
3. Organización Panamericana de la Salud. *Recomendaciones de actividad física para América Latina* [Internet]. OPS; 2021 [citado en Julio 25 de 2025]. Disponible en: https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/53007/OPSWNMHNV200043_spafdf
4. E.S.E. Hospital Regional Centro. Centro de Salud Santa Rosa de Cabal. *Finish Risk Score (FINDRISC)* [Internet]. Santa Rosa de Cabal: ESE Centro de Salud; 2023 [citado en Julio 25 de 2025]. Disponible en: <https://www.esecentro.com.co/wp-content/uploads/2023/04/GPM-FO-06-FINISH-RISK-SCORE-FINDRISC.pdf>
5. Álvarez Cabrera JA, Chamorro LI, Ruschel LF. El test de FINDRISC como primera acción en atención primaria [Internet]. Madrid: Sociedad Española de Medicina Familiar y Comunitaria (semFYC); 2022 [citado 25 de julio de 2025]. Disponible en: [file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Dialnet-ElTestDeFINDRISKComoPrimeraAccionEnAtencionPrimari-8860796%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Dialnet-ElTestDeFINDRISKComoPrimeraAccionEnAtencionPrimari-8860796%20(2).pdf)
6. Díaz Zurita M, Ramírez Gómez JP, Robles Rodríguez PV. Riesgo para desarrollar diabetes mellitus tipo II con base en la escala FINDRISC. *Rev Med Investig Salud*. 2025;18(1):22–31. [citado 25 de julio de 2025]. Disponible en: <file:///C:/Users/Usuario/Downloads/16095-Texto%20del%20art%C3%ADculo-75959-1-10-20250214.pdf>
7. Yovera-Aldana M, Damas-Casani L, Mezones-Holguín E, Agüero-Zamora R, Uriol-Llanos B, Soto-Becerra P, Ticse-Aguirre R. External validation of Finnish diabetes risk score (FINDRISC) and Latin American FINDRISC for screening of undiagnosed dysglycemia: analysis in a Peruvian hospital health care workers sample. *PLoS One* [Internet]. 2024 Aug 7 [citado 25 de julio de 2025];19(8). Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11305586/pdf/pone.0299674.pdf>
8. World Bank. Prevalence of diabetes (% of population ages 20 to 79) – Ecuador [Internet]. Washington, D.C.: The World Bank Group; 2023. [citado en Julio 25 de

- 2025]. Disponible en: <https://data.worldbank.org/indicator/SH.STA.DIAB.ZS?locations=EC>
9. Russo MP, Grande-Ratti MF, Burgos MA, Molaro AA, Bonella MB, Mata-Cases M, et al. Prevalencia de diabetes, características epidemiológicas y complicaciones vasculares. *Diabetol Metab Syndr* [Internet]. 2022 [citado 25 de julio de 2025];15(1):30. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10161833/pdf/7567AX221-ACM-93-30.pdf>
 10. Vines-Chong RI, Villamarin-Vaca ON, Tapia-Mieles AM, Gorozabel-Alarcón JM, Delgado-Gorozabel CJ, Vines-Zambrano MI. Diabetes Mellitus y su grave afectación en complicaciones típicas [Internet]. *Rev Cient Cienc Salud*. 2021 [citado 25 de julio de 2025];5(2):45–52. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7164312.pdf>
 11. Aguilar Danona J, Pedraza Lobos J, Contreras Morales B, Montenegro Ross P, Astorga Rocha C. Impacto de los determinantes sociales en la diabetes mellitus tipo 2 [Internet]. Quito: Universidad Central del Ecuador; 2022 [citado 25 de julio de 2025]. Disponible en: file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Impacto_de_los_determinantes_sociales_en_la_Diabet.pdf
 12. Altamar Ríos JR. Mecanismo y factores de riesgo asociados al desarrollo de la diabetes mellitus tipo 2. *Rev Esp Nutr Comunitaria* [Internet]. 2021 [citado 25 de julio de 2025];27(3):162–8. Disponible en: https://www.renc.es/imagenes/auxiliar/files/RENC_2021_3_art_11.pdf
 13. González-Ortiz M, Martínez-Abundis E. Complicaciones microvasculares en la diabetes mellitus tipo 2. *Rev Endocrinol Nutr* [Internet]. [citado 25 de julio de 2025];12(1):23–30. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/endoc/er-2004/ers041e.pdf>
 14. World Health Organization (WHO). Diabetes [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2023]. [citado 25 de julio de 2025]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>
 15. Ministerio de Salud Pública del Ecuador. Comportamiento de la diabetes mellitus en el Ecuador. Cuadernos Técnicos de Salud [Internet]. Quito: MSP; 2021[citado 25 de

- julio de 2025]. Disponible en: file:///C:/Users/Usuario/Desktop/ARTICULOS%20TESIS/cts_jul.pdf
16. Gómez Y, Torres D. Abordando la diabetes mellitus: desafíos y perspectivas en el contexto latinoamericano [Internet]. Revista Latinoamericana de Salud Pública. 2023. [citado 25 de julio de 2025];15(2):45–52. Disponible en: <file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Dialnet-AbordandoLaDiabetesMellitus-9586571.pdf>
 17. Organización Panamericana de la Salud. La carga económica de la diabetes en las Américas [Internet]. Washington, D.C.: OPS; 2020 . [citado 25 de julio de 2025]. Disponible en: <https://www3.paho.org/hq/dmdocuments/2011/paho-policy-brief3-sp1.pdf>
 18. American Diabetes Association. New American Diabetes Association report finds annual costs of diabetes at \$412.9 billion [Internet]. Arlington (VA): ADA; 2023 Mar 1 [citado 25 de julio de 2025]. Disponible en: <https://diabetes.org/newsroom/press-releases/new-american-diabetes-association-report-finds-annual-costs-diabetes-be>
 19. Málaga G, Miranda J. Intervenciones para prevenir la diabetes tipo 2: evidencia y aplicación local. An Fac Med [Internet]. 1978 [citado 25 de julio de 2025]. ;39(1):51–7. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/amp/v39n1/1728-5917-amp-39-01-51.pdf>
 20. Universidad Católica de Cuenca. LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN INSTITUCIONALES. [Internet]. Cuenca: UCACUE; 2021 [citado 25 de julio de 2025]. Disponible en: <https://documentacion.ucacue.edu.ec/files/original/dcbce90ba63604582bfec3315de59a80.pdf>
 21. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Una oportunidad para América Latina y el Caribe.[Internet]. Santiago de Chile: CEPAL; 2021. [citado 25 de julio de 2025]. Disponible en: <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/cb30a4de-7d87-4e79-8e7a-ad5279038718/content>
 22. Stanford Medicine Children's Health. Adolescentes y la diabetes [Internet]. Stanford: Stanford Medicine Children's Health; .2025. [citado 25 jul 2025]. Disponible en: <https://www.stanfordchildrens.org/es/topic/default?id=adolescentes-y-la-diabetes-90-P05080>

23. Jerez Fernández CI, Medina Pereira YA, Ortiz Chang AS. Fisiopatología y alteraciones clínicas de la diabetes mellitus tipo 2: revisión de literatura. Rev Chil Nutr. 2022 [citado 25 de julio de 2025];49(6):813–823. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/366266216_Fisiopatologia_y_alteraciones_clinicas_de_la_diabetes_mellitus_tipo_2_revision_de_literatura
24. Sánchez Delgado JA. Epidemiología de la diabetes mellitus tipo 2 y sus complicaciones. Rev Finlay [Internet]. 2022 [citado 25 de julio de 2025];12(2):168–77. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2221-24342022000200168
25. Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). Actividad física: nota técnica de resultados 2023 [Internet]. Quito: INEC; 2023 [citado 25 jul 2025]. Disponible en: https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/webinec/Estadisticas_Sociales/Actividad_fisica/2023/Nota_tecnica_Actividad_Fisica.pdf
26. Ochoa Tapia E, Gutiérrez-Cruz MA, Rodas Galvez MJ. Aplicación del cuestionario FINDRISC para estimar el riesgo de desarrollar diabetes mellitus tipo 2 en población urbana. Ciencia Latina [Internet]. 2023 [citado 25 de julio de 2025];7(5):13641–54. Disponible en: <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/17081/24555>
27. Acero Vidal CG. La diabetes como un desafío para la salud pública. Reflexiones desde el sureste de México. Rev Pueblos Fronteras Digit [Internet]. 2025 [citado 25 de julio de 2025];20:e757. Disponible en: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-41152025000100111
28. Organización Mundial de la Salud (OMS). Diabetes [Internet]. Ginebra: OMS; 2024 [citado 25 jul 2025]. Disponible en: https://www.who.int/health-topics/diabetes?utm_source=chatgpt.com#tab=tab_1
29. Muñoz Bowen AE, Piñón Gamez A, Garcia Labrada PM, Pérez Ortiz V, Chancay Mendoza AP, Suárez Fernández JC, Barrueto Blanco Y, Quintana Souza R, Moreira Mera MG, Ponce Moreno EG, Villar Inclán A, Fernandez Cedeño HA, Soriano Cueto Y, Briones Alcivar RP. Promoción de estilos de vida saludable: una alternativa para el manejo de la Diabetes Mellitus tipo II. Rev Bionatura [Internet]. 2023 [citado 25 de julio de 2025];8(3):67. Disponible en: <https://revistabionatura.com/files/2023.08.03.67.pdf>

30. Maida E, Caruso P, Bonavita S, Abbadessa G, Miele G, Longo M, Scappaticcio L, Ruocco E, Trojsi F, Esposito K, Lavorgna L, Maiorino MI Digital Health in Diabetes Care: A Narrative Review from Monitoring to the Management of Systemic and Neurologic Complications. *J Clin Med*. 2023;14(12):4240. [citado 25 de julio de 2025]. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2077-0383/14/12/4240>
31. Acosta Ruiz LX, Angarita Merchán M, Orjuela Vargas L. Diabetes mellitus tipo 2: Latinoamérica y Colombia, análisis del último quinquenio [Internet]. 2020 [citado 25 de julio de 2025];31(2):35–47. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/med/v31n2/1909-7700-med-31-02-35.pdf>
32. Organización Panamericana de la Salud. El número de personas con diabetes en las Américas se ha triplicado en tres décadas, según nuevo informe de la OPS [Internet]. Washington, D.C.: OPS; 2022 [citado 2025 Jul 25]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/noticias/11-11-2022-numero-personas-con-diabetes-americas-se-ha-triplicado-tres-decadas-segun>
33. Yang X, Zhang Y, Wang L, Liu Y, Li M, Zhou Y. Diabetes mellitus tipo 2 de inicio temprano: una actualización. *Endocrine*. 2024;80(2):256–66. Disponible en: <https://atencionprimaria.almirallmed.es/cientificos/actualizacion-sobre-la-diabetes-de-tipo-2-de-inicio-temprano/>
34. Ministerio de Salud Pública del Ecuador. MSP recibe aporte de la sociedad civil para el abordaje de la diabetes en Ecuador [Internet]. Quito: MSP; 2023 [citado 25 jul 2025]. Disponible en: <https://www.salud.gob.ec/msp-recibe-aporte-de-la-sociedad-civil-para-el-abordaje-de-la-diabetes-en-ecuador/>
35. American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes—2023. *Diabetes Care*. 2023;46(Suppl 1):S1–S291. [citado 25 jul 2025]. Disponible en: https://diabetesjournals.org/care/article/46/Supplement_1/S10/148045/1-Improving-Care-and-Promoting-Health-in
36. American Diabetes Association. 2. Acute and Chronic Diabetes-Related Complications Among Patients With Diabetes Receiving Care in Community Health Centers. *Diabetes Care*. 2022 Jan;45(Supplement_1):S17–38. doi:10.2337/dc22-S002. [citado 25 jul 2025]. Disponible en: [DB22en08_proof.pdf](https://doi.org/10.2337/dc22-S002)
37. Andrade-Castellanos CA. Cetoacidosis diabética: puesta al día. *Med Int Méx*. 2022;38(3):634–41. [citado 25 jul 2025]. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/medintmex/mim-2022/mim223o.pdf>

