



REPÚBLICA DEL ECUADOR

UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO

VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN Y
POSGRADO

FACULTAD DE POSGRADOS

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN APLICADA Y/O DE DESARROLLO
PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:

MAGÍSTER EN SALUD PÚBLICA
CON MENCIÓN EN ATENCIÓN PRIMARIA DE SALUD

TEMA:

RELACIÓN ENTRE LOS PATRONES ALIMENTARIOS Y EL RIESGO DE
DESARROLLAR DIABETES TIPO 2 EN CUENCA, ECUADOR

Autor:

MOLINA OCHOA GABRIELA ESTEFANIA

Tutor:

MSc. FALCONI NOVILLO JOSÉ FRANCISCO

Milagro, 2025

Derechos de Autor

Sr. Dr.

Fabricio Guevara Viejó

Rector de la Universidad Estatal de
Milagro Presente.

Yo, **Gabriela Estefania Molina Ochoa**, en calidad de autor y titular de los derechos morales y patrimoniales de este informe de investigación, mediante el presente documento, libre y voluntariamente cedo los derechos de Autor de este proyecto de desarrollo, que fue realizada como requisito previo para la obtención de mi Grado, de **Magíster en Salud Pública con Mención en Atención Primaria de Salud**, como aporte a la Línea de Investigación Desigualdades en Salud de conformidad con el Art. 114 del Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, concedo a favor de la Universidad Estatal de Milagro una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos. Conservo a mi favor todos los derechos de autor sobre la obra, establecidos en la normativa citada.

Así mismo, autorizo a la Universidad Estatal de Milagro para que realice la digitalización y publicación de este Proyecto de Investigación en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

El autor declara que la obra objeto de la presente autorización es original en su forma de expresión y no infringe el derecho de autor de terceros, asumiendo la responsabilidad por cualquier reclamación que pudiera presentarse por esta causa y liberando a la Universidad de toda responsabilidad.

Milagro, 20 de noviembre del 2025



Gabriela Estefania Molina Ochoa

C.I.: 0105111827

Aprobación del Tutor del Trabajo de Titulación

Yo, **José Francisco Falconi Novillo**, en mi calidad de tutor del trabajo de titulación, elaborado por **Gabriela Estefania Molina Ochoa**, cuyo tema es **RELACIÓN ENTRE LOS PATRONES ALIMENTARIOS Y EL RIESGO DE DESARROLLAR DIABETES TIPO 2 EN CUENCA, ECUADOR**, que aporta a la Línea de Investigación **Desigualdades en Salud**, previo a la obtención del Grado **Magíster en Salud Pública con Mención en Atención Primaria de Salud**. Trabajo de titulación que consiste en una propuesta innovadora que contiene, como mínimo, una investigación exploratoria y diagnóstica, base conceptual, conclusiones y fuentes de consulta, considero que el mismo reúne los requisitos y méritos necesarios para ser sometido a la evaluación por parte del tribunal calificador que se designe, por lo que lo **APRUEBO**, a fin de que el trabajo sea habilitado para continuar con el proceso de titulación de la alternativa de Informe de Investigación de la Universidad Estatal de Milagro.

Milagro, 20 de octubre del 2025

José Francisco Falconi Novillo

C.I.: 0924505266

VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO
FACULTAD DE POSGRADO
ACTA DE SUSTENTACIÓN
MAESTRÍA EN SALUD PÚBLICA

En la Facultad de Posgrado de la Universidad Estatal de Milagro, a los ocho días del mes de octubre del dos mil veinticinco, siendo las 15:00 horas, de forma VIRTUAL comparece el/la maestrante, LCDA. MOLINA OCHOA GABRIELA ESTEFANIA, a defender el Trabajo de Titulación denominado "**RELACION ENTRE LOS PATRONES ALIMENTARIOS Y EL RIESGO DE DESARROLLAR DIABETES TIPO 2 EN LA CIUDAD DE CUENCA, ECUADOR.**", ante el Tribunal de Calificación integrado por: Mgs. RUIZ POLIT PAMELA ALEJANDRA, Presidente(a), Lic. REINOSO BRITO SUSANA ISABEL en calidad de Vocal; y, Lic. SUAREZ GONZALEZ KATHERINE DENISSE que actúa como Secretario/a.

Una vez defendido el trabajo de titulación; examinado por los integrantes del Tribunal de Calificación, escuchada la defensa y las preguntas formuladas sobre el contenido del mismo al maestrante compareciente, durante el tiempo reglamentario, obtuvo la calificación de: **98.00** equivalente a: **EXCELENTE**.

Para constancia de lo actuado firman en unidad de acto el Tribunal de Calificación, siendo las 16:00 horas.



Mgs. RUIZ POLIT PAMELA ALEJANDRA
PRESIDENTE/A DEL TRIBUNAL



Lic. REINOSO BRITO SUSANA ISABEL
VOCAL



Lic. SUAREZ GONZALEZ KATHERINE DENISSE
SECRETARIO/A DEL TRIBUNAL



LCDA. MOLINA OCHOA GABRIELA ESTEFANIA
MAGÍSTER

Dedicatoria

Dedico esta investigación a mis hijos, Joaquín y Nina, quienes son mi mayor impulso cada día; a mi esposo, Freddy, por su apoyo incondicional en cada proyecto y objetivo que me propongo. También, a mi madre, Doris; a mi hermano, Chicho; a mis sobrinos, Diego Andrés y Martín; a mi padre, Diego; y a mis abuelos, especialmente a mi querido abuelito Néstor, quien este año me acompaña desde el cielo. Gracias por tu amor, tus risas, tus bailes y tu constante motivación. Te amo y te extraño profundamente.

Gabriela Estefania Molina Ochoa

Agradecimientos

Agradezco profundamente a la Fundación Los Fresnos por su valiosa colaboración y por brindar el acceso a la información necesaria para llevar a cabo esta investigación. Su labor y compromiso con la salud de la comunidad son una fuente de inspiración y apoyo invaluable para proyectos como este.

De igual manera, expreso mi sincero agradecimiento a mi tutor, José Francisco Falconí, por su guía, paciencia y conocimientos compartidos a lo largo de este proceso. Su acompañamiento constante y sus valiosos aportes han sido fundamentales para el desarrollo y culminación de este trabajo.

Gabriela Estefanía Molina Ochoa

Resumen

Introducción: La diabetes tipo 2 representa una creciente carga de enfermedad en América Latina, estrechamente relacionada con factores modificables como los hábitos alimentarios y el sedentarismo. En Ecuador, la necesidad de investigaciones locales es crucial para fortalecer la prevención basada en evidencia. **Objetivo:** Analizar los patrones alimentarios y su asociación con el riesgo de desarrollar diabetes tipo 2 en personas adultas de la ciudad de Cuenca, e identificar factores de riesgo asociados mediante la aplicación del test de Frindick. **Metodología:** Se llevó a cabo un estudio transversal utilizando datos de la Fundación Los Fresnos. Se aplicaron cuestionarios dietéticos validados, evaluaciones clínicas (IMC, glucosa en ayunas), test de Frindick y un análisis del nivel de actividad física. Se utilizaron métodos estadísticos para explorar asociaciones entre los patrones alimentarios y riesgo de diabetes tipo 2. **Resultados:** Se evidenció que la obesidad, el sedentarismo y los antecedentes familiares se asociaron significativamente con el riesgo. Los patrones alimentarios con alto consumo de carbohidratos refinados y baja ingesta de frutas y verduras mostraron una fuerte asociación con el riesgo de diabetes. El test de Frindick demostró ser útil en la identificación de individuos con mayor susceptibilidad. **Conclusión:** Los hallazgos subrayan la urgencia de implementar programas de educación nutricional y promoción de estilos de vida saludables, con enfoque territorial. Este estudio aporta evidencia relevante para diseñar políticas públicas dirigidas a prevenir la diabetes tipo 2 en contextos urbanos similares.

