

UCUENCA

Universidad de Cuenca

Facultad de Ciencias Médicas

Carrera de Nutrición y Dietética

**“Estado nutricional y hábitos alimentarios de adultos diabéticos,
pertenecientes a la parroquia de Machángara, Cuenca, Julio – Diciembre del
2022.”**

Trabajo de titulación previo a la
obtención del título de Licenciado
en Nutrición y Dietética.


Autores:

Joselyn Cristina Campoverde Pacheco

Natalia Maribel Tapia Duchi

Director:

Mónica Karina Benítez Vidal

ORCID:  0009-0004-7923-5538

Cuenca, Ecuador

2023-07-21

Resumen

En Ecuador, según las cifras del Instituto de Estadísticas y Censos (INEC), la DM fue la segunda causa de muerte en hombres y mujeres con 8,333 defunciones en el año 2019. Además, se registró un incremento de la mortalidad en el Ecuador por diabetes con 3,500 defunciones a 4,693 defunciones en el año 2018. Este hecho ha generado que la DM se convierta en una patología frecuente en nuestra sociedad y un problema de salud pública. Por otra parte, este estudio se centró en evaluar el estado nutricional y hábitos alimentarios de adultos diabéticos, pertenecientes a la parroquia de Machángara, Cuenca, junio-diciembre, 2022. El diseño de investigación fue analítico con enfoque cuantitativo y de corte transversal. Los datos obtenidos fueron tabulados y analizados en el programa IBM SPSS y Microsoft Excel. Las medidas estadísticas que se utilizaron fueron frecuencia relativa de proporción, porcentaje y Chi cuadrado. De acuerdo con los resultados se observó un predominio de mujeres en contraste con los hombres de 73,3% y 26,7%. También, la mayoría de los participantes tenían sobrepeso y obesidad. El riesgo cardiovascular fue alto en el sexo femenino con el 68,18%. De acuerdo a la Hg Ac1, existió inadecuado control metabólico en el 60% de los participantes. Además, ninguno de los participantes mantiene una calidad de dieta óptima, debido a la falta de variabilidad y correcta selección en la calidad de los alimentos.

Palabras clave: diabetes mellitus tipo 2, estado nutricional, hábitos alimentarios, hemoglobina glicosilada



El contenido de esta obra corresponde al derecho de expresión de los autores y no compromete el pensamiento institucional de la Universidad de Cuenca ni desata su responsabilidad frente a terceros. Los autores asumen la responsabilidad por la propiedad intelectual y los derechos de autor.

Repositorio Institucional: <https://dspace.ucuenca.edu.ec/>

Abstract

In Ecuador, according to figures from the Institute of Statistics and Censuses (INEC), DM was the second cause of death in men and women with 8,333 deaths in 2019. In addition, there was an increase in mortality in Ecuador due to diabetes with 3,500 deaths to 4,693 deaths in 2018. This fact has caused DM to become a frequent pathology in our society and a public health problem. On the other hand, this study focused on evaluating the nutritional status and eating habits of diabetic adults, belonging to the parish of Machángara, Cuenca, June-December, 2022. The research design was analytical with a quantitative and cross-sectional approach. The data obtained were tabulated and analyzed in the IBM SPSS program and Microsoft Excel. The statistical measures that were used were relative frequency of proportion, percentage and Chi square. According to the results, a predominance of women was observed in contrast to men of 73.3% and 26.7%. Also, most of the participants were overweight and obese. The risk cardiovascular disease was high in the female sex with 68.18%. According to the Hg Ac1, there was inadequate metabolic control in 60% of the participants. In addition, none of the participants maintains an optimal diet quality, due to the lack of variability and correct selection in the quality of food.

Keywords: type 2 diabetes mellitus, nutritional status, eating habits, glycosylated hemoglobin



The content of this work corresponds to the right of expression of the authors and does not compromise the institutional thinking of the University of Cuenca, nor does it release its responsibility before third parties. The authors assume responsibility for the intellectual property and copyrights.

Institutional Repository: <https://dspace.ucuenca.edu.ec/>

Índice de contenido

Capítulo I.....	13
1.1 Introducción.....	13
1.2 Planteamiento del problema	14
1.3 Justificación.....	15
Capítulo II.....	18
2.1 Fundamento teórico.....	18
2.2 Diagnóstico.....	18
2.3 Clasificación.....	19
2.4 Factores de riesgo.....	20
2.5 Complicaciones.....	20
2.6 Tratamiento.....	21
2.7 Evaluación del estado nutricional.....	21
2.8 Antropometría.....	22
2.9 Valoración bioquímica.....	26
2.10 Valoración de la ingesta alimentaria.....	29
2.11 Tratamiento nutricional.....	30
Capítulo III.....	37
3.1 Objetivo general.....	37
3.2 Objetivos específicos.....	37
Capítulo IV.....	38
4.1 Tipo de estudio.....	38
4.2 Área de estudio.....	38
4.3 Población.....	38
4.4 Muestra.....	38
4.5 Tipo de muestra.....	38
4.6 Criterios de inclusión y exclusión.....	38
4.7 Variables.....	39
4.8 Métodos, técnicas e instrumentos para la recolección de datos.....	39
4.9 Tabulación y análisis de datos.....	43
4.10 Aspectos éticos.....	44
Capítulo V.....	46
5.1 Resultados.....	46

Capítulo VI.....	99
6.1 Discusión.....	99
Capítulo VII.....	104
7.1 Conclusiones.....	104
7.2 Recomendaciones.....	106
Referencias Bibliográficas.....	107
Anexos.....	114
Anexo A. Autorización para la recolección de los datos.....	114
Anexo B. Declaración final.....	115
Anexo C. Cronograma.....	116
Anexo D. Presupuesto.....	117
Anexo E. Operacionalización de variables.....	118
Anexo F. Encuesta frecuencia de consumo.....	121
Anexo G. Consentimiento informado.....	128
Anexo H. Aprobación del protocolo.....	132

Índice de figuras

Figura 1. Evaluación de índice cintura-cadera (ÍCC)	51
Figura 2. Circunferencia de cintura según sexo femenino	52
Figura 3. Circunferencia de cintura según sexo hombre	53
Figura 4. Interpretación Hg Ac1	54
Figura 5. Correlación entre el estado nutricional en adultos y Hg Ac1	55
Figura 6. Correlación entre estado nutricional de adultos mayores diabéticos y Hg Ac1	56
Figura 7. Correlación entre Hg Ac1 y circunferencia de cintura	58
Figura 8. Correlación entre índice cintura-cadera y Hg Ac1	60

Índice de tablas

Tabla 1. Rangos de edades de población estudio de la parroquia de Machángara, Cuenca 2022.....	46
Tabla 2. Género de la población estudio de la parroquia de Machángara, Cuenca 2022. ...	47
Tabla 3. Estado civil de la población de estudio de la parroquia de Machángara, Cuenca 2022.	47
Tabla 4. Grupo etario de la población estudio de la parroquia de Machángara, Cuenca 2022.	48
Tabla 5. Estado nutricional según IMC de adultos diabéticos de la parroquia de Machángara, Cuenca 2022.....	49
Tabla 6. Estado nutricional según IMC de adultos mayores diabéticos de la parroquia de Machángara, Cuenca 2022.....	50
Tabla 7. Pruebas de chi-cuadrado (Hg Ac1*Índice de masa corporal en adultos)	55
Tabla 8. Pruebas de chi-cuadrado (Hg Ac1*Índice masa corporal en adulto mayor)	56
Tabla 9. Correlación entre la hemoglobina glicosilada y circunferencia de cintura de la población de estudio de la parroquia Machángara, Cuenca 2022.	57
Tabla 10. Pruebas de chi-cuadrado (Hg Ac1*Circunferencia de cintura)	58
Tabla 11. Prueba de chi-cuadrado (Hg Ac1*Circunferencia de cadera).....	59
Tabla 12. Pruebas de chi-cuadrado (Hg Ac1*ÍCC)	60
Tabla 13. Valoración de la frecuencia de consumo de leche de la población de estudio de la parroquia de Machángara, Cuenca 2022.	61
Tabla 14. Valoración de la calidad de leche que consume la población de estudio de la parroquia de Machángara, Cuenca 2022.	62
Tabla 15. Valoración de la frecuencia de consumo de queso o quesillo de la población de estudio de la parroquia de Machángara, Cuenca 2022.	63
Tabla 16. Valoración de la frecuencia de consumo de yogurt azucarado o natural de la población de estudio de la parroquia de Machángara, Cuenca 2022.	64
Tabla 17. Valoración de la frecuencia de consumo de la carne de res de la población de estudio de la parroquia de Machángara, Cuenca 2022.	65
Tabla 18. Valoración de la frecuencia de consumo de la carne de cerdo de la población de estudio de la parroquia de Machángara, Cuenca 2022.	66
Tabla 19. Valoración de la frecuencia de consumo de pollo de la población de estudio de la parroquia de Machángara, Cuenca 2022.	67
Tabla 20. Valoración de la frecuencia de consumo de pescado de la población de estudio de la parroquia de Machángara, Cuenca 2022.	68
Tabla 21. Valoración de la frecuencia de consumo de mariscos de la población de estudio de la parroquia de Machángara, Cuenca 2022.	69
Tabla 22. Valoración de la frecuencia de consumo de vísceras de la población de estudio de la parroquia de Machángara, Cuenca 2022.	70

Tabla 23. Valoración de la frecuencia de consumo de embutidos de la población de estudio de la parroquia de Machángara, Cuenca 2022.....	71
Tabla 24. Valoración de la frecuencia de consumo de huevo de la población de estudio de la parroquia de Machángara, Cuenca 2022.	72
Tabla 25. Valoración de la frecuencia de consumo de oleaginosas de la población de estudio de la parroquia de Machángara, Cuenca 2022.....	73
Tabla 26. Valoración de la frecuencia de consumo de aguacate de la población de estudio de la parroquia de Machángara, Cuenca 2022.	74
Tabla 27. Valoración de la frecuencia de consumo de aceite de la población de estudio de la parroquia de Machángara, Cuenca 2022.	75
Tabla 28. Valoración de la frecuencia de consumo de manteca de cerdo o manteca vegetal de la población de estudio de la parroquia de Machángara, Cuenca 2022.....	76
Tabla 29. Valoración de la frecuencia de consumo de mantequilla o margarina de la población de estudio de la parroquia de Machángara, Cuenca 2022.	77
Tabla 30. Valoración de la frecuencia de consumo de hortalizas de la población de estudio de la parroquia de Machángara, Cuenca 2022	78
Tabla 31. Valoración de la frecuencia de consumo de frutas de la población de estudio de la parroquia de Machángara, Cuenca 2022.	79
Tabla 32. Valoración de la frecuencia de consumo de arroz de la población de estudio de la parroquia de Machángara, Cuenca 2022.	80
Tabla 33. Valoración de la calidad de arroz que consume la población de estudio de la parroquia de Machángara, Cuenca 2022.	81
Tabla 34. Valoración de la frecuencia de consumo de avena de la población de estudio de la parroquia de Machángara, Cuenca 2022.	81
Tabla 35. Valoración de la frecuencia de consumo de mote/choclo de la población de estudio de la parroquia de Machángara, Cuenca 2022.....	82
Tabla 36. Valoración de la frecuencia de consumo de otros cereales (cebada, quinua, trigo) de la población de estudio de la parroquia de Machángara, Cuenca 2022.....	83
Tabla 37. Valoración de la frecuencia de consumo de fideos de la población de estudio de la parroquia de Machángara, Cuenca 2022.	84
Tabla 38. Valoración de la calidad de fideos que consume la población de estudio de la parroquia de Machángara, Cuenca 2022.	85
Tabla 39. Valoración de la frecuencia de consumo de pan de la población de estudio de la parroquia de Machángara, Cuenca 2022.	85
Tabla 40. Valoración de la calidad de pan que consume la población de estudio de la parroquia de Machángara, Cuenca 2022	86
Tabla 41. Valoración de la frecuencia de consumo de galletas de la población de estudio de la parroquia de Machángara, Cuenca 2022	87
Tabla 42. Valoración de la frecuencia de consumo de papa de la población de estudio de la parroquia de Machángara, Cuenca 2022.	88
Tabla 43. Valoración de la frecuencia de consumo de yuca de la población de estudio de la parroquia de Machángara, Cuenca 2022.	89

Tabla 44. Valoración de la frecuencia de consumo de camote de la población de estudio de la parroquia de Machángara, Cuenca 2022.	90
Tabla 45. Valoración de la frecuencia de consumo de zanahoria de la población de estudio de la parroquia de Machángara, Cuenca 2022.....	91
Tabla 46. Valoración de la frecuencia de consumo de legumbres (arveja, lenteja, frijol, garbanzo, habas, soya) de la población de estudio de la parroquia de Machángara, Cuenca 2022.....	92
Tabla 47. Valoración de la frecuencia de consumo de azúcares (azúcar morena o blanca, panela, miel) simples de la población de estudio de la parroquia de Machángara, Cuenca 2022.....	93
Tabla 48. Valoración de la frecuencia de consumo de edulcorantes (stevia, sucralosa, aspartame, etc.) de la población de estudio de la parroquia de Machángara, Cuenca 2022.	94
Tabla 49. Valoración de la frecuencia de consumo de golosinas (chicle, chupete, gomitas, chocolate, caramelos, helado, torta) de la población de estudio de la parroquia de Machángara, Cuenca 2022.....	95
Tabla 50. Valoración de la frecuencia de consumo de snacks (papas en funda, chifles en funda) de la población de estudio de la parroquia de Machángara, Cuenca 2022.....	96
Tabla 51. Valoración de la frecuencia de consumo de bebidas comerciales (gaseosas, jugos envasados) de la población de estudio de la parroquia de Machángara, Cuenca 2022.	97
Tabla 52. Valoración del índice de calidad de la dieta de la población de estudio de la parroquia de Machángara, Cuenca 2022.	98

Agradecimiento

Primeramente, un profundo agradecimiento a nuestra querida docente, directora y asesora de tesis Lcda. Mónica Benítez, por su excelente disposición, orientación y apoyo incondicional durante el proceso de la ejecución de este trabajo de investigación, ya que sin su apoyo nada de esto fuera posible, muchas gracias por sus recomendaciones, consejos, correcciones brindadas y sobre todo por confiar en nuestras capacidades.

A si también, expresamos nuestros más sinceros agradecimientos al representante de la parroquia Machángara por permitirnos llevar a cabo nuestra investigación. No faltaba más que expresar nuestra gratitud a los principales actores de nuestra investigación; los adultos diabéticos quienes nos favorecieron y estuvieron dispuestos a cada una de las evaluaciones y actividades ejecutadas.

Agradecemos a la Universidad de Cuenca y particularmente a los docentes de la carrera de Nutrición y Dietética por brindarnos el conocimiento y las herramientas necesarias para formarnos académica y profesionalmente.

Joselyn y Maribel

Dedicatoria

A mis padres por el apoyo incondicional que siempre me han brindado toda la vida, a mis hermanas por sus consejos y sus ejemplos de superación y sacrificio.

A mis abuelos, en especial a mi abuelito Miguel Pacheco (+) que fue un pilar fundamental en todos los aspectos de mi vida personal y académica.

A Haku por acompañarme siempre en mis largas noches de estudio.

A mi compañera de tesis Maribel, por su esfuerzo en la elaboración de este proyecto y por confiar en mis capacidades.

A Naruto Uzumaki, por enseñarme a no rendirme nunca y a Luffy, por enseñarme a tomar el lado divertido de las adversidades.

Joselyn

Dedicatoria

Principalmente a Dios por ser quien ha forjado mi camino y el que en todo momento está conmigo ayudándome a cumplir mis metas y anhelos.

A mis padres Mercedes y Carlos, pero de manera especial a mi madre quien estuvo conmigo en cada momento, por su apoyo infinito, alentarme y motivarme a conseguir mis sueños.

A mis hermanas Vanessa y Carla, quienes han sido un pilar fundamental en todo el transcurso de mi formación tanto profesional como personal, gracias por sus consejos de vida y por creer en mí.

A mis abuelos Manuel (+) y Víctor (+) quienes siempre estuvieron apoyándome y desde que no están aquí han sido mi gran inspiración y mi fortaleza para seguir adelante.

A mis abuelitas Dolores y Martha, tíos y tías, pero de manera especial a mi tío y padrino Víctor Duchi, quien veló por mí desde que nací y que lo sigue haciendo incansablemente y que a pesar de la distancia siempre está pendiente de mí en mis estudios y vida personal.

A mi compañera de tesis Joselyn, por haber confiado en mí para la ejecución del proyecto, gracias por trabajar conmigo y dar lo mejor de ti a pesar de los altibajos que pasamos.

Maribel

Capítulo I

1.1 Introducción

El término diabetes mellitus describe a un grupo de enfermedades metabólicas relacionadas con los hidratos de carbono, caracterizado por hiperglucemias. Está asociada a un deterioro relativo en la segregación de la insulina acompañado con algunos grados de resistencia periférica a la acción de la misma insulina. Esta patología ha ido creciendo exponencialmente y hoy en día se considera un problema de salud pública mundialmente. Este precipitado aumento, ha corroborado la relación entre el estilo de vida y el progreso de la misma.

Los pacientes diabéticos requieren de un tratamiento multidisciplinario de manera integral, en la que la nutrición y alimentación sea el pilar fundamental, puesto que contribuye a la prevención primaria y secundaria de factores de riesgo y complicaciones asociadas a la diabetes mellitus (DM) brindando una mejor calidad de vida, por lo cual llevar un control adecuado del estado nutricional y hábitos alimentarios se considera fundamental para el tratamiento de esta patología.

La diabetes mellitus tipo 2 puede ser monitoreada específicamente por una serie de pruebas bioquímicas, sin embargo, la prueba que tiene relación directamente con la ingesta de los últimos 3 meses, es la hemoglobina glicosilada (HbA1c), siendo factible tomar este indicador bioquímico como referencia para este estudio.

Este trabajo de investigación será presentado en 7 capítulos; en el segundo capítulo que pertenece al fundamento teórico, se hace una revisión sobre el diagnóstico, factores de riesgo y clasificación de la diabetes mellitus; la evaluación nutricional según indicadores antropométricos como IMC, circunferencia de cintura, circunferencia de cadera, índice cintura-cadera: así también la evaluación bioquímica como Hg Ac1, postprandial, glucosa en ayunas, prueba de tolerancia a la glucosa (PTOG); valoración de la ingesta dietética mediante frecuencia de consumo y por último el tratamiento nutricional que engloba las cargas e índices glucémicos e ingesta de macronutrientes y micronutrientes en la diabetes mellitus. Mientras que los objetivos, la metodología, discusión, conclusiones y recomendaciones se encuentran

en capítulos separados en el orden puntualizado, además de incorporar la bibliografía y anexos correspondientes.

Cabe recalcar que, el presente estudio descriptivo con enfoque cuantitativo y de corte transversal tuvo como objetivo de evaluar el estado nutricional y hábitos alimentarios de adultos diabéticos, pertenecientes a la parroquia de Machángara entre la edad de 25 y 70 años mediante la relación entre medidas antropométricas, el cuestionario de frecuencia de consumo basado en el cuestionario IMEVID, y el análisis de pruebas de hemoglobina glicosilada.

1.2 Planteamiento del problema

La diabetes mellitus tipo 2 (DM2) se caracteriza por ser una enfermedad metabólica crónica en la cual se genera una hiperglucemia (1), es decir, a pesar de que la glucosa tiene la función de brindar energía al cuerpo, un exceso a nivel sanguíneo tiene grandes repercusiones. La hormona denominada insulina se encarga de que la glucosa ingrese a las células para aportar la suficiente energía, sin embargo, cuando una persona padece de diabetes, el cuerpo no produce insulina suficiente, por lo tanto, no ingresa a las células, es así que se genera una alta acumulación de glucosa en el sistema circulatorio, desencadenando múltiples complicaciones en la salud. Dentro de los factores de riesgo que ayudan en la aparición de esta patología se encuentra la obesidad, la edad avanzada, ingesta excesiva de calorías, inactividad física, raza o etnia, prediabetes y antecedentes de diabetes gestacional (2). La diabetes puede tener diferentes consecuencias, entre las principales complicaciones están la retinopatía y nefropatía diabética, problemas cardiovasculares y amputación de miembros inferiores. (2)

Según la Organización Panamericana de la Salud (PAHO), en las últimas tres décadas la prevalencia de la DM2 ha aumentado progresivamente de manera drástica en países de todos los niveles de ingresos. Aproximadamente 422 millones de personas en el mundo padecen de diabetes, la mayoría de estas personas viven en países de bajos y medianos ingresos. En la región de las Américas, en el año 2019, la diabetes fue la sexta causa principal de muerte, con un aproximado de 244,084 muertes causadas directamente por la diabetes. Se estima que aproximadamente 62 millones de personas en América, viven con DM2. Esta cifra se ha

triplicado en la región desde 1980 y se considera que alcanzará la cifra de 109 millones para el año 2040 (3).

Por otra parte, en Ecuador, según las cifras del Instituto de Estadísticas y Censos (INEC), la diabetes mellitus fue la segunda causa de muerte de hombres y mujeres con 8,333 defunciones en el año 2019. Además, se registra un incremento de la mortalidad en el Ecuador por diabetes desde el año 2008 con 3,500 defunciones a 4,693 defunciones en el año 2018. (4)

Los autores Mahan y Raymond, así como la guía de práctica clínica de la American Diabetes Association del 2021 (ADA) mencionan que, implementar una alimentación adecuada y personalizada a estos pacientes es un coadyuvante para la terapia nutricional de diabetes (5).

En complemento, la investigación efectuada por la autora Florencia Correa de la Universidad Abierta Interamericana, señala que una fracción de la muestra estudiada en pacientes diabéticos (entre 50 y 60 años) no tenían los conocimientos necesarios sobre cómo llevar una buena alimentación, por lo tanto, tampoco presentaban hábitos alimentarios adecuados para su patología. Mientras que el sobrante de los pacientes, a pesar de tener los conocimientos suficientes, no aplicaban los buenos hábitos alimentarios en su vida diaria, lo cual generaba que estas personas tuvieran un estado nutricional comprometido debido a la mala alimentación. (6)

Con este antecedente se da paso a las siguientes preguntas de investigación:

- ¿Cómo son los hábitos alimentarios de los adultos diabéticos de la parroquia Machángara?
- ¿Cuál es la relación entre los niveles de hemoglobina glicosilada y circunferencia de cintura en los adultos diagnosticados con diabetes mellitus tipo 2?