38. American Diabetes Association. Diabetic ketoacidosis (DKA) – warning signs, causes & prevention. Arlington, VA: ADA; 2025. [citado 25 jul 2025]. Disponible en: <https://diabetes.org/about-diabetes/complications/ketoacidosis-dka/dka-ketoacidosis-ketones>
39. Almeida-Alvarado JC, et al. Enfoque diagnóstico y manejo inicial de cetoacidosis y estado hiperosmolar hiperglucémico en adultos: revisión narrativa. La Ciencia al Servicio de la Salud y la Nutrición (CSSN). 2024;15(Edición especial):119–30. [citado 25 jul 2025]. Disponible en: <https://cssn.esPOCH.edu.ec/index.php/v3/article/view/309>
40. American Diabetes Association. Complications of diabetes: microvascular complications. ScienceDirect. 2020;S0304541220302134. [citado 25 jul 2025]. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0304541220302134>
41. Valero K, Marante D, Torres R M, Ramírez G, Cortéz R, Carlini R. Complicaciones microvasculares de la diabetes. Rev Venez Endocrinol Metab. 2024sci;10(Supl 1):126–34. [citado 25 jul 2025]. Disponible en: <https://ve.scielo.org/pdf/rvDEM/v10s1/art14.pdf>
42. Delgado-Ron JA, Avendaño-Dávila L, Herrera-Cevallos J, Macías-Erazo R, Oviedo Á, Orellana-Román CE. Caracterización de pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en una unidad de atención primaria en Ecuador. Rev Clin Esp. 2020;220(6):363–9. doi:10.1016/j.rce.2020.05.008. [citado 25 jul 2025]. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0304541220302122>
43. Palma S C, Mora M I. Prevención de complicaciones microvasculares de la diabetes mellitus tipo 2 [Internet]. Santiago de Chile: Pontificia Universidad Católica de Chile; 2021 [citado 25 de julio de 2025]. Disponible en: <https://medicina.uc.cl/wp-content/uploads/2021/06/prevencion-complicaciones-microva-diabetes-milletus-2.pdf>
44. Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC). Factores de riesgo de la diabetes [Internet]. Versión en español. Atlanta (GA): CDC; 2024. [citado 27 Jul 2025]. Disponible: <https://www.cdc.gov/diabetes/es/risk-factors/factores-de-riesgo-de-la-diabetes.html>
45. Bereda G. Risk factors of type 2 diabetes mellitus: Non-modifiable and modifiable risk factors [Internet]. Journal of Clinical Cases & Reports. 2023 Jun;2023(Suppl S12):197 [citado 25 de julio de 2025]. Disponible en:

- <https://www.tridhascholars.org/pdfs/risk-factors-of-type-2-diabetes-mellitus-non-modifiable-and-modifiable-risk-factors-JOCCR-06-S12-1071.pdf>
46. Bohórquez CE, Barreto MV, Muvdi YP, Rodríguez SA, Badillo VA, Martínez WA, Mendoza XS. Modifiable factors and risk of type 2 diabetes mellitus in young adults: a cross-sectional study. *Ciencia y Enfermería*. 2020;26:14. [citado 25 de julio de 2025]. Disponible en: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/cienf/v26/0717-9553-cienf-26-01-14.pdf>
47. Walicka M, Krysiński A, La Rosa GRM, Sun A, Campagna D, Di Ciaula A, et al. Influence of quitting smoking on diabetes-related complications: A scoping review with a systematic search strategy. *Diabetes Metab Syndr*. 2024;18(5):103044. [citado 25 de julio de 2025]. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S187140212400105X>
48. García L, Pérez J, Morales R, Díaz C, Fernández A, Rodríguez M, et al. Alcohol Consumption and Cardiovascular Disease: A Narrative Review of Evolving Perspectives and Long-Term Implications 2025;14(11):1134-1145. [citado 25 de julio de 2025]. Disponible en: <file:///C:/Users/Usuario/Downloads/life-14-01134.pdf>
49. Juárez Jiménez M^a de la Villa. Influencia del estrés en la diabetes mellitus. *NPunto Revista, Mancha Real (Jaén)*; 2020 [Internet]. [citado 25 de julio de 2025]. Disponible en: <https://www.npunto.es/content/src/pdf-articulo/5f33c616db094art5.pdf>
50. Ávila Z, López Y. Abordando la diabetes mellitus: estrategias de prevención desde la evidencia científica actual. [Internet]. *Rev Cubana Med Gen Integr*. 2023;39(2):e9586571. [citado 2025 Jul 26]. Disponible en: [file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Dialnet-AbordandoLaDiabetesMellitus-9586571%20\(3\).pdf](file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Dialnet-AbordandoLaDiabetesMellitus-9586571%20(3).pdf)
51. Milanés, J. Factores de riesgo asociados a diabetes mellitus tipo 2. [Internet]. *Rev Med Electrónica*. 2023;43(6):1534. [citado el 26 de jul de 2025]. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/rme/v43n6/1684-1824-rme-43-06-1534.pdf>
52. Moreno, J. Impacto económico de la diabetes mellitus tipo 2. 2022;13(1):13-21. [citado 2025 Jul 26]. Disponible en: https://diabetespractica.com/files/docs/publicaciones/138512821608_Oliva.pdf
53. Garmendia-Lorena F. Situación actual de la prevención de la diabetes mellitus tipo 2: tamizaje y manejo integral [Internet]. *Acta Med Peru*. 2022;39(1):51–64. [citado 2025 Jul 26]. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/amp/v39n1/1728-5917-amp-39-01-51.pdf>

54. Pérez JM, Torres L. Guía NICE 2022: actualización en el manejo de la diabetes mellitus tipo 2 en personas adultas. *Rev Salud Pública*. 2022;18(2):123–31. Disponible en: <file:///C:/Users/Usuario/Downloads/7015-Texto%20del%20art%C3%ADculo-4897-2-10-20220615.pdf>
55. García-Flores R, Sotelo-Quinonez TI, Campos-Rivera NH, Acosta-Quiroz CO. Intervención multidisciplinaria en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en comunidades rurales: un estudio piloto [Internet]. *Salud Pública Méx*. 2021;64(1):43–51. [citado 25 de julio de 2025]. Disponible en: <https://www.scielo.org.mx/pdf/hs/v21n1/2007-7459-hs-21-01-43.pdf>
56. Basto-Abreu A, Reyes-García A, Stern D, Torres-Ibarra L, Rojas-Martínez R, Aguilar-Salinas CA, Romero-Martínez M, Campos-Nonato I, López-Ridaura R, Barrientos-Gutiérrez T. Cascadas de tamizaje y atención de la diabetes tipo 2 en México. *Salud Pública Méx*. 2024;66(4):530–538. [citado 25 de julio de 2025]. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/salpubmex/sal-2024/sal244t.pdf>
57. American Diabetes Association. 1. Improving Care and Promoting Health in Populations: Standards of Care in Diabetes—2024. *Diabetes Care*. 2024 Jan;46(Suppl 1):S10–S18. [citado 25 de julio de 2025]. Disponible en: https://diabetesjournals.org/care/article/47/Supplement_1/S11/153937/1-Improving-Care-and-Promoting-Health-in
58. World Health Organization. Global report on diabetes. Geneva: World Health Organization; 2020. [citado 25 de julio de 2025]. Disponible en: https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/204871/9789241565257_eng.pdf
59. Parker ED, Lin J, Mahoney T, Ume N, Yang G, Gabbay RA, ElSayed NA, Bannuru RR. Economic costs of diabetes in the U.S. in 2022. *Diabetes Care*. 2024 Jan 1;47(1):26–43. [citado 25 de julio de 2025]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37909353/>
60. Varela-Vega Y, Roy-García IA, Pérez-Rodríguez M, Velázquez-López L. Diagnostic performance of the FINDRISC questionnaire to identify insulin resistance in adults [Internet]. 2023;23(1):33–41. [citado 25 de julio de 2025]. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10395935/pdf/04435117-61-1-33.pdf>
61. Centro Metabólico. Test de FINDRISK (Finnish Diabetes Risk Score) para la detección de diabetes tipo 2 no diagnosticada y prediabetes [Internet]. 2020 [citado 25 de julio de 2025]. Disponible en: <https://centrometabolico.com/files/FINDRISK.pdf>

62. Sağlam E, Atay B, Yıldırım S, Yurtsever S, Şit D, Karagedik H, Pilten S. Non-invasive assessment of insulin resistance and diabetes risk with FINDRISC score among physicians in a tertiary care hospital [Internet]. 2022;32(12):2230–2235. [citado 25 de julio de 2025]. Disponible en https://www.behmedicalbulletin.org/pdf/1e8a7eae-47cf-4a4e-a540-9cee47620b04/articles/BMB.galenos.2022.2022-05-048/Bagc%C4%B1larMedicalBulletin-7-339-En.pdf?utm_source=chatgpt.com
63. Nieto-Martinez R, Barengo NC, Restrepo M, Grinspan A, Assefi A, Mechanick JI. Large scale application of the Finnish Diabetes Risk Score in Latin American and Caribbean populations: a descriptive study. *Frontiers in Endocrinology*. 2023;14:1188784. [citado 25 de julio de 2025] Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10332265/pdf/fendo-14-1188784.pdf>
64. 64. Ministerio de Salud Pública; Instituto Nacional de Estadística y Censos; OPS/OMS. Encuesta STEPS Ecuador 2018: vigilancia de enfermedades no transmisibles y factores de riesgo. Quito: Ministerio de Salud Pública del Ecuador; 2020 [citado 2025 Jul 28]. Disponible en: [INFORME-STEPS.pdf](#)
65. 65. Mora M, Ponce MG, Moreno R, Muñoz G. Comportamiento de la mortalidad por Diabetes Mellitus tipo 2 en Ecuador entre los años 2010 a 2019. [citado 2025 Jul 28] *Rev Méd Ateneo*. 2023 Dec;25(2):30–49. Disponible en: <file:///C:/Users/Usuario/Downloads/333-Texto%20del%20art%C3%ADculo-813-1-10-20231230.pdf>
66. 66. Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). Proyección de la población ecuatoriana por años calendario, según cantones y provincias 2010–2020 [Internet]. Quito: INEC; 2020 [citado 28 de julio de 2025]. Disponible en: https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Poblacion_y_Demografia/Proyecciones_Poblacionales/proyeccion_cantonal_to tal_2010-2020.xlsx
67. 67. DBpedia. Azogues [Internet]. [citado 28 Jul 2025]. Disponible en: https://dbpedia.org/page/Azogues?utm_source=chatgpt.com
68. 68. Consejo Nacional de Gobiernos Parroquiales del Ecuador – CONAGOPARE Cañar. Luis Cordero – CONAGOPARE Cañar. Azogues (EC): Conagopare Cañar; 2022. [citado 28 de julio de 2025]. Disponible en: https://conagoparecanar.gob.ec/luis-cordero/?utm_source=chatgpt.com
69. 69. Gobierno Autónomo Descentralizado de la Provincia del Cañar. Cantón Azogues – Gobierno del Cañar [Internet]. Desconocido: GAD Provincial Cañar; [citado 28 de julio de 2025]. Disponible en: <https://www.gobiernodelcanar.gob.ec/canton-azogues/>
70. DistanciasEntre.com. Cómo llegar desde Azogues a Parroquia Luis Cordero, Ecuador. [Internet]. Desconocida: DistanciasEntre.com; . [citado 28 de julio de 2025]. Disponible en: [Cómo llegar desde azogues a Parroquia Luis Cordero](#)