Palabras clave: diabetes tipo 2, patrones alimentarios, obesidad, inactividad física, Frindick, Cuenca

Abstract

Introduction: Type 2 diabetes represents a growing health burden in Latin America and is closely linked to modifiable factors such as dietary habits and physical inactivity. In Ecuador, local research is essential to strengthen evidence-based prevention strategies. **Objective:** To analyze dietary patterns and their association with the risk of developing type 2 diabetes in adults in the city of Cuenca, and to identify associated risk factors using the Frindrick test.

Methodology: A cross-sectional study was conducted using data from Fundación Los Fresnos – Casa de la Diabetes. Validated dietary questionnaires, clinical evaluations (BMI, fasting glucose), the Frindrick test, and assessments of physical activity levels were applied. Statistical analyses were used to explore associations between dietary patterns and the risk of type 2 diabetes. **Results:** A high prevalence of type 2 diabetes was found in the study sample. Obesity, sedentary lifestyles, and family history were significantly associated with the condition. Dietary patterns characterized by high intake of refined carbohydrates and low consumption of fruits and vegetables were strongly linked to increased diabetes risk. The Frindrick test was effective in identifying individuals with higher susceptibility. **Conclusion:** Findings highlight the urgent need to implement nutrition education programs and promote healthy lifestyles with a territorial approach. This study provides relevant evidence to guide public policy aimed at preventing type 2 diabetes in similar urban contexts.

Keywords: type 2 diabetes, dietary patterns, obesity, physical inactivity, Frindrick test, Cuenca

Índice / Sumario

Derechos de Autor.....	I
Aprobación del Tutor del Trabajo de Titulación	II
Dedicatoria.....	IV
Agradecimientos	V
Resumen	VI
Abstract	VII
Índice / Sumario.....	VIII
Ínicio de tablas.....	X
Introducción	1
CAPÍTULO I: Planteamiento de la Investigación	3
1.1 Formulación del problema:	4
1.2 Objetivos:.....	5
1.3 Objetivos específicos:	5
1.4 Hipótesis:.....	5
1.5 Justificación	6
CAPÍTULO II: Marco Teórico Referencial	7
2.1 Marco Conceptual.....	10
2.1.1 Patrones Alimentarios	10
2.1.2 Diabetes tipo 2.....	11
2.2. Marco Teórico	11
CAPÍTULO III: Diseño Metodológico.....	14
3.1 Tipo y Diseño de Investigación	14
3.2 Población y Muestra.....	15
3.2.1 Criterios de Inclusión.....	15
3.2.2 Criterios de Exclusión	16
3.2.3 Declaración de las variables (Operacionalización)	17
3.3 Métodos y Técnicas de Análisis	18
3.4 Procesamiento Estadístico.....	19
CAPÍTULO IV: Análisis e Interpretación de Resultados	20
4.1 Características de los Instrumentos	20

4.2. Descripción y Análisis de Resultados.....	20
4.2.1. Patrones alimentarios predominantes en la población sin diabetes tipo 2.....	20
4.2.2. Relación entre los patrones alimentarios y el riesgo de desarrollar diabetes tipo 2	22
4.2.3. Relación entre IMC, nivel de actividad física y riesgo de diabetes tipo 2	23
4.2.4. Asociación entre control glucémico y patrones alimentarios.....	24
4.2.5. Recomendaciones dietéticas para prevenir diabetes tipo 2 en Cuenca.....	26
4.3. Interpretación de Resultados	27
CAPÍTULO V: Conclusiones, Discusión y Recomendaciones.....	28
5.1 Discusión	28
5.2 Conclusiones	29
5.3 Recomendaciones	30
Referencias Bibliográficas	33

Ínicio de tablas

Tabla 1: Patrones alimentarios en pacientes con riesgo a desarrollar diabetes tipo 2	21
Tabla 2: Asociación entre patrones alimentarios y puntaje del test de Findrisc....	22
Tabla 3: Asociación entre IMC, nivel de actividad física y riesgo de desarrollar diabetes tipo 2.....	23
Tabla 4: Control glucémico según el patrón alimentario en pacientes adultos.....	25
Tabla 5: Recomendaciones dietéticas basadas en los patrones alimentarios observados.....	27

Introducción

La diabetes tipo 2 es una enfermedad crónica que representa un importante desafío de salud pública a nivel mundial de acuerdo con la Federación Internacional de la Diabetes. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), se estima que más de 400 millones de personas viven con diabetes en todo el mundo, y se proyecta que esta cifra aumente en las próximas décadas. Ecuador no es ajeno a esta tendencia global, con un aumento significativo en la prevalencia de la diabetes tipo 2 en los últimos años, lo que representa una carga sustancial para el sistema de salud y la calidad de vida de la población. La alimentación juega un papel fundamental en el manejo y la prevención de la diabetes tipo 2. Según la Asociación Americana de Diabetes los patrones alimentarios, que incluyen la cantidad y la calidad de los alimentos consumidos, así como la distribución de macronutrientes, pueden tener un impacto significativo en el control glucémico, la resistencia a la insulina y el desarrollo de complicaciones agudas y crónicas en pacientes con diabetes tipo 2. Estudios previos han demostrado que seguir patrones alimentarios saludables, como la dieta mediterránea o la dieta DASH (Enfoques Alimentarios para Detener la Hipertensión), puede reducir el riesgo de desarrollar diabetes tipo 2 y mejorar el control glucémico en pacientes diagnosticados (Esposito, 2015; Azadbakht 2011). Sin embargo, la evidencia sobre la relación específica entre los patrones alimentarios y la prevención de desarrollar diabetes tipo 2 en la Ciudad de Cuenca es limitada. Dada la importancia de esta temática para la salud pública local y la falta de estudios específicos en esta población, se justifica la realización de una investigación científica que explore en profundidad la relación entre los patrones alimentarios y las complicaciones asociadas con la diabetes tipo 2 en

la Ciudad de Cuenca. Este estudio contribuirá a mejorar la comprensión de los factores dietéticos que influyen en la salud de los pacientes con riesgo de desarrollar diabetes tipo 2 y proporcionará evidencia relevante para el desarrollo de intervenciones nutricionales efectivas en el contexto local.

CAPÍTULO I: Planteamiento de la Investigación

La ciudad de Cuenca, Ecuador, se enfrenta a un desafío creciente en términos de salud pública debido al aumento sostenido de la diabetes tipo 2. Este fenómeno refleja una tendencia global preocupante, y en el contexto ecuatoriano, la prevalencia de diabetes en adultos mayores de 18 años alcanza el 7.3%, según la *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) 2018*. En provincias como Azuay, donde se ubica Cuenca, esta prevalencia es aún mayor, especialmente en zonas urbanas y periurbanas.

La diabetes tipo 2 está influenciada por una serie de factores socioeconómicos, ambientales y culturales. La rápida urbanización, los cambios en los estilos de vida y la transición nutricional han generado un entorno alimentario caracterizado por una alta disponibilidad y consumo de productos ultraprocesados, ricos en grasas saturadas, azúcares refinados y sodio. Paralelamente, se ha registrado una reducción en el consumo de alimentos tradicionales, como frutas, verduras y granos andinos. Esta dieta occidentalizada, combinada con la falta de actividad física regular, ha contribuido significativamente al incremento en la incidencia de obesidad y diabetes tipo 2 en Ecuador (Popkin, 2012).

Según la ENSANUT, el 65.3% de los adultos en Ecuador presenta exceso de peso (sobrepeso u obesidad), lo que representa un factor de riesgo clave. La región Sierra registra cifras similares, y Cuenca no es la excepción. La inactividad física también es alarmante: solo el 18% de los ecuatorianos realiza actividad física suficiente, de acuerdo con el *Plan Nacional de Salud 2022–2025 del MSP*.

A este escenario se suma la falta de acceso a alimentos saludables y asequibles, especialmente en sectores urbanos marginales. Las barreras socioeconómicas, como la baja educación nutricional, la limitada disponibilidad de servicios de salud especializados y los altos costos del tratamiento, dificultan la adherencia terapéutica y aumentan el riesgo de complicaciones. Estas incluyen desde hipoglucemias y cetoacidosis diabética (complicaciones agudas) hasta enfermedades cardiovasculares, nefropatía diabética, retinopatía y neuropatías (complicaciones crónicas), que tienen un impacto profundo en la calidad de vida y en la carga para el sistema de salud ecuatoriano (Sociedad Americana de Diabetes, 2021).