1.3 Justificación

La incidencia de la DM2 ha ido en aumento en los últimos años a nivel mundial, actualmente se considera como un problema de salud pública y se encuentra dentro de las diez primeras causas de discapacidad mundialmente (7). Este estudio se enmarca dentro de las prioridades

de investigación del Ministerio de Salud Pública (MSP), tomando en consideración que el abordaje integral de las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) compone un alta prioridad política y estratégica. Es así que, según la Guía de Práctica Clínica para la diabetes mellitus tipo II (8), es de gran importancia su prevención, diagnóstico y tratamiento con la finalidad de manejar y potenciar la calidad de atención.

Actualmente, en la parroquia Machángara no se dispone de datos estadísticos acerca de los hábitos alimentarios y cómo estos pueden incidir en el estado nutricional del paciente diabético, razón por la cual el propósito de la presente investigación es identificar las prácticas y patrones alimenticios, para posteriormente en otros trabajos mejorar con esa información las estrategias del tratamiento nutricional en este grupo de paciente.

Entre los beneficiarios directos de la presente investigación, están los participantes pertenecientes a la parroquia de Machángara, reduciendo el riesgo de padecer complicaciones futuras de la enfermedad y disminuir costos tanto para los pacientes, sus familiares y para el sistema sanitario de salud en general. Además, contribuirá con conocimientos a los pacientes acerca de su estado nutricional, hábitos alimentarios y de sus complicaciones, aspectos que son fundamentales para su tratamiento clínico. De esta forma, los beneficiarios indirectos corresponden a las personas pertenecientes a la comunidad de Cuenca mediante pilares de mejora en la intervención nutricional y educativa en la población diabética. Además, con los resultados obtenidos será posible proponer un plan de estrategias de intervención nutricional con el objetivo de ser utilizadas para crear y fortalecer programas de prevención primaria y secundaria de diabetes mellitus en los sistemas de salud de la ciudad de Cuenca.

Como estudiantes de nutrición queremos potenciar la atención nutricional en los pacientes diabéticos de la parroquia Machángara, con el propósito de motivar e informar a estos pacientes cambios en prácticas alimentarias adecuadas y estilos de vida saludable. Además, nos permitirá vincularnos con la comunidad, ejecutar e implementar proyectos para trabajar de forma integral y aconsejar a los sistemas de salud cercanos a esta parroquia un mayor enfoque en la nutrición diabética, mejorando la atención de estos pacientes.

De esta forma, los beneficiarios indirectos corresponden a las personas pertenecientes a la comunidad de Cuenca mediante la recolección y análisis de datos, que son pilares de mejora

en la intervención nutricional y educativa en la población diabética. Además, con los resultados obtenidos será posible proponer un plan de estrategias de intervención nutricional con el objetivo de ser utilizadas para crear y fortalecer programas de prevención primaria y secundaria de diabetes mellitus en los sistemas de salud de la ciudad de Cuenca.

Como estudiantes de nutrición queremos potenciar la atención nutricional en los pacientes diabéticos de la parroquia Machángara, con el propósito de motivar e informar a estos pacientes cambios en prácticas alimentarias adecuadas y estilos de vida saludable. Además, nos permitirá vincularnos con la comunidad, ejecutar e implementar proyectos para trabajar de forma integral y aconsejar a los sistemas de salud cercanos a esta parroquia un mayor enfoque en la nutrición diabética, mejorando la atención de estos pacientes.

Capítulo II

2.1 Fundamento teórico

La diabetes mellitus es definida como una serie de alteraciones metabólicas de múltiples causas caracterizadas por hiperglucemia crónica, trastornos del metabolismo de los carbohidratos, grasas y proteínas y defectos en la secreción de insulina. Por lo general, el paciente diabético suele presentar algunos síntomas característicos como poliuria, sed excesiva, visión borrosa y pérdida de peso, y a menudo, los síntomas no son tan graves o no se perciben fácilmente; por tal motivo, la hiperglucemia puede ocasionar cambios patológicos y funcionales durante un largo periodo de tiempo antes del diagnóstico (9). La diabetes mellitus tipo 2 se considera como una de las enfermedades crónicas con mayor repercusión en la calidad de vida de la población, confiriendo mundialmente y como se había mencionado anteriormente, constituye un verdadero problema de salud. (9)

2.2 Diagnóstico

La detección sistemática de la diabetes se realiza a través de la prueba de hemoglobina glicosilada (HbA1c o A1C). Esta prueba debe considerarse en todos los adultos que presentan sobrepeso (índice de masa corporal [IMC] ≥ 25 kg/m²) y uno o más de los factores de riesgo adicionales para DM2 indicados anteriormente. En los adultos que no los tienen, deben realizarse las pruebas a la edad de 45 años. En caso de que las pruebas arrojen resultados favorables, estos deben repetirse a intervalos de 3 años. (9)

La prueba que se utiliza para valorar prediabetes o diabetes es la Prueba de Hemoglobina Glicosilada (A1C), la cual mide la forma glicosilada de hemoglobina a través de la extracción de una muestra de sangre y así obtener una media de los niveles de azúcar en la sangre en tres meses. (10) (11).

Para el diagnóstico se toman como referencia los síntomas clásicos de esta enfermedad como aquellos que fueron mencionados anteriormente poliuria, polidipsia, polifagia y una pérdida de peso inexplicable. Además, se toma mediante un examen bioquímico, una muestra de sangre causal o al azar para la medición de la glucosa en plasma en ayunas y por otro lado, se tiene la prueba de la tolerancia a la glucosa oral (10) (11).

El diagnóstico de diabetes mellitus se establece cuando la glucemia en ayunas de aproximadamente es de 8 horas o más, se presenta de 126 mg/dl o más en 2 ocasiones sucesivas, esta es la prueba más confiable y más práctica clínicamente. También se puede estimar como prueba diagnóstica la curva de tolerancia a la glucosa, pero, suele ser prolongada y de alto costo. Mientras tanto, la glucometría solamente se utiliza para el control del padecimiento y como prueba de tamizaje (10) (11).

2.3 Clasificación

De acuerdo con la Asociación Americana de Diabetes (ADA) el diagnóstico se clasifica en las siguientes categorías (12):

- *Diabetes tipo 1*: Este tipo de diabetes se genera cuando se destruyen las células autoinmunes, específicamente por las células beta del páncreas, puede iniciar en edades tempranas de la vida y conlleva a un déficit absoluto de insulina (10).
- *Diabetes tipo 2*: De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), este tipo de diabetes frecuente más del 95% de personas que tienen diabetes. Se caracteriza por ser un complejo proceso fisiopatológico en donde se produce un déficit en la producción de insulina y por una utilización periférica incompleta por parte de los tejidos de glucosa, a este aspecto se le denomina “resistencia a la insulina”. Generalmente, toma su inicio en etapas adultas de la vida y es habitual en pacientes con obesidad. En gran parte es el resultado de malos hábitos alimenticios acompañado de inactividad física. (10)
- *Diabetes mellitus gestacional*: Se desarrolla durante el embarazo, es diagnosticada entre el segundo o tercer trimestre de la madre gestante (9).

Otros tipos de diabetes representan menos del 5% de los casos. Por ejemplo, existe la diabetes tipo 3A que es un defecto genético propio de la célula beta debido a las enfermedades del páncreas exocrino. Por otra parte, la diabetes tipo 3B se produce cuando la resistencia a la insulina está determinada genéticamente. Se denomina diabetes tipo 3E cuando es producida por efectos hormonales y toma el nombre de Tipo 3D. Por último, la Tipo 3E provocada por compuestos químicos y fármacos (11).

2.4 Factores de riesgo

Los principales factores de riesgo asociados a la DM son:

- Antecedentes familiares de diabetes (hermanos o padres).
- Sobrepeso igual o mayor a 25 Kg/m².
- Edad de vida avanzada.
- Grupos raciales afroamericanos, nativos americanos, hispanoamericanos, asiático-americanos o de los poblados de las Islas del Pacífico.
- Antecedentes de diabetes gestacional.
- Síndrome de ovario poliquístico.

Además, se puede acotar la existencia de “conductas de riesgo” como:

- Alimentación cotidiana con grasas saturadas o trans y carbohidratos en exceso.
- Dormir de 5 a 6 horas o menos al día. (11) (12)

2.5 Complicaciones

Actualmente, existen varias complicaciones, especialmente de tipo crónico, donde la afección principal es en vasos sanguíneos de pequeño calibre, en nervios periféricos y el famoso pie diabético, definido como heridas que son difícilmente curables y con una mala irrigación sanguínea que conduce a una posible amputación de extremidades inferiores.

Así mismo, entre las complicaciones se destacan el hígado graso, daño a la retina, daño renal, cardiopatías, coma diabético y especialmente el sobrepeso, dermatopatía diabética e hipertensión arterial. Por otra parte, también existen complicaciones microvasculares.

- Retinopatía diabética: Se caracteriza por la presencia de micro aneurisma y hemorragias retínicas (primeros signos visibles), esta complicación se considera como la 1 causa de ceguera en la población adulta. La ocurrencia se debe a diferentes

factores de riesgo, como el tiempo de evolución de la diabetes, el control metabólico y un factor modificable como la hipertensión arterial, dislipidemias, embarazo y nefropatía generalmente (11).

- Nefropatía diabética: Se trata de la principal causa de la diabetes mellitus, manifestándose principalmente como daño renal, regularmente el riesgo de nefropatía con progresión a la insuficiencia renal es igual en ambos tipos de diabetes, siendo el descontrol metabólico el principal factor de riesgo. c. Neuropatía diabética: existen 2 tipos, la periférica y la autonómica; la más común es la sensitiva-motora periférica y distal, en donde las consecuencias clínicas más primordiales son el pie diabético y la neuropatía dolorosa. La neuropatía diabética aumenta con la edad y con el tiempo de evolución del paciente diabético, pero el factor de riesgo principal es el descontrol metabólico (11) (12).

2.6 Tratamiento

Para los pacientes con DM2 se puede emplear los antidiabéticos orales y además de las intervenciones farmacológicas se recomienda realizar cambios en el estilo de vida del paciente. Para la pérdida mínima de peso recomendable es de 4 kilogramos, con esto puede mejorar la hiperglucemia. Es sumamente importante incluir hábitos alimentarios sanos y ejercicio físico moderado. (11)

2.7 Evaluación del estado nutricional

La evaluación del estado nutricional de los individuos se define como la medición de su consumo de alimentos, nutrientes y la valoración de los indicadores antropométricos adecuados para cada grupo etario. Representa la interpretación de la información recopilada de estudios clínicos, bioquímicos, dietéticos y antropométricos. La información obtenida se utiliza para dar a conocer el estado de salud determinado a partir del consumo y utilización de nutrientes de los sujetos o grupos de población (10).

2.8 Antropometría

La antropometría es una técnica poco costosa y aplicable para evaluar el tamaño, las proporciones y la composición del cuerpo del individuo y al compararlas con valores de referencia se obtiene información sobre la situación nutricional actual de cada individuo debido a que las dimensiones corporales son un reflejo del estado de la salud (13).

Las mediciones tienen el propósito de determinar peso, talla y composición corporal.

Peso

Hace referencia a una medida o indicador global de la masa corporal de una persona, y constituye una de las variables que condiciona el estado de salud de las personas. Se encuentra influenciado por la cantidad de calorías o energía consumidas y gastadas.

Talla

Se refiere a la altura que tiene una persona en centímetros.

Índice de Masa Corporal

Es un elemento de diagnóstico y pronóstico nutricional, debido a que correlaciona el peso con la altura de una persona, de tal manera que determina la masa grasa y permite evaluar cambios a largo plazo y se puede emplear en todos los individuos (14).

El Índice de Masa Corporal se basa en la siguiente fórmula:

$$\text{IMC} = \text{peso (kg)} / \text{altura (m}^2\text{)}$$

Los resultados pueden ser interpretados de la siguiente manera:

Tabla 1. *Interpretación del Índice de Masa Corporal (IMC)*

IMC	Diagnóstico
< 18.5	Bajo peso
18.5 – 24.9	Peso normal
25 – 29.9	Sobrepeso
30 – 34.9	Obesidad grado 1
35 – 39.9	Obesidad grado 2
>40.0	Obesidad grado 3

Fuente: La tabla representa la interpretación del Índice de Masa Corporal (IMC). Tomado del libro ABCD de la evaluación del estado nutrición de Fernández S y Navarro H, 2010. (20)

Elaborado por: Autoras

Por otra parte, para el caso de personas que se encuentran en el rango de adultos mayores, se tiene la siguiente interpretación:

Tabla 2. Interpretación del Índice de Masa Corporal en la categoría geriátrica

IMC	Diagnóstico
< 15	Desnutrición severa
15 – 15.9	Desnutrición grado III (grave)
16 – 16.9	Desnutrición grado II (Moderada)
17 – 18.4	Desnutrición grado I (Leve)
18.5 – 24.9	Normal
25 – 29.9	Sobrepeso
≥ 30	Obesidad

Fuente: Sociedad Española de Geriátrica y Gerontología (SEGG), 2007. Interpretación del Índice de Masa Corporal en la categoría geriátrica,

Elaborado por: Autoras.

Circunferencia de cintura

Básicamente es el perímetro de la zona abdominal, está se puede obtener a nivel intermedio entre el último arco costal y la cresta ilíaca, en la postura más angosta del abdomen. Si la zona más estrecha no es visible, arbitrariamente se decide el nivel de medición. Se puede utilizar la técnica de cintura yuxtapuesta sostenida en nivel horizontal (16).

Es un indicador de grasa intra abdominal que demuestran que la determinación aislada del perímetro de la cintura (en cm) tiene un valor similar al ICC. Esta medición es más simple y se correlaciona bien con los índices mencionados y la grasa corporal total (16).

En ese sentido, los valores ideales son de menor o igual que 81 cm en la mujer y menor o igual que 88 cm en hombres, tal como se aprecia en la siguiente tabla (16).

Tabla 3. Valores de referencia de la circunferencia de la cintura para hombres y mujeres

Relación Cintura y riesgo de DM	Hombre (cm)	Mujer (cm)
Ideal	88	81
Riesgo	89 a 99	82 a 90
Riesgo alto	> 100	> 91

Fuente: American Diabetes Association, 2021. Valores de Circunferencia de Cintura para hombres y mujeres (17).

Elaborado por: Autoras.

Circunferencia de cadera

Esta medida antropométrica es un indicador del tejido adiposo que se encuentra sobre los glúteos y la cadera. Además, junto con la circunferencia de cintura nos aporta información de la distribución de grasa corporal, mediante el Índice Cintura - Cadera. Para determinar la circunferencia de cadera se debe solicitar al paciente, llevar la mínima ropa posible, tener los brazos relajados, observando que la cinta métrica se encuentre a nivel máximo de los glúteos en un plano horizontal. Algo importante durante la medición es no comprimir la cinta métrica (19).

Índice de cintura – cadera (ICC)

Este indicador antropométrico es específico para medir los niveles de grasa intra abdominal. Existen dos tipos de obesidad según el estándar de distribución de grasa corporal: androide y ginecoide; al primer tipo se le llama obesidad intraabdominal o visceral y al segundo extra abdominal o subcutáneo y para cuantificar se ha visto que una medida antropométrica como el índice cintura - cadera se correlaciona bien con la cantidad de grasa visceral lo que convierte a este cociente en una medición factible desde el punto de vista práctico. Esta medida es complementaria al Índice de Masa Corporal (IMC), ya que el IMC no distingue si

el sobrepeso se debe a hipertrofia muscular fisiológica (sana) como es el caso de los deportistas o a un aumento de la grasa corporal patológica (no sana) (31).

La Organización Mundial de Salud (OMS) establece niveles normales para el índice cintura-cadera de 0,8 en mujeres y un valor de 1 en hombres; los valores superiores a estos indicarían obesidad abdominovisceral, lo cual se asocia a un riesgo cardiovascular incrementado y a un aumento de la probabilidad de contraer enfermedades como hipertensión arterial (HTA) y diabetes mellitus.

El índice se puede calcular al dividir el perímetro de la cintura entre el perímetro de la cadera. En la toma de estas medidas es recomendado que el individuo permanezca de pie, con los pies unidos y el abdomen relajado, los brazos se colocan a los lados y el peso repartido igualitariamente entre ambos pies.

Tabla 4. Interpretación del índice cintura-cadera

Distribución de grasa por ICC	Mujer	Varón
Androide	>0.8	>1.0
Ginecoide	<0.8	< 1.0

Fuente: ABCD de la evaluación del estado nutrición, 2010. Valores de Interpretación del índice cintura-cadera.

Elaborado por: Autoras.

2.9 Valoración bioquímica

HbA1c: Se trata de un análisis de sangre simple que mide sus niveles promedio de glucosa en la sangre referente a los últimos 3 meses. Es una de las pruebas más comúnmente utilizadas para diagnosticar la prediabetes y la diabetes, además nos ayuda al seguimiento de evaluación nutricional en los pacientes diabéticos (21). En este último punto, es importante

resaltar que esta prueba también es ampliamente utilizada como control metabólico de la ingesta de carbohidratos. Una ingesta elevada de carbohidratos de rápida absorción se asocia a un riesgo en el incremento de HbA1c. Para el control de la glucemia y reducción de HbA1c, es importante controlar la ingesta y el tipo de CHO consumidos (33) (34).

Valores referenciales: Para que un nivel de HbA1c sea normal debe ser menor al 5,7%, la prediabetes se representa en un rango entre 5,7 a 6,4%, y la DM2 se determina cuando el valor se encuentra por encima del 6,5%. La presencia de la prediabetes es un factor de riesgo para desarrollar DM2, por lo tanto, las personas con prediabetes pueden necesitar repetir las pruebas cada año (17).

Tabla 5. Valores de referencia de A1c como indicador promedio para estimar el nivel de glucemia.

% de A1c	Nivel glucémico (mg/dl)
7	154
8	183
9	212
10	240

Fuente: Centers for Disease Control and Prevention, 2019. Valores de referencia de A1c como indicador promedio para estimar el nivel de glucemia (21).

Elaborado por: Autoras.

Tabla 6. Valores de referencia de A1c para el control metabólico

Control metabólico	Valores porcentuales
Óptimo control	4 a 6,9 %
Moderado control	7 a 7,5%.
Alterado	> 7,6%.

Fuente: ADA 2021 (17)

Elaborado por: Autoras.

Glucosa posprandial: Es un análisis de sangre que se realiza para el control glucémico y diagnóstico de la diabetes. La palabra posprandial refiere a “después de una comida”, esta prueba se hace para ver cómo responde el organismo al azúcar y almidón luego de una comida. En el lapso de dos horas después de ingerir alimentos, los niveles de insulina y glucosa en sangre deberán volver a niveles normales. Si estos permanecen altos, es posible que presente diabetes (22).

Los resultados de esta prueba varían según la edad y generalmente se mide en miligramos por decilitro (mg/dl). Los valores normales de la prueba posprandial de dos horas son (22):

- En personas que no presentan diabetes: < 140 mg/dl.
- En personas que presentan diabetes: < 180 mg/dl.

Glucosa en ayunas: Es un análisis que mide el nivel de glucosa en sangre luego de haber realizado ayuno durante toda la noche. Los valores normales en ayunas son menores a 99 mg/dl, los valores que se encuentran entre 100 - 125 mg/dl significa que posiblemente tiene prediabetes y los valores de 126 mg/dl o mayores indican que presentan diabetes (23).

Prueba de tolerancia oral a la glucosa (PTOG): Es un análisis de sangre, se encarga de medir la respuesta del cuerpo a la glucosa después de haber mantenido ayuno durante aproximadamente 8 horas. También es útil para el diagnóstico de diabetes tipo 2. Lo primero que sucede en este examen es que se le toma a la persona una muestra de sangre en ayunas

y luego se le proporciona un líquido que contiene básicamente glucosa. Si los niveles glucémicos están elevados en dos o más muestras de la PTOG es posible que presente diabetes gestacional o diabetes tipo 2 y prediabetes. Pese a ser mejor que la prueba de glucosa en ayunas, resulta muy costosa y no es fácil de realizar (23).

Tabla 7. Valores de referencia de la Prueba de tolerancia oral a la glucosa

Diagnóstico	PTOG
Normal	Inferior a 139
Prediabetes	140 a 199
Diabetes	Superior a 200

Fuente: National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases, 2016. *Valores de referencia de la Prueba de tolerancia oral a la glucosa*

Elaborado por: Autoras.

2.10 Valoración de la ingesta alimentaria

1. Hábitos alimentarios:

Los hábitos alimentarios son un conjunto de comportamientos conscientes, colectivos y repetitivos, que condicionan a las personas a seleccionar, consumir y utilizar determinados alimentos o dietas, en respuesta a unas influencias sociales, económicas, culturales y nivel de educación alimentaria. (24)

Controlar la glucosa en sangre es la clave para vivir bien con diabetes, y comer bien es la clave para controlar el azúcar en la sangre. Unos buenos hábitos alimentarios permiten a la persona con DM2 saber cuándo, qué y cuánto comer para conseguir la nutrición necesaria y al mismo tiempo mantener los niveles de azúcar en la sangre dentro de su margen objetivo.

Unos buenos hábitos alimentarios consideran metas, gustos y estilo de vida, como también los medicamentos que esté tomando.