71. Subsecretaría Zonal 6, Ministerio de Transporte y Obras Públicas (Ecuador). Obras emergentes de protección en el tramo comprendido entre las abscisas referenciales 14+050 y 0+000 del cauce del río Burgay en Azogues, del tramo San José – Chiturco, provincia del Cañar [Internet]. 2023. [citado 28 de julio de 2025]. Disponible en: [LOTAIP 12 Rio-Burgay.pdf](#)
72. Centers for Disease Control and Prevention. Diabetes Data and Statistics [Internet]. Atlanta (GA): CDC; 2024.[citad 2025 Jul 29]. Disponible en: <https://www.cdc.gov/diabetes/php/data-research/index.html>
73. Sapunar ZJ. Epidemiología de la diabetes mellitus en Chile. Rev Med Clin Las Condes. 2016;27(2):146-151. [citad 2025 Jul 29]. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-articulo-epidemiologia-de-la-diabetes-mellitus-S0716864016300037>
74. Ministerio de Salud del Perú. Diabetes mellitus según sexo [Internet]. Perú: Gobierno del Perú; 2023 [citado 29 de julio de 2025]. Disponible en: <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/5110577/2.2%20Diabetes%20mellit us%20seg%C3%BAAn%20sexo.pdf?v=1694441528>
75. Panchi M, Almeida A. Riesgo para el desarrollo de diabetes mellitus tipo 2 en choferes operativos pertenecientes a la Unión de Taxis Ejecutivos de Imbabura UPOTEI, marzo-junio del 2022 [Internet]. Ibarra (EC): Universidad Técnica del Norte; 2022 [citado 29 de julio de 2025]. Disponible en: <https://revistasoj.s.utm.edu.ec/index.php/lauinvestiga/article/view/713>
76. González-Rivas JP, Infante-García MM, Uztáriz De Laurentiis AC, Vera M, Ugel E, Duran M, et al. DIABETES EN LOS ANDES DE VENEZUELA ¿HAY MAYOR O MENOR PREVALENCIA EN LA REGIÓN? RESULTADOS PRELIMINARES DEL ESTUDIO EVESCAM. Redalyc.[Internet]. 2020. [citado 29 de julio de 2025];12:1-6. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/3755/375555047003/html/>
77. World Health Organization (WHO). Obesity and overweight [Internet]. Geneva: WHO; 2024 [citado 29 de julio de 2025]. Disponible en: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
78. Barreto SM, Duncan BB, Schmidt MI, Lopes MA, Benseñor IM, Aquino EML, et al. Chronic non-communicable diseases in Brazil: burden and current challenges. Front Public Health [Internet]. 2020 [citado 29 de julio de 2025];8:589484. Disponible en:

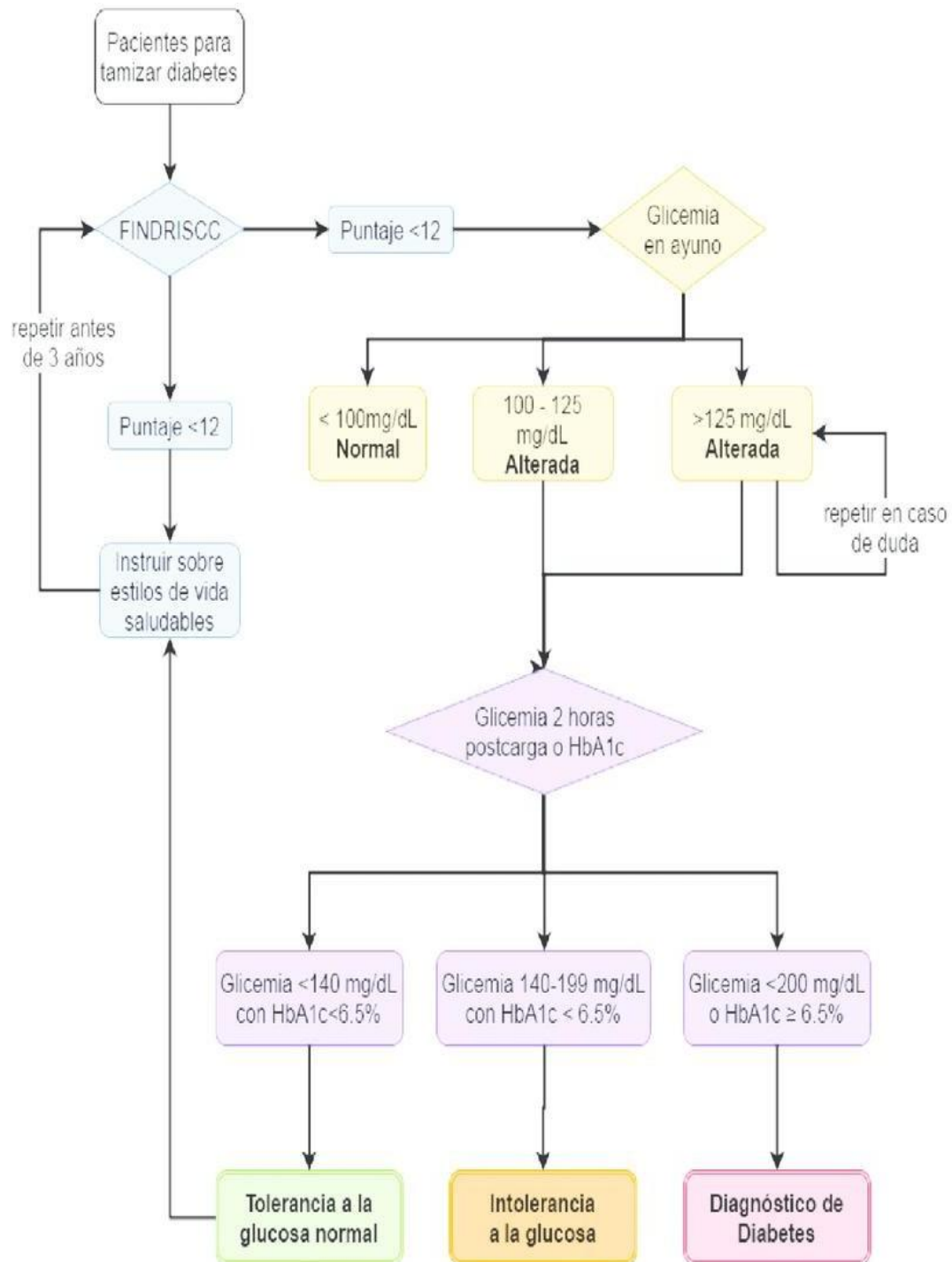
<https://www.frontiersin.org/journals/publichealth/articles/10.3389/fpubh.2020.589484/full>

79. Pan Y, Li L, Tian Y, Wang J, Zhang X, Li W, et al. Higher fruit consumption is associated with lower risk of type 2 diabetes in individuals with normal glucose tolerance: a prospective study. *Eur J Nutr* [Internet]. 2023 Jan;62(1):167–179. [citado 29 de julio de 2025]. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00394-022-02998-6>
80. World Health Organization. Healthy diet [Internet]. Geneva: WHO; 2023 [citado 28 de julio de 2025]. Disponible en: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/healthy-diet>
81. PanAmerican Health Organization. PAHO study highlights challenges in access to hypertension medication in Latin America and the Caribbean [Internet]. Washington, D.C.: PAHO; 2024 Aug 26 [citado 28 de julio de 2025]. Disponible en: <https://www.paho.org/en/news/26-8-2024-paho-study-highlights-challenges-access-hypertension-medication-latin-america-and>
82. InterAct Consortium, Langenberg C, Sharp SJ, Schulze MB, Franks PW, Rolandsson O, et al. Long-term risk of incident type 2 diabetes and measures of adiposity: the EPIC-InterAct case-cohort study. *PLoS Med*. 2021;9(6):e1001230. doi:10.1371/journal.pmed.1001230. [citado 28 de julio de 2025]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4038917/>
83. Chang C-C, Lin C-H, Lin Y-W, Lee H-T, Wu Y-C. Increased Risk of Type 2 Diabetes in People with a Family History of Diabetes: A Nationwide Population-Based Cohort Study. *Life* [Internet]. 2024;14(12):1558. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2075-1729/14/12/1558>
84. Kim J, Choi S, Kim Y. Association between obesity-related indices and the risk of type 2 diabetes mellitus: a cohort study using data from the Korean Genome and Epidemiology Study (KoGES). *BMC Public Health*. 2025;25(1):1017. Disponible en: https://bmcpublichealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12889-025-21567-0?utm_source=chatgpt.com
85. Zhang Y, He J, Li M, Wang H, Liu Y, Sun C, et al. Association between abdominal obesity and insulin resistance and metabolic syndrome in adults: a cross-sectional study in a Chinese population. *BMC Endocr Disord*. 2024;24(1):57. Disponible en: <https://bmccendocrdisord.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12902-024-01676-4>

86. Nieto-Martínez R, Barengo NC, Restrepo M, Grinspan A, Assefi A, Mechanick JI. Large scale application of the Finnish diabetes risk score in Latin American and Caribbean populations: a descriptive study. *BMJ Open Diabetes Res Care*. 2023;11(1):e003241. Disponible en: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10332265/?utm_source=chatgpt.com
87. Aydin E, Ural D, Demir A, Pekpak E, Duman D, Karadeniz G, et al. Validation of the Finnish Diabetes Risk Score and development of a country-specific diabetes prediction model for Turkey. *Prim Health Care Res Dev*. 2023;24:e49. Disponible en: <https://www.cambridge.org/core/journals/primary-health-care-research-and-development/article/validation-of-the-finnish-diabetes-risk-score-and-development-of-a-countryspecific-diabetes-prediction-model-for-turkey/F95F5AC21B46457CDF7ACF984705BDD4>

ANEXOS

Anexo 1. Algoritmo sobre el diagnóstico de diabetes mellitus.