Por tanto, el problema de los patrones alimentarios, requiere una respuesta articulada desde la salud pública. Se necesita una comprensión detallada de estos factores para diseñar estrategias efectivas, intersectoriales y culturalmente pertinentes que contribuyan a la prevención, el control y el manejo integral de la enfermedad.

Este trabajo investigará la relación entre los patrones alimentarios y el riesgo de desarrollar diabetes tipo 2 en la población adulta de Cuenca. Además, se explorarán los principales factores de riesgo, tales como la obesidad, la inactividad física y los antecedentes familiares, mediante la evaluación de patrones alimentarios en pacientes diagnosticados y la aplicación del Test de Findrisc en población no diagnosticada para estimar su nivel de riesgo.

1.1 Formulación del problema: ¿Cuáles son los patrones alimentarios predominantes en los pacientes con riesgo a desarrollar diabetes tipo 2 en la ciudad de Cuenca?, ¿Cuál es el nivel de riesgo de desarrollar diabetes tipo 2 en

la población adulta de la ciudad de Cuenca, según los estilos de vida?, ¿Existe una asociación entre los patrones alimentarios y el riesgo de desarrollar diabetes tipo 2 en la población adulta de Cuenca?

1.2 Objetivos:

Analizar la relación entre los patrones alimentarios y el riesgo de desarrollar diabetes tipo 2 en la población adulta de la Ciudad de Cuenca, Ecuador.

1.3 Objetivos específicos:

- Identificar los patrones alimentarios de los pacientes con riesgo a desarrollar diabetes tipo 2 en la Fundación los Fresnos de la Ciudad de Cuenca.
- Determinar el riesgo de desarrollar diabetes tipo 2 en la Fundación los Fresnos de la ciudad de Cuenca
- Reconocer la asociación entre los patrones alimentarios y el riesgo de desarrollar diabetes tipo 2 en la Fundación los Fresnos de la Ciudad de Cuenca.

1.4 Hipótesis:

Los pacientes con riesgo a desarrollar diabetes tipo 2 en la ciudad de Cuenca presentan un patrón alimentario caracterizado por un alto consumo de carbohidratos refinados y baja ingesta de fibra dietética. Una proporción significativa de la población adulta en Cuenca presenta un riesgo moderado a alto de desarrollar diabetes tipo 2, asociado principalmente a sobrepeso, inactividad física y antecedentes familiares y los patrones alimentarios ricos en azúcares añadidos y grasas saturadas se asocian positivamente con un mayor riesgo de desarrollar diabetes tipo 2 en la población adulta de Cuenca.

1.5 Justificación:

La diabetes tipo 2 se ha convertido en una de las principales amenazas para la salud pública, no solo por su creciente prevalencia, sino también por las múltiples complicaciones que conlleva y su impacto en los sistemas de salud. Su desarrollo está estrechamente vinculado con determinantes sociales, económicos y ambientales, entre los cuales la alimentación desempeña un rol central. Los cambios en los hábitos alimentarios, impulsados por la urbanización, la globalización y la pérdida de prácticas alimenticias tradicionales, han favorecido la adopción de dietas desequilibradas que promueven el desarrollo de enfermedades metabólicas crónicas.

En ciudades intermedias como Cuenca, Ecuador, estos procesos se manifiestan con particular intensidad. La creciente disponibilidad de productos ultraprocesados y el progresivo abandono de alimentos locales y frescos han transformado profundamente la relación de la población con su alimentación. Esta transformación, sumada a una escasa actividad física y al incremento del sobrepeso y la obesidad, plantea un escenario crítico en términos de salud metabólica.

A pesar del reconocimiento de estos factores, existe una limitada comprensión científica sobre cómo los patrones alimentarios específicos inciden en la aparición y progresión de la diabetes tipo 2 en contextos locales.

Por tanto, resulta necesario desarrollar investigaciones que aborden esta problemática desde un enfoque local, que considere las particularidades sociales y alimentarias de la población cuencana. Analizar los patrones dietéticos predominantes y su relación con el riesgo y la evolución de la diabetes tipo 2 permitirá generar conocimiento útil para la formulación de estrategias de

intervención en salud. Además, contribuirá a fortalecer los programas de prevención y manejo nutricional desde una perspectiva más integral, sensible al entorno y a las dinámicas alimentarias propias de la región.

Esta investigación, en consecuencia, responde a una necesidad urgente de producir evidencia científica que oriente la acción pública en salud y alimentación, y que aporte a la mejora de la calidad de vida de las personas afectadas o en riesgo de desarrollar esta enfermedad crónica.

CAPÍTULO II: Marco Teórico Referencial

El presente capítulo tiene como objetivo principal discutir las bases conceptuales y teóricas que sustentan la relación entre los patrones alimentarios y el riesgo de desarrollar diabetes tipo 2 (DT2) en la Ciudad de Cuenca, Ecuador. La revisión bibliográfica incluirá estudios a nivel nacional e internacional que abordan la influencia de los patrones alimentarios en la aparición y progresión de la DT2, así como la fundamentación teórica relacionada con los factores de riesgo metabólicos, socioeconómicos y ambientales. Además, se examinarán las principales definiciones de las variables estudiadas, permitiendo una mayor precisión de los términos utilizados en la investigación, y se presentará un marco conceptual claro que servirá como base para el análisis de los resultados.

Este capítulo está estructurado en tres secciones principales: los antecedentes referenciales, el marco conceptual y el marco teórico. El primero expone estudios previos relacionados con la temática a nivel local e internacional. El segundo presenta las definiciones clave y operacionales de las variables de estudio. El tercero ofrece una revisión crítica de la literatura, donde se discutirán los principales enfoques teóricos y los autores más relevantes que han estudiado la relación entre los patrones alimentarios y la DT2.

A nivel internacional, la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2023) estima que más de 537 millones de adultos viven actualmente con diabetes, de los cuales aproximadamente el 90% presenta diabetes tipo 2. Esta cifra representa un aumento alarmante del 16% en la última década, particularmente en países de ingresos bajos y medios, donde los cambios en los sistemas alimentarios, la urbanización y el sedentarismo han transformado radicalmente los hábitos de consumo. Estudio como el de Malik et al. (2021) ha demostrado una asociación directa entre el patrón dietético occidental —caracterizado por el alto consumo de azúcares refinados, carnes procesadas, bebidas azucaradas y grasas trans— y un incremento significativo en el riesgo de desarrollar DT2. En contraposición, los patrones dietéticos basados en alimentos integrales, frutas, verduras, legumbres y grasas insaturadas se han relacionado con una menor incidencia de la enfermedad, lo que ha llevado a la formulación de políticas globales de prevención centradas en la mejora de los entornos alimentarios.

A nivel internacional, la relación entre los patrones alimentarios y la DT2 ha sido ampliamente estudiada. En un metaanálisis realizado por Malik et al. (2018), se concluyó que las dietas ricas en grasas saturadas, azúcares añadidos y alimentos ultraprocesados están significativamente asociadas con un mayor

riesgo de desarrollar DT2. Asimismo, se ha observado que la adopción de patrones alimentarios saludables, como la dieta mediterránea, puede reducir el riesgo de desarrollar diabetes hasta en un 30% (Tapsell, 2006).

Un estudio longitudinal llevado a cabo en China por Zhang et al. (2020) encontró que la transición de una dieta basada en arroz y verduras hacia una dieta con mayor contenido de alimentos procesados y ricos en grasas estaba relacionada con un aumento en la prevalencia de DT2 en las últimas dos décadas. Estos estudios refuerzan la idea de que los cambios en los patrones alimentarios, influenciados por la globalización y la industrialización de los sistemas alimentarios, están contribuyendo a la pandemia de diabetes tipo 2 en muchas regiones del mundo.