2. Frecuencia de alimentos

El método de frecuencia cualitativa de alimentos informa exclusivamente acerca del número de veces que se consume cada alimento especificado en una lista y durante un período preestablecido. Cuando el método de frecuencia de alimentos se aplica cuali-cuantitativo, es importante recoger la cantidad habitual de alimentos que se consume, para realizar esta cuantificación de manera aproximada a la realidad, se puede utilizar modelos de alimentos, utensilios caseros de medida conocida, o álbum de alimentos. Este método puede aplicarse en períodos que oscilan entre 1 semana, 1 o 3 meses a un año. Los instrumentos sobre frecuencia de alimentos pueden utilizarse en entrevistas personales, por medio de teléfono, o puede ser aplicado a través de una encuesta por correo. (25)

Las ventajas de este método de recolección de información son que se puede obtener información sobre la ingesta habitual de alimentos sin modificarlos, la aplicación de este método es sencilla, los índices de respuesta son altos y permite estudiar la relación entre dieta y enfermedades en estudios epidemiológicos. Sin embargo, este método también tiene desventajas entre las cuales está la necesidad de recordar patrones de alimentación pasados, el período de recuerdo puede ser impreciso, el recuerdo de dietas pasadas puede verse influido por las dietas actuales. (14)

2.11 Tratamiento nutricional

1. Ingesta de carbohidratos

Es importante manejar un aporte entre 45% a 65% de las calorías totales de la dieta, aunque es más frecuente el uso de un aporte de 55% del valor calórico total (VCT). Se debe considerar que un aporte que sea menor a 130 gramos puede producir hipoglucemias y cetosis debido a que se considera que el sistema nervioso necesita 2 gramos de glucosa por kilogramo de peso ideal para evitar llegar a estado de cetosis. (1)

Según las últimas recomendaciones de la Asociación Americana de Diabetes, es más relevante la cantidad total de los carbohidratos de la dieta, no siendo la fuente de ellos lo que causa el mayor impacto sobre el control glucémico. (17)

Con respecto al recuento de carbohidratos las porciones de alimentos que contienen 15 g de este macronutriente (independientemente de su origen) se consideran una ración de carbohidratos. Es importante medir la glucosa antes y después de cada comida con la finalidad de ajustar la ingesta de alimentos o bien la medicación para lograr los objetivos glucémicos. (12)

2. Índice glucémico

El índice glucémico (IG) surgió para comparar los efectos fisiológicos de los carbohidratos sobre la glucosa. Este puede determinar el área relativa bajo la curva de glucosa posprandial de 50 gramos de carbohidratos digeribles en relación con 50 gramos de un alimento estándar sea bien pan blanco o bien glucosa. Si hablamos de un alimento referencia como el pan, el valor del IG para el alimento se deberá multiplicar por 0,7 para así obtener el IG comparable empleando como referencia la glucosa por ejemplo IG de glucosa = 100; IG del pan blanco es = 70). Sin embargo, el IG no puede medir la rapidez con que aumenta los valores de glucosa en sangre. A pesar de este aspecto la respuesta máxima de glucosa para los alimentos y comidas individuales, sea un índice glucémico bajo o alto, aparece próximamente al mismo tiempo. (15)

3. Carga glucémica

Para valorar la Carga Glucémico CG de los alimentos y modelos dietéticos se cuantifica multiplicando el IG por la cantidad de carbohidratos disponibles (esto dividido para 100) en cada alimento y luego se calcula el total para todos los alimentos de una preparación, comida o modelo dietético. (15)

Según la revisión de la ADA concluye que el IG de los alimentos clasifica a los alimentos con hidratos de carbono según su respuesta glucémica posprandial mientras que la carga Glucémica toma en cuenta tanto el índice glucémico de los alimentos como la cantidad de hidratos de carbono consumidos. De acuerdo a estudios se han encontrado resultados mixtos en relación al efecto de la CG y el IG sobre niveles de glucosa en ayunas y hemoglobina

glicosilada, mientras que en otra revisión sistemática no se encontraron impacto en A1C, sin embargo, se volvieron a encontrar otros dos demostrando reducción de A1C de 0.15% a 0.5%. (17)

4. Ingesta de lípidos

De acuerdo con las recomendaciones de este macronutriente, se aconseja aumentar los ácidos grasos mono y poliinsaturados, por otro lado, se debe disminuir el consumo de ácidos grasos saturados y colesterol para prevenir complicaciones cardiovasculares y dislipidemias. (11)

No obstante, la ADA indica recomendaciones específicas para la cantidad de ácidos grasos y grasas en general, es prudente seguir las recomendaciones dadas por el programa Nacional para el Control del Colesterol - NCEP- que son aplicadas para la prevención de los factores de riesgo cardiovasculares.

Si bien la ADA da recomendaciones específicas para cantidad total de grasas y tipo de ácidos grasos así como para colesterol, será prudente seguir las recomendaciones dadas por el ATP III del Programa Nacional para el Control del Colesterol -NCEP- aplicadas como prevención de factores de riesgos cardiovasculares, especialmente si se tiene en cuenta que este consenso considera a la Diabetes como enfermedad equivalente ubicando al paciente en Categoría I de Riesgo Cardiovascular según el Score de Framingham. Las recomendaciones actuales son que las grasas saturadas no superen el 7 % de las calorías totales, las grasas totales no más del 30 % de ese total, debiendo minimizarse la ingesta de grasas trans y estar por debajo de un aporte de colesterol dietario de 200 mg/día. Además de seleccionar alimentos sin grasa visible, se deben vigilar las técnicas de preparación de alimentos, para disminuir el aporte de las grasas como condimentos, favoreciendo el consumo de alimentos crudos, cocción al vapor, horno, plancha o brasas, evitando aquellas preparaciones donde se utilizan cuerpos grasos como medio de cocción. (17)

5. Ingesta de proteínas

La recomendación de proteínas no se diferencia en los pacientes diabéticos de la que se rige para la población en general, por lo tanto, se aconseja emplear entre 0.8 a 1.0 g/Kg de peso (ideal) por día, de acuerdo con esto se supone manejar del 15 al 20% del VCT. Es importante

no aumentar los valores sobre el 20%, ya que aumentaría el riesgo de padecer nefropatía diabética. En caso de presentar microalbuminuria se debe manejar por debajo de 0,8 g/Kg peso al día y cuando el filtrado glomerular empieza a descender se utiliza los valores menores a 0,8 g/Kg por día. (1)

Según las evidencias disponibles indican que un aporte de 0,8 g/Kg de peso/día, debería normalizar o reducir la albuminuria, lentificar la declinación del filtrado glomerular y lograra prevenir y alcanzar el estadio 5 de la insuficiencia renal, en aquellos diabéticos que ya llegaron a la nefropatía diabética en el estadio 1 a 4. En pacientes que ya presentan falla renal (estadio 5), algunos autores prefieren no reducir de 0,8 g/Kg de peso/día para no aumentar aún más el deterioro nutricional. Para los pacientes que inician con falla renal se deberá seleccionar un alimento que contenga proteínas con bajo contenido de lípidos, como el consumo de carnes magras, lácteos semi o descremados y legumbres. (1)

6. Ingesta de fibra

Últimamente se ha insistido en la importancia que tiene la mayor incorporación de fibra en la dieta del diabético. Se ha demostrado que las dietas con alto contenido de fibra dietética, actúan con efectos positivos sobre la saciedad, el peristaltismo intestinal, a nivel metabólico reduciendo los valores de colesterol, mejorando el control glucémico y permite además reducir la dosis de insulina o antidiabéticos orales.

Se sugiere que la fibra dietética, especialmente la soluble, disminuye la glucemia posprandial permitiendo así un manejo menos estricto de los carbohidratos. Se recomienda un aporte de 25 a 35 g/día, proveniente de diferentes fuentes como verduras, frutas, granos y cereales integrales. (15)

En resumen, la Asociación Americana de Diabetes (AAD) recomienda que los pacientes diabéticos limiten la ingesta de glucosa o de alimentos que la contengan, disminuyan la ingesta de grasas y de colesterol, y a través del consumo de carbohidratos complejos aumenten el uso de alimentos que contengan fibra. Da una recomendación de la misma, la cual sugiere que no sea menor de 14 g cada 1.000 Kcal que aporte el plan de alimentación. (17)

7. Ingesta de vitaminas y minerales

Los pacientes diabéticos deben cubrir cantidades adecuadas de vitaminas y minerales a partir de los alimentos naturales. Se deben cubrir las RDA. Con una alimentación variada y una ingesta adecuada no es necesaria la suplementación. Deficiencias de ciertos minerales, tales como K, Mg y posiblemente Zn y Cr, podrían agravar la intolerancia a los carbohidratos. (15)

Se recomienda una ingesta diaria de calcio de 1.000 a 1.500 mg diarios, especialmente en la población de adultos mayores. Este valor aparece como seguro en la reducción de la osteoporosis en este rango etario. (15)

Recientes estudios han concluido que el uso de altas dosis de vitamina E en suplementos se asocia a un incremento del riesgo de muerte. Sin embargo, un nuevo trabajo publicado en Diabetes Care por Levy y colaboradores, señala que, al menos en determinados pacientes diabéticos, la alta dosis de esta vitamina previene el riesgo de infarto de miocardio y de mortalidad cardíaca. (17)

Los pacientes diabéticos con hiperglucemia incontrolada están en riesgo de estrés oxidativo y complicaciones. La reducción de la hiperglucemia reduce el estrés oxidativo, y la reducción de los niveles de radicales libres puede mejorar la función metabólica de las células B, las células grasas, musculares y plaquetas. Descender la glucosilación y la oxidación de proteínas puede reducir la aterosclerosis, la retinopatía, la nefropatía y la neuropatía atribuible a estos procesos. Por otro lado, los pacientes diabéticos que no son controlados requieren cantidades mayores de ácido ascórbico en su dieta. La cantidad normal para proporcionar protección antioxidante (ingesta dietaria recomendada) es de 90 mg y 75 mg para los varones y mujeres, respectivamente, y está basado en la excreción urinaria mínima de ascorbato. El fumar aumenta los requerimientos en 35 mg/día. La hiperglucemia aumenta el requerimiento tanto o más como el fumar. Parecería prudente no complementar con vitamina A o carotenos a menos que los niveles sean bajos. La vitamina E a 400 unidades sería segura en ausencia de una historia de sangrado significativa o de anticoagulación. En cuanto al sodio, no se debe exceder el aporte de 3.000 mg/dfa. En pacientes que presenten hipertensión arterial, no se darán más de 2.400 mg/día. Para los pacientes con nefropatía diabética se recomienda no superar los 2.000 mg/día. (1)

8. Ingesta de sodio

Al igual que para la población general, se recomienda a las personas con diabetes que limiten su consumo de sodio a 2.300 mg/día. Por lo general, no se recomienda la restricción por debajo de 1500 mg, incluso para aquellos con hipertensión (1).

9. Ingesta de edulcorantes

La Administración de Drogas y Alimentos de los EE. UU. ha aprobado muchos edulcorantes no nutritivos para el consumo del público en general, incluidas las personas con diabetes. Para algunas personas con diabetes que están acostumbradas a consumir regularmente productos endulzados con azúcar, los edulcorantes no nutritivos (que contienen pocas calorías o ninguna) pueden ser un sustituto aceptable de los edulcorantes nutritivos (aquellos que contienen calorías, como el azúcar, la miel y el jarabe de agave). (1)

10. Ingesta de alcohol

Siempre deberá ingerirse acompañado de alimentos, dada su posibilidad de inducir a una hipoglucemia.

Según la ADA recomienda que en los pacientes diabéticos tipo 1 se podrá manejar hasta 2 vasos por día. Y en los diabéticos tipo 2 se indicará no más de 1 vaso por día para las mujeres y dos vasos por día para los varones, sustituido por calorías aportadas por alimentos grasos. Su uso estará contraindicado en pacientes diabéticos que presenten obesidad, dislipidemias especialmente hipertrigliceridemia, pancreatitis y neuropatías. Si bien el consumo de alcohol se asocia con ciertos riesgos entre los diabéticos, pareciera ser que, ante un consumo moderado, los beneficios superarían a los riesgos según trabajos reportados por Tanasescu. (17)

A su vez, Burge y colaboradores demostraron que durante el ayuno prolongado y en presencia de sulfonilureas el alcohol puede inducir hipoglucemia. De manera inversa, durante el estado postprandial, infusiones de altas dosis de etanol pueden inducir hiperglucemia. Se ha demostrado en numerosos estudios clínicos que no se produce una alteración del homeóstasis de la glucosa en el paciente diabético cuando consume alcohol en cantidad moderada con las comidas. (17)

En los pacientes que llevan a cabo el tratamiento con insulina intensificada, no deberán contemplar para el cálculo de insulina el consumo de bebidas alcohólicas que no poseen carbohidratos, tales como güisqui, gin, coñac, jerez, champaña o vodka. Sin embargo, si forman parte de "tragos" que contienen azúcares o jugos de frutas, es necesario calcular la dosis de insulina para poder llevar a cabo su consumo. Sin embargo, si el consumo es moderado y a posterior se realiza una actividad física, tal como bailar o caminar, tal vez no sea necesario que calcule unidades de insulina por su consumo de manera de no correr el riesgo de sufrir una hipoglucemia. (17)

Bebidas como cerveza o sidra, al tener menor graduación alcohólica, hace que su consumo sea mayor, y por lo tanto deben contemplarse dentro del cálculo de unidades de insulina, ya que tienen que elevar rápidamente la glucemia. Por cada lata de cerveza o 1 copa de sidra debe calcularse 1 unidad de insulina. (12)

Capítulo III

3.1 Objetivo General

- Evaluar el estado nutricional y hábitos alimentarios de adultos diabéticos, pertenecientes a la parroquia de Machángara- Cuenca, junio - diciembre del 2022.

3.2 Objetivos Específicos

- Identificar características demográficas de los adultos diabéticos, pertenecientes a la parroquia de Machángara.
- Valorar el estado nutricional de los pacientes mediante indicadores antropométricos (peso, talla, Índice de masa corporal, circunferencia de cintura, circunferencia de cadera, Índice de cintura-cadera).
- Determinar los hábitos alimentarios de los participantes mediante la encuesta de frecuencia de consumo alimentario.
- Determinar la relación entre los niveles de hemoglobina glicosilada y el estado nutricional de los participantes.

Capítulo IV

4.1 Tipo de estudio

Se realizó un estudio analítico con enfoque cuantitativo y de corte transversal.

4.2 Área de estudio

Este trabajo se realizó en la parroquia urbana de Machángara perteneciente a la ciudad de Cuenca, en la provincia del Azuay - Ecuador.

4.3 Población

Se consideró un universo de 50 pacientes que fueron diagnosticados con diabetes mellitus tipo 2 en la parroquia de Machángara, de la zona urbana de Cuenca.

4.4 Muestra

Para este estudio se realizó un muestreo no probabilístico por conveniencia a 30 pacientes con DM2, pertenecientes a la parroquia Machángara, tomando como referencia la base de datos del subcentro de salud Machángara.

4.5 Tipo de muestra

El tipo de muestra es no probabilística

4.6 Criterios de inclusión y exclusión

Criterios de inclusión

- Pacientes adultos con DM2 pertenecientes a la parroquia de Machángara, de la zona urbana de Cuenca.
- Pacientes diagnosticados con DM2 de la parroquia de Machángara con edades entre 25 y mayor o igual a 70 años.
- Pacientes diagnosticados con DM2 de la parroquia de Machángara.
- Pacientes que acepten y firmen el consentimiento informado para ser parte de esta investigación.

Criterios de exclusión

- Pacientes no diagnosticados con DM2 de la parroquia de Machángara.

- Pacientes no diabéticos de la parroquia de Machángara.
- Pacientes que no están en todo uso de sus facultades físicas y mentales.
- Pacientes que fueron amputados.
- Pacientes con otras patologías y DMT2 que afecten el patrón o consumo alimentario habitual.

4.7 Variables

- Datos Sociodemográficos
 - Edad
 - Sexo
 - Estado civil
- Estado nutricional.
 - Peso
 - Talla
 - Perímetro de cintura
 - Perímetro de cadera
 - ICC
- Hemoglobina glicosilada
- Hábitos alimentarios.
 - Frecuencia de consumo de alimentos

4.6.1 Operacionalización de las variables (Anexo 5)

4.8 Métodos, técnicas e instrumentos para la recolección de datos

La presente investigación fue un estudio descriptivo con enfoque cuantitativo y de corte transversal, en donde se utilizaron diferentes técnicas de análisis, dentro de ellas la evaluación del estado nutricional, frecuencia de consumo y examen bioquímico.

La intervención con los participantes de la parroquia Machángara se realizó en tres etapas:

- La primera etapa fue para la firma del consentimiento informado por los participantes que cumplieron los criterios de exclusión e inclusión.
- En el segundo se llevó a cabo la toma de medidas antropométricas y aplicación de la encuesta frecuencia de consumo alimentario.

- Finalmente, en la tercera etapa se tomaron las muestras sanguíneas para el análisis de la hemoglobina glicosilada en un laboratorio clínico privado.

Variable de estado nutricional

Método: Observacional, con el fin de evaluar el estado nutricional se tomaron medidas antropométricas.

Técnica: Antropometría.

Peso: Esta medición se ejecuta con la menor ropa posible y sin calzado. El sujeto debe subir a la báscula colocando los pies paralelos en el centro, de frente al evaluador. El sujeto debe estar erguido, con la mirada hacia el frente, sin moverse y con los brazos naturalmente a los lados.




Talla: El sujeto debe estar sin calzado, adornos, gorras y suelto el cabello. El sujeto debe colocarse con la espalda, glúteos, y talones contra la pared y ubicar la cabeza en plano de Frankfort. En esta posición se procede a tomar la altura cuando el punto más alto del cráneo hace contacto con el instrumento de medición.

Perímetro de cintura: El sujeto debe pararse firme. Luego se procede a tomar la medida con ayuda de una cinta antropométrica que se colocará alrededor del cuerpo, por encima del hueso de la cadera, en la parte más angosta o al nivel del ombligo.

Perímetro de cadera: El sujeto debe estar de pie y firme. Con ayuda de una cinta antropométrica se procede a realizar la medición colocando el instrumento alrededor del cuerpo a la altura de los glúteos

ICC: El cálculo se obtiene al dividir el perímetro de cintura con el perímetro de cadera en centímetros.

Instrumentos:

Instrumentos	Características generales	Imagen
Balanza digital	<p>Balanza digital de plataforma de cristal que cuenta con 4 sensores de alta precisión, además tiene una capacidad máxima de 150 kg y precisión de 0,1kg.</p> <p>El encendido es automático al pisar la balanza.</p>	
Tallímetro de pared	<p>Cuenta con un alcance máximo de 230 centímetros, precisión de 1mm y un rango de exactitud de $\pm 0,5$ cm.</p>	
Cinta antropométrica	<p>Cinta antropométrica marca Lufkin executive, metálica flexible con capacidad de 200 cm, ancho 7 mm.</p>	

Recolección de datos:

Las medidas se registraron en la encuesta de cada individuo, dentro del apartado para identificación de características, sexo, talla, perímetro de cintura, perímetro de cadera e índice cintura-cadera.

Para el análisis de datos y determinación del IMC en los participantes diabéticos, se utilizó las medidas antropométricas de peso y talla para la valoración respectiva según los puntos de corte en adultos, fueron tomados del libro ABCD de evaluación del estado nutricional de Fernández S y Navarro H, 2010; mientras que para la valoración según los puntos de corte del adulto mayor fueron proporcionados por la Sociedad Española de Geriátrica (SEGG 2007). Para la determinación del ICC en los participantes diabéticos, se utilizaron las medidas antropométricas de circunferencia de cintura y circunferencia de cadera para su valoración respectiva mediante los puntos de corte tomados del libro ABCD de la evaluación del estado nutrición, 2010.

Variable de hábitos alimentarios

Método: Descriptivo

Técnica: Encuesta autoadministrada.

Instrumentos: Formulario estructurado (Anexo 6)

Procedimiento: Para la recolección de datos se aplicó un formulario estructurado, y mismo que fue contestado por cada uno de los pacientes diabéticos escogidos para el estudio, una vez que se obtuvo el consentimiento informado, por parte de los participantes.

Previo a la recolección de datos se realizó la validación del formulario mediante el estudio piloto realizado a 15 pacientes diabéticos, con el propósito de detectar problemas de comprensión en las preguntas y determinar si aquellas preguntas elaboradas proporcionan los suficientes datos para el cumplimiento de los objetivos de estudio.

El formulario (anexo 6), fue estructurado en base al instrumento validado en el estudio IMEVID que fue diseñado para medir el estilo de vida en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 que consta de 7 dominios: nutrición, actividad física, consumo de tabaco, consumo de alcohol información sobre diabetes, emociones y adherencia terapéutica, de los cuales solo se utilizó el dominio de nutrición puesto que, el objetivo es evaluar los hábitos alimentarios y no el estilo de vida.

Para la interpretación de los resultados se consideraron las siguientes clasificaciones de puntajes en base al artículo “Calidad de la dieta española según el índice de alimentación saludable” que determinó la calidad del consumo de alimentos de su población de estudio

mediante la elaboración del Índice de Alimentación Saludable para la población Española (IASSE), en el cual se establecen 3 categorías: menor o igual a 50 puntos indican una dieta poco saludable, de 51 a 80 puntos significa que necesitan cambios y mayor a 80 puntos significa que es una dieta saludable.

Según el artículo mencionado anteriormente, prescribe que es posible dar una puntuación de 0 a 10 para cada ítem a valorar y de esta manera se destinaron calificaciones de 0 a 6 a las 7 opciones de respuesta para cada pregunta. El valor más alto correspondió a una frecuencia de consumo óptima, según la Guía de Alimentación para facilitadores de salud de Honduras, que describe frecuencias de consumo óptimo para cada tipo de grupo de alimentos, específicamente para diabéticos, de esta forma se obtiene una puntuación de 0 a 102 puntos para todo el instrumento.

Variable Hemoglobina Glicosilada

Técnica: Inmunoturbidimetría

Instrumento: Tubo de ensayo de 4ml, dispositivo analizador de glucosa, aditivo EDTA

Procedimiento: El paciente debe estar en ayunas para tomar una muestra de sangre total en un tubo de ensayo de 4 ml con 4 ml de EDTA. Posteriormente, se aplica la técnica de inmunoturbidimetría para obtener los resultados en el lapso de media hora.

Recolección de datos: Para la determinación de este parámetro se recurrió a un laboratorio clínico privado en donde realizaron la prueba correspondiente.

Manejo de datos perdidos: En total se perdieron 7 datos debido a que estos participantes no asistieron al laboratorio para realizarse el respectivo examen de hemoglobina glicosilada, por lo tanto, se consideraron 7 participantes adicionales que cumplieran con los criterios de inclusión y de esta manera se cubrieron la pérdida de estos datos.