Anexo 2. Formulario de recolección de datos.

**RIESGO DE DIABETES MELLITUS TIPO II EN PERSONAS DE 20 A 64
AÑOS DE LAS PARROQUIAS AZOGUES Y LUIS CORDERO SEGÚN EL
CUESTIONARIO FINDRISK**

FORMULARIO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS

1. Edad en años:

2. Sexo:

- Hombre
- Mujer

3. Ocupación:

4. Residencia:

- Azogues.
- Luis Cordero.

5. Estado civil:

- Soltero
- Casado
- Divorciado
- Viudo
- Unión Libre

6. Instrucción:

DATOS DEL CUESTIONARIO DE FINDRISK

7. Peso (Kg):

8. Talla (cm):

9. Perímetro abdominal (cm):

10. Realiza actividad física al menos 30 minutos diarios:

- Sí
- No

11. Come frutas y verduras a diario:

- Sí

- No

12. Toma medicación para la presión alta o padece de hipertensión arterial:

- Sí
- No

13. Le han detectado alguna vez niveles altos de glucosa (azúcar)

- Sí
- No

14. Alguien de su familia ha sido diagnosticado de diabetes mellitus:

- No
- Sí, Padres, Hermanos
- Sí, Abuelos, primos, tíos.

Anexo 3. Operacionalización de variables.

Variable	Tipo de variable según su función	Tipo de variable según su naturaleza	Definición	Dimensión	Indicador	Instrumento
Edad	Independiente	Cuantitativa	Tiempo que ha vivido una persona desde su nacimiento.	Edad en años	Número de años registrado en el registro civil.	Ficha de recolección de datos
Sexo	Independiente	Cualitativa	Condición biológica orgánica que distingue a los hombres de las mujeres.	Condición biológica	Masculino o femenino	Ficha de recolección de datos
Estado civil	Independiente	Cualitativa	Condición de una persona según el registro civil	Tipología del registro civil ecuatoriano	Distinciones del estado civil de una persona	Ficha de recolección de datos
Residencia	Independiente	Cualitativa	Lugar donde se reside por más de 6 meses.	Espacial	Territorio de residencia	Ficha de recolección de datos
Ocupación	Independiente	Cualitativa	Actividades o trabajo	Clasificación nacional ocupaciones, INEC	Actividades o trabajo	Ficha de recolección de datos

Instrucción	Independiente	Cualitativa	Grado más alto de estudios realizados.	Dimensión educativa Nivel más alto de estudios concluidos	Nivel de estudios alcanzado	Ficha de recolección de datos
IMC	Independiente	Cuantitativa	Relación entre el peso y la altura de una persona, utilizada para clasificar su estado nutricional.	Medida que determina la masa corporal Antropométrica	Valor numérico en kg/m².	Ficha de recolección de datos
Perímetro abdominal	Independiente	Cuantitativa	Medida de la circunferencia del abdomen a nivel del ombligo, utilizada como indicador de riesgo cardiovascular.	Medida que indica la distancia alrededor del abdomen en un punto específico Antropométrica	Circunferencia abdominal en centímetros	Ficha de recolección de datos
Actividad física	Independiente	Cualitativa	Cualquier movimiento corporal producido por los músculos que genera gasto energético.	Dimensión conductual. Nivel de movimiento corporal que conlleva a gasto energético	Frecuencia, duración e intensidad de la actividad física semana	Ficha de recolección de datos

Riesgo de Diabetes Mellitus	Dependiente	Cualitativa y cuantitativa	Determinantes que intervienen y se relacionan con el diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo II.	Factores de riesgo	Total de la escala de riesgo (cualitativa): • muy alto, 21 • alto, 15 a 20 • moderado, 12 a 14 • ligeramente bajo 8 a 11 • bajo. 0 a 7 cuantitativa (de 0 a 21)	Test de Findrisk 1. Peso 2. Talla 3. Perímetro abdominal 4. Realiza actividad física al menos 30 minutos diarios 5. Come frutas y verduras a diario 6. Toma medicación para la presión alta o padece de
------------------------------------	-------------	----------------------------	--	--------------------	---	---

						hipertensión arterial 7. Le han detectado alguna vez niveles altos de glucosa (azúcar). 8. Alguien de su familia ha sido diagnosticado de diabetes mellitus
--	--	--	--	--	--	--

Anexo 4. Consentimiento informado empleado.

FORMULARIO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Título de la investigación: **RIESGO DE DIABETES MELLITUS TIPO II EN PERSONAS DE 20 a 64 AÑOS DEL DISTRITO DE SALUD 03D01 SEGÚN EL CUESTIONARIO FINDRISK, PERIODO FEBRERO 2024- FEBRERO 2025.**

	Nombres completos	# de cédula	Institución a la que pertenece
Autor principal	Faican Rocano Pedro Fernando	0102513314	Universidad Católica de Cuenca sede Azogues.

¿De qué se trata este documento?
Usted está invitado(a) a participar en este estudio que se realizará en la Universidad Católica de Cuenca, sede Azogues. En este documento llamado "consentimiento informado" se explica las razones por las que se realiza el estudio, cuál será su participación y si acepta la invitación. También se explica los posibles riesgos, beneficios y sus derechos en caso de que usted decida participar. Después de revisar la información en este Consentimiento y aclarar todas sus dudas, tendrá el conocimiento para tomar una decisión sobre su participación o no en este estudio. No tenga prisa para decidir. Si es necesario, lleve a la casa y lea este documento con sus familiares u otras personas que son de su confianza.
Introducción
La diabetes mellitus es una enfermedad crónica que afecta a una gran cantidad de personas en todo el mundo, sin importar su sexo, raza o estatus socioeconómico. Se clasifica en diferentes tipos: tipo 1, tipo 2 y gestacional. La diabetes tipo 2 es la más común y su prevalencia está en aumento, especialmente en áreas con estilos de vida sedentarios y dietas inadecuadas. Los factores de riesgo para la diabetes incluyen el sobrepeso, la inactividad física, la hipertensión, la genética y la historia familiar, entre otros. Los síntomas pueden ser sutiles al principio, pero incluyen sed excesiva, micción frecuente, aumento del apetito y pérdida de peso inexplicada. El tratamiento para la diabetes tipo 2 implica cambios en el estilo de vida, como una dieta equilibrada, ejercicio regular y pérdida de peso si es necesario. Además, se pueden utilizar medicamentos orales, inyecciones de insulina u otros medicamentos inyectables para controlar los niveles de azúcar en la sangre. Es fundamental un monitoreo constante de los niveles de glucosa y un ajuste continuo del tratamiento. La prevención y el control de la diabetes son cruciales para evitar complicaciones a largo plazo. Se pueden utilizar herramientas como el cuestionario FINDRISK para evaluar el riesgo de desarrollar diabetes tipo 2 y tomar medidas preventivas. Datos estadísticos muestran que la prevalencia de la diabetes tipo 2 varía según la región y está asociada con factores como la edad, el género, el estado civil, la educación y la adherencia al tratamiento. Estudios específicos han revelado la prevalencia de esta enfermedad en diferentes áreas, destacando su impacto en la salud pública. Este estudio se enfoca en entender el riesgo de diabetes tipo 2 en personas de Azogues, Déleg y Biblián en la provincia de Cañar. La diabetes tipo 2 es un problema mundial que afecta la salud pública. Esta enfermedad eleva los niveles de azúcar en la sangre debido a problemas con la insulina y las células pancreáticas. A pesar de muchos estudios, la diabetes sigue aumentando, afectando la vida de las personas y generando costos médicos altos. Este proyecto busca entender por qué está creciendo tanto. Se piensa que la forma en que comemos y vivimos puede estar contribuyendo, por lo que se busca formas de prevenirla y tratarla mejor. Se va a usar una prueba llamada FINDRISK para ver el riesgo que tiene alguien de tener diabetes en los próximos 10 años. Esta prueba es fácil de hacer y ayuda a encontrar factores que se pueden cambiar para prevenir la diabetes. El objetivo es estudiar estas ciudades que no han sido estudiadas antes y usar lo que aprendamos para ayudar a la gente y mejorar la atención médica. Los resultados nos servirán para hacer más estudios y ayudar a promover la salud en estas áreas.
Objetivo del estudio
Establecer el riesgo de desarrollar diabetes mellitus II en la población de 20-64 años perteneciente a las comunidades del distrito 03D01 según el cuestionario Findrisk.
Descripción de los procedimientos
Posterior a la aceptación voluntaria y firmar el consentimiento informado, se aplicará la encuesta donde se obtendrán datos sociodemográficos y evaluar el riesgo de diabetes tipo 2 mediante la encuesta cuestionario FINDRISK. Un equipo de investigadores capacitados llevará a cabo estas entrevistas, cuya duración dependerá del número de participantes y la extensión de cada entrevista. Además, se realizará la recolección de datos antropométricos para complementar la evaluación del riesgo a padecer diabetes mellitus tipo II.
Riesgos y beneficios

La investigación no representa riesgo alguno para el sujeto investigado y los beneficios de la investigación son investigativos, con los datos obtenidos se podrá predecir si en 10 años posteriores los participantes tienen el riesgo de padecer diabetes mellitus tipo II.
Otras opciones si no participa en el estudio
N/A
Derechos de los participantes (debe leerse todos los derechos a los participantes)
Usted tiene derecho a: 1) Recibir la información del estudio de forma clara; 2) Tener la oportunidad de aclarar todas sus dudas; 3) Tener el tiempo que sea necesario para decidir si quiere o no participar del estudio; 4) Ser libre de negarse a participar en el estudio, y esto no traerá ningún problema para usted; 5) Ser libre para renunciar y retirarse del estudio en cualquier momento; 6) Derecho a reclamar una indemnización, en caso de que ocurra algún daño debidamente comprobado por causa del estudio; 7) Tener acceso a los resultados de las pruebas realizadas durante el estudio, si procede; 8) El respeto de su anonimato (confidencialidad); 9) Que se respete su intimidad (privacidad); 10) Recibir una copia de este documento, firmado y rubricado en cada página por usted y el investigador; 11) Tener libertad para no responder preguntas que le molesten; 12) Estar libre de retirar su consentimiento para utilizar o mantener el material biológico que se haya obtenido de usted, si procede; 13) Contar con la asistencia necesaria para que el problema de salud o afectación de los derechos que sean detectados durante el estudio, sean manejados según normas y protocolos de atención establecidas por las instituciones correspondientes; 14) Usted no recibirá ningún pago ni tendrá que pagar absolutamente nada por participar en este estudio.
Manejo del material biológico recolectado (si aplica)
N/A
Información de contacto
Si usted tiene alguna pregunta sobre el estudio por favor llame al siguiente teléfono 0987790428 que pertenece a Pedro Faicán investigadora principal o envíe un correo electrónico a pedro.faican@ucacue.edu.ec .
Consentimiento informado (Es responsabilidad del investigador verificar que los participantes tengan un nivel de comprensión lectora adecuado para entender este documento. En caso de que no lo tuvieran el documento debe ser leído y explicado frente a un testigo, que corroborará con su firma que lo que se dice de manera oral es lo mismo que dice el documento escrito)
Comprendo mi participación en este estudio. Me han explicado los riesgos y beneficios de participar en un lenguaje claro y sencillo. Todas mis preguntas fueron contestadas. Me permitieron contar con tiempo suficiente para tomar la decisión de participar y me entregaron una copia de este formulario de consentimiento informado. Acepto voluntariamente participar en esta investigación.