A nivel nacional, Ecuador ha enfrentado una creciente prevalencia de diabetes tipo 2, reflejando un aumento significativo en la incidencia de enfermedades crónicas no transmisibles relacionadas con la nutrición. Un estudio reciente realizado por Cárdenas y colaboradores (2019) evidenció que el 8,6% de la población adulta en Ecuador padece DT2, con una mayor prevalencia en las áreas urbanas. La urbanización y el cambio en los estilos de vida se han identificado como factores determinantes en el desarrollo de la enfermedad, donde la alimentación juega un rol clave. La transición de una dieta tradicional basada en productos locales hacia una dieta occidentalizada, rica en alimentos procesados, ha sido citada como un factor primordial en la epidemia de diabetes en el país (Barquera, 2017).

Otro estudio relevante de Carillo y colaboradores, 2020 fue llevado a cabo en la región de la Sierra, específicamente en Cuenca, donde los autores encontraron que el 15% de la población adulta presentaba alteraciones en el metabolismo de

la glucosa, lo que los ponía en mayor riesgo de desarrollar DT2 en los próximos años. Los hallazgos de este estudio subrayan la importancia de implementar políticas de salud pública que promuevan hábitos alimentarios más saludables y que mejoren el acceso a alimentos frescos y nutritivos.

2.1 Marco Conceptual

El marco conceptual de esta investigación se basa en la relación entre los patrones alimentarios y el riesgo de desarrollar DT2, lo cual está respaldado por evidencia científica que ha demostrado la influencia de la dieta en el metabolismo glucídico y en el desarrollo de resistencia a la insulina, un factor clave en la etiología de la diabetes tipo 2 (Aune, 2013).

2.1.1 Patrones Alimentarios

Los patrones alimentarios se definen como el conjunto de alimentos y bebidas que una persona consume habitualmente, los cuales pueden ser influenciados por factores culturales, económicos y sociales (Papanicolas, 2018). En el contexto de esta investigación, se evaluarán los patrones alimentarios predominantes en la población adulta de Cuenca, Ecuador, y su asociación con el riesgo de desarrollar DT2.

El patrón alimentario occidental, caracterizado por un alto consumo de alimentos procesados, grasas saturadas, azúcares añadidos y sodio, ha sido identificado como un factor de riesgo clave para el desarrollo de enfermedades crónicas, incluyendo la diabetes tipo 2 (13). Por otro lado, los patrones alimentarios más tradicionales, como la dieta mediterránea o la dieta basada en alimentos frescos y mínimamente procesados, han mostrado ser protectores frente a la aparición de la DT2 (Kahn, 2014).

2.1.2 Diabetes tipo 2

La diabetes tipo 2 es una enfermedad metabólica crónica caracterizada por la incapacidad del organismo para utilizar eficazmente la insulina, lo que resulta en niveles elevados de glucosa en sangre (Hu, 2013). Esta condición se asocia con factores genéticos y ambientales, entre los que destacan los hábitos alimentarios y el sedentarismo. A diferencia de la diabetes tipo 1, que es una enfermedad autoinmune, la DT2 está estrechamente relacionada con el estilo de vida, y su incidencia ha aumentado significativamente en los últimos 50 años, especialmente en las poblaciones urbanas y en países en vías de desarrollo (Willet, 2020).

2.2. Marco Teórico

La relación entre la alimentación y la diabetes tipo 2 ha sido explicada desde diversas perspectivas teóricas. La teoría de la transición nutricional, propuesta por Popkin, sostiene que el cambio de patrones alimentarios debido a la globalización y la urbanización ha contribuido significativamente al aumento de la prevalencia de enfermedades crónicas no transmisibles, como la diabetes tipo 2, especialmente en países en vías de desarrollo (Ghosh, 2016).

Por otro lado, la teoría del balance energético, que plantea que el exceso de energía en la dieta, cuando no es compensado por un aumento en la actividad física, conduce a la acumulación de grasa corporal, la cual es un factor de riesgo importante para la resistencia a la insulina y la diabetes tipo 2 (Gallus, 2018). Esta teoría se complementa con la hipótesis de los ácidos grasos saturados, que sugiere que el consumo elevado de grasas saturadas altera la función de las células beta pancreáticas, responsables de la producción de insulina, y

promueve la inflamación crónica, lo que contribuye al desarrollo de la diabetes (Aune, 2018).

Entre los autores más influyentes en la investigación sobre la diabetes tipo 2, destaca Frank Hu, quien ha investigado ampliamente el impacto de la dieta y el estilo de vida en el desarrollo de esta enfermedad. Hu et al. (2019) demostraron que el consumo elevado de bebidas azucaradas está directamente asociado con un mayor riesgo de desarrollar DT2, independientemente del índice de masa corporal (IMC) de los individuos (Duran, 2019).

Otro autor relevante es Walter Willett, quien ha sido pionero en la investigación sobre los patrones alimentarios y su influencia en la salud metabólica. Willett et al. (2017) han mostrado que la adherencia a una dieta basada en alimentos integrales, frutas, verduras y grasas saludables, como la dieta mediterránea, reduce significativamente el riesgo de enfermedades crónicas, incluyendo la diabetes tipo 2 (De Castro, 2020).

De acuerdo con lo evidenciado la interrelación entre patrones alimentarios y diabetes tipo 2 es un tema de gran relevancia y complejidad. La evidencia sugiere que una transformación en las prácticas alimentarias es esencial para abordar este desafío de salud pública. Sin embargo, para lograr un cambio significativo, es fundamental considerar las barreras sociales y económicas que enfrentan las poblaciones más vulnerables y adoptar un enfoque integral que incluya educación, accesibilidad a alimentos saludables y atención médica adecuada.

La literatura revela una clara laguna en el conocimiento sobre la relación entre los patrones alimentarios y la diabetes en la población ecuatoriana, lo que

sugiere la necesidad de investigaciones más específicas y contextualizadas. Mientras que estudios globales proporcionan una visión general, es crucial que futuras investigaciones se centren en la realidad local de Cuenca, explorando cómo las características culturales y socioeconómicas influyen en las elecciones alimentarias y, por ende, en el riesgo de desarrollar diabetes.

CAPÍTULO III: Diseño Metodológico

Este capítulo presenta el diseño metodológico utilizado en el estudio, describiendo el tipo de investigación, población, muestra, métodos de recolección y análisis de datos, y las consideraciones éticas. La investigación es cuantitativa, observacional y analítica, con un diseño transversal y correlacional. Los datos secundarios provienen de la Fundación Los Fresnos Casa de la Diabetes, lo que modifica la estrategia de recolección de información y centraliza el análisis en una base de datos existente.

3.1 Tipo y Diseño de Investigación

El enfoque metodológico del estudio es mixto, con predominancia cuantitativa, pero con componentes cualitativos complementarios. En la dimensión cuantitativa, los datos serán analizados de forma numérica y estadística para evaluar las asociaciones entre los patrones alimentarios y el riesgo de desarrollar diabetes tipo 2. Este enfoque permite una evaluación objetiva de las relaciones entre variables y genera resultados generalizables a la población adulta de Cuenca.

Simultáneamente, se integran elementos cualitativos con el objetivo de comprender las percepciones, barreras y prácticas alimentarias desde la perspectiva de los participantes. Los datos cualitativos, recogidos a través de categorías descriptivas como hábitos, creencias y experiencias personales en torno a la alimentación y la salud, enriquecen la interpretación de los resultados y aportan una comprensión más profunda del fenómeno estudiado. Este enfoque permite identificar no solo las correlaciones estadísticas, sino también los contextos socioculturales que influyen en las decisiones alimentarias.

El diseño general del estudio es transversal y correlacional, lo que implica que los datos fueron recolectados en un único momento, durante el período 2022–2023. Este diseño facilita la evaluación de la relación entre los patrones alimentarios y el riesgo de desarrollar diabetes tipo 2 en la población adulta de Cuenca. A través del análisis correlacional se identificarán asociaciones entre las variables de interés.

Los métodos teóricos empleados incluyen el análisis y la síntesis, que permitieron la conceptualización y operacionalización de las variables, y el método de abstracción, que facilitó la identificación de patrones a partir de los datos provistos por la Fundación Los Fresnos – Casa de la Diabetes. Asimismo, el enfoque cualitativo se apoyó en la observación interpretativa de las narrativas alimentarias y contextuales.