4.9 Tabulación y análisis de datos

Programas utilizados: Software estadístico IBM SPSS versión 25 y Microsoft Office Excel 2016.

Tablas: Se usó tablas de tipo simple y de doble entrada para obtener los resultados de acuerdo a los objetivos.

Medidas estadísticas: Se empleó medidas de frecuencia relativa como proporción y porcentaje tanto para la variable cuantitativa y cualitativas.

Prueba estadística de correlación: El chi cuadrado es una prueba no paramétrica de comparación de proporciones para dos y más variables, sirve para evaluar la probabilidad de una discrepancia igual o mayor que la que exista entre los datos y las frecuencias esperadas según la hipótesis nula. El nivel de significancia normalmente es $> 0,05$ (95%). Por lo tanto, para este estudio se utilizó esta prueba para comprobar la correlación de las variables.

4.10 Aspectos éticos

Confidencialidad: La investigación se desarrolló mediante el contacto directo con los participantes. La información recolectada fue y será preservada. Se garantizó la privacidad durante todo el proceso de investigación, tanto en el levantamiento y procesamiento de la información como durante el análisis y presentación de los resultados.

Así también, contamos con la aprobación del Comité de Ética de la Universidad de Cuenca (COBIAS), con el fin de garantizar el respeto a la confidencialidad y autonomía, aplicando la normativa de Helsinki; y, además, se aplicó las normativas 015 y 038 del acuerdo ministerial del MSP para el desarrollo de estudios en seres humanos. Por lo tanto, el presente estudio no representó ningún riesgo para los participantes como daño físico, psicológico, económico ni material.

Además, se utilizó un consentimiento informado (anexo 7), propuesto por el comité de bioética de la Universidad de Cuenca con el propósito de informar a los participantes sobre el manejo de la investigación.

Balance riesgo – beneficio:

- La investigación no presentó ningún riesgo para los participantes tanto en la toma de medidas antropométricas como en muestras sanguíneas. Cabe recalcar que, para evitar el riesgo bioquímico, se contó con personal capacitado y con la previa autorización de los participantes.

- El beneficio de la población de estudio fue conocer su estado nutricional y su consumo de alimentos, siendo así un aporte significativo a los profesionales de la salud.
- El beneficio para las investigadoras, fue conocer los hábitos de la parroquia, de tal manera que ayudará en la resolución de problemas nutricionales a futuro.
- El beneficio para la academia, fue generar una investigación a nivel de problemas de salud de gran relevancia como es la diabetes mellitus.

Protección de la población: Se garantizó la seguridad de los participantes y las actividades ejecutadas fueron realizadas con el mayor cuidado posible de la población de estudio; el equipo de investigación aplicó en todo momento medidas de bioseguridad para asegurar la misma. Los equipos, herramientas y el ambiente para la recolección de los datos tampoco presentaron ningún riesgo.

Declaración de conflictos de interés: Las investigadoras, dejamos constancia de que no presentamos conflicto de interés de ningún tipo en relación a la investigación, por lo que garantizamos la transparencia en el manejo de procesos y resultados de la misma.

Financiamiento: La investigación no fue financiada total ni tampoco parcialmente, por ninguna entidad con intereses económicos en los productos, equipos e instrumentos utilizados en la misma. Toda la investigación fue cubierta económicamente por las investigadoras de este proyecto.

Capítulo V

5.1 Resultados

A continuación, se presentan los cuadros y gráficos estadísticos con su respectivo análisis e interpretación conforme los lineamientos establecidos con anterioridad. Para lograr los objetivos planteados se empleó el programa SPSS versión 15 y Excel respectivamente, con el fin de presentar los resultados obtenidos mediante frecuencia y porcentaje de las variables. Cabe mencionar que debido a la naturaleza de nuestro estudio se aplicó el cruce de las variables para observar la posible correlación de las mismas. Para el establecimiento de la muestra y de la población se realizó en base a los criterios de exclusión e inclusión tomando como la población final para nuestra investigación de 30 participantes diagnosticados con diabetes mellitus tipo 2 de la parroquia de Machángara, en la ciudad de Cuenca.

Edad y género

Tabla 1 Rangos de edades de población estudio de la parroquia de Machángara, Cuenca 2022.

Rangos de edades	Número	Porcentaje
25 a 29	3	10,0%
30 a 39	5	16,7%
40 a 49	5	16,7%
50 a 59	6	20,0%
60 a 69	6	20,0%
≥ 70	5	16,7%
Total	30	100%

*Edad media: 51,00 años (DE=14,99)

Fuente: Base de datos

Elaborado por: Joselyn C, Maribel T.

Interpretación: De acuerdo con la tabla N°1 de los diferentes rangos de edades presentes en la población estudio se obtuvo que los grupos de edades de 50 a 59 años y 60 a 69 años representaron la mayor parte de la población estudiada con un 20,0%; se observó una edad media de 51,00 años con un desvió estándar de ±14,99 años.

Tabla 2 Género de la población estudio de la parroquia de Machángara, Cuenca 2022.

Género	Número	Porcentaje
Femenino	22	73,3%
Masculino	8	26,7%
Total	30	100%

Fuente: Base de datos

Elaborado por: Joselyn C, Maribel T.

Interpretación: Según la tabla N° 2 se pudo observar lo siguiente: La mayor parte de la población estudio pertenecen al género Femenino con el 73,3% (22 casos totales), mientras que el género masculino presentó menor proporción siendo el 26,7% (8 casos totales).

Tabla 3 Estado civil de la población de estudio de la parroquia de Machángara, Cuenca 2022.

Estado civil	Número	Porcentaje
Soltero/a	8	26,7%
Casado/a	18	60,0%

Viudo/a	0	0,0%
Divorciado/a	3	10,0%
Unión libre	1	3,3%
TOTAL:	30	100%

Interpretación: Según la tabla N°3 sobre el estado civil de los participantes se reportó lo siguiente: el 26,7% se encuentran solteros, el 60% son casados, el 10% son divorciados, mientras que el 3,3% se encuentran en unión libre.

Grupo etario

Tabla 4 Grupo etario de la población estudio de la parroquia de Machángara, Cuenca 2022.

Grupo etario	Número	Porcentaje
Adulto	19	63,3%
Adulto mayor	11	36,7%
Total	30	100%
Fuente: Base de datos		
Elaborado por: Joselyn C, Maribel T.		

Interpretación: Según la tabla N°3, se puede observar que de los 30 participantes de estudio el 63,3% (19 casos) son adultos; mientras que el 36,7% (11 casos) pertenecen al grupo de adultos mayores.

Estado nutricional

Tabla 5 Estado nutricional según IMC de adultos diabéticos de la parroquia de Machángara, Cuenca 2022.

Estado nutricional	Frecuencia	Porcentaje
Normal	4	21%
Sobrepeso	11	57,9%
Obesidad grado 1	4	21,1%
Total	19	100%
*Peso medio: 70,38 kg (DE=6,7) *Talla media: 1,58 m (DE=0,1) Fuente: Base de datos Elaborado por: Joselyn C, Maribel T.		

Interpretación: De acuerdo con la tabla N°5 presentada se puede observar el estado nutricional de adultos diabéticos de la parroquia de Machángara en donde el 21% (4 casos) reportaron Normopeso. Cabe recalcar que no se encontraron participantes que presenten desnutrición o bajo peso; sin embargo, el 79% de la población estudio obtuvo malnutrición por exceso de peso en donde el 57,9% (11 casos) presentaron sobrepeso; mientras que el 21,1% reportaron obesidad grado 1 de acuerdo a los puntos de corte del IMC en adultos.

Tabla 6 Estado nutricional según IMC de adultos mayores diabéticos de la parroquia de Machángara, Cuenca 2022.

Estado nutricional		Número	Porcentaje
	Normal	3	27,3%
	Sobrepeso	5	45,5%
	Obesidad	3	27,3%
	Total	11	100%
<p>*Peso medio: 70,38 kg (DE=6,7)</p> <p>*Talla media: 1,58 m (DE=0,1)</p> <p>Fuente: Base de datos</p> <p>Elaborado por: Joselyn C, Maribel T.</p>			

Interpretación: De acuerdo con la tabla N°6 presentada sobre el estado nutricional en los adultos mayores diabéticos se puede observar que del total (11 casos) el 27,3% presenta Normopeso. De igual forma que la anterior tabla no se encontró participantes que presenten desnutrición o bajo peso; sin embargo, el 72,8% de la población estudio obtuvo malnutrición por exceso de peso siendo un 45,5% (5 casos) para los que tenían sobrepeso y el 27,3% (3 casos) para los que obtuvieron obesidad. Cabe recalcar que esta asignación se realizó en base a los puntos de cohorte del adulto mayor.

Evaluación de Índice cintura-cadera (ÍCC) de la población estudio de la parroquia de Machangá, Cuenca 2022.

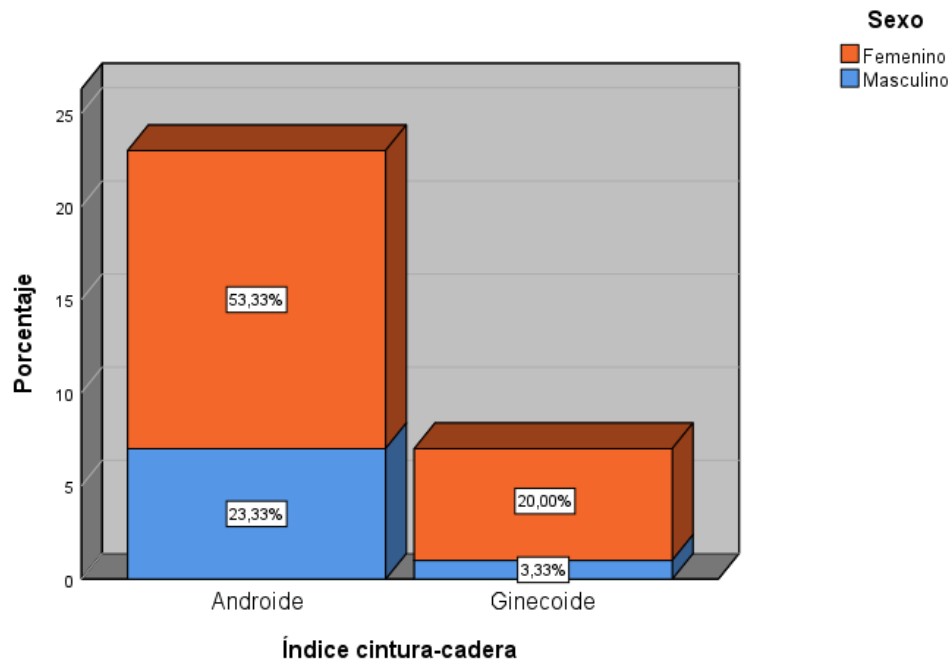


Ilustración 1 Evaluación de índice cintura-cadera (ÍCC)

Fuente: Base de datos

Elaborado por: Joselyn C, Maribel T.

Interpretación: De acuerdo a la evaluación de distribución de grasa mediante el índice cintura-cadera de los participantes se obtuvo que el 76,7% (23 casos) presentaron una distribución androide siendo el 53,33% femenino y el 23,33% masculino; mientras que el 23,3% (7 casos) indicaron una distribución Ginecoide teniendo el 20% femenino y un 3,33% para el sexo masculino.

Interpretación de Circunferencia de cintura según sexo femenino de la población estudio de la parroquia Mchángara, Cuenca 2022

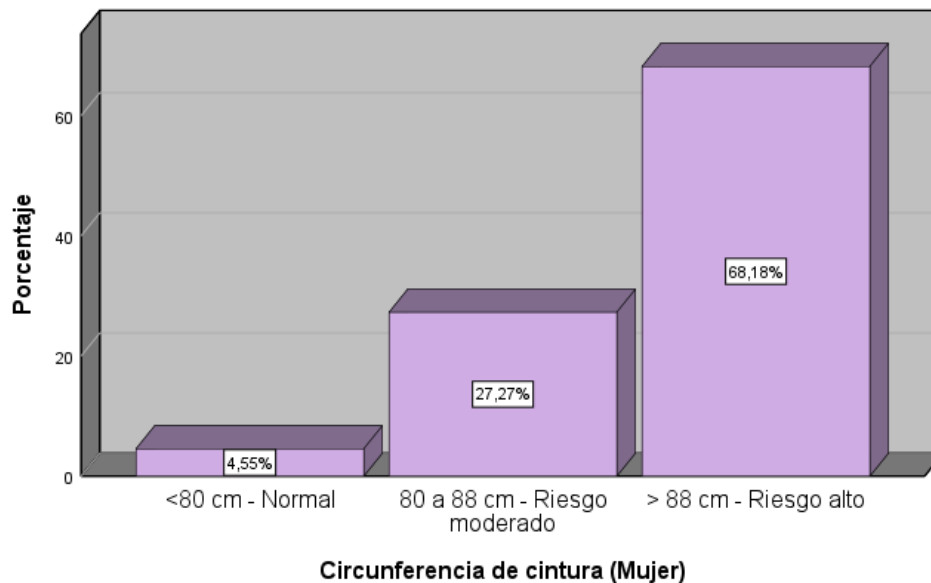


Ilustración 2 Circunferencia de cintura según sexo femenino

Fuente: Base de datos

Elaborado por: Joselyn C, Maribel T.

Interpretación: De acuerdo a la ilustración N°2 sobre la interpretación de la circunferencia de cintura según el sexo femenino, se pudo observar lo siguiente: El 4,5% (1 caso) no presentó riesgo cardiovascular; mientras que el 27,3% (6 casos) presentó riesgo cardiovascular moderado; y por último con el 68,2% (15 casos) se obtuvo riesgo cardiovascular alto. Lo que revela que posiblemente estos resultados estén asociados a los inadecuados hábitos alimentarios y la falta de actividad física.

Interpretación de Circunferencia de cintura según sexo masculino de la población estudio de la parroquia Mchángara, Cuenca 2022

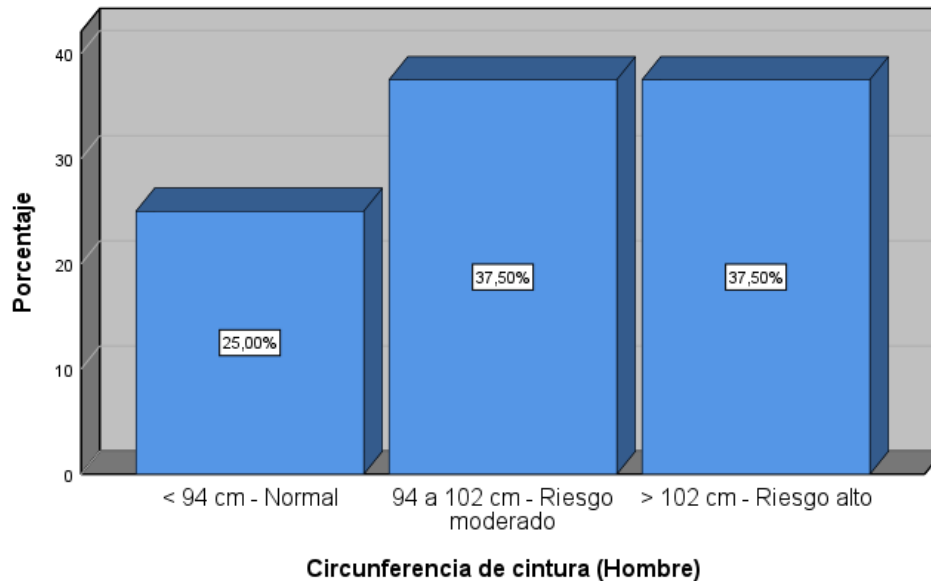


Ilustración 3 Circunferencia de cintura según sexo hombre

Fuente: Base de datos

Elaborado por: Joselyn C, Maribel T.

Interpretación: De acuerdo a la ilustración N°3 sobre la interpretación de la circunferencia de cintura según el sexo masculino, se pudo observar lo siguiente: El 25% (2 casos) no mostraron riesgo cardiovascular; mientras que el 37,5% (3 casos) presentaron riesgo cardiovascular moderado; y por último con el 37,5% (3 casos) se obtuvo un riesgo cardiovascular alto en los pacientes diabéticos. Lo que revela que posiblemente estos resultados estén asociados a los inadecuados hábitos alimentarios y la falta de actividad física.

Interpretación de Hemoglobina Glicosilada en la población estudio de la parroquia Mchángara, Cuenca 2022

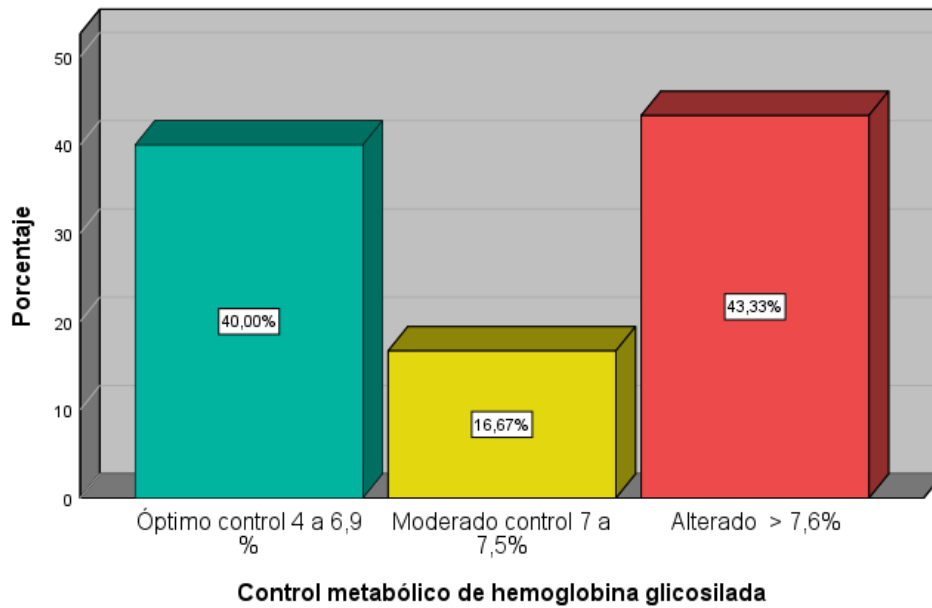


Ilustración 4 Interpretación Hg Ac1

Fuente: Base de datos

Elaborado por: Joselyn C, Maribel T.

Interpretación: De acuerdo a ilustración N°4 sobre la interpretación de la hemoglobina glicosilada en población de estudio basada en las recomendaciones de control glucémico (ADA 2023) se pudo deducir que el 40% (12 casos) poseen un óptimo control de patología; mientras que el 16,7% (5 casos) estimó un moderado control de la patología; por último con el 43,3% (13 casos) reportaron alteración en el perfil de hemoglobina glicosilada, lo cual representa falta de control metabólico de la patología.

Correlación entre la hemoglobina glicosilada e IMC en los adultos diabéticos de la parroquia Machángara, Cuenca 2022

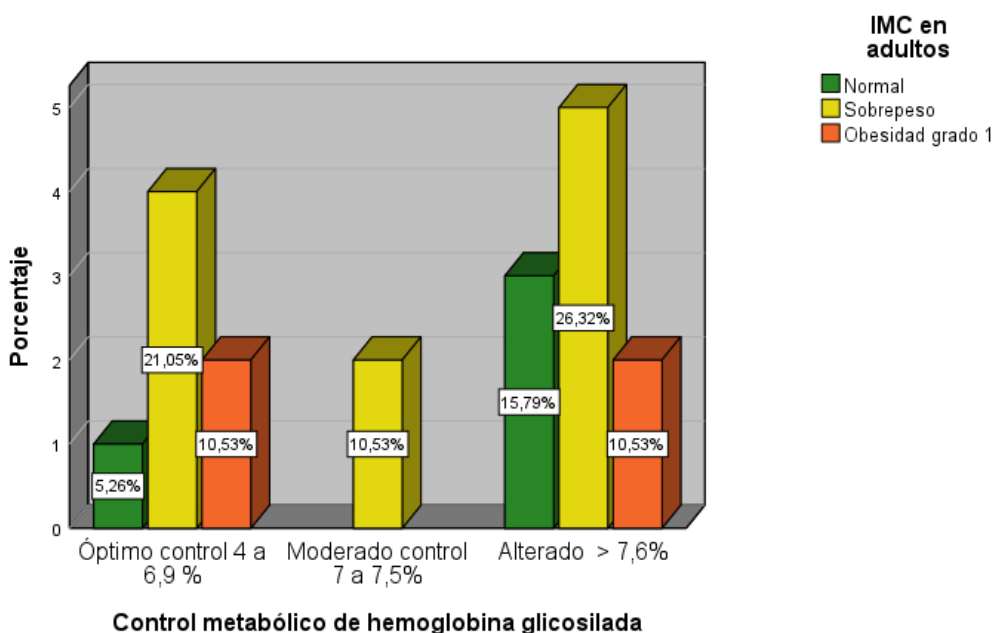


Ilustración 5 Correlación entre el estado nutricional en adultos y Hg Ac1

Tabla 7 Pruebas de chi-cuadrado (Hg Ac1*Índice de masa corporal en adultos)

Prueba estadística	Valor	gl	Significación exacta (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	2,289 a	4	0,77
Razón de verosimilitud	2,981	4	0,70
Números totales de casos	19		

Fuente: Base de datos

Elaborado por: Joselyn C, Maribel T.

Interpretación: Según la ilustración N°5 sobre la correlación entre la hemoglobina glicosilada e IMC, se observó que a pesar de que los participantes presentaron un óptimo control metabólico en relación a la hemoglobina glicosilada también existió un exceso de peso (sobrepeso y obesidad), así también para los participantes que presentaron una hemoglobina glicosilada alterada existió predisposición a un estado nutricional normal, razón por la que no

se relacionan estas dos variables, situación que fue comprobada con la prueba de chi cuadrado (Tabla N°7) lo que quiere decir, que los niveles de HbA1c en relación con el Índice de masa corporal (IMC) no tiene relación significativa, demostrando que el aumento o disminución de peso en esta población de estudio no es una determinante para alterar los niveles de la HbA1c.