Nombres completos del/a participante

Firma del/a participante
Fecha

Nombres completos del testigo (si aplica)

Firma del testigo
Fecha

	PROTOCOLO DE TRABAJOS DE TITULACIÓN		Código:	F- DT-
			Edición:	01
	Macro-Proceso: Dirección de titulación UCACUE	Proceso Interno: Titulación Facultad de Medicina de la UCACUE	Fecha Aprobación:	



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

CARRERA DE MEDICINA

Tema: *Riesgo de diabetes mellitus tipo II en personas de 20 a 64 años de las parroquias Azogues y Luis Cordero del cantón Azogues según el cuestionario FINDRISK, periodo octubre 2024 – enero 2025.*

Protocolo del trabajo de titulación previo la obtención del título de
Médico

Autores : Ariel Fabricio Arias López, Michelle Estefanía Vázquez Calle.

Director : Dr. Cristóbal Ignacio Espinoza Díaz.

**Azogues – Ecuador
2024**

Anexo 7. Protocolo de Investigación para Evaluación Expedita

COMITÉ DE ÉTICA DE INVESTIGACIÓN DE SERES HUMANOS DE LA UNIVERSIDAD CATÓLICA
DECUENCA (CEISH-UCACUE)

1. TÍTULO

Riesgo de diabetes mellitus tipo II en personas de 20 a 64 años de las parroquias Azogues y Luis Cordero del cantón Azogues según el cuestionario FINDRISK, periodo octubre 2024 – enero 2025.



2. TIEMPO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO

Fecha estimada de inicio de la Investigación:	01 de octubre del 2024.
Fecha estimada de término de la Investigación	31 de enero del 2025.

3. FINANCIAMIENTO DEL PROYECTO

Monto total del financiamiento del proyecto	840,84
---	--------

4. PERSONAL DEL PROYECTO

Función/Rol	Nombre completo	Cédula de ciudadanía	Entidad a la que pertenece	Correo electrónico personal e institucional	Teléfono celular
Investigador Principal	Ariel Fabricio Arias López.	1726787540	Universidad Católica de Cuenca.	arielf1001@hotmail.com ariel.arias.40@est.ucacue.edu.ec	0979326049
Investigador	Michelle Estefanía Vázquez Calle.	0106126089	Universidad Católica de Cuenca.	mishi-estefania@hotmail.com michelle.vazquez.89@est.ucacue.edu.ec	0983424177
Investigador encargado de metodología	Cristóbal Ignacio Espinoza Díaz	1104105216	Universidad Católica de Cuenca.	cristocristocristobal@hotmail.com cristobal.espinoza@ucacue.edu.ec	0987714626

5. INSTITUCIONES PARTICIPANTES

Nombre Institución	Tipo Pública/Privada	Dirección Postal	Persona de Contacto	Correo electrónico Persona Contacto	Teléfono Persona Contacto
Universidad Católica de Cuenca Sede Azogues.	Privada	030201	Dr. Ormaza Andrade Jorge Edwin	jormaza@ucacue.edu.ec	0984756407

6. RESUMEN

La diabetes mellitus se encuentra entre las enfermedades crónicas no transmisibles con mayor prevalencia a nivel mundial. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), una porción significativa de la población mundial, sin distinción de género, raza, etnia o nivel socioeconómico, padece esta enfermedad, cuya incidencia ha incrementado notablemente en las últimas décadas, representando un desafío significativo para la salud pública (1). El objetivo principal de este estudio es determinar el riesgo de desarrollar diabetes mellitus tipo II en individuos de 20 a 64 años residentes en las parroquias Azogues y Luis Cordero del cantón Azogues, utilizando el cuestionario Findrisk como herramienta de evaluación. Este cuestionario como edad, índice de masa corporal, actividad física y antecedentes familiares (2). El estudio adoptará un diseño observacional, cuantitativo, transversal y de prevalencia, basándose en una muestra representativa de 382 personas pertenecientes a las parroquias de la recolección y análisis de datos, se espera obtener un panorama claro de las características sociodemográficas predisponen al desarrollo de diabetes mellitus tipo II. Esta información servirá como punto de partida para diseñar estrategias de intervención de alto impacto, enfocadas en la educación, promoción de estilos de vida saludables y reducción de factores de riesgo en estas poblaciones específicas (3).

7. INTRODUCCIÓN

La diabetes mellitus tipo II se ha convertido en un desafío importante para la salud pública a nivel mundial y su prevalencia continúa aumentando. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), en 2022, aproximadamente 422 millones de personas en el mundo padecen diabetes, y se espera que esta cifra siga en aumento debido a cambios en los estilos de vida y el envejecimiento de la población (3). A nivel mundial, según Statista (plataforma de datos y estadísticas a nivel mundial), el panorama global de la diabetes es de suma preocupación y destaca la magnitud de esta enfermedad como un desafío de salud pública en todo el mundo. Según el informe, los países con el mayor número de personas con diabetes en 2021 son China, India y Estados Unidos, en donde se menciona que el país que lidera el ranking mundial en cuanto a esta enfermedad es China en donde aproximadamente 140 millones padecen de diabetes, en donde equivale a más del 10% de su población adulta. El segundo lugar, lo ocupa la India con 74 millones de personas diagnosticadas, representando alrededor del 8,9% de la población adulta del país. Por su parte, Estados Unidos registra cerca de 32 millones de casos, lo que implica un 10,5% de prevalencia entre los adultos (4).

Por otro lado, a nivel de Latinoamérica, la diabetes representa de igual forma es un problema visible para la salud pública de esta región. Según Statista, México lidera la lista en esta parte del mundo, con alrededor de 14 millones de personas diagnosticadas con diabetes, lo que equivale a una prevalencia del 14% entre la población adulta. Brasil también registra cifras preocupantes, con cerca de 16,8 millones de casos, representando un 11,3% de prevalencia entre los adultos. Por su parte, Argentina y Colombia también reportan prevalencias considerables, con tasas estimadas entre el 8% y el 10% en la población adulta. Chile y Perú, aunque con proporciones menores en comparación con Brasil y México, muestran una tendencia que va aumento en las últimas décadas (4).

Finalmente, en Ecuador, el panorama es de igual forma complicado; se estima que el 10.2% de la población adulta tiene diabetes, y esta cifra asciende al 11.7% en áreas urbanas, mientras que en las zonas rurales se sitúa en el 7.4% (). El Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) informa que el 36.7% de las personas adultas en Ecuador presenta prediabetes, lo que indica un alto riesgo de progresar a diabetes tipo II si no se toman medidas preventivas (5). Según la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) de 2022, la prevalencia de diabetes tipo II en adultos mayores de 20 años en el país se estima

en el 11.8%, siendo más común en personas mayores de 50 años, donde la tasa alcanza el 19.5% (5). En la provincia de Cañar, la situación es preocupante. Un estudio reciente indica que el 14% de la población adulta presenta diabetes tipo II, una cifra superior a la media nacional (5).

Además, el 43% de los adultos en Cañar tiene sobrepeso y un 35% son obesos, ambos factores que incrementan significativamente el riesgo de desarrollar diabetes (6). La falta de actividad física es otro factor determinante, ya que se estima que el 51% de los adultos en Ecuador lleva un estilo de vida sedentario, contribuyendo al aumento de la obesidad y la diabetes tipo II. Las parroquias de Azogues y Luis Cordero, pertenecientes al distrito de salud 03D01, presentan un alto riesgo de diabetes tipo II, exacerbado por la falta de educación en salud y nutrición. La ENSANUT también señala que el 60% de los adultos en esta región no realiza actividad física regular, lo que aumenta aún más la preocupación (3). Mediante el uso del cuestionario Findrisk, este estudio tiene como objetivo evaluar el riesgo de desarrollar diabetes tipo II en la población de 20 a 64 años en las parroquias Azogues y Luis Cordero del cantón Azogues pertenecientes al distrito 03D01. Findrisk es una herramienta validada que permite estimar el riesgo de diabetes, facilitando la detección temprana en poblaciones vulnerables y promoviendo intervenciones preventivas (6).

8. JUSTIFICACIÓN

Formulación del problema

¿Cuál es el Riesgo de Diabetes Mellitus tipo II (DM2) en personas de 20 64 años de las parroquias Azogues y Luis Cordero, del cantón Azogues, durante octubre 2024 – enero 2025?

Justificación del Problema

El impacto de la diabetes mellitus tipo II no solo afecta a individuos de edad avanzada, sino que se extiende a una población más joven, lo que resalta la importancia de estrategias de prevención en la comunidad. La identificación de los factores de riesgo a nivel local es crucial para intervenir antes de que la enfermedad alcance niveles más graves y costosos. Con los resultados de este estudio, se podrá establecer una correlación precisa entre las variables sociodemográficas y los factores de riesgo observados. Este análisis tiene el potencial de generar planes preventivos efectivos basados en los datos obtenidos, lo que fortalece las políticas de salud pública (7, 8).

El trabajo realizado permitirá identificar, además, los determinantes sociales que pueden influir en la prevalencia de la diabetes tipo II dentro de las parroquias seleccionadas, como el acceso a recursos, la educación en salud, y el estilo de vida. Estas variables, habitualmente interrelacionadas, ofrecen un panorama amplio sobre las condiciones y factores que favorecen el desarrollo de la enfermedad. Conocer estas relaciones ayudará a personalizar las intervenciones y priorizar a los grupos más vulnerables, guiando a los profesionales de la salud hacia un abordaje más específico y efectivo (9). Por otro lado, la diabetes no solo trae consecuencias a nivel individual, sino también implica cargas económicas y sociales considerables que afectan el desarrollo de la comunidad en general. Los sistemas de salud pueden optimizar recursos si conocen con anticipación qué grupos están en mayor riesgo, lo cual disminuye los costos asociados con el tratamiento de la enfermedad una vez desarrollada. Es por ello por lo que las investigaciones de este tipo deben ser respaldadas por expertos que puedan aplicar dichos datos con miras a obtener mejores resultados de salud pública y económico en la región (10, 11,12). Además, la presente investigación se basa en la línea 12, sublínea 6 y el objetivo de desarrollo sostenible (ODS) 3, constituyendo un aporte relevante dentro de este ámbito académico. Su pertinencia radica en la necesidad de abordar una problemática contemporánea desde una perspectiva científica, sustentada en un análisis riguroso que contribuye al avance del conocimiento y a la generación de soluciones prácticas. Este enfoque no solo responde a las demandas específicas del campo de estudio, sino que también se alinea con las prioridades estratégicas de la institución, promoviendo un impacto positivo en la sociedad a través de la aplicación de principios teóricos a problemáticas concretas. De este modo, se espera que los resultados de esta investigación fortalezcan la

comprensión y el desarrollo de estrategias innovadoras en el área de interés. Un aspecto relevante que debe resaltarse es que los estudiantes de medicina, como los encargados de llevar a cabo este estudio, no solo adquieren valiosas experiencias en la práctica de la investigación, sino que también asumen un rol activo en el seguimiento de las necesidades de su comunidad.