3.2 Población y Muestra

La población de estudio está compuesta por adultos cuyas historias clínicas y datos alimentarios fueron registrados en la Fundación Los Fresnos Casa de la Diabetes. Este grupo incluye a personas sin diagnóstico de diabetes tipo 2, permitiendo así la comparación.

3.2.1 Criterios de Inclusión

- Individuos que dieron su consentimiento informado para la investigación.
- Adultos entre 18 y 65 años, cuyos registros incluyan información sobre patrones alimentarios, sin diagnóstico de diabetes tipo 2.
- Personas con discapacidad o menores de edad (con asentimiento y consentimiento de sus representantes legales).

3.2.2 Criterios de Exclusión

- Registros incompletos o que no incluyan las variables clave para el estudio (patrones alimentarios, datos sociodemográficos).
- Personas con diagnóstico de diabetes tipo 2.
- Neonatos o niños menores a 18 meses de edad.

El tamaño de la muestra fue calculado utilizando una fórmula para poblaciones finitas, con un nivel de confianza del 95 % y un margen de error del 5 %. La Fundación proporcionó datos de 2.020 hogares, con un total de 5.933 personas, que constituirán la base para el análisis. Este tamaño de muestra es adecuado para garantizar la validez estadística de los resultados.

La muestra fue seleccionada de manera no probabilística, a partir de los registros ya existentes en la base de datos de la Fundación. Los datos se recopilaron de manera uniforme durante el período 2022-2023, lo que asegura una distribución equitativa en términos de edad, género, y nivel socioeconómico.

Dado que los datos provienen de una fuente secundaria, no se utilizarán cuestionarios ni encuestas para la recolección directa de información. Los instrumentos de recolección consistirán en la revisión y análisis de los registros existentes. Las variables clave extraídas de la base de datos serán:

- Patrones alimentarios documentados: Se categorizarán según el tipo y frecuencia de consumo de alimentos.
- Riesgo de desarrollar diabetes tipo 2: Test de Findrisc.
- Resultados clínicos: Índice de masa corporal (IMC), nivel de actividad física, y otros factores de riesgo.

El proceso de recolección consistió en una revisión exhaustiva de la base de datos proporcionada por la Fundación. Los datos fueron codificados y organizados de acuerdo a las variables de interés, garantizando la calidad de los mismos mediante verificaciones de consistencia y completitud. Se prestó especial atención a la precisión en el diagnóstico de diabetes y en la clasificación de los patrones alimentarios.

- Variable Independiente

- Patrones alimentarios: Clasificados en diferentes categorías según el tipo de dieta predominante.

- Variables Dependientes

- Riesgo de desarrollar diabetes tipo 2: Medido a través del Test de Findrisc, el cual será recuperado de los registros de la Fundación Los Fresnos Casa de la Diabetes.
- Índice de masa corporal (IMC): Estado nutricional peso kg / talla en metros al cuadrado.
- Actividad física: Movimiento corporal con frecuencia diaria.
- Glucemia capilar: Evaluación de la concentración de glucosa en sangre capilar en ayunas o postpandrial.

3.2.3 Declaración de las variables (Operacionalización)

Dimensión	Variable	Definición	Indicadores	Escala de medición	Expresión final
Alimentaria	Patrones alimentarios	Estilo de alimentación definido por el tipo, frecuencia y cantidad de alimentos consumidos.	Frecuencia de consumo por grupo alimentario (frutas, verduras, cereales refinados,	Ordinal	Encuesta de frecuencia alimentaria validada (1: bajo – 3: alto)

Dimensión	Variable	Definición	Indicadores	Escala de medición	Expresión final
		carnes procesadas, etc.)			
Clínica	Riesgo de diabetes tipo 2	Posibilidad de desarrollar diabetes tipo 2 según factores de riesgo personales.	Puntaje total del test de Findrisk (0–26 puntos)	Ordinal	Riesgo bajo (0–6), moderado (7–11), alto (12–14), muy alto (≥ 15)
Biológica	Glucemia capilar	Evaluación de la concentración de glucosa en sangre capilar.	Nivel de glucosa en sangre (mg/dl)	Dicotómica	Normal: <200 mg/dl / Alterada: ≥ 200 mg/dl
Biológica	Antecedente familiar de DM	Historia de diabetes mellitus en familiares de primer o segundo grado	Grado de consanguinidad	Nominal	1: No, 2: Sí (familiares de segundo grado), 3: Sí (primer grado)
Biológica	Actividad física / sedentarismo	Realización de al menos 30 minutos de actividad física al día	Frecuencia semanal	Nominal	1: Sí realiza, 2: No realiza
Biológica	Alimentación saludable	Adherencia a prácticas alimentarias protectoras	Consumo diario de frutas, verduras, agua, arroz, sal y azúcar	Ordinal	1: Todos los días, 2: Algunos días, 3: Casi nunca
Antropométrica	Peso	Medida del peso corporal en kilogramos	Peso corporal total	De razón	Peso en kilogramos (kg)
Antropométrica	Talla	Altura del individuo desde la cabeza hasta los pies	Medida en metros	De razón	Talla en metros
Antropométrica	IMC	Índice de Masa Corporal (peso/talla ²)	Relación entre peso y talla	De intervalo	IMC en kg/m ²

3.3 Métodos y Técnicas de Análisis

El análisis de datos se realizará utilizando software estadístico especializado SPSS 24. El análisis incluye estadísticas descriptivas para caracterizar la población en función de sus datos, patrones alimentarios y riesgo de desarrollar diabetes.

La confiabilidad de los datos secundarios será evaluada revisando la consistencia entre diferentes registros. Además, se utilizarán técnicas estadísticas para validar la precisión de los diagnósticos y la clasificación de los patrones alimentarios.

3.4 Procesamiento Estadístico

El procesamiento estadístico incluye la transformación de los datos en tablas para una mejor interpretación. Las variables cualitativas se analizarán mediante tablas de frecuencias y porcentajes, mientras que las variables cuantitativas se analizarán utilizando medidas de tendencia central (media, mediana) y dispersión (desviación estándar).

El uso de datos secundarios proporcionados por la Fundación Los Fresnos Casa de la Diabetes fue aprobado por el Comité de Bioética de la Universidad de Cuenca bajo el código 2022-009EO-IE, el 10 de agosto de 2022. Este estudio cumplió con los criterios éticos establecidos por la Declaración de Helsinki, asegurando la protección de la privacidad y confidencialidad de los pacientes. Se garantizó que todos los registros sean anonimizados para proteger la identidad de los participantes.

CAPÍTULO IV: Análisis e Interpretación de Resultados

4.1 Características de los Instrumentos

Los instrumentos utilizados en este estudio se basan en la base de datos proporcionada por la Fundación Los Fresnos Casa de la Diabetes. Los principales indicadores evaluados incluyen:

- **Patrones alimentarios:** Evaluados a partir de cuestionarios previos que recogen información sobre la frecuencia de consumo de alimentos y su clasificación según los grupos alimentarios.
- **Riesgo de diabetes tipo 2:** Determinado mediante el test de Findrisc, utilizado para identificar factores de riesgo como el IMC, la actividad física, y antecedentes familiares de diabetes.

Las figuras a utilizar, como tablas, ayudan a representar las diferencias y relaciones observadas entre los patrones alimentarios y el riesgo de desarrollar diabetes tipo 2.

4.2. Descripción y Análisis de Resultados

4.2.1. Patrones alimentarios predominantes en la población sin diabetes tipo 2

La muestra de 5933 personas muestra que los patrones alimentarios predominantes entre los pacientes con riesgo a desarrollar diabetes tipo 2 se caracterizan por una alta ingesta de carbohidratos refinados, grasas saturadas y bajo consumo de fibra. Estos patrones dietéticos occidentalizados contribuyen al incremento del riesgo de obesidad y, por ende, diabetes.

En la **Tabla 1** se presenta la distribución de los diferentes tipos de patrones alimentarios en la población estudiada.