Correlación entre la hemoglobina glicosilada y IMC en adultos mayores diabéticos de la parroquia Machángara, Cuenca 2022

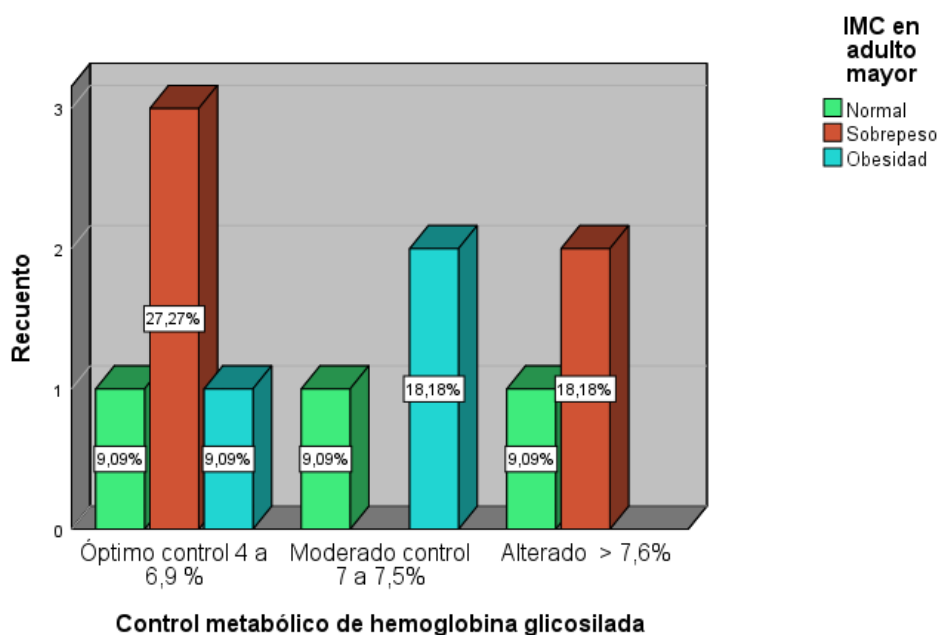


Ilustración 6 Correlación entre estado nutricional de adultos mayores diabéticos y Hg Ac1

*Tabla 8 Pruebas de chi-cuadrado (Hg Ac1*Índice masa corporal en adulto mayor)*

Prueba estadística	Valor	gl	Significación exacta (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	4,693 ^a	4	0,51
Razón de verosimilitud	6,335	4	0,51
N de casos válidos	11		

Fuente: Base de datos

Elaborado por: Joselyn C, Maribel T.

Interpretación: Según la ilustración N°6 sobre la correlación entre la hemoglobina glicosilada e IMC en adultos mayores, se observó que a pesar que los participantes presentaron un óptimo control metabólico en relación a la hemoglobina glicosilada también existió un exceso de peso (sobrepeso y obesidad), así también para los participantes que presentaron una hemoglobina glicosilada alterada se observó predisposición a un estado nutricional normal, razón por la que no se relacionan estas dos variables, situación que fue comprobada con la prueba de chi cuadrado (Tabla N°8), en donde no existió relación estadísticamente significativa siendo esta de 0,51, lo que quiere decir, que los niveles de HbA1c en relación con el Índice de masa corporal (IMC) no tiene relación significativa, demostrando que el aumento o disminución de peso en esta población estudio no es una determinante para alterar los niveles de la HbA1c.

Tabla 9 Correlación entre la hemoglobina glicosilada y circunferencia de cintura de la población de estudio de la parroquia Machángara, Cuenca 2022.

Hemoglobina glicosilada		Circunferencia de cintura			Total
		Norma I	Riesgo moderado	Riesgo alto	
Óptimo control 4 a 6,9 %	N°	0	2	10	12
	% Parc.	0,0%	6,7%	33,3%	40,0%
Moderado control 7 a 7,5%	N°	0	1	4	5
	% Par.	0,0%	3,3%	13,3%	16,7%
Alterado > 7,6%	N°	3	6	4	13
	% Parc.	10%	20%	13,3%	43,3%
Total	N° Parc.	3	9	18	30
	% Parc.	10%	30%	60%	100%

Fuente: Base de datos

Elaborado por: Joselyn C, Maribel T.

Correlación entre la hemoglobina glicosilada y circunferencia de cintura en la población estudio de la parroquia Machángara, Cuenca 2022

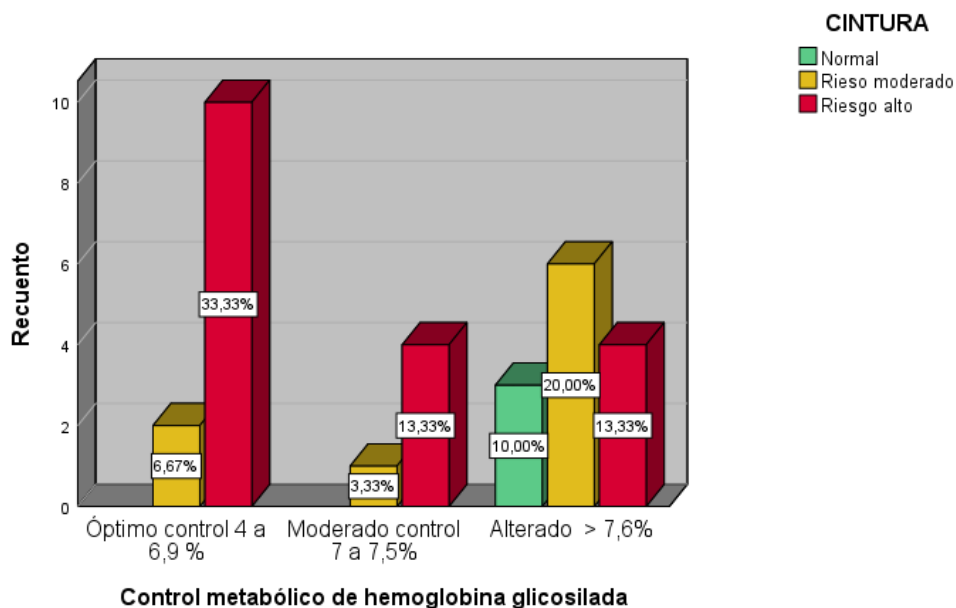


Ilustración 7 Correlación entre Hg Ac1 y circunferencia de cintura

Fuente: Base de datos

Elaborado por: Joselyn C, Maribel T

Tabla 10 Pruebas de chi-cuadrado (Hg Ac1*Circunferencia de cintura)

Prueba estadística	Valor	gl	Significación exacta (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	9,205 ^a	4	0,046
Razón de verosimilitud	10,554	4	0,043
Número totales de casos	30		

Interpretación: Se analizó que los participantes con un óptimo control metabólico presentaron un riesgo cardiovascular moderado (6.67%) y alto (33,3%) respectivamente. Sin embargo, al analizar los datos de control glucémico superior a 7% se puede observar que la circunferencia de cintura y el riesgo cardiovascular es mayor, obteniendo un total del 23,33% de riesgo cardiovascular moderado y de 26,66% de riesgo cardiovascular alto. Incrementándose el riesgo cardiovascular moderado.

Finalmente, al aplicar la prueba de Chi cuadrado (tabla 10), se observó una relación estadísticamente significativa entre la Hg Ac1 y circunferencia de cintura demostrando que el aumento de la circunferencia de cintura es determinante para el aumento de la hemoglobina glicosilada.

*Tabla 11 Prueba de chi-cuadrado (Hg Ac1 *Circunferencia de cadera)*

Prueba estadística	Valor	gl	Significación exacta (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	60,0	58	1,00
Razón de verosimilitud	61,6	58	1,00
N de casos válidos	30		

Fuente: Base de datos

Elaborado por: Joselyn C, Maribel T.

Interpretación: Según la tabla N°11 sobre la correlación entre la hemoglobina glicosilada y circunferencia de cadera no se observó relación estadísticamente significativa a comparación de la relación que se llevó a cabo con la circunferencia de cintura, demostrando que la distribución de grasa en cadera es independiente en los niveles de hemoglobina glicosilada.

Correlación entre Índice cintura-cadera y hemoglobina glicosilada de la población estudio de la parroquia Machángara, Cuenca 2022.

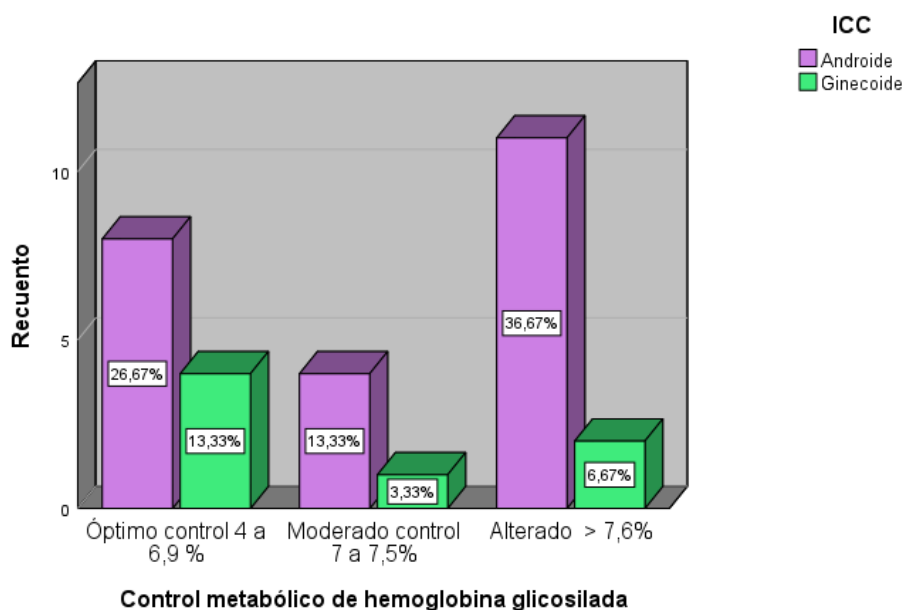


Ilustración 8 Correlación entre índice cintura-cadera y Hg Ac1

Tabla 12 Pruebas de chi-cuadrado (Hg Ac1*ÍCC)

	Valor	gl	Significación exacta (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	1,16 ^a	2	0,63
Razón de verosimilitud	1,15	2	0,63
Números totales	30		

Fuente: Base de datos

Elaborado por: Joselyn C, Maribel T.

Interpretación: Según la ilustración N°8 sobre la correlación entre la hemoglobina glicosilada e Índice cintura-cadera, se observó que los participantes con un óptimo control glucémico presentaron una distribución de grasa androide (26,7%); mientras que el 13,3% reportaron una distribución Ginecoide. Por otro lado, los participantes con moderado control glucémico presentaron grasa androide con un 13,3% y el 3,3% grasa Ginecoide. Así mismo los

participantes con una hemoglobina totalmente alterada presentó un 36,7% referente a la distribución androide y por último en la clasificación de grasa ginecoide con el 6,7%.

Posteriormente, se aplicó la prueba de Chi cuadrado (Tabla 12), en donde no se observó una relación estadísticamente significativa siendo esta de 0,63, esto quiere decir, que los niveles de HbA1c en relación con el Índice de cintura-cadera no tiene relación significativa, demostrando que la distribución de grasa androide o ginecoide en esta población estudio no es una determinante para alterar los niveles de la HbA1c.

En conclusión, la distribución de grasa con (ÍCC) y la Hg Ac1 no se relacionan debido a que, el ÍCC mide dos indicadores antropométricos y pierde su probabilidad de una posible correlación, de lo contrario, si sólo se correlaciona la Circunferencia de cintura con Hg Ac1 si existe relación ya que la acumulación de grasa abdominal.

HÁBITOS ALIMENTARIOS

Tabla 13 Valoración de la frecuencia de consumo de leche de la población de estudio de la parroquia de Machángara, Cuenca 2022.

Ítem	Categoría	Frecuencia	Porcentaje	Puntaje
	Nunca	2	6.7%	0
	Todos los días	8	26.7%	2
	1 vez por semana	4	13.3%	5
4	2-3 veces por semana	10	33.3%	6
	4-6 veces por semana	1	3.3%	3
	1 vez por mes	4	13.4%	1
	2-3 veces por mes	1	3.3%	4
TOTAL:		30	100%	

Fuente: Joselyn C, Maribel T.

Interpretación: Del total de participantes, el 33,3% de ellos consumen leche de 2-3 veces por semana, seguido de un 26,7% de participantes que lo consumen todos los días, y finalmente, se obtuvo un 6,7% que refleja un consumo nulo de leche que puede significar un déficit de calcio. Por lo tanto, se puede concluir que más de la mitad de los participantes no mantienen una frecuencia de consumo óptimo de leche

Tabla 14 Valoración de la calidad de leche que consume la población de estudio de la parroquia de Machángara, Cuenca 2022.

Ítem	Categoría	Frecuencia	Porcentaje
	Leche entera	10	33.3%
	Leche semidescremada	9	30.0%
	Leche descremada	4	13.3%
5	Leche deslactosada	0	0.0%
	Leche de balde	7	23.3%
	Leche en polvo	0	0.0%
	Ninguna	0	0.0%
TOTAL:		30	100%

Fuente: Joselyn C, Maribel T.

Interpretación: Existe un 33,3% de participantes que consumen leche entera, seguido del 23,3% de consumidores de leche de balde. Ambos productos se caracterizan por tener un alto contenido de grasa saturada. Por lo tanto, se puede concluir que hay una mayor frecuencia de consumo inapropiado de la calidad del producto que corresponde a un total del 56,6% de consumidores.

Tabla 15 Valoración de la frecuencia de consumo de queso o quesillo de la población de estudio de la parroquia de Machángara, Cuenca 2022.

Ítem	Categoría	Frecuencia	Porcentaje	Puntaje
	Nunca	5	16.7%	0
	Todos los días	3	10.0%	2
	1 vez por semana	9	30.0%	5
6	2-3 veces por semana	7	23.3%	6
	4-6 veces por semana	0	0.0%	3
	1 vez por mes	1	3.3%	1
	2-3 veces por mes	5	16.7%	4
TOTAL:		30	100%	

Fuente: Joselyn C, Maribel T.

Interpretación: Del total de los participantes, un 30% de ellos consumen queso o quesillo 1 vez por semana, por otro lado, el 23,3% de ellos consumen queso o quesillo de 2-3 veces por semana y un 16,7% de participantes que nunca consumen queso o quesillo. Por lo tanto, se puede concluir que solo el 23,3% de participantes tienen un consumo óptimo de queso o quesillo.

Tabla 16 Valoración de la frecuencia de consumo de yogurt azucarado o natural de la población de estudio de la parroquia de Machángara, Cuenca 2022.

Ítem	Categoría	Frecuencia	Porcentaje	Puntaje
	Nunca	12	40.0%	0
	Todos los días	0	0.0%	2
	1 vez por semana	2	6.7%	5
7	2-3 veces por semana	1	3.3%	6
	4-6 veces por semana	0	0.0%	3
	1 vez por mes	13	43.3%	1
	2-3 veces por mes	2	6.7%	4
TOTAL:		30	100%	

Fuente: Joselyn C, Maribel T.

Interpretación: Con respecto al consumo de yogurt, se refleja que un 43,3% de la población consume yogurt azucarado o natural con una frecuencia de 1 vez por mes, el siguiente valor corresponde a un 40% de participantes que nunca consumen yogurt azucarado o natural y sólo el 3,3% de la población mantienen un consumo óptimo de este producto. No se evaluó si los participantes consumen este producto natural o azucarado, sin embargo, la Guía ADA indica que el consumo de azúcar no debe sobrepasar el 10% y al no existir un consumo diario, se puede concluir que en caso de que los participantes consuman yogurt azucarado, este consumo no resulta perjudicial.

Tabla 17 Valoración de la frecuencia de consumo de la carne de res de la población de estudio de la parroquia de Machángara, Cuenca 2022.

Ítem	Categoría	Frecuencia	Porcentaje	Puntaje
	Nunca	8	26.7%	0
	Todos los días	0	0.0%	2
	1 vez por semana	6	20.0%	5
8	2-3 veces por semana	3	10.0%	6
	4-6 veces por semana	0	0.0%	3
	1 vez por mes	6	20.0%	1
	2-3 veces por mes	7	23.3%	4
TOTAL:		30	100%	

Fuente: Joselyn C, Maribel T.

Interpretación: Existe un 26,7% de participantes que nunca consumen carne de res, el 23,3% lo consumen de 2-3 veces por mes. Por último, se refleja un 20% de participantes que mantienen una frecuencia de consumo de 1 vez por semana y 1 vez por mes. Por lo tanto, se puede indicar que solo el 10% de la población mantiene un consumo óptimo de carne de res, según la Guía de Alimentación para facilitadores de salud de Honduras, mientras que el 70% tiene un déficit de consumo de carne de res que puede significar una deficiencia de hierro y vitamina B12.

Tabla 18 Valoración de la frecuencia de consumo de la carne de cerdo de la población de estudio de la parroquia de Machángara, Cuenca 2022.

Ítem	Categoría	Frecuencia	Porcentaje	Puntaje
	Nunca	2	6.7%	0
	Todos los días	0	0.0%	2
	1 vez por semana	9	30.0%	5
9	2-3 veces por semana	9	30.0%	6
	4-6 veces por semana	0	0.0%	3
	1 vez por mes	9	30.0%	1
	2-3 veces por mes	1	3.3%	4
TOTAL:		30	100%	

Fuente: Joselyn C, Maribel T.

Interpretación: En la respectiva tabla, no se refleja una frecuencia de consumo diferenciada para carne de cerdo. Sin embargo, la Guía de Alimentación para facilitadores de salud de Honduras indica que el consumo óptimo de carne de cerdo es de 2 veces por semana por lo que el 30% de la población mantiene dicha frecuencia óptima de consumo.

Tabla 19 Valoración de la frecuencia de consumo de pollo de la población de estudio de la parroquia de Machángara, Cuenca 2022.

Ítem	Categoría	Frecuencia	Porcentaje	Puntaje
	Nunca	0	0.0%	0
	Todos los días	12	40.0%	2
	1 vez por semana	0	0.0%	5
10	2-3 veces por semana	13	43.4%	6
	4-6 veces por semana	4	13.3%	3
	1 vez por mes	1	3.3%	1
	2-3 veces por mes	0	0.0%	4
TOTAL:		30	100%	

Fuente: Joselyn C, Maribel T.

Interpretación: Existe un 43,4% de participantes que consumen pollo de 2-3 veces por semana, un 40% lo consume todos los días, el 13,3% lo consume de 4-6 veces por semana y finalmente un 3,3% de la población lo consume 1 vez por mes. Se puede concluir que el pollo es un alimento que se consume frecuentemente entre la población y en relación a la frecuencia óptima de consumo de pollo, la Guía de Alimentación para facilitadores de salud de Honduras indica que el pollo debe ser consumido 2 veces a la semana con el objetivo de que haya variedad en la dieta.

Tabla 20 Valoración de la frecuencia de consumo de pescado de la población de estudio de la parroquia de Machángara, Cuenca 2022.

Ítem	Categoría	Frecuencia	Porcentaje	Puntaje
	Nunca	0	0.0%	0
	Todos los días	0	0.0%	2
	1 vez por semana	9	30.0%	5
11	2-3 veces por semana	3	10.0%	6
	4-6 veces por semana	0	0.0%	3
	1 vez por mes	13	43.3%	1
	2-3 veces por mes	5	16.7%	4
TOTAL:		30	100%	

Fuente: Joselyn C, Maribel T.

Interpretación: Se refleja que el 43,3% de los participantes consumen pescado 1 vez por mes, el 30% lo consume solo 1 vez por semana, y 16,7% de participantes consumen pescado 2-3 veces por mes. Se puede concluir que solo el 10% de la población mantiene un consumo óptimo de pescado y el 90% de los participantes reflejan un consumo deficiente del mismo, puesto que, se recomienda el consumo de este alimento 2 veces a la semana, según la Guía de Alimentación para facilitadores de salud de Honduras.

Tabla 21 Valoración de la frecuencia de consumo de mariscos de la población de estudio de la parroquia de Machángara, Cuenca 2022.

Ítem	Categoría	Frecuencia	Porcentaje	Puntaje
	Nunca	12	40.0%	0
	Todos los días	0	0.0%	2
	1 vez por semana	4	13.3%	5
12	2-3 veces por semana	0	0.0%	6
	4-6 veces por semana	0	0.0%	3
	1 vez por mes	10	33.4%	1
	2-3 veces por mes	4	13.3%	4
TOTAL:		30	100%	

Fuente: Joselyn C, Maribel T.

Interpretación: El 40% de los participantes mantienen un consumo nulo de mariscos, el 33,4% del total de participantes lo consumen solo 1 vez por mes y finalmente, el 13,3% corresponde a las frecuencias de consumo de pescado de 1 vez por semana y 2-3 veces por mes lo que significa que existe un déficit de consumo puesto que se recomienda un consumo de 2 veces a la semana, según la Guía de Alimentación para facilitadores de salud de Honduras. Hay que considerar que Honduras al ser un país con acceso al mar, la accesibilidad del producto es alta, reflejándose un consumo mayor en comparación con nuestra población de estudio.

Tabla 22 Valoración de la frecuencia de consumo de vísceras de la población de estudio de la parroquia de Machángara, Cuenca 2022.

Ítem	Categoría	Frecuencia	Porcentaje	Puntaje
	Nunca	18	60.0%	0
	Todos los días	0	0.0%	2
	1 vez por semana	4	13.3%	5
13	2-3 veces por semana	0	0.0%	6
	4-6 veces por semana	0	0.0%	3
	1 vez por mes	7	23.4%	1
	2-3 veces por mes	1	3.3%	4
TOTAL:		30	100%	

Fuente: Joselyn C, Maribel T.

Interpretación: El 60% de los participantes nunca consumen vísceras, sin embargo, el 23,4% lo consume 1 vez por mes y el 13,3% lo consume solo 1 vez por semana. En conclusión, el consumo de este alimento es muy bajo y en su mayoría es nulo por lo que se considera que existe un consumo óptimo de este alimento entre los participantes puesto que, en la Guía de Alimentación para facilitadores de salud de Honduras, aunque no indica una frecuencia específica de consumo de vísceras, sí indica que este debe tener un consumo limitado.