A través de este trabajo, tenemos la oportunidad de fortalecer nuestras competencias investigativas y de aplicar conceptos médicos esenciales en un contexto real, lo que nos permite avanzar de manera más efectiva en nuestra formación profesional (13). Es importante señalar que la evidencia obtenida permitirá formar la base de futuros proyectos, más allá de la prevención. Se podrá acceder a información relevante sobre la evolución del riesgo de enfermedades crónicas en la población estudiada, lo cual impulsará la toma de decisiones informadas para nuevas investigaciones, intervenciones en salud y mejoras del entorno social y sanitario. Esto proporcionará un camino sólido hacia estrategias basadas en hechos concretos que beneficien directamente la salud pública (14, 15, 16).

9. OBJETIVO GENERAL

Establecer el riesgo de desarrollar diabetes mellitus II en la población de 20-64 años perteneciente a las parroquias Azogues y Luis Cordero del distrito 03D01 según el cuestionario Findrisk.

10. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Caracterizar a la población de estudio según edad, sexo, ocupación, residencia, nivel de instrucción, estado civil.
- Determinar factores de riesgo de desarrollar diabetes mellitus tipo II según: edad, IMC, perímetro de cintura, actividad física, alimentación, antecedentes personales y familiares.
- Relacionar variables sociodemográficas con variables Findrisk.

11. METODOLOGÍA

Tipo de estudio

Se efectuará un estudio observacional, cuantitativo, de prevalencia de corte transversal.

Área de estudio

Parroquias Azogues y Luis Cordero del Cantón Azogues pertenecientes al Distrito de Salud 03D01, Ecuador.



Universo y Muestra

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

El Universo de 42410 incluye la población de 20 a 64 años de las parroquias Azogues y Luis Cordero del cantón Azogues pertenecientes al Distrito de Salud 03D01 y la muestra, calculada con un nivel de confianza del 95% y margen de error del 5% es de 382 individuos.

Muestreo

Se efectuará un muestreo aleatorio estratificado con base en el siguiente procedimiento:

1. Detallar una lista de los barrios que forman parte de las parroquias Azogues y Luis Cordero del Cantón Azogues pertenecientes al Distrito de Salud 03D01 y seleccionarlos aleatoriamente con el software generador de números aleatorios denominado Random Number Generator Pro.
2. Las variables consideradas para estratificación son sexo y lugar de residencia. Los subgrupos considerados son: sexo (masculino y femenino) y lugar de residencia (urbano y rural).
3. Se numerará las casas de los barrios seleccionados y se elegirá las viviendas a encuestar con un software generador de números aleatorios denominado Random Number Generator Pro.
4. Se tomará como muestra el 60 % (229 individuos) de la parroquia urbana Azogues, y un 40 % de la parroquia rural de Luis Cordero (153 individuos) del cantón Azogues.

Sectores Azogues	Muestra/229	Porcentaje
Avenida 24 de mayo.	39	17.03 %
Calle Simón Bolívar.	38	16.59 %
Avenida Aurelio Jaramillo	38	16.59 %
Calle Luis Cordero.	38	16.59 %
Calle Colón.	38	16.59 %
Avenida General Enríquez.	38	16.59 %
Total	229	100 %.

Sectores Luis Cordero	Muestra/153	Porcentaje
Centro Parroquial.	17.	11.11 %
Biblicay.	17.	11. 11 %
Pucaloma.	17.	11.11 %
Cruz Blanca.	17.	11.11 %
María Auxiliadora.	17.	11. 11 %
San Antonio.	17.	11.11 %
Trojeloma.	17.	11.11 %
Pucahua.	17.	11. 11 %
Leonan.	17.	11.11 %
Total	153	100 %

Selección de encuestados:

En cada vivienda seleccionada se encuestará a una persona que cumpla los criterios de inclusión. Si la vivienda no está habitada o el encuestado no está disponible, se procederá a seleccionar otra vivienda de manera aleatoria.

Operacionalización de Variables

Se analizarán variables relacionadas con sexo, edad, estado civil, nivel educativo y residencia. Estas variables serán recolectadas, codificadas y analizadas para determinar las características de la población y los factores asociados al tema de estudio.

Visita Domiciliaria:

Se realizará con el propósito de llevar a cabo una investigación y la aplicación de encuestas.

Programación:

Se definirán los grupos y el número de visitas a realizar. Además, se seleccionará estratégicamente el momento más adecuado para ejecutar esta actividad, con el objetivo de mantener y reforzar la continuidad en la relación con los participantes. Cada visita tendrá una duración aproximada de 30 minutos por persona.

Planificación:

Se establecerá el motivo de la visita y el tiempo requerido para recolectar la información. Se fijarán los objetivos y se diseñará una pauta de observación detallada. Asimismo, se obtendrá el consentimiento informado del participante, garantizando la confidencialidad de los datos. Se acordarán de manera precisa el día, la fecha y la hora de las visitas.

Ejecución:

Como herramienta principal se empleará la semiología ampliada para observar elementos estructurales y relacionales en el entorno del participante. La visita domiciliaria comenzará desde el traslado de los investigadores hacia el hogar, momento en el cual se confirmarán las características del sector. Esta fase inicial tendrá un enfoque social, siendo fundamental para generar un clima de confianza y facilitar el acercamiento necesario para abordar temas de mayor profundidad.

Población objetivo:

Personas de 20 a 64 años que residen en las parroquias urbanas y rurales de Azogues y Luis Cordero respectivamente.

Evaluación y Registro:

La evaluación iniciará una vez que los investigadores se retiren del hogar. Se espera que la visita actúe como un catalizador de procesos positivos en el entorno familiar. Posteriormente, los estudiantes se reunirán para analizar los datos recopilados, identificar patrones y extraer conclusiones relevantes para la investigación.

Proceso de Consentimiento Informado:

Para garantizar una implementación adecuada del consentimiento informado, los investigadores deberán presentarse formalmente al participante. Posteriormente, explicará de manera clara y comprensible el propósito de la investigación, los posibles riesgos, beneficios y las alternativas existentes.

Además, proporcionará información detallada sobre el procedimiento, incluyendo aspectos como la esencia del estudio, posibles efectos secundarios, riesgos y beneficios previstos. Se asegurará que el participante pueda plantear preguntas y resolver cualquier inquietud sobre el estudio.

Criterios de Inclusión y Exclusión:**Criterios de inclusión:**

- Personas de entre 20 y 64 años que residan en las parroquias Azogues y Luis Cordero.
- Personas que firmaron el consentimiento informado.

Criterios de Exclusión:

- Personas que no firmaron el consentimiento informado.
- Personas con diagnóstico previo de diabetes mellitus.
- Personas con algún grado de discapacidad.
- Personas que no residen en las parroquias Azogues y Luis Cordero del Distrito 03D01.

Variable Dependiente:

- Riesgo de Diabetes tipo II.

Variables Independientes:

- Edad.
- Sexo.
- Estado civil.
- Nivel académico.
- Factores de riesgo de diabetes.

Métodos, Técnicas e Instrumentos para la Recolección de Datos:**Método:**

- Estudio observacional.

Técnica:

- Entrevista estructurada.

Instrumento:

- Formulario de recolección de datos que incluye:

1. Instructivo.

2. Variables sociodemográficas.
3. Cuestionarios específicos descritos a continuación.

CUESTIONARIO DE FINDRISK:

El cuestionario de FINDRISK ha demostrado ser una herramienta eficaz para la detección y predicción del riesgo de diabetes mellitus tipo II.

En un estudio realizado en Pizarra (Málaga), España, entre 1997 y 1998, que incluyó a 1.051 personas de 18 a 65 años seleccionadas aleatoriamente, se obtuvieron resultados significativos:

- El cuestionario fue útil para detectar diabetes mellitus tipo II no diagnosticada (ROC-AUC: 0,74) y predecir casos incidentes (ROC-AUC: 0,75).
- Los sujetos con glucemia en ayunas $>100\text{mg/dl}$ y un FINDRISK ≥ 9 tuvieron un OR de 19,37 (IC 95%: 8,86-42,34; $p<0,0001$).

En Perú, la aplicación del cuestionario FINDRISK también mostró una notable utilidad para identificar individuos con alto riesgo de diabetes mellitus tipo II:

- De 615 participantes, 113 obtuvieron un score FINDRISK ≥ 13 .
- Los resultados fueron los siguientes:
 - ✓ 7% con valores normales.
 - ✓ 44% con glucosa alterada en ayunas (IFG).
 - ✓ 5% con intolerancia a la glucosa (IGT).
 - ✓ 17% con IFG combinado con IGT.
 - ✓ 27% con diabetes mellitus tipo II.

Validación del Cuestionario:

La validación de la consistencia interna se realizará mediante un pilotaje con 30 individuos seleccionados en la Universidad Católica de Cuenca (UCACUE), sede Azogues. La aplicación del instrumento permitirá identificar la fuerza de las categorías propuestas y realizar un análisis factorial, seleccionando las preguntas que representen mejor la condición indagada.

Se evaluará la coherencia interna utilizando el estadístico alfa de Cronbach. Es importante señalar que el valor mínimo aceptable para el coeficiente alfa de Cronbach es 0,70.

Tabla de estimación de cuestionario Findrisk

1. Edad	Menos de 45 años (0 puntos) 45-54 años (2 puntos) 55 a 64 años (3 puntos) Más de 64 años (4 puntos)
2. IMC (Kg/m^2)	Menos de 25 (Kg/m^2) (0 puntos) 25 a 30 (Kg/m^2) (1 punto) Mayor de 30 (Kg/m^2) (2 puntos)
3. Perímetro abdominal (cm)	MUJER HOMBRE <90 cm <94cm (0 puntos) >90 cm >94 cm (4 puntos)
4. Actividad física (30min/diario)	SI (0 puntos) NO (2 puntos)

5. Consume frutas y verduras	SI (0 puntos) NO (1 puntos)
------------------------------	--

6. Toma medicación para la presión alta o padece de hipertensión arterial	SI (2 puntos) NO (0 puntos)
7. Le han detectado alguna vez niveles altos de glucosa (azúcar)	SI (5 puntos) NO (0 puntos)
8. Alguien de su familia ha sido diagnosticado de diabetes mellitus:	No (0 puntos) SI (Abuelos, tíos, primos (3 puntos) SI Padres, hermanos (5 puntos)
TOTAL DE ESCALA DE RIESGO Bajo 0-7 Ligeramente alto 8-11 Moderado 12-14 Alto 15-20 Muy alto 21	

Tabulación y Análisis

La tabulación de los datos se llevará a cabo utilizando el software SPSS versión 21. Se analizarán la frecuencia y el porcentaje de las variables sociodemográficas de la población en estudio, así como el riesgo de desarrollar diabetes tipo

II. Además, se evaluará la relación entre el riesgo de diabetes mellitus tipo II, las características sociodemográficas y los factores de riesgo asociados. Para esto, se empleará un nivel de confianza del 95% y el test estadístico chi cuadrado de Pearson, considerando significativo un valor de probabilidad $p < 0,05$.