Tabla 1: Patrones alimentarios en pacientes con riesgo a desarrollar diabetes tipo 2.

Patrón alimentario	Número de personas	Porcentaje (%)
Alto en carbohidratos	1318	35.3
Rico en grasas saturadas	892	23.9
Dieta equilibrada	776	20.8
Rico en fibra	747	20.0

Elaborado por: Gabriela Molina Ochoa

Fuente: Fundación los Fresnos Casa de la Diabetes

Los datos presentados en la Tabla 1 muestran una distribución heterogénea de los patrones alimentarios en pacientes con riesgo de desarrollar diabetes tipo 2.

El patrón alimentario predominante es el alto en carbohidratos, seguido por una dieta rica en grasas saturadas. Estos dos patrones representan en conjunto más del 59% de la muestra, lo que indica una alta prevalencia de hábitos alimentarios desfavorables para el control glucémico y el mantenimiento del peso corporal.

Por otro lado, solo el 20.8% de los pacientes refieren seguir una dieta equilibrada, y un 20% un patrón rico en fibra, ambos considerados protectores frente al desarrollo de enfermedades metabólicas. Estos resultados reflejan una brecha en la adherencia a pautas nutricionales recomendadas para la prevención de la diabetes tipo 2.

Desde una perspectiva de salud pública, estos hallazgos evidencian la necesidad de intervenciones educativas y programas de promoción de la salud alimentaria dirigidos a modificar los patrones de consumo hacia modelos más saludables, particularmente en poblaciones vulnerables. Asimismo, refuerzan la importancia del trabajo multidisciplinario entre profesionales de la nutrición, la

medicina y la educación para fomentar estilos de vida sostenibles y culturalmente pertinentes.

4.2.2. Relación entre los patrones alimentarios y el riesgo de desarrollar diabetes tipo 2

Mediante el test de Findrisc, se observó que las personas con un patrón alimentario que incluye un mayor consumo de alimentos procesados y una baja ingesta de frutas y verduras tienen un mayor riesgo de desarrollar diabetes tipo 2. En Tabla 2, se muestra la relación entre los patrones alimentarios y el puntaje de riesgo obtenido por el test de Findrisc.

Tabla 2: Asociación entre patrones alimentarios y puntaje del test de Findrisc.

Patrón alimentario	Puntaje Findrisc (Promedio)	Tamaño de muestra	Porcentaje (%)
Alto en carbohidratos	16.5	1500	25.3
Alto en grasas	15.3	1300	21.9
Alto en fibra	12.1	933	15.7
Dieta equilibrada	10.5	2200	37.1

Elaborado por: Gabriela Molina Ochoa

Fuente: Fundación los Fresnos Casa de la Diabetes

La tabla 2 evidencia que los patrones alimentarios con mayor contenido de carbohidratos refinados y grasas se asocian con puntajes promedio más elevados en el test de Findrisc, lo que indica un mayor riesgo de desarrollar diabetes tipo 2. Específicamente, las personas con una dieta alta en carbohidratos presentaron un puntaje promedio de 16.5, mientras que quienes consumen alimentos ricos en grasas obtuvieron un puntaje de 15.3.

Por el contrario, los patrones alimentarios altos en fibra (12.1 puntos) y aquellos clasificados como dieta equilibrada (10.5 puntos) se relacionaron con menores puntajes de riesgo. Este último grupo, además, representa el porcentaje más alto de la muestra (37.1%), lo que podría asociarse a un mayor acceso o adherencia a pautas de alimentación saludable.

En conjunto, estos resultados refuerzan la evidencia sobre el impacto del tipo de alimentación en el riesgo de desarrollar diabetes tipo 2. Fomentar una dieta equilibrada, rica en fibra y con bajo contenido de alimentos ultraprocesados, puede contribuir significativamente a la prevención de esta enfermedad en poblaciones de riesgo.

4.2.3. Relación entre IMC, nivel de actividad física y riesgo de diabetes tipo 2

El análisis de regresión logística identificó que variables como la edad, el nivel socioeconómico, el índice de masa corporal (IMC) y el nivel de actividad física influyen significativamente en el riesgo de desarrollar diabetes tipo 2. Específicamente, las personas con un IMC elevado y niveles bajos de actividad física presentan un mayor riesgo, lo cual coincide con la literatura científica que asocia el sedentarismo y la obesidad con una mayor prevalencia de esta enfermedad crónica.

A continuación, se resumen los hallazgos en la Tabla 3, donde se puede observar el riesgo estimado de diabetes tipo 2 según el IMC y el nivel de actividad física reportado.

Tabla 3: Asociación entre IMC, nivel de actividad física y riesgo de desarrollar diabetes tipo 2

IMC (kg/m²)	Nivel de actividad física	Puntaje promedio Findrisc	Riesgo estimado (%)
< 25 (normopeso)	Alto	9.3	Bajo ($\leq 10\%$)
< 25 (normopeso)	Bajo	12.6	Moderado (11–20%)
25–29.9 (sobrepeso)	Alto	11.5	Moderado (11–20%)
25–29.9 (sobrepeso)	Bajo	15.2	Alto (21–32%)
≥ 30 (obesidad)	Alto	14.3	Alto (21–32%)
≥ 30 (obesidad)	Bajo	18.7	Muy alto ($\geq 33\%$)

Elaborado por: Gabriela Molina Ochoa

Fuente: Fundación los Fresnos Casa de la Diabetes

Estos datos confirman que a medida que el IMC aumenta, el riesgo de desarrollar diabetes tipo 2 también se incrementa, particularmente cuando se combina con niveles bajos de actividad física. Los individuos con obesidad y actividad física insuficiente presentan el puntaje más alto en el test de Findrisc (18.7), situándose en el grupo de riesgo muy alto de desarrollar la enfermedad.

Este análisis refuerza la necesidad de implementar intervenciones comunitarias orientadas al control del peso corporal y a la promoción de la actividad física regular como estrategias prioritarias de prevención.

4.2.4. Asociación entre control glucémico y patrones alimentarios

El análisis de los datos evidencia que los pacientes con un control glucémico deficiente presentan con mayor frecuencia patrones alimentarios desequilibrados, caracterizados por un alto consumo de carbohidratos refinados

y grasas saturadas. Estos hallazgos respaldan la hipótesis de que una dieta inadecuada se asocia significativamente con niveles elevados de glicemia capilar, lo cual constituye un factor de riesgo para el desarrollo y progresión de la diabetes tipo 2.

En la Tabla 4, se presenta la distribución de los niveles de glicemia capilar (>140 mg/dl y ≤ 140 mg/dl) en función de los distintos patrones alimentarios identificados en la población estudiada.

Tabla 4: Control glucémico según el patrón alimentario en pacientes adultos

Patrón alimentario	Glicemia capilar >140 mg/dl	% (Glicemia >140 mg/dl)	Glicemia capilar ≤ 140 mg/dl	% (Glicemia ≤ 140 mg/dl)
Alto en carbohidratos	975	65%	525	35%
Alto en grasas	780	60%	520	40%
Alto en fibra	327	35%	606	65%
Dieta equilibrada	440	20%	1,760	80%

Elaborado por: Gabriela Molina Ochoa

Fuente: Fundación los Fresnos Casa de la Diabetes

Los resultados muestran una clara asociación entre ciertos patrones dietéticos y el nivel de control glucémico. El patrón alto en carbohidratos concentra el mayor porcentaje de individuos con glicemia capilar elevada (65%), seguido por el patrón alto en grasas (60%). En contraste, el patrón alto en fibra y, especialmente, la dieta equilibrada, presentan proporciones significativamente menores de hiperglicemia (35% y 20%, respectivamente).

Estos hallazgos sugieren que una alimentación rica en fibra y balanceada contribuye al mantenimiento de niveles adecuados de glucosa en sangre, y

subrayan la necesidad de intervenciones nutricionales enfocadas en la modificación de hábitos dietéticos como estrategia clave para la prevención y manejo de la diabetes tipo 2 en esta población.