Tabla 23 Valoración de la frecuencia de consumo de embutidos de la población de estudio de la parroquia de Machángara, Cuenca 2022.

Ítem	Categoría	Frecuencia	Porcentaje	Puntaje
	Nunca	6	20.0%	6
	Todos los días	0	0.0%	0
	1 vez por semana	7	23.4%	1
14	2-3 veces por semana	1	3.3%	2
	4-6 veces por semana	0	0.0%	3
	1 vez por mes	12	40.0%	4
	2-3 veces por mes	4	13.3%	5
TOTAL:		30	100%	

Fuente: Joselyn C, Maribel T.

Interpretación: Se puede observar que el 40% de los participantes consume embutidos 1 vez por mes, el 23,4% lo consume 1 vez por semana, y el 20% de los participantes nunca consumen embutidos. Debido a que la frecuencia de consumo de este alimento en su mayoría es baja, para el 96,7% de los participantes no representa un riesgo de consumo alto de sodio y grasa saturada a excepción de los que lo consumen 1 vez por semana.

Tabla 24 Valoración de la frecuencia de consumo de huevo de la población de estudio de la parroquia de Machángara, Cuenca 2022.

Ítem	Categoría	Frecuencia	Porcentaje	Puntaje
	Nunca	0	0.0%	0
	Todos los días	9	30.0%	2
	1 vez por semana	3	10.0%	5
15	2-3 veces por semana	14	46.7%	6
	4-6 veces por semana	4	13.3%	3
	1 vez por mes	0	0.0%	1
	2-3 veces por mes	0	0.0%	4
TOTAL:		30	100%	

Fuente: Joselyn C, Maribel T.

Interpretación: El 46,7% de los participantes tiene un consumo de huevo de 2-3 veces por semana, seguido de un 30% de participantes que consumen huevo todos los días, por otro lado, el 13,3% de ellos lo consumen de 4-6 veces por semana y finalmente el 10% corresponde a participantes que consumen huevo solo 1 vez por semana por lo que se puede concluir que existe el 46,7% de participantes, cumplen con una ingesta óptima de huevo según la Guía de Alimentación para facilitadores de salud de Honduras.

Tabla 25 Valoración de la frecuencia de consumo de oleaginosas de la población de estudio de la parroquia de Machángara, Cuenca 2022.

Ítem	Categoría	Frecuencia	Porcentaje	Puntaje
	Nunca	11	36.7%	0
	Todos los días	1	3.3%	2
	1 vez por semana	4	13.3%	5
16	2-3 veces por semana	0	0.0%	6
	4-6 veces por semana	1	3.3%	3
	1 vez por mes	10	33.4%	1
	2-3 veces por mes	3	10.0%	4
TOTAL:		30	100%	

Fuente: Joselyn C, Maribel T.

Interpretación: El 36,7% de los participantes nunca consumen oleaginosas, un 33,4% lo consume 1 vez por mes, y el 13,3% de participantes consume oleaginosas 1 vez por semana. En conclusión, se refleja un consumo inapropiado de oleaginosas en el 100% de la población, puesto que la Guía de Alimentación para facilitadores de salud de Honduras recomienda un consumo de 3 veces a la semana.

Tabla 26 Valoración de la frecuencia de consumo de aguacate de la población de estudio de la parroquia de Machángara, Cuenca 2022.

Ítem	Categoría	Frecuencia	Porcentaje	Puntaje
	Nunca	1	3.3%	0
	Todos los días	2	6.7%	2
	1 vez por semana	10	33.3%	5
17	2-3 veces por semana	14	46.7%	6
	4-6 veces por semana	0	0.0%	3
	1 vez por mes	2	6.7%	1
	2-3 veces por mes	1	3.3%	4
TOTAL:		30	100%	

Fuente: Joselyn C, Maribel T.

Interpretación: Se observa que un 46,7% de los participantes consumen aguacate de 2-3 veces por semana, seguido de un 33,3% que lo consume 1 vez por semana y el 6,7% entre participantes que consumen aguacate todos los días y aquellos que lo consumen 1 vez por mes. Las grasas insaturadas deben ser consumidas a diario por lo que solo el 6,7% de la población mantiene esta frecuencia óptima de consumo.

Tabla 27 Valoración de la frecuencia de consumo de aceite de la población de estudio de la parroquia de Machángara, Cuenca 2022.

Ítem	Categoría	Frecuencia	Porcentaje	Puntaje
	Nunca	1	3.3%	0
	Todos los días	25	83.4%	6
	1 vez por semana	0	0.0%	5
18	2-3 veces por semana	3	10.0%	4
	4-6 veces por semana	1	3.3%	3
	1 vez por mes	0	0.0%	2
	2-3 veces por mes	0	0.0%	1
TOTAL:		30	100%	

Fuente: Joselyn C, Maribel T.

Interpretación: Los participantes que consumen aceite todos los días representan el 83,4%, seguido del 10% de participantes que lo consumen de 2-3 veces por semana, y el 3,3% corresponde a participantes que nunca consumen aceite y aquellos que lo consumen de 4-6 veces por semana. Se puede definir que la mayoría de participantes cumplen con el consumo diario de aceite lo cual es beneficioso para la salud debido a su contenido de grasa insaturada según la Guía de Alimentación para facilitadores de salud de Honduras.

Tabla 28 Valoración de la frecuencia de consumo de manteca de cerdo o manteca vegetal de la población de estudio de la parroquia de Machángara, Cuenca 2022.

Ítem	Categoría	Frecuencia	Porcentaje	Puntaje
	Nunca	12	40.0%	6
	Todos los días	6	20.0%	0
	1 vez por semana	3	10.0%	1
19	2-3 veces por semana	4	13.3%	2
	4-6 veces por semana	0	0.0%	3
	1 vez por mes	5	16.7%	4
	2-3 veces por mes	0	0.0%	5
TOTAL:		30	100%	

Fuente: Joselyn C, Maribel T.

Interpretación: Se puede analizar que el 40% de los participantes nunca consumen manteca de cerdo o manteca vegetal, seguido de un 20% de participantes que lo consumen todos los días, y el 16,7% de ellos que lo consumen 1 vez por mes. Su frecuente consumo significa un riesgo para alterar niveles de colesterol LDL. En consecuencia, el 43,3% de los participantes tienen mayor riesgo de sufrir esta complicación por el consumo diario y semanal de este producto, debido a que lo ideal es limitar su consumo, según la Guía de Alimentación para facilitadores de salud de Honduras.

Tabla 29 Valoración de la frecuencia de consumo de mantequilla o margarina de la población de estudio de la parroquia de Machángara, Cuenca 2022.

Ítem	Categoría	Frecuencia	Porcentaje	Puntaje
	Nunca	17	56.7%	6
	Todos los días	0	0.0%	0
	1 vez por semana	3	10.0%	1
20	2-3 veces por semana	3	10.0%	2
	4-6 veces por semana	0	0.0%	3
	1 vez por mes	3	10.0%	4
	2-3 veces por mes	4	13.3%	5
TOTAL:		30	100%	

Fuente: Joselyn C, Maribel T.

Interpretación: Se considera que el 56,7% de los participantes nunca consumen mantequilla o margarina, seguido del 13,3% de participantes que lo consumen de 2-3 veces por mes, finalmente se refleja un 10% entre tres frecuencias distintas que corresponden a un consumo de 1 vez por semana, 2-3 veces por semana y 1 vez por mes, por lo que se puede indicar que el 80% de los participantes cumple con un consumo limitado lo cual es óptimo según la Guía de Alimentación para facilitadores de salud de Honduras.

Tabla 30 Valoración de la frecuencia de consumo de hortalizas de la población de estudio de la parroquia de Machángara, Cuenca 2022

Ítem	Categoría	Frecuencia	Porcentaje	Puntaje
	Nunca	0	0.0%	0
	Todos los días	16	53.3%	6
	1 vez por semana	2	6.7%	5
21	2-3 veces por semana	8	26.7%	4
	4-6 veces por semana	3	10.0%	3
	1 vez por mes	0	0.0%	2
	2-3 veces por mes	1	3.3%	1
TOTAL:		30	100%	

Fuente: Joselyn C, Maribel T.

Interpretación: Se puede distinguir que el 53,3% de los participantes reflejan un consumo diario de hortalizas, por lo que se puede indicar que el 46,7% refleja un déficit en el consumo de hortalizas que, puede significar un déficit de micronutrientes. Según la Guía de Alimentación para facilitadores de salud de Honduras, el consumo de hortalizas debe ser diario.

Tabla 31 Valoración de la frecuencia de consumo de frutas de la población de estudio de la parroquia de Machángara, Cuenca 2022.

Ítem	Categoría	Frecuencia	Porcentaje	Puntaje
	Nunca	0	0.0%	0
	Todos los días	11	36.6%	6
	1 vez por semana	5	16.7%	5
22	2-3 veces por semana	12	40.0%	4
	4-6 veces por semana	2	6.7%	3
	1 vez por mes	0	0.0%	2
	2-3 veces por mes	0	0.0%	1
TOTAL:		30	100%	

Fuente: Joselyn C, Maribel T.

Interpretación: El 36,6% de los participantes reflejan un consumo diario de frutas, por lo que se puede indicar que el 63,4% refleja un déficit en el consumo de frutas que puede representar un déficit de micronutrientes debido a que, según la Guía de Alimentación para facilitadores de salud de Honduras, el consumo de frutas debe ser diario.

Tabla 32 Valoración de la frecuencia de consumo de arroz de la población de estudio de la parroquia de Machángara, Cuenca 2022.

Ítem	Categoría	Frecuencia	Porcentaje	Puntaje
	Nunca	0	0.0%	0
	Todos los días	20	66.7%	2
	1 vez por semana	1	3.3%	5
23	2-3 veces por semana	6	20.0%	6
	4-6 veces por semana	1	3.3%	3
	1 vez por mes	0	0.0%	1
	2-3 veces por mes	2	6.7%	4
TOTAL:		30	100%	

Fuente: Joselyn C, Maribel T.

Interpretación: Se considera que el 66,7% de los participantes consumen arroz todos los días, seguido del 20% de participantes que consumen arroz de 2-3 veces por semana y el 6,7% refleja que lo consume de 2-3 veces por mes. Debido a que la frecuencia de consumo óptimo de arroz es de 3 veces por semana, solo el 20% de participantes cumple con esta recomendación dietética, según la Guía de Alimentación para facilitadores de salud de Honduras.

Tabla 33 Valoración de la calidad de arroz que consume la población de estudio de la parroquia de Machángara, Cuenca 2022.

Ítem	Categoría	Frecuencia	Porcentaje
24	Arroz blanco	29	96.7%
	Arroz Integral	1	3.3%
TOTAL:		30	100%

Fuente: Joselyn C, Maribel T.

Interpretación: El 96,7% de participantes consumen arroz blanco y solo el 3,3% consume arroz integral por lo que se puede definir que el 96,7% de participantes tienen un aporte deficitario de fibra.

Tabla 34 Valoración de la frecuencia de consumo de avena de la población de estudio de la parroquia de Machángara, Cuenca 2022.

Ítem	Categoría	Frecuencia	Porcentaje	Puntaje
25	Nunca	4	13.3%	0
	Todos los días	0	0.0%	2
	1 vez por semana	11	36.7%	5
	2-3 veces por semana	6	20.0%	6
	4-6 veces por semana	0	0.0%	3
	1 vez por mes	4	13.3%	1
	2-3 veces por mes	5	16.7%	4
	TOTAL:		30	100%

Fuente: Joselyn C, Maribel T.

Interpretación: El 36,7% de participantes tienen una frecuencia de consumo de avena de 1 vez por semana, mientras que el 20% lo consumen de 2-3 veces por semana, seguido del 16,7% que lo consumen de 2-3 veces por mes. Finalmente, el 13,3% refleja aquellos que nunca lo consumen y aquellos participantes que lo consumen 1 vez por mes. Por lo que se puede indicar que el consumo de avena es moderado entre los participantes.

Tabla 35 Valoración de la frecuencia de consumo de mote/choclo de la población de estudio de la parroquia de Machángara, Cuenca 2022.

Ítem	Categoría	Frecuencia	Porcentaje	Puntaje
	Nunca	3	10.0%	0
	Todos los días	2	6.7%	2
	1 vez por semana	2	6.7%	5
26	2-3 veces por semana	9	30.0%	6
	4-6 veces por semana	3	10.0%	3
	1 vez por mes	6	20.0%	1
	2-3 veces por mes	5	16.6%	4
TOTAL:		30	100%	

Fuente: Joselyn C, Maribel T.

Interpretación: Del total de participantes, el 30% de ellos consume mote/choclo de 2-3 veces por semana, mientras que el 20% consume mote/choclo 1 vez por mes, seguido del 16,6% de participantes que lo consumen de 2-3 veces por mes. Por otro lado, se observa un 10% entre las frecuencias de consumo nulo de mote/choclo y un consumo de 4-6 veces por semana, así mismo, el 6,7% de la población consume diariamente y 1 vez por semana, por lo tanto, se puede concluir que el consumo de mote/choclo es bastante frecuente entre los participantes.

Tabla 36 Valoración de la frecuencia de consumo de otros cereales (cebada, quinua, trigo) de la población de estudio de la parroquia de Machángara, Cuenca 2022.

Ítem	Categoría	Frecuencia	Porcentaje	Puntaje
	Nunca	6	20.0%	0
	Todos los días	0	0.0%	2
	1 vez por semana	13	43.3%	5
27	2-3 veces por semana	4	13.3%	6
	4-6 veces por semana	0	0.0%	3
	1 vez por mes	2	6.7%	1
	2-3 veces por mes	5	16.7%	4
TOTAL:		30	100%	

Fuente: Joselyn C, Maribel T.

Interpretación: El 43,3% de participantes consumen otro tipo de cereales 1 vez por semana, mientras que el 20% nunca lo consume, seguido del 16,7% de participantes que los consumen de 2-3 veces por semana, también se puede distinguir que el 13,3% consumen otro tipo de cereales de 2-3 veces por semana. Finalmente, el 6,7% los consumen solo 1 vez por mes por lo que se puede indicar que el consumo de otros cereales como cebada, quinua y trigo se consumen moderadamente entre los participantes.

Tabla 37 Valoración de la frecuencia de consumo de fideos de la población de estudio de la parroquia de Machángara, Cuenca 2022.

Ítem	Categoría	Frecuencia	Porcentaje	Puntaje
	Nunca	2	6.7%	0
	Todos los días	1	3.3%	2
	1 vez por semana	17	56.7%	5
28	2-3 veces por semana	4	13.3%	6
	4-6 veces por semana	0	0.0%	3
	1 vez por mes	3	10.0%	1
	2-3 veces por mes	3	10.0%	4
TOTAL:		30	100%	

Fuente: Joselyn C, Maribel T.

Interpretación: Se observa que el 56,7% de participantes consume fideos 1 vez por semana, seguido del 13,3% que lo consumen de 2-3 veces por semana, y el 10% de participantes consumen fideos de 1 vez por mes y de 2-3 veces por mes. Por lo tanto, se puede indicar que solo el 13,3% tiene un consumo óptimo de fideos debido a que se recomienda su consumo 2 veces por semana según la Guía de Alimentación para facilitadores de salud de Honduras.

Tabla 38 Valoración de la calidad de fideos que consume la población de estudio de la parroquia de Machángara, Cuenca 2022.

Ítem	Categoría	Frecuencia	Porcentaje
29	Fideos blancos	30	100.0%
	Fideos integrales	0	0.0%
TOTAL:		30	100%

Fuente: Joselyn C, Maribel T.

Interpretación: En la siguiente tabla se indica una frecuencia de consumo total del 100% de participantes que consumen fideos blancos. Por lo tanto, se puede concluir que ninguno de los participantes consume fibra mediante este alimento.

Tabla 39 Valoración de la frecuencia de consumo de pan de la población de estudio de la parroquia de Machángara, Cuenca 2022.

Ítem	Categoría	Frecuencia	Porcentaje	Puntaje
30	Nunca	0	0.0%	0
	Todos los días	15	50.0%	2
	1 vez por semana	2	6.7%	5
	2-3 veces por semana	7	23.3%	6
	4-6 veces por semana	0	0.0%	3
	1 vez por mes	1	3.3%	1
	2-3 veces por mes	5	16.7%	4
	TOTAL:		30	100%

Fuente: Joselyn C, Maribel T.

Interpretación: Se refleja que el 50% de participantes consumen diariamente pan, seguido de un 23,3% que lo consumen de 2-3 veces por semana, en cambio el 16,7% indica una frecuencia de consumo de 2-3 veces por mes de pan. Se puede concluir que el 50% de participantes tienen un consumo inadecuado de este alimento puesto que se recomienda limitar su consumo según la Guía de Alimentación para facilitadores de salud de Honduras.

Tabla 40 Valoración de la calidad de pan que consume la población de estudio de la parroquia de Machángara, Cuenca 2022

Ítem	Categoría	Frecuencia	Porcentaje
31	Pan blanco	19	63.3%
	Pan integral	11	36.7%
TOTAL:		30	100%

Fuente: Joselyn C, Maribel T.

Interpretación: Se considera que el 63,3% de participantes eligen consumir pan blanco, al contrario del 36,7% de participantes que eligen consumir pan integral por esta razón se puede indicar que el 63,3% de la población no tiene un aporte adecuado de fibra.

Tabla 41 Valoración de la frecuencia de consumo de galletas de la población de estudio de la parroquia de Machángara, Cuenca 2022

Ítem	Categoría	Frecuencia	Porcentaje	Puntaje
	Nunca	8	26.7%	6
	Todos los días	3	10.0%	0
	1 vez por semana	2	6.7%	1
32	2-3 veces por semana	4	13.3%	2
	4-6 veces por semana	0	0.0%	3
	1 vez por mes	7	23.3%	4
	2-3 veces por mes	6	20.0%	5
TOTAL:		30	100%	

Fuente: Joselyn C, Maribel T.

Interpretación: Con respecto al consumo de galletas, se puede reflejar que el 26,7% de participantes eligen nunca consumir galletas, seguido del 23,3% de participantes que consumen galletas 1 vez por mes, en cambio el 20% consumen galletas de 2-3 veces por mes. Se puede definir que solo el 26,7% de participantes mantiene la recomendación indicada por la Guía de Alimentación para facilitadores de salud de Honduras que refiere que se debe evitar el consumo de este producto. Además, cabe recalcar que la guía no considera al producto en general y no si son de dulce o de sal por lo que no se podría realizar adecuadamente la comparación.

Tabla 42 Valoración de la frecuencia de consumo de papa de la población de estudio de la parroquia de Machángara, Cuenca 2022.

Ítem	Categoría	Frecuencia	Porcentaje	Puntaje
	Nunca	0	0.0%	0
	Todos los días	15	50.0%	2
	1 vez por semana	4	13.3%	5
33	2-3 veces por semana	9	30.0%	6
	4-6 veces por semana	0	0.0%	3
	1 vez por mes	0	0.0%	1
	2-3 veces por mes	2	6.7%	4
TOTAL:		30	100%	

Fuente: Joselyn C, Maribel T.

Interpretación: Del total de participantes, el 50% de ellos mantienen una frecuencia de consumo diaria de papas, mientras que el 30% consume papa de 2-3 veces por semana, seguido del 13,3% de participantes que lo consume 1 vez por semana. Se puede definir que solo el 30% de participantes consume papa de manera óptima puesto que la recomendación de la Guía de Alimentación para facilitadores de salud de Honduras indica que la papa puede consumirse hasta 2 veces por semana y tomando en cuenta esta misma recomendación se puede analizar que el 50% de participantes mantienen un consumo de este alimento en exceso.

Tabla 43 Valoración de la frecuencia de consumo de yuca de la población de estudio de la parroquia de Machángara, Cuenca 2022.

Ítem	Categoría	Frecuencia	Porcentaje	Puntaje
	Nunca	4	13.3%	0
	Todos los días	0	0.0%	2
	1 vez por semana	12	40.0%	5
34	2-3 veces por semana	3	10.0%	6
	4-6 veces por semana	0	0.0%	3
	1 vez por mes	10	33.4%	1
	2-3 veces por mes	1	3.3%	4
TOTAL:		30	100%	

Fuente: Joselyn C, Maribel T.

Interpretación: Con respecto al consumo de yuca, se puede observar que el 40% de participantes consume yuca 1 vez por semana, mientras que el 33,4% lo consume 1 vez por mes, seguido del 13,3% de participantes que no consumen yuca. Se puede concluir que en la mitad de la población el consumo de yuca es moderado

Tabla 44 Valoración de la frecuencia de consumo de camote de la población de estudio de la parroquia de Machángara, Cuenca 2022.

Ítem	Categoría	Frecuencia	Porcentaje	Puntaje
	Nunca	20	66.7%	0
	Todos los días	0	0.0%	2
	1 vez por semana	0	0.0%	5
35	2-3 veces por semana	1	3.3%	6
	4-6 veces por semana	0	0.0%	3
	1 vez por mes	9	30.0%	1
	2-3 veces por mes	0	0.0%	4
TOTAL:		30	100%	

Fuente: Joselyn C, Maribel T.

Interpretación: El 66,7% del total de participantes nunca consume camote, mientras que el 30% lo consume solo 1 vez por mes y el 3,3% lo consume de 2-3 veces por semana, por lo tanto, se puede indicar que el consumo de camote es prácticamente bajo o nulo entre los participantes.

Tabla 45 Valoración de la frecuencia de consumo de zanahoria de la población de estudio de la parroquia de Machángara, Cuenca 2022.

Ítem	Categoría	Frecuencia	Porcentaje	Puntaje
	Nunca	1	3.3%	0
	Todos los días	7	23.3%	6
	1 vez por semana	7	23.3%	5
36	2-3 veces por semana	12	40.1%	4
	4-6 veces por semana	2	6.7%	3
	1 vez por mes	0	0.0%	2
	2-3 veces por mes	1	3.3%	1
TOTAL:		30	100%	

Fuente: Joselyn C, Maribel T.