Técnica

Antes de validar el cuestionario, se realizará una visita domiciliaria. A través de encuentros periódicos llevados a cabo por el investigador, con el consentimiento informado correspondiente, se completarán los cuestionarios diseñados para el estudio. Durante estas visitas también se tomarán mediciones antropométricas, las cuales permiten obtener información clave sobre los determinantes de salud del individuo.

Medidas Antropométricas

La evaluación nutricional incluirá la toma de las siguientes medidas antropométricas: peso, talla, índice de masa corporal (IMC) y circunferencia de la cintura (CC).

- **Peso:** Se medirá procurando que el paciente lleve la menor cantidad de ropa posible, preservando su privacidad en todo momento. Se verificará que la balanza esté calibrada y colocada sobre una superficie plana. Para esta medición se utilizará una balanza de adultos TIP Health O'Meter con capacidad de hasta 500 kg. Durante el procedimiento, el paciente deberá estar de pie sobre la balanza, sin apoyo, con el peso distribuido uniformemente en ambos pies, cabeza levantada y la mirada fija al frente.
- **Talla:** Se medirá utilizando un tallímetro portátil de la marca SECA, fijado sobre una superficie firme, plana y dura. Se aplicará la técnica del plano de Frankfort, que requiere que el paciente esté descalzo, con los talones juntos y la

espalda superior apoyada contra la pared. Las manos del investigador se colocarán bajo la mandíbula del paciente, mientras se desciende la escuadra del tallímetro sobre el vértex, ejerciendo una ligera presión.

- **Índice de Masa Corporal (IMC):** El IMC se calculará mediante la fórmula de Quetelet:

$IMC = \frac{\text{Peso (kg)}}{\text{Talla (m)}^2}$ Los puntos de corte para clasificar el IMC serán:

- **Adultos:**
 - Delgadez grado III: < 16
 - Delgadez grado II: 16 a < 17
 - Delgadez grado I: 17 a < 18,5
 - Normal: 18,5 a < 25
 - Sobrepeso (Pre obeso): 25 a < 30
 - Obesidad grado I: 30 a < 35
 - Obesidad grado II: 35 a < 40
 - Obesidad grado III: > 40
- **Adultos Mayores:**
 - ✓ Delgadez: < 23
 - ✓ Normal: 23 a < 27,9
 - ✓ Sobrepeso: 28 a < 32
 - ✓ Obesidad: > 32
- **Circunferencia de la Cintura (CC):** Esta se medirá con una cinta antropométrica, asegurándose de colocarla de manera horizontal alrededor de la cintura del paciente.

12. RESULTADOS ESPERADOS

En esta investigación se utilizará el test FINDRISK como herramienta para identificar las características sociodemográficas de la población del distrito de salud 03D01, con un enfoque específico en las parroquias Azogues y Luis Cordero. A partir de los datos obtenidos, se realizará un análisis detallado de estas variables para evaluar su relación con el riesgo de desarrollar Diabetes Mellitus Tipo II en el grupo estudiado. Este análisis permitirá comprender cómo factores como la edad, el género, el nivel socioeconómico y otros aspectos sociodemográficos influyen en la predisposición a esta enfermedad, lo que contribuirá al diseño de estrategias preventivas más precisas y efectivas.

13. RECURSOS HUMANOS

Nombre		Rol	Funciones/Responsabilidades
Ariel Fabricio	Arias López.	Investigador 1.	Recolección de información y datos.
Michelle Estefanía	Vázquez Calle.	Investigador 2.	Recolección de información y datos.

14. RECURSOS MATERIALES

Fuentes	Discriminación detallada de Recursos	Unidades que se Requieren	Valor de cada unidad (USD)	Costo Total (USD)
Investigadores	Copias	656	0.05	32.80
Investigadores	Hojas A4	382	0.02	7.64
Investigadores	Esferos Azules	6	0.40	2.40
Investigadores	Tableros para hojas	6	4	24
Investigadores	Cinta métrica	6	3	18
Investigadores	Calibración de pesa	1	90	90
Investigadores	Programa SPSS	1	500	500
Investigadores	Transporte a Azogues	6 (Taxis ida y vuelta)	4	24
Investigadores	Transporte a Luis Cordero	6 (Taxis ida y vuelta)	6	36
Investigadores	Artículos científicos	2	53	106
Total				840.84

15. CONSIDERACIONES ÉTICAS

La selección de los participantes en esta investigación se llevará a cabo conforme a los principios éticos fundamentales de justicia, autonomía y beneficencia. Los investigadores garantizarán un trato justo e igualitario, asegurándose de que todos los participantes tengan las mismas oportunidades de participar y acceder a posibles beneficios o riesgos, sin importar su género, etnia o condición social. Se respetará el derecho de cada persona a decidir voluntariamente si desea participar, mediante la entrega y explicación previa del consentimiento informado. Además, se les permitirá retirarse del estudio en cualquier momento sin que esto repercuta en sus derechos o beneficios.

Siguiendo los lineamientos de la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial, se velará por el respeto a la dignidad, salud, vida, integridad y privacidad de los participantes, garantizando la protección de sus datos personales y el ejercicio de su autodeterminación. Para ello, se implementarán medidas estrictas de confidencialidad que aseguren que la información recopilada solo será accesible para los investigadores autorizados y no se compartirá con terceros, a menos que el participante otorgue su consentimiento explícito y por escrito.

El manejo de la información se realizará con el máximo rigor y confidencialidad, aplicando mayores precauciones en caso de tratarse de datos sensibles. Al ser un estudio de carácter descriptivo, los riesgos asociados se consideran mínimos y no se prevé ningún impacto negativo en el bienestar económico, físico o social de los participantes. Como principal aporte, esta investigación busca sensibilizar a la sociedad sobre la diabetes mellitus tipo II.

Los investigadores manifiestan no tener conflictos de interés y recalcan que el único fin de este estudio es contribuir al desarrollo del conocimiento científico en beneficio de la comunidad. El consentimiento informado será explicado de manera clara y detallada a los participantes, abordando los objetivos, beneficios, riesgos y el uso que se dará a la información recopilada antes de proceder con la obtención de datos. Finalmente, para proteger la información de los participantes, los datos recolectados a través de las encuestas se almacenarán en sobres sellados y únicamente serán manejados por el equipo de investigación durante el proceso de análisis.

Aplicación de criterios bioéticos en la selección de los participantes

16. SEGURIDAD Y CONFIDENCIALIDAD DE LOS DATOS

Para asegurar la confidencialidad de la información recolectada en el estudio, se implementarán rigurosas medidas de protección. En primer lugar, se eliminarán todos los datos que puedan identificar directamente a los participantes, como nombres, apellidos, direcciones, correos electrónicos y números de identificación, antes de ser integrados en la base de datos. En su reemplazo, se utilizarán seudónimos codificados (por ejemplo, A0001, donde “A” representa la parroquia Azogues y “L” la parroquia Luis Cordero, seguidos de un número secuencial correspondiente a las encuestas) para sustituir cualquier información identificativa. La correspondencia entre estos códigos y los datos originales será resguardada en una hoja de cálculo protegida con contraseña, almacenada exclusivamente en el equipo de la investigadora principal, Jessica López.

Además, se aplicará la técnica de enmascaramiento de datos, que consiste en modificar o eliminar ciertos elementos de la información para evitar su vinculación directa con los participantes. Los datos enmascarados no se incluirán en la base de datos principal.

Se respetarán en su totalidad los derechos de los participantes, los cuales incluyen:

1. **Derecho a la información:** Se les proporcionará una explicación clara y detallada sobre los objetivos del estudio y el uso que se dará a los datos recopilados.
2. **Derecho de acceso:** Los participantes podrán acceder a la información proporcionada y, si así lo solicitan, requerir su eliminación.
3. **Derecho de rectificación y actualización:** Tendrán la posibilidad de modificar o actualizar sus datos en cualquier momento.
4. **Derecho de eliminación:** Podrán solicitar la eliminación de sus datos en cualquier etapa del estudio.

Estas disposiciones de protección se encuentran respaldadas por la Ley Orgánica de Protección de Datos Personales de Ecuador, vigente desde 2021, que garantiza la defensa y el manejo ético de los datos personales.

Los investigadores asumirán la responsabilidad de resguardar la información recolectada. Los datos serán almacenados en un espacio seguro, bajo llave, en las instalaciones de la Facultad de Medicina de la Universidad Católica de Cuenca, sede Azogues. Su acceso estará restringido únicamente a los investigadores durante la construcción de la base de datos y el análisis estadístico. Además, la base de datos será protegida mediante contraseña y se almacenará en el equipo personal de los investigadores en la nube institucional de OneDrive de la Universidad Católica de Cuenca, que cuenta con avanzadas medidas de seguridad para proteger la información.

Los análisis estadísticos se llevarán a cabo utilizando el software SPSS, asegurando la preservación de la confidencialidad de los datos durante todo el proceso. Estas acciones garantizan un manejo seguro, ético y responsable de la información recopilada.

17. RIESGOS POTENCIALES PARA LOS SUJETOS DE INVESTIGACIÓN

Se prevé que este estudio no conlleva riesgos, dado que los datos personales de los participantes no serán incorporados en la base de datos entregada a los investigadores, lo que asegura la protección de su identidad.

18. BENEFICIOS PARA LOS SUJETOS DE INVESTIGACIÓN

Este estudio tiene como objetivo analizar y determinar datos epidemiológicos clave y predictivos en el ámbito de la endocrinología, específicamente relacionados con la Diabetes Mellitus Tipo II. Estos datos serán fundamentales para apoyar la toma de decisiones clínicas en la práctica profesional de los investigadores y sus colegas.

19. APORTES/BENEFICIOS PARA LA SOCIEDAD O COMUNIDAD

El mejor entendimiento de una patología y el estudio de sus factores de riesgo, así como de los factores de prevención y los tratamientos más actuales brindan a los pacientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo II una mejor calidad en sus tratamientos y mejores posibilidades en la resolución de sus cuadros clínicos, siendo beneficioso para su salud y su calidad de vida.

20. APLICACIÓN DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Si aplica.

21. APLICACIÓN DE ASENTIMIENTO INFORMADO (SI APLICA)

No aplica.