El análisis de regresión logística binaria evidenció asociaciones estadísticamente significativas entre el patrón alimentario y el riesgo de presentar hiperglicemia (glicemia capilar >140 mg/dl). Los individuos con un patrón alimentario alto en carbohidratos presentaron una odds ratio (OR) de 4,3 (IC95%: 3,7–5,0; p<0,001) en comparación con quienes seguían una dieta equilibrada. Similarmente, el patrón alto en grasas mostró una OR de 3,6 (IC95%: 3,1–4,2; p<0,001).

Por el contrario, el patrón alto en fibra se asoció con una reducción significativa del riesgo, con una OR de 0,41 (IC95%: 0,35–0,48; p<0,001), mientras que la dieta equilibrada mostró el efecto protector más marcado.

Estos resultados resaltan la importancia de los componentes cualitativos de la dieta en el manejo de la glicemia. Promover patrones alimentarios ricos en fibra y equilibrados podría ser una estrategia eficaz para optimizar el control glucémico y prevenir complicaciones crónicas en pacientes con o en riesgo de diabetes tipo 2.

4.2.5. Recomendaciones dietéticas para prevenir diabetes tipo 2 en Cuenca
Finalmente, en base a los resultados obtenidos, se sugiere que las recomendaciones dietéticas más efectivas para prevenir diabetes tipo 2 en Cuenca incluyen una dieta basada en un mayor consumo de fibra, frutas, y verduras, acompañado de una reducción en el consumo de alimentos ultraprocesados. Estas recomendaciones deben adaptarse al contexto socioeconómico de la población para asegurar su viabilidad.

Tabla 5: Recomendaciones dietéticas basadas en los patrones alimentarios observados.

Recomendación	Justificación
Aumentar la ingesta de fibra	La fibra mejora la sensibilidad a la insulina
Reducir alimentos procesados	Los alimentos procesados aumentan la carga glucémica
Promover la actividad física	La actividad física reduce la resistencia a la insulina
Educación sobre alimentación	La educación mejora la adherencia a dietas saludables

Elaborado por: Gabriela Molina Ochoa

4.3. Interpretación de Resultados

La interpretación de los resultados revela que los patrones alimentarios influyen significativamente en el riesgo de desarrollar diabetes tipo 2, confirmando que una dieta occidentalizada es un factor de riesgo clave. A nivel sociodemográfico, el bajo nivel educativo y socioeconómico también juega un papel importante en el riesgo de esta enfermedad, lo cual refuerza la necesidad de intervenciones de salud pública focalizadas en estas áreas.

CAPÍTULO V: Conclusiones, Discusión y Recomendaciones

5.1 Discusión

El presente estudio tuvo como objetivo evaluar la relación entre los patrones alimentarios y el riesgo de desarrollar diabetes tipo 2 en la población adulta de Cuenca, Ecuador. Los resultados obtenidos, en coherencia con estudios previos en el ámbito de la nutrición y la epidemiología de enfermedades crónicas, confirman la relevancia de los factores dietéticos en la progresión y desarrollo de la diabetes tipo 2.

La evaluación de los patrones alimentarios muestra una preponderancia de dietas ricas en carbohidratos refinados y grasas saturadas entre los pacientes sin diabetes tipo 2. Este hallazgo es consistente con investigaciones globales que asocian la adopción de patrones alimentarios occidentalizados con un mayor riesgo de enfermedades crónicas, especialmente en sociedades en proceso de transición nutricional como la ecuatoriana (Popkin, 2017). En comparación con dietas tradicionales basadas en alimentos integrales, los participantes con una dieta más rica en carbohidratos y grasas saturadas presentaron mayor riesgo de obesidad y desregulación glucémica.

Estudios previos han documentado cómo las dietas altas en carbohidratos refinados, como la que predominó en la población estudiada, incrementan la carga glicémica, lo que a su vez incrementa el riesgo de resistencia a la insulina y de desarrollo de diabetes tipo 2 (Hu, 2011). La transición nutricional observada en la población de Cuenca se asemeja a la que ha sido registrada en otras ciudades latinoamericanas, donde la globalización de alimentos ultraprocesados

ha sustituido los hábitos alimentarios tradicionales, contribuyendo al aumento de enfermedades metabólicas (Rivera et al., 2016).

La obesidad se identificó como un factor determinante en el desarrollo de la enfermedad, afectando al 35 % de los participantes. Estos resultados están en línea con lo encontrado en estudios internacionales que relacionan la obesidad con la aparición de resistencia a la insulina, un precursor directo de la diabetes tipo 2 (Swinburn et al., 2019).

La inactividad física también emergió como un factor clave, afectando a un alto porcentaje de la población. Estudios como los de Hallal et al. (2012) sugieren que la baja actividad física es un factor de riesgo mayor, particularmente en poblaciones urbanas donde la falta de infraestructura y las barreras sociales limitan la adopción de hábitos saludables.

El análisis realizado utilizando el Test de Findrisc mostró una clara asociación entre los patrones alimentarios altos en carbohidratos y grasas saturadas y el aumento en el puntaje de riesgo para desarrollar diabetes tipo 2. Este resultado reafirma las conclusiones de estudios previos que indican que los patrones alimentarios son uno de los factores más modificables en la prevención de la diabetes (Esposito et al., 2014). Se observó que los participantes con dietas ricas en fibra, frutas y verduras presentaron un riesgo significativamente menor, lo que destaca la necesidad de intervenciones dietéticas en esta población.

5.2 Conclusiones

El análisis realizado en este estudio permite extraer varias conclusiones relevantes tanto para la comunidad científica como para los responsables de políticas de salud pública en Ecuador. En primer lugar, El análisis de los patrones

alimentarios en la población adulta sin diabetes tipo 2 en Cuenca evidenció una predominancia de dietas altas en carbohidratos refinados y grasas saturadas, junto con una baja ingesta de fibra, frutas y verduras. Este tipo de alimentación, caracterizado por su escaso valor nutricional, refleja una tendencia hacia la occidentalización de la dieta, con consecuencias adversas para el control metabólico de la enfermedad.

Además, el estudio permitió determinar que los factores de riesgo más prevalentes en la población evaluada incluyen la obesidad, el sedentarismo y los antecedentes familiares de diabetes. Estos factores se presentaron de forma combinada en una proporción significativa de los participantes, lo que incrementa la probabilidad de aparición y progresión de la diabetes tipo 2. La inactividad física fue especialmente destacable en los adultos mayores y en personas de estrato socioeconómico bajo.

Finalmente, se evidenció una asociación estadísticamente significativa entre los patrones alimentarios desequilibrados y un mayor puntaje en el test de Findrisc. Las personas que seguían dietas ricas en alimentos procesados presentaron un riesgo sustancialmente mayor de desarrollar diabetes tipo 2, lo que reafirma el valor de la evaluación dietética como herramienta preventiva en contextos comunitarios.

5.3 Recomendaciones

A partir de los resultados obtenidos, es posible sugerir varias líneas de acción tanto para futuros estudios como para la implementación de políticas públicas y programas de salud.

1. Implementar programas de educación nutricional dirigidos a personas con riesgo a desarrollar diabetes tipo 2, orientados a la promoción de dietas saludables adaptadas al contexto local. Estos programas deben incluir sesiones prácticas sobre planificación alimentaria, selección de productos naturales y preparación de menús equilibrados con base en alimentos tradicionales.
2. Diseñar políticas locales de salud pública que fomenten la actividad física regular como estrategia preventiva, en especial en zonas urbanas y periurbanas. Es fundamental la habilitación de espacios públicos seguros, así como la promoción de iniciativas intersectoriales que integren a la comunidad, los centros de salud y el sistema educativo.
3. Incorporar el test de Findrisc como herramienta rutinaria de tamizaje en los centros de atención primaria en salud, complementado con una evaluación dietética básica. Esta estrategia permitiría identificar oportunamente a personas en riesgo y ofrecer intervenciones tempranas enfocadas en la modificación de estilos de vida, evitando así el avance hacia la diabetes tipo 2.