Interpretación: En la respectiva tabla, se puede observar que el 40,1% de participantes consume zanahoria de 2-3 veces por semana, mientras que el 23,3% de participantes de lo consumen diariamente y así mismo el 23,3% lo consumen 1 vez por semana. Por lo tanto, se puede indicar que el consumo de zanahoria entre los participantes es moderado.

Tabla 46 Valoración de la frecuencia de consumo de legumbres (arveja, lenteja, frijol, garbanzo, habas, soya) de la población de estudio de la parroquia de Machángara, Cuenca 2022.

Ítem	Categoría	Frecuencia	Porcentaje	Puntaje
	Nunca	0	0.0%	0
	Todos los días	4	13.3%	6
	1 vez por semana	15	50.0%	5
37	2-3 veces por semana	7	23.3%	4
	4-6 veces por semana	0	0.0%	3
	1 vez por mes	2	6.7%	2
	2-3 veces por mes	2	6.7%	1
TOTAL:		30	100%	

Fuente: Joselyn C, Maribel T.

Interpretación: Se puede observar que el 50% de participantes diabéticos consume legumbres 1 vez por semana, mientras que el 23,3% lo consume de 2-3 veces por semana, seguido del 13,3% que lo consume todos los días. Se puede concluir que sólo el 13,3% cumple con el consumo óptimo de legumbres puesto que la Guía de Alimentación para facilitadores de salud de Honduras recomienda un consumo diario.

Tabla 47 Valoración de la frecuencia de consumo de azúcares (azúcar morena o blanca, panela, miel) simples de la población de estudio de la parroquia de Machángara, Cuenca 2022.

Ítem	Categoría	Frecuencia	Porcentaje	Puntaje
	Nunca	20	66.7%	6
	Todos los días	5	16.7%	0
	1 vez por semana	3	10.0%	1
38	2-3 veces por semana	1	3.3%	2
	4-6 veces por semana	0	0.0%	3
	1 vez por mes	1	3.3%	4
	2-3 veces por mes	0	0.0%	5
TOTAL:		30	100%	

Fuente: Joselyn C, Maribel T.

Interpretación: El 66,7% de participantes nunca consume azúcares simples, mientras que el 16,7% lo consume diariamente, seguido del 10% de aquellos que lo consumen 1 vez por semana. Por lo tanto, se puede indicar que solo el 66,7% de participantes cumple con la recomendación de la Guía de Alimentación para facilitadores de salud de Honduras que recomienda que el consumo de azúcares simples debe evitarse por aquellos que padecen diabetes mellitus.

Tabla 48 Valoración de la frecuencia de consumo de edulcorantes (stevia, sucralosa, aspartame, etc.) de la población de estudio de la parroquia de Machángara, Cuenca 2022.

Ítem	Categoría	Frecuencia	Porcentaje	Puntaje
	Nunca	7	23.3%	0
	Todos los días	17	56.7%	6
	1 vez por semana	1	3.3%	5
39	2-3 veces por semana	4	13.4%	4
	4-6 veces por semana	1	3.3%	3
	1 vez por mes	0	0.0%	2
	2-3 veces por mes	0	0.0%	1
TOTAL:		30	100%	

Fuente: Joselyn C, Maribel T.

Interpretación: Se refleja que el 56,7% de participantes tiene un consumo diario de edulcorantes, mientras que el 23,3% evitan su consumo, seguido del 13,4% de participantes que consumen edulcorantes con una frecuencia de 2-3 veces por semana. Se puede indicar que el 73,4% de la población mantiene un consumo frecuente de edulcorantes, dato que se obtiene al sumar las 3 opciones que indican una mayor frecuencia de consumo.

Tabla 49 Valoración de la frecuencia de consumo de golosinas (chicle, chupete, gomitas, chocolate, caramelos, helado, torta) de la población de estudio de la parroquia de Machángara, Cuenca 2022.

Ítem	Categoría	Frecuencia	Porcentaje	Puntaje
	Nunca	12	40.0%	6
	Todos los días	2	6.7%	0
	1 vez por semana	2	6.7%	1
40	2-3 veces por semana	4	13.3%	2
	4-6 veces por semana	0	0.0%	3
	1 vez por mes	8	26.6%	4
	2-3 veces por mes	2	6.7%	5
TOTAL:		30	100%	

Fuente: Joselyn C, Maribel T.

Interpretación: Se puede determinar que el 40% de participantes diabéticos no consumen golosinas, mientras que el 26,6% lo consumen 1 vez por mes, seguido del 13,3% de participantes que lo consumen de 2-3 veces por semana. Considerando las recomendaciones de la Guía de Alimentación para facilitadores de salud de Honduras, se puede indicar que solo el 40% de participantes diabéticos cumple con la recomendación que indica que el consumo de golosinas en pacientes diabéticos debe ser evitado.

Tabla 50 Valoración de la frecuencia de consumo de snacks (papas en funda, chifles en funda) de la población de estudio de la parroquia de Machángara, Cuenca 2022.

Ítem	Categoría	Frecuencia	Porcentaje	Puntaje
	Nunca	12	40.0%	6
	Todos los días	1	3.3%	0
	1 vez por semana	2	6.7%	1
41	2-3 veces por semana	1	3.3%	2
	4-6 veces por semana	0	0.0%	3
	1 vez por mes	11	36.7%	4
	2-3 veces por mes	3	10.0%	5
TOTAL:		30	100%	

Fuente: Joselyn C, Maribel T.

Interpretación: Se puede relacionar que el 40% de participantes diabéticos no consumen snacks, mientras que el 36,7% lo consumen 1 vez por mes, seguido del 10% de participantes que consumen snacks de 2-3 veces por mes. Al considerar las recomendaciones de la Guía de Alimentación para facilitadores de salud de Honduras, se puede indicar que solo el 40% de participantes diabéticos cumple con la recomendación que indica que el consumo de snacks en pacientes diabéticos debe ser evitado.

Tabla 51 Valoración de la frecuencia de consumo de bebidas comerciales (gaseosas, jugos envasados) de la población de estudio de la parroquia de Machángara, Cuenca 2022.

Ítem	Categoría	Frecuencia	Porcentaje	Puntaje
	Nunca	18	60.0%	6
	Todos los días	1	3.3%	0
	1 vez por semana	1	3.3%	1
42	2-3 veces por semana	4	13.4%	2
	4-6 veces por semana	0	0.0%	3
	1 vez por mes	5	16.7%	4
	2-3 veces por mes	1	3.3%	5
TOTAL:		30	100%	

Fuente: Joselyn C, Maribel T.

Interpretación: Se puede considerar que el 60% de participantes diabéticos no consumen bebidas envasadas, mientras que el 16,7% lo consumen 1 vez por semana, seguido del 13,4% de participantes que lo consumen de 2-3 veces por semana. Al tomar en cuenta las recomendaciones de la Guía de Alimentación para facilitadores de salud de Honduras, se puede indicar que el 60% de participantes diabéticos cumple con la recomendación que indica que el consumo de bebidas comerciales en pacientes diabéticos debe ser evitado por el alto contenido de azúcar de estos productos.

Tabla 52 Valoración del índice de calidad de la dieta de la población de estudio de la parroquia de Machángara, Cuenca 2022.

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
1 Dieta poco saludable	14	46.7%
2 Necesita cambios	16	53.3%
3 Dieta saludable	0	0.0%
TOTAL:	30	100%

Fuente: Joselyn Campoverde, Natalia Tapia

Interpretación: En relación al gráfico de valoración de la dieta, según todos los criterios anteriormente valorados, podemos concluir un 53,3% de la población mantiene una dieta regular, siendo esta la mayor parte de la población, mientras que en un menor porcentaje la dieta es inadecuado, representados por un 46,7% de la población.

Capítulo VI

6.1 Discusión

La implementación del tratamiento nutricional acorde a las condiciones fisiopatológicas de la diabetes mellitus permite mantener un control adecuado, corregir alteraciones metabólicas, prevenir complicaciones agudas y retardar la progresión de complicaciones crónicas. Se debe enfatizar, que los cuidados nutricionales de las personas diabéticas, forman parte de la atención integral y se centran en mantener normales los valores glucémicos. (51)

Por otro lado, el presente estudio tuvo como objetivo evaluar el estado nutricional y hábitos alimentarios de adultos diabéticos, pertenecientes a la parroquia de Machángara, Cuenca, Junio – Diciembre del 2022.

En primera instancia, con los datos reclectados de peso y talla se logró determinar el IMC de cada participante, en donde se obtuvo que el 79% de los adultos y el 72,8% de los adultos mayores obtuvieron malnutrición por sobrepeso y obesidad. Datos que se asemejan al estudio de Rocha et al, quienes en su población estudio obtuvieron aproximadamente 84% de exceso de peso (8), cabe recalcar que no se encontraron participantes que presenten desnutrición o bajo peso en ambos estudios. Estos resultados son relativamente alarmantes debido a que no existe un adecuado estado nutricional de los participantes y estos hallazgos sugieren una posible interacción de factores genéticos, estilos de vida no saludables y sedentarismo en esta población.

Los criterios de control metabólico adecuado en pacientes diabéticos es el pilar fundamental para sobrellevar la patología según las sociedades científicas y los estándares de calidad recomendados en las principales guías de práctica clínica relacionadas a la nutrición, como la guía NICE 2015; siendo la más utilizada Hemoglobina glicosilada (36). Este parámetro bioquímico permite una visión retrospectiva del control de las diabetes establecidos en los 3 meses promedio, como bien lo indica Jiménez M, et al. (44)

De acuerdo a los datos encontrados en los participantes, se pudo observar que el 43,3% presentaron alteración en el perfil de Hg Ac1, lo que se relaciona a otras investigaciones como la de Castillo E, en donde el grupo etario de 60 a 79 años de edad con un 46,9%, reportó hemoglobina glicosilada inadecuada o que sobrepasan los rangos de normalidad (41).

Similarmente se contrasta con otras investigaciones como de López L. et al. identificando un mal control metabólico en el 42% de su población de estudio (42). Estos datos obtenidos tanto de nuestro estudio como los mencionados anteriormente apuntan a que los participantes no llevan un control metabólico adecuado y que esto puede desencadenar complicaciones catastróficas en su salud.

La evaluación del estado nutricional mediante el uso de indicadores antropométricos básicos como IMC, perímetros abdominal o de cintura y de circunferencia de cadera, juegan un papel importante en la valoración nutricional de las personas que padecen diabetes mellitus tipo 2 y su medida e interpretación podría estar relacionado con las variaciones de la cuantificación de hemoglobina glicosilada y perfil lipídico, la cual muestra una tendencia directamente proporcional a que se presenten complicaciones a largo plazo. (37)

Primero, tratamos de relacionar el Índice de masa corporal (IMC) y la hemoglobina glicosilada para demostrar la posible correlación que pueden existir entre estas dos variables. Para constatar esta hipótesis, los datos se sometieron a la prueba estadística de Chi cuadrado en donde efectivamente no existió una relación estadísticamente significativa. Lo cual se contrasta y manifiesta discrepancia en los resultados obtenidos por Escalante G (38), que valoró el IMC y hemoglobina glicosilada en adultos con diabetes mellitus obteniendo una moderada pero significativa correlación ($p=0.000$) entre estas dos variables acompañado de un coeficiente de Pearson de 0.426. Estos resultados concuerdan con los obtenidos por He X, et al. (39), siendo un estudio transversal con una tendencia creciente en la concentración de Hg Ac1 con un valor ($p=0.05$) y IMC.

Por el contrario, otros estudios como el de Koga M, et al. (40) y Jiménez M, et al. (44) los hallazgos fueron contundentes debido a que no encontraron correlación positivamente significativa. Igualmente, Huayanay I. et al. (43) en su estudio transversal realizado en un hospital público del Perú, tampoco evidenció una asociación de IMC con el incremento del control glucémico, demostrando conjuntamente con nuestros hallazgos que el aumento o disminución de peso en esta población de estudio no es una determinante para alterar los niveles de la HbA1c. Situación que pudiese ser ocasionada por la escasa diferenciación en la composición corporal que nos provee el IMC.

En ese sentido, a pesar que la mayoría de personas que padecen de diabetes pueden presentar sobrepeso u obesidad, también puede existir un grupo de individuos que pueden presentar un mayor porcentaje de grasa corporal distribuida predominantemente en la región abdominal como lo describe ADA en su última actualización del 2023 (35).

Por consiguiente, en esta investigación la correlación entre la circunferencia de cintura y la Hg Ac1, fue estadísticamente significativa con un chi cuadrado de 0,046. Resultado que concuerda con los reportados por Rojas A (45) donde relaciona la reducción de circunferencia abdominal y porcentaje de grasa corporal con valores de hemoglobina glicosilada en pacientes con sobrepeso u obesidad con resistencia a insulina o diabetes mellitus tipo 2, encontrando que entre más se reduce la circunferencia abdominal y porcentaje de grasa, se observó una mayor reducción en los valores de Hg Ac1. En este mismo estudio, el resultado obtenido se apreció que la circunferencia tiene una relación del 40% sobre el cambio que se pueda obtener en este parámetro bioquímico (45). Desde otra perspectiva, el aumento de la circunferencia de cintura es determinante para el incremento de la hemoglobina glicosilada o es directamente proporcional. Sin embargo, se encontró incompatibilidad en el estudio de Goicochea J y Santisteban J, en donde obtuvo un Chi cuadrado de 0,066, al relacionar el perímetro de cintura con la Hg Ac1; indicando que a pesar que los valores catalogados como bajos de circunferencia de cintura tenían una tendencia a una Hg Ac1 alterada. Condición que pudo verse afectada por otras condicionantes como fármacos que alteran los niveles glucémicos, como así también procesos de sarcopenia o de pérdida muscular, misma que pueden ser tomadas en cuenta para otros estudios. (12)

También se intentó correlacionar la hemoglobina glicosilada y circunferencia de cadera, sin embargo, no se observó relación estadísticamente significativa; demostrando que la distribución de grasa a nivel de cadera y glúteo es independiente en los niveles de hemoglobina glicosilada. Cabe mencionar que no existió estudios donde se plantea esta hipótesis, siendo nuestro primer estudio en cruzar estas dos variables en la parroquia de Machángara, de la ciudad de Cuenca.

De acuerdo a la evaluación de distribución de grasa mediante el índice cintura-cadera (ÍCC) de los participantes, se demostró que los niveles de HbA1c en relación con el ÍCC no tiene relación significativa mediante chi cuadrado, indicando que el ÍCC no es un indicador que puede relacionarse con los niveles de Hg Ac1. Igualmente, los resultados son compatibles con los mencionados por Torrez K (46) ya que comparó el diagnóstico de ICC por grupos y hemoglobina glicosilada encontrando un valor chi cuadrado de 0,99, lo cual esto no fue estadísticamente significativo. Por lo que compartimos con Ñaño J, que el Índice cintura-cadera no es un buen parámetro antropométrico para relacionar correctamente alteraciones en el perfil lipídico y metabólico relacionados en la diabetes mellitus tipo 2. (47)

Cabe destacar que, esta prueba resultó negativa, debido que el ICC, relaciona dos medidas antropométricas, pudiendo interferir en los resultados pues, la grasa abdominal está relacionada con las posibilidades de sufrir dmt2 o de resistencia a la insulina y enfermedades crónicas no transmisibles, mientras que, la grasa en glútea y de cadera no representa riesgos en la salud. (19)

No obstante, al relacionar el perímetro de cintura y hemoglobina glicosilada, se analizó una significancia positiva por medio del chi cuadrado, dando como resultado que a mayor circunferencia de cintura puede generar alteraciones en Hg Ac1.

Por otro lado, la evaluación del estado nutricional requiere de manera indispensable una evaluación de hábitos alimentarios y calidad de la dieta mediante la frecuencia alimentaria para observar si los pacientes diagnosticados de diabetes siguen recomendaciones específicas para su patología.

Según la Organización mundial de la salud, los hábitos alimentarios son un conjunto de costumbres que condicionan la forma como los individuos preparan y consumen los alimentos que influyen en la calidad de vida de las personas. (48)

Al estudiar los hábitos alimentarios de los participantes mediante una encuesta alimentaria basado en el cuestionario IMEVID, elaborado en Colombia, fue posible medir hábitos alimentarios en pacientes con diabetes mellitus tipo 2, (49) y se pudo concluir que el 100% de la población estudiada no practica buenos hábitos alimentarios puesto que, el 53,3% de la población de estudio necesita cambios en la dieta, mientras que el 46,7% de los participantes restantes tiene una dieta poco saludable.

Esto se debe a que la gran mayoría de la población estudiada no cumple con la frecuencia de consumo óptimo de ingesta de los distintos tipos de grupos de alimentos, incluso llegando a restringir alimentos que pueden ser buena fuente de otros nutrientes y que no afectarían al control metabólico glicémico.

Por otro lado, al analizar la frecuencia de consumo de alimentos de este grupo poblacional, se pudo observar que, hay un consumo deficiente de pescados, mariscos, oleaginosas, frutas, legumbres y hortalizas., lo cual puede originar deficiencias nutricionales de vitaminas, minerales y fibra específicamente. En contraste, se pudo determinar que la calidad de la dieta no es adecuada, debido a que eligen alimentos altos en grasas saturadas y sodio como

manteca de cerdo, manteca vegetal, galletas, golosinas, y snacks, como así también prefieren una dieta con poca variabilidad alimentaria al consumir arroz, pan y papa frecuentemente.

Al comparar el correspondiente estudio con la investigación realizado por la Universidad Nacional de Loja en relación a la nutrición del paciente diabético (52), se pudo concluir que uno de los parámetros que afectan la calidad de vida del paciente diabético son los malos hábitos alimentarios, debido a que solo el 9% de la población estudiada tenían buenos hábitos alimentarios, el 91% de la población restante con malos hábitos reflejaron un alto consumo de carbohidratos, entre ellos arroz, pan, yuca y azúcares que son alimentos que también son consumidos frecuentemente entre los adultos diabéticos de la parroquia Machángara a excepción de la yuca.

Capítulo VII

7.1 Conclusiones

Con la investigación realizada en los adultos diabéticos, pertenecientes a la parroquia de Machángara se ha llegado a concluir lo siguiente:

1. La población estuvo constituida por adultos entre 50 y 69 años de edad; 19 fueron adultos y 11 pertenecen al grupo geriátrico.
2. En este estudio se observó un predominio de mujeres diabéticas en contraste con los hombres de 73,3% y 26,7% respectivamente.
3. Entre la población estudio, se pudo evidenciar que la mayoría de los participantes tenían sobrepeso y obesidad según el indicador de IMC.
4. El riesgo cardiovascular fue alto en el sexo femenino (>88 cm) con el 68,18%; mientras que en el sexo masculino (>102 cm) fue de 37,5%. Claramente el sexo femenino apuntó mayor grasa abdominal que los hombres, razón que puede ser explicada por la edad de la población femenina, en la que se presenta una disminución de estrógenos, ocasionando la acumulación de adiposidad a nivel central.
5. La evaluación de distribución de grasa mediante el índice cintura-cadera de los participantes fue del 76,7% presenta una distribución androide y del 23,3% fue ginecoide. En definitiva, la distribución de adiposidad abdominal fue mayor en todos los participantes.
6. El 60% de los participantes diabéticos presentaron controles metabólicos glicémicos alterados, demostrando que su alimentación no es óptima mediante el indicador de Hg Ac1.
7. Al considerar la relación entre la hemoglobina glicosilada y el estado nutricional de los participantes mediante antropometría y bioquímica se encontró lo siguiente:
 - a. No se encontró correlación significativa entre IMC y hemoglobina glicosilada en los participantes.
 - b. Se encontró correlación estadísticamente significativa en la circunferencia de cintura y hemoglobina glicosilada en los participantes.
 - c. Se obtuvieron resultados estadísticos negativos al relacionar la circunferencia de cadera con Índice cintura-cadera (ICC) en los participantes.

8. Los alimentos que se consumen con más frecuencia por parte de los adultos diabéticos de la parroquia de Machángara son:
 - a. Todos los días: Leche, aceite, hortalizas, arroz, pan, papa, edulcorantes.
 - b. 2-3 veces por semana: Huevo, aguacate, frutas, mote/choclo, zanahoria.
 - c. 1 vez a la semana: Queso o quesillo, avena, pollo, otros cereales (cebada, quinua, trigo), fideos, yuca y legumbres.
 - d. 1 vez por mes: Yogurt natural o azucarado, pescado y embutidos.
 - e. Nunca: carnes de res, mariscos, vísceras, oleaginosas, manteca de cerdo o manteca vegetal, mantequilla, galletas.
9. La mayoría de participantes eligen productos de mala calidad nutricional por ser altas en grasas saturadas, sodio y baja en fibra como la leche entera o de balde, el arroz blanco, el pan blanco, fideos blancos, y embutidos.
10. Se observó que el consumo de frutas es baja en más de la mitad de la población.
11. Muchos de los participantes manifestaron no consumir carne de res por recomendaciones médicas y esto coincide entre los resultados de la encuesta alimentaria realizada a los participantes puesto que no hay un consumo óptimo de pescado, mariscos y carne de res por lo que se considera una falta de variabilidad en la dieta de los participantes en relación a la proteína de alto valor biológico.
12. Del total de participantes, 16 tienen una dieta inadecuada, 14 tienen una dieta regular mientras que ninguno cumplió con una dieta óptima por lo que los 30 participantes no tienen buenos hábitos alimentarios.

7.2 Recomendaciones

1. Incluir un profesional nutricionista en el Subcentro de Salud de Machángara para brindar una adecuada valoración e intervención nutricional en esta población y de esta manera, mejorar el estado nutricional y hábitos alimentarios de la población diabética, pertenecientes a esta parroquia.
2. Incluir dentro de la valoración nutricional antropométrica, otros indicadores de medición corporal, como la circunferencia de cintura, ya que se demostró ser un predictor de resistencia a la insulina, diabetes e incremento de Hg Ac1.
3. Es conveniente llevar un adecuado monitoreo antropométrico para tener un apropiado control nutricional.
4. Enseñar y sugerir programas de automonitoreo glucémico para pacientes del Subcentro y población de la zona.
5. Planificar y ejecutar programas de educación nutricional para mejorar la calidad, variabilidad y selección alimentaria de los pacientes que acuden a este centro de salud.
6. Tomar en cuenta los hábitos alimentarios de los pacientes, para realizar intervenciones nutricionales efectivas y eficaces de acuerdo a la zona geográfica, disponibilidad de alimentos del sector, accesibilidad de productos alimentarios y aceptación cultural.
7. Realizar investigaciones futuras en las se cuantifique y calcule el tamaño de las porciones consumidas por pacientes diabéticos para obtener información del consumo de kcal y nutrientes por día promedio de esta población.
8. Efectuar más estudios sobre la circunferencia de cintura y su relación con la Hg Ac1 con un número mayor de participantes y en los que se tome en cuenta también otros factores como tipos de medicación y procesos de pérdida muscular.