Ariel Fabricio Arias López
ariel.arias.40@est.ucacue.edu.ec



Michelle Estefanía Vázquez Calle
michelle.vazquez.89@est.ucacue.edu.ec

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS:

1. Organización Mundial de la Salud. 2023. Disponible en : Diabetes (who.int)
2. Statista. Países con mayor número de personas con diabetes en 2021 [Internet]. Statista; 2021 [citado 2024 dic 24]. Disponible en: <https://es.statista.com/estadisticas/612458/paises-con-mayor-numero-de-personas-con-diabetes/>
3. Arturo René Vizzuett-Montoya, María del Carmen López-García. Diabetes Mellitus Tipo 2 y el uso del test FINDRISC para su tamizaje en salud ocupacional en México. *UsoDelTestFINDRISCParaElTamizajeDeDiabetesMellitus 7890264 (1).pdf* 3. 2020. Disponible en: Dialnet-
4. Rosa Susana Cajamarca Naula, Kelly Jacqueline Cajamarca Naula, Ana Beatriz Guapacasa Yanza. Uso del instrumento findrisc para identificar riesgo de prediabetes y diabetes mellitus de tipo 2 en la parroquia de Honorato Vásquez Cañar. 2022. Disponible en: 2521-Texto del artículo-10051-1-10-20220713.pdf
5. INEC. Proyección Por Edades Provincias 2010-2022 Y Nacional 2010-2020.2022. Disponible en: <https://app.powerbi.com/viewr=eyJrIjoiaNWUzMjQwOWMtZjFhOS00Njc2LTk0YTItNjcwZmRmY2YxMjkyliwidCI6ImYxNThh>
6. Ivanna Jaramillo Encalada. Eficacia comparativa del score findrisc y ada para predecir diabetes mellitus en presencia de factores predisponentes. 2023. Disponible en: Vista de EFICACIA COMPARATIVA DEL SCORE FINDRISC Y ADA PARA PREDECIR DIABETES MELLITUS EN PRESENCIA DE FACTORES PREDISPONENTES | REVISTA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS (ug.edu.ec)
7. Uyaguari-Matute Gabriela Margoth, Mesa-Cano Isabel Cristina, Ramírez-Coronel Andrés Alexis, Martínez-Suárez Pedro Carlos. Factores de riesgo para desarrollar diabetes mellitus II. *Vive Rev. Salud* [Internet]. 2021 Abr [citado 2024 Ene 13] ; 4(10): 96 106. Disponible en: http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S26632432021000100096&lng=es. Epub 30-Abr-2021. <https://doi.org/10.33996/revistavive.v4i10.79>.
8. Gabriela Estefanía Espinoza Guacho, Veronica Cecilia Quishpi Lucero. Riesgo de diabetes mellitus tipo 2 en adultos según estudios con el test de FINDRISC. 2023. Disponible en: Riesgo de diabetes mellitus tipo 2 en adultos según estudios con el test de FINDRISC | Espinoza Guacho | Revista Cubana de Reumatología (sld.cu)
9. Rosa Susana Cajamarca Naula, Kelly Jacqueline Cajamarca Naula, Ana Beatriz Guapacasa Yanza. Uso del instrumento findrisc para identificar riesgo de prediabetes y diabetes mellitus de tipo 2 en la parroquia de Honorato Vásquez Cañar. 2022. Disponible en: 2521-Texto del artículo-10051-1-10-20220713.pdf
10. Blümel JE, Carrillo-Larco RM, Vallejo MS, Chedraui P. Multimorbidity in a cohort of middle-aged women: Risk factors and disease clustering. *Maturitas*. 2020 Jul;137:45-49. doi: 10.1016/j.maturitas.2020.04.016. Epub 2020 May 4. PMID: 32498936; PMCID: PMC7284304. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32498936/> 8. American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes. *Diabetes Care*, 42(Supplement 1), S1-S193. 2019. Disponible en: Volumen 42 Número Supplement_1 | Cuidado de la diabetes | Asociación Americana de la Diabetes (diabetesjournals.org)
11. Marlene Ferrer Arrocha, Elikana Kiplagat Chirchir, Maylín Isabel Alonso Martínez, Héctor Pérez Assef. Factores de riesgo para la diabetes mellitus tipo 2 en adolescentes de un consultorio médico. 2022. Disponible en: Factores de riesgo para la diabetes mellitus tipo 2 en adolescentes de un consultorio médico | Ferrer Arrocha | Revista Finlay (sld.cu)
12. Héctor A. García Salinas, Cynthia-M. Jara, Carlos G. Adorno. Riesgo de Diabetes Mellitus tipo 2 en estudiantes, docentes y funcionarios de la Facultad de Odontología. Asunción-Paraguay. 2022. Disponible en: Riesgo de Diabetes Mellitus tipo 2 en estudiantes, docentes y funcionarios de la Facultad de Odontología. Asunción-Paraguay (una.py)
13. Mars, N., Koskela, J. T., Ripatti, P., Kiiskinen, T. T. J., Havulinna, A. S., Lindbohm, J. V., Ahola-Olli, A., Kurki, M., Karjalainen, J., Palta, P., FinnGen, Neale, B. M., Daly, M., Salomaa, V., Palotie, A., Widén, E., & Ripatti, S. (2020). Polygenic and clinical risk scores and their impact on age at onset and prediction of cardiometabolic diseases and common cancers. *Nature medicine*, 26(4), 549–557. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32273609/>
14. International Diabetes Federation. IDF Diabetes Atlas (9th ed.). Brussels, Belgium: International Diabetes Federation. 2020. Disponible en: diabetesatlas.org/upload/resources/material/20200302_133351_IDFATLAS9e_final-web.pdf
15. Aguilar-Esenarro L, Contreras-Rojas M, Del Canto J. S., Vélchez-Dávila, W. Guía técnica para la valoración nutricional antropométrica de la persona adulta.
16. Relation between the Natural Head Position and the Frankfort Plane. *Rev. Clin. Periodoncia Implantol. Rehabil. Oral* [Internet]. 2019 Ago [citado 2024 Ene 01] ; 12(2): 74-76. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0719-

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



Nombre del Proyecto: Riesgo de diabetes mellitus tipo II en personas de 20 a 64 años de las parroquias Azogues y Luis Cordero del cantón Azogues según el cuestionario FINDRISK, periodo octubre 2024 – enero 2025.

Fecha de Presentación del Proyecto: 20 de diciembre del 2024.

PROYECTO	2024												2025											
	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
Elaboración del protocolo de trabajo de titulación									X	X	X													
Aprobación del protocolo de trabajo de titulación												X												
Certificados del CEISH												X												
Desarrollo de la investigación:												X												
a. Elaboración del marco teórico sobre el "Riesgo de Diabetes Mellitus tipo II en personas de las parroquias Azogues y Luis Cordero del cantón Azogues según el cuestionario Findrisk, periodo octubre 2024 – enero 2025"												X												

b. Recolección de muestras del trabajo de investigación: "Riesgo de Diabetes Mellitus tipo II en personas de las parroquias Azogues y Luis Cordero del cantón Azogues según el cuestionario Findrisk, período octubre 2024 – enero 2025"												X	X											
c. Análisis de datos obtenidos gracias a las muestras													X	X										

[illegible]

Ariel Fabricio Arias López
ariel.arias.40@est.ucacue.edu.ec



Michelle Estefanía Vázquez Calle
michelle.vazquez.89@est.ucacue.edu.ec

Variable	Tipo de variable según su función	Tipo de variable según su naturaleza	Definición	Dimensión	Indicador	Instrumento
Edad	Independiente	Cuantitativa	Tiempo que ha vivido una persona desde su nacimiento.	Edad en años	Número de años registrado en el registro civil.	Ficha de recolección de datos
Sexo	Independiente	Cualitativa	Condición biológica orgánica que distingue a los hombres de las mujeres.	Condición biológica	Masculino o femenino	Ficha de recolección de datos
Estado civil	Independiente	Cualitativa	Condición de una persona según el registro civil	Tipología del registro civil ecuatoriano	Distinciones del estado civil de una persona	Ficha de recolección de datos
Residencia	Independiente	Cualitativa	Lugar donde se reside por más de 6 meses.	Espacial	Territorio de residencia	Ficha de recolección de datos
Ocupación	Independiente	Cualitativa	Actividades o trabajo	Clasificación nacional ocupaciones, INEC	Actividades o trabajo	Ficha de recolección de datos
Instrucción	Independiente	Cualitativa	Grado más alto de estudios realizados.	Dimensión educativa Nivel más alto de estudios concluidos	Nivel de estudios alcanzado	Ficha de recolección de datos
IMC	Independiente	Cuantitativa	Relación entre el peso y la altura de una persona, utilizada para clasificar su estado nutricional.	Medida que determina la masa corporal Antropométrica	Valor numérico en kg/m ² .	Ficha de recolección de datos
Perímetro abdominal	Independiente	Cuantitativa	Medida de la circunferencia del abdomen a nivel del ombligo, utilizada como indicador de riesgo cardiovascular.	Medida que indica la distancia alrededor del abdomen en un punto específico Antropométrica	Circunferencia abdominal en centímetros	Ficha de recolección de datos
Actividad física	Independiente	Cualitativa	Cualquier movimiento corporal producido por los músculos que genera gasto energético.	Dimensión conductual. Nivel de movimiento corporal que conlleva a gasto energético	Frecuencia, duración e intensidad de la actividad física semana	Ficha de recolección de datos

Riesgo de Diabetes Mellitus	Dependiente	Cualitativa y cuantitativa	Determinantes que intervienen y se relacionan con el diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo II.	Factores de riesgo	Total de la escala de riesgo (cualitativa): • muy alto, 21 • alto, 15 a 20 • moderado, 12 a 14 • ligeramente bajo 8 a 11 • bajo. 0 a 7 cuantitativa (de 0 a 21)	Test de Findrisk 1. Peso 2. Talla 3. Perímetro abdominal 4. Realiza actividad física al menos 30 minutos diarios 5. Come frutas y verduras a diario 6. Toma medicación para la presión alta o padece de hipertensión arterial 7. Le han detectado alguna vez niveles altos de glucosa (azúcar). 8. Alguien de su familia ha sido diagnosticado de diabetes mellitus
-----------------------------	-------------	----------------------------	--	--------------------	--	---

AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL

Michelle Estefanía Vázquez Calle portador(a) de la cédula de ciudadanía N° 0106126089 y Ariel Fabricio Arias López portador(a) de la cédula de ciudadanía N° 1726787540. En calidad de autor/a y titulares de los derechos patrimoniales del proyecto de titulación **“Riesgo de diabetes mellitus tipo II en personas de 20 a 64 años de las parroquias Azogues y Luis Cordero del cantón Azogues según el cuestionario Findrisk, periodo octubre 2024 - enero 2025”**, 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 proyecto de titulación en el Repositorio Institucional de conformidad a lo dispuesto en el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Azogues, 12 de octubre de 2026

Michelle Estefanía
Vázquez Calle

f.

Michelle Estefanía Vázquez Calle

C.I: 0106126089

Ariel Fabricio Arias
López

f.

Ariel Fabricio Arias López

C.I: 1726787540