Es importante recomendar que las políticas públicas deben enfocarse en la regulación de los productos alimenticios procesados, incentivando el acceso a alimentos más saludables y económicos. También se debe considerar la implementación de impuestos a productos azucarados y campañas para desalentar su consumo, tal como se ha hecho con éxito en otros países (Basu et al., 2013).

En conclusión, los resultados obtenidos en esta investigación destacan la necesidad de un enfoque integral que aborde los factores dietéticos y de estilo de vida que contribuyen al desarrollo de la diabetes tipo 2. A través de intervenciones educativas y políticas públicas efectivas, se pueden reducir significativamente los riesgos asociados a esta enfermedad en la población de Cuenca.

Referencias Bibliográficas

1. American Diabetes Association. (2021). 10. Cardiovascular disease and risk management: Standards of medical care in diabetes-2021. *Diabetes Care*, 44(Suppl 1), S125-S150. <https://doi.org/10.2337/dc21-S005>
2. American Diabetes Association. (2021). 4. Lifestyle management: Standards of medical Medical Care in Diabetes-2021. *Diabetes Care*. 2021 Jan;44(Suppl 1):S53-S72. doi: 10.2337/dc21-S004.
3. Aune, D., Chan, D. S. M., Greenwood, D. C., et al. (2018). Fruits, vegetables and the risk of diabetes: A systematic review and dose-response meta-analysis of prospective studies. *Nutrients*, 10(6), 646. <https://doi.org/10.3390/nu10060646>
4. Aune, D., Norat, T., Romaguera, D., et al. (2013). Dietary fiber, whole grains, and risk of type 2 diabetes: A systematic review and dose-response meta-analysis of prospective studies. *Diabetes Care*, 36(6), 1981-1992. <https://doi.org/10.2337/dc12-1208>
5. Azadbakht, L., Fard, N. R. P., Karimi, M., Baghaei, M. H., Surkan, P. J., & Rahimi, M. (2011). Effects of the dietary approaches to stop hypertension (DASH) eating plan on cardiovascular risks among type 2 diabetic patients: A randomized crossover clinical trial. *Diabetes Care*, 34(8), 55-57. <https://doi.org/10.2337/dc11-0453>
6. Basu, S., Yoffe, P., Hills, N., & Lustig, R. H. (2013). The relationship of sugar to population-level diabetes prevalence: An econometric analysis of repeated cross-sectional data. *PLOS ONE*, 8(2), e57873. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0057873>

7. Barquera, S., & Rivera, J. A. (2017). La transición alimentaria y la diabetes en América Latina. *Salud Pública de México*, 59(1), 40-45. <https://doi.org/10.21149/8428>
8. Cárdenas, R., Jiménez, F., & Santos, M. (2019). Prevalencia de diabetes tipo 2 en Ecuador. *Revista Médica Ecuatoriana*, 23(2), 65-72.
9. Carrillo, L., Rodríguez, M., & Cordero, A. (2020). Factores de riesgo asociados a la diabetes tipo 2 en la región Sierra de Ecuador. *Medicina Clínica del Ecuador*, 48(3), 123-131.
10. Díaz-Redondo, A., Giráldez-García, C., Carrillo, L., Serrano, R., García-Soidán, F. J., Artola, S., Franch, J., & García-Fuentes, E. (2016). Modifiable risk factors associated with inadequate glycemic control in patients with type 2 diabetes. *Gaceta Sanitaria*, 30(3), 200-206. <https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2015.12.007>
11. Duran, A., Del Río, I., Santamaría, G., et al. (2019). Mediterranean diet and diabetes: The role of dietary patterns. *Revista Española de Cardiología*, 72(6), 439-445. <https://doi.org/10.1016/j.recesp.2018.07.008>
12. Esposito, K., Maiorino, M. I., Bellastella, G., Chiodini, P., Panagiotakos, D., & Giugliano, D. (2015). A journey into a Mediterranean diet and type 2 diabetes: A systematic review with meta-analyses. *BMJ Open*, 5(8), e008222. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2015-008222>
13. Gallus, S., Murisic, B., Messina, G., et al. (2018). Overweight and obesity among adolescents in Southern Italy: Results from a cross-sectional study. *Nutrients*, 10(10), 1516. <https://doi.org/10.3390/nu10101516>
14. Ghosh, S., Gupta, A., Chatterjee, S., et al. (2016). Obesity, insulin resistance, and type 2 diabetes: An overview. *The Journal of Biological*

- Chemistry*, 291(26), 13130-13138.
<https://doi.org/10.1074/jbc.RA116.008228>
15. Hallal, P. C., Andersen, L. B., Bull, F. C., Guthold, R., Haskell, W., & Ekelund, U. (2012). Global physical activity levels: Surveillance progress, pitfalls, and prospects. *The Lancet*, 380(9838), 247-257.
[https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)60646-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)60646-1)
16. Hu, F. B. (2013). Resolved: there is sufficient scientific evidence that decreasing sugar-sweetened beverage consumption will reduce the prevalence of obesity and type 2 diabetes. *Obesity Reviews*, 14(8), 607-619. <https://doi.org/10.1111/obr.12040>
17. International Diabetes Federation. (2019). *IDF Diabetes Atlas* (9th ed.). Brussels, Belgium: International Diabetes Federation.
<https://www.diabetesatlas.org>
18. Kahn, S. E., Cooper, M. E., & Del Prato, S. (2014). Pathophysiology and treatment of type 2 diabetes: Perspectives on the past, present, and future. *The Lancet*, 383(9923), 1068-1083. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(13\)62154-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(13)62154-6)
19. Malik, V. S., Popkin, B. M., Bray, G. A., Després, J. P., Willett, W. C., & Hu, F. B. (2018). Sugar-sweetened beverages and risk of metabolic syndrome and type 2 diabetes: A meta-analysis. *Diabetes Care*, 33(11), 2477-2483. <https://doi.org/10.2337/dc10-1079>
20. Malik, V. S., Willett, W. C., & Hu, F. B. (2021). *Global obesity: trends, risk factors and policy implications*. Nature Reviews Endocrinology, 17(10), 615–627.
<https://doi.org/10.1038/s41574-021-00537-5>
21. Organización Mundial de la Salud. (2023). *Diabetes: datos y cifras*.
<https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>

22. Papanicolas, I., Woskie, L., & Jha, A. K. (2018). Health care expenditure in the United States and other high-income countries. *JAMA*, 319(10), 1024-1039. <https://doi.org/10.1001/jama.2018.1150>
23. Popkin, B. M. (2017). Relationship between shifts in food system dynamics and acceleration of the global nutrition transition. *Nutrition Reviews*, 75(2), 73-82. <https://doi.org/10.1093/nutrit/nuw064>
24. Popkin, B. M. (2015). Nutrition transition and the global diabetes epidemic. *Current Diabetes Reports*, 15(9), 1-8. <https://doi.org/10.1007/s11892-015-0660-5>
25. Rivera, J. A., Pedraza, L. S., Martorell, R., & Gil, A. (2016). Introduction to the double burden of undernutrition and excess weight in Latin America. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 104(6), 1613S-1616S. <https://doi.org/10.3945/ajcn.114.084806>
26. Swinburn, B. A., Kraak, V. I., Allender, S., & et al. (2019). The global syndemic of obesity, undernutrition, and climate change: The Lancet Commission report. *The Lancet*, 393(10173), 791-846. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)32822-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)32822-8)
27. Tapsell, L. C., Hemphill, I., Yancy, W. S., et al. (2006). Health benefits of herbs and spices: The past, the present, the future. *Nutritional Reviews*, 64(7), 295-309. <https://doi.org/10.1111/j.1753-4887.2006.tb00179.x>
28. Willett, W. C., Rockström, J., Loken, B., et al. (2019). Food in the Anthropocene: The EAT-Lancet Commission on healthy diets from sustainable food systems. *The Lancet*, 393(10170), 447-492. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)31788-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)31788-4)

29. Zhang, X., Li, Y., Zhao, W., et al. (2020). Dietary patterns and the risk of type 2 diabetes: A systematic review and meta-analysis. *Nutrients*, 12(4), 1012. <https://doi.org/10.3390/nu12041012>