Referencias bibliográficas

1. Riddle MC, Bakris G, Blonde L, Boulton AJM, D'alessio D, Dimeglio LA, et al. A lesson from 2020: Public health matters for both covid-19 and diabetes. *Diabetes Care*. 1 de enero de 2021;44(1):8-10.
2. Instituto Nacional de Estadística y Censos. Boletín Técnico. Registro Estadístico de Defunciones Generales. Población y migración Abril 2020 [Internet]. 2020. Disponible en: https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Poblacion_y_Demografia/Nacimientos_Defunciones/2020/Boletin_%20tecnico_%20EDG%202019%20prov.pdf
3. Organización Mundial de la Salud. Diabetes [Internet]. 2021 [citado 5 de junio de 2022]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>
4. Organización Panamericana de la Salud. Diabetes - OPS/OMS [Internet]. [citado 5 de junio de 2022]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/diabetes>
5. Vintimilla Enderica PF, Giler Mendoza YO, Motoche Apolo KE, Ortega Flores JJ. Diabetes Mellitus Tipo 2: Incidencias, Complicaciones y Tratamientos Actuales. *ReciMundo*. 29 de enero de 2019;3(1):26-37.
6. Ministerio de Salud Pública del Ecuador. Diabetes mellitus tipo 2. Guía Práctica Clínica (GCP) [Internet]. 2017. Disponible en: https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/05/Diabetes-mellitus_GPC.pdf
7. Suverza Fernández A, Haua Navarro K. El ABCD de la Evaluación del Estado Nutricional (1a ed. 2010) [Internet]. 1.a ed. Ciudad de México: McGraw-Hill Interamericana; 2010 [citado 5 de junio de 2022]. Disponible en: https://www.academia.edu/38614519/El_ABCD_de_la_Evaluaci%C3%B3n_del_Estado_Nutricional_1a_ed_2010
8. Organización Mundial de la Salud. El estado físico: uso e interpretación de la antropometría : informe de un comité de expertos de la OMS [Internet]. 1995 [citado 5 de junio de 2022]. Disponible en: <https://www.who.int/es/publications/i/item/9241208546>

9. Fundación Española de Nutrición. Hábitos alimentarios [Internet]. 2014 [citado 5 de junio de 2022]. Disponible en: <https://www.fen.org.es/blog/habitos-alimentarios/>
10. Bezares Sarmiento V del R, Cruz Bojorquez RM, Burgos de Santiago M, Barrera Bustillos ME. Evaluación del estado de nutrición en el ciclo vital humano [Internet]. Mexico: McGraw Hill; 2012. Disponible en: http://sbiblio.uandina.edu.pe/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=17626&shelfbrowse_itemnumber=25178
11. Florencia Correa IP. “Estado nutricional y hábitos alimentarios en adultos entre 50 y 60 años con diabetes tipo 2 en tratamiento” [Internet]. [Buenos Aires]: Universidad Abierta Interamericana; 2015. Disponible en: <http://imgbiblio.vaneduc.edu.ar/fulltext/files/TC118077.pdf>
12. Morales AYM. Hábitos alimentarios y la relación entre estado nutricional y hemoglobina glucosilada en pacientes diabéticos que asisten a la consulta externa del Hospital Nacional de Retalhleu, Guatemala 2019 [Internet]. [Quetzaltenango]: Universidad Rafael Landívar; 2020. Disponible en: <http://recursosbiblio.url.edu.gt/tesiseortiz/2021/09/15/Matias-Aracely.pdf>
13. Sociedad Española de Geriátría y Gerontología (SEGG). Índice de masa corporal: categoría geriátrica (60 años o más) [Internet]. 2007 [citado 3 de junio de 2022]. Disponible en: <http://www.insidemyfood.com/indice-de-masa-corporal-categoria-geriatrica-60-anos-o-mas/>
14. Organización Mundial de la Salud. Informe mundial sobre la diabetes [Internet]. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2016 [citado 5 de junio de 2022]. 86 p. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/254649>
15. Mahan LK, Escott-Stump S, Raymond JL. Krause Dietoterapia. Elsevier España; 2012. 1263 p.
16. Medlineplus. Prueba de hemoglobina glicosilada (HbA1c) [Internet]. National Library of Medicine; s.f. [citado 5 de junio de 2022]. Disponible en: <https://medlineplus.gov/spanish/a1c.html>
17. American Diabetes Association. Standards of Medical Care in Diabetes—2021 [Internet]. Vol. 44. 2021 [citado 5 de junio de 2022]. Disponible en:

https://diabetesjournals.org/care/article/44/Supplement_1/S1/30961/Introduction-Standards-of-Medical-Care-in-Diabetes

18. American Diabetes Association. vivir con diabetes no es fácil. Podemos ayudarte [Internet]. 2019 [citado 5 de junio de 2022]. Disponible en: <https://www.diabetes.org/espanol>

19. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Medición de panículos adiposos del muslo y la pantorrilla y circunferencias de cintura, cadera y abdominal [Internet]. Edu.mx. [citado el 7 de junio de 2022]. Disponible en: <https://www.uaeh.edu.mx/scige/boletin/icsa/n3/p3.html>

20. Fernández A, Navarro H. ABCD de la Evaluación del Estado de Nutrición. México: McGRAW-HILL INTERAMERICANA; 2010.

21. CDC. Todo acerca de la A1c [Internet]. Centers for Disease Control and Prevention. 2019 [citado el 9 de junio de 2022]. Disponible en: <https://www.cdc.gov/diabetes/spanish/living/a1c.html>

22. UC San Diego. Glucosa posprandial de dos horas [Internet]. ucsd.edu. [citado el 7 de junio de 2022]. Disponible en: https://myhealth.ucsd.edu/Spanish/RelatedItems/167,glucose_two_hour_postprandial_ES

23. Pruebas y diagnóstico de la diabetes [Internet]. Instituto Nacional de Diabetes y Enfermedades Digestivas y Renales. NIDDK | Instituto Nacional de Diabetes y Enfermedades Digestivas y Renales; 2016 [citado el 7 de junio de 2022]. Disponible en: <https://www.niddk.nih.gov/health-information/informacion-de-la-salud/diabetes/informacion-general/pruebas-diagnostico>

24. Fundación Española de la Nutrición. Hábitos alimentarios [Internet]. Org.es. [citado el 27 de junio de 2022]. Disponible en: <https://www.fen.org.es/blog/habitos-alimentarios/>

25. 1. Batrouni L. Evaluación Nutricional. 1st ed. Córdoba, Argentina: Editorial Brujas; 2016.

26. Oxford Languages and Google - Spanish [Internet]. Oup.com. 2020 [citado el 7 de junio de 2022]. Disponible en: <https://languages.oup.com/google-dictionary-es/>

27. Tratamiento Farmacológico - Fundación Alzheimer España [Internet]. Alzfae.org. [citado el 7 de junio de 2022]. Disponible en: <http://www.alzfae.org/fundacion/149/tratamiento-farmacologico>.

28. CDC. Índice de masa corporal [Internet]. Centers for Disease Control and Prevention. 2022 [citado el 7 de junio de 2022]. Disponible en: <https://www.cdc.gov/healthyweight/spanish/assessing/bmi/index.html>
29. Lima DAL. Índice Cintura Cadera (ICC) [Internet]. Tua Saúde. 2019 [citado el 7 de junio de 2022]. Disponible en: <https://www.tuasaude.com/es/indice-cintura-cadera/>
30. Hemoglobina glicosilada [Internet]. Botanical-online. 2019 [citado el 7 de junio de 2022]. Disponible en: <https://www.botanical-online.com/dietas/hemoglobina-glicosilada-que-es>
31. Cedeño Morales R, Castellanos González M, Benet Rodríguez M, Mass Sosa L, Mora Hernández C, Parada Arias J. Indicadores antropométricos para determinar la obesidad, y sus relaciones con el riesgo cardiometabólico: cifras alarmantes. Finlay [Internet]. 2015 [citado el 28 de junio de 2022];5(1):12–23. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2221-24342015000100003
32. Ortega Anta RM, Jiménez Ortega AI, Perea Sánchez JM, Cuadrado Soto E, López Sobaler AM. Pautas nutricionales en prevención y control de la hipertensión arterial. Nutr Hosp [Internet]. 2016;33(Suppl 4):347. Disponible en: https://scielo.isciii.es/pdf/nh/v33s4/12_original.pdf
33. Durán Agüero S, Fernández Godoy E, Carrasco Piña E. Asociación entre nutrientes y hemoglobina glicosilada en diabéticos tipo 2. Nutr Hosp [Internet]. 2016 [citado el 15 de julio de 2022];33(1):59–63. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112016000100012
34. Rubin A. Vigilancia de la Glucosa a largo plazo: Hemoglobina A1c. En: Diabetes para Dummie Wiley.Hoboken: Wiley Publishing Inc; 2007. p. 146 a 149.
35. American Diabetes Association. Standards of Medical Care in Diabetes—2023. Vol. 46. enero de 2023.
36. Débdi B, Ramos C, Chaves M. Análisis del grado de control metabólico en pacientes con diabetes tipo 2 en atención primaria. 13 de noviembre de 2019 [citado el 24 de diciembre de 2022]; Disponible en: https://www.samfyc.es/wpcontent/uploads/2020/01/v20n2_OB_controlMetabolico.pdf

37. Goicochea J SF. Relación entre indicadores antropométricos con hemoglobina glicosilada, triglicéridos y LDL en pacientes diabéticos del Hospital Belén de Lambayeque 2019. [Lambayeque]: Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo; 2020.
38. Escalante G. Índice de masa corporal y hemoglobina glicosilada en adultos con diabetes mellitus 2 Centro Metropolitano Essalud, Trujillo [Internet]. [TRUJILLO – PERÚ]: Universidad César Vallejo; 2019 [citado el 24 de diciembre de 2022]. Disponible en: https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/40356/Escalante_AGD.pdf?sequence=5&isAllowed=y
39. He X, Mo Y, Ma X, Ying L, Zhu W, Wang Y, et al. Associations of body mass index with glycated albumin and glycated albumin/glycated hemoglobin A1c ratio in Chinese diabetic and non-diabetic populations. Clin Chim Acta [Internet]. 2018;484:117–21. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.cca.2018.05.044>
40. Koga M, Hirata T, Kasayama S, Ishizaka Y, Yamakado M. Body mass index negatively regulates glycated albumin through insulin secretion in patients with type 2 diabetes mellitus. Clin Chim Acta [Internet]. 2015;438:19–23. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.cca.2014.07.035>
41. Castillo E. Intervención Integral para Disminuir la Hemoglobina Glicosilada en pacientes con riesgo moderado y alto de pie diabético de la parroquia Shell. [Riobamba]: Escuela Superior Politécnica de Chimborazo; 2019.
42. Lopez L, Maldonado A, Sarmiento B. Control de Diabetes mellitus tipo 2 mediante valoración de hemoglobina glicosilada e Intervención educativa en pacientes del departamento de endocrinología del Hospital Vicente Corral Moscoso Cuenca-Ecuador 2011 [Internet]. [Cuenca]: Universidad de Cuenca; 2011 [citado el 24 de diciembre de 2022]. Disponible en: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/3825/3/TECL18.pdf.txt>
43. Huayanay I, Guerra F, Lazo M, Castaneda A, Thomas N, García L, et al. Metabolic control in patients with type 2 diabetes mellitus in a public hospital in Peru: a cross-sectional study in a low-middle income country. PeerJ [Internet]. 2016;4(e2577):e2577. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.7717/peerj.2577>

44. Jiménez M, Rivera J, Véliz I. Hemoglobina glicosilada, índice de masa corporal y hábitos alimenticios en adultos mayores [Internet]. Vol. 7. FIPCAEC; 2022 [citado el 24 de diciembre de 2022]. Disponible en: <https://www.fipcaec.com/index.php/fipcaec/article/view/684/1208>
45. Rojas A. Relación entre la reducción de circunferencia abdominal y porcentaje de grasa con los valores de hemoglobina glicosilada en pacientes con sobrepeso u obesidad y resistencia a la insulina o diabetes mellitus tipo 2 [Internet]. [México]: Universidad Iberoamericana Puebla; 2017 [citado el 24 de diciembre de 2022]. Disponible en: <https://repositorio.iberopuebla.mx/bitstream/handle/20.500.11777/2654/Rojas%20Arce%20Amarelis.pdf?sequence=2&isAllowed=y>
46. Torrez K. Relación entre la adiposidad visceral y hemoglobina glicosilada en los adultos diabéticos pertenecientes al Centro de Salud la Magdalena y Hospital General Enrique Garcés del Cantón Quito Provincia Pichincha [Internet]. [Riobamba]: Escuela Superior Politécnica de Chimborazo; 2019 [citado el 24 de diciembre de 2022]. Disponible en: <http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/14194/1/34T00434.pdf>
47. Namoc J. relación entre en índice de masa corporal, perímetro abdominal y el índice cintura cadera con el perfil Lipídico de pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 en el centro de atención primaria Laredo [Internet]. [TRUJILLO – PERÚ]: Universidad nacional de Trujillo; 2014 [citado el 24 de diciembre de 2022]. Disponible en: <https://dspace.unitru.edu.pe/bitstream/handle/UNITRU/1031/Juan%20Carlos%20Namoc%200Hoyos%20-%20Salud%20Publica.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
48. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. [Internet]. Glosario de términos. [citado el 27 de diciembre de 2022]. Disponible en: <https://www.fao.org/3/am401s/am401s07.pdf>
49. Manuel López-Carmona J, En M, Clín I, Cuauhtémoc, Ariza-Andraca R, Rodríguez-Moctezuma JR, et al. Construcción y validación inicial de un instrumento para medir el estilo de vida en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 [Internet]. Org.mx. [citado el 27 de diciembre de 2022]. Disponible en: <https://www.scielo.org.mx/pdf/spm/v45n4/a04v45n4.pdf>
50. Vergara Ruiz JC, Muñoz Triviño MP, Candelario Alcalá I, Sanz Sánchez M. Sarcopenia y dinapenia en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en un área rural de Castilla-La Mancha.

Rev clín med fam [Internet]. 2017 [citado el 2 de enero de 2023];10(2):86–95. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1699-695X2017000200086

51. Prado A, Velásquez K, González W. Tratamiento nutricional de la diabetes tipo II y la obesidad [Internet]. Universidad Técnica de Babahoyo; 23 de octubre de 2020 [citado el 3 de enero de 2023].

52. Yaguachi C. “Nutrición en el diabético y la intervención en su calidad de vida en los integrantes del hospital Isidro Ayora de la Ciudad de Loja” [Internet]. [Ecuador]: Universidad Nacional de Loja; 2015. Disponible en: <file:///D:/ASUS/Downloads/NUTRICION%20EN%20EL%20PACIENTE%20DIABETICO.pdf>

Anexos

Anexo A. Autorización para la recolección de los datos



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Yo Joselyn Cristina Campoverde Pacheco con CI 0705890606 y Natalia Maribel Tapia Duchí con CI 0150168227, estudiantes de la Universidad de Cuenca, le proponemos a usted como representante de la Parroquia Machangara, del sector Ciudadela Kennedy, la investigación titulada, **“ESTADO NUTRICIONAL Y HÁBITOS ALIMENTARIOS DE ADULTOS DIABÉTICOS DE LA PARROQUIA MACHANGARA, CUENCA, JUNIO - DICIEMBRE DEL 2022”**, para trabajar con su población y para lo cual necesitamos su autorización y colaboración

Joselyn Cristina Campoverde

Natalia Maribel Tapia Duchí

Yo FREDDY R. VALENZUELA SIMENES..... representante de la Parroquia Machangara con CI 0101796175, manifiesto mi interés voluntariamente en la investigación titulado, **“ESTADO NUTRICIONAL Y HÁBITOS ALIMENTARIOS DE ADULTOS DIABÉTICOS DE LA PARROQUIA MACHANGARA, CUENCA, JUNIO - DICIEMBRE DEL 2022”**, por parte de las estudiantes Joselyn Cristina Campoverde Pacheco con CI 0705890606 y Natalia Maribel Tapia Duchí con CI 0150168227.

Como presidente de la Parroquia Machangara, del sector Ciudadela Kennedy, autorizo la ejecución de las actividades planteadas y ofrezco nuestra colaboración

Atentamente

Freddy Valenzuela

Anexo B. Declaración final

DECLARACIÓN FINAL

El equipo de estudiantes investigadoras, y la Directora de tesis asignada por la Comisión académica de la Carrera de Nutrición y Dietética, a petición de la Mgs. Doris Jiménez, quien fue asignada por el Comité de Bioética, de la Facultad de Ciencias Médicas para la revisión de tesis titulada: "Evaluación Nutricional y Hábitos alimentarios de adultos diabéticos, pertenecientes a la parroquia de Machángara, Junio- Diciembre de 2022. Declaramos lo siguiente:

- Que el proyecto de investigación descrito en este documento es una obra absolutamente original y autentica, cuyos autores forman parte del equipo de investigadores y por lo tanto asumimos la completa responsabilidad en el caso de que un tercero alegue la titularidad de los derechos intelectuales del proyecto.
- Que el proyecto no causa perjuicio alguno al ambiente y no transgrede la normativa legal o norma ética.
- Que el proyecto no causa perjuicio alguno (salud, psicológico y/o económico) a los participantes, al ser una investigación de carácter descriptiva, además de respetar la privacidad y confidencialidad de la información durante todo el proceso de investigación, tanto en el levantamiento y procesamiento de la información, como durante el análisis y presentación de los resultados.
- Que en su ejecución se respetaran las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes.

Atentamente:

Joselyn Cristina Campoverde Pacheco

Natalia Maribel Tapia Duchi



Plataforma de Autenticación por
**MONICA KARINA
 BENITEZ VIDAL**

Mgs. Mónica Karina Benítez Vidal

Anexo C. Cronograma

ACTIVIDADES											RESPONSABLE
	<i>Mar</i>	<i>Ab r</i>	<i>Ma y</i>	<i>Ju n</i>	<i>Ju l</i>	<i>Ag o</i>	<i>Se p</i>	<i>Oc t</i>	<i>No v</i>	<i>Dic</i>	
Elaboración del protocolo.											
Elaboración del marco teórico	X	X	X								
Realización de los instrumentos de recolección de datos.			X	X							
Revisión de los instrumentos de recolección de datos.				X							
Presentación y aprobación del protocolo.				X	X						Joselyn Campoverde
Plan piloto.					X						Maribel Tapia
Recolección de los datos.						X	X				
Análisis e interpretación de los datos.							X	X	X		
Elaboración y presentación de la información.									X	X	

Anexo D. Presupuesto

Descripción	Valor Total
Paquete de Papel Bond	\$4.00
Impresiones y copias	\$ 50
Esferos	\$ 5.00
Álbum de alimentos	\$ 64,60
Transporte	\$ 30
Material para valoración antropométrica	\$ 100
Servicio de Internet	\$ 100
Prueba de Ac1 (laboratorio privado)	\$420.00
Total	\$ 773.6

Anexo E. Operacionalización de variables

Operacionalización de variables

Variable	Subvariable	Definición	Dimensión	Indicador	Escala
Características demográficas	Edad	Tiempo que ha vivido una persona u otro ser vivo contando entre su nacimiento y fecha actual (26).	Años	Número de años cumplidos	35 a 39 40 a 49 50 a 59 60 a 69 > 70
	Sexo	Son características biológicas y fisiológicas que definen a hombres y mujeres (26).	Género	Características sexuales	Nominal - Masculino - Femenino
	Estado civil	Situación personal en la que se encuentra una persona en un momento de su vida.	Estatus marital	-Soltero/a -Casado/a -Divorciado/a -Unión libre	Nominal

Estado nutricional	Índice de masa corporal	Es la relación matemática que relaciona la masa corporal y talla del individuo.	Relación peso/talla	IMC Kg/m ²	<p>Puntos de corte en adultos:</p> <p>< 18.5</p> <p>18.5 – 24.9</p> <p>25 – 29.9</p> <p>30 – 34.9</p> <p>35 – 39.9</p> <p>>40.0</p> <p>Puntos de corte en adultos mayores:</p> <p>< 15</p> <p>15 – 15.9</p> <p>16 – 16.9</p> <p>17 – 18.4</p> <p>25 – 29.9</p> <p>>30.0</p>
	Índice cintura-cadera	Es el cálculo que se realiza mediante la división del perímetro de	Relación Circunferencia de cintura/ circunferencia de cadera	ICC (cm) = Circunferencia de cintura (cm) /	Ginecoide -Masculino < 1.0

		cintura para el perímetro de cadera y verificar la distribución de grasa corporal (29).		Circunferencia de cadera (cm)	-Femenino < 0.8 Androide -Masculino > 1.0 -Femenino > 0.8
Hemoglobina glicosilada	Análisis de sangre que mide los niveles promedio de glucosa en sangre en los últimos 3 meses (17).	Prueba bioquímica	Porcentual	Puntos de corte (28): - Óptimo control 4 a 6,9 % - Moderado control 7 a 7,5%. Alterado > 7,6%.	

Anexo F. Encuesta frecuencia de consumo**Encuesta alimentaria a los pacientes diabéticos de la parroquia Machángara**

Formulario N° _____

Instructivo:

Estimado/a participante, a continuación, se presenta una encuesta relacionada a los hábitos alimenticios. Por favor, lea detenidamente cada una de las preguntas, y conteste señalando con una X en el recuadro.

Peso: _____

 Divorciado/a

Talla: _____

 Unión libre

Perímetro de cintura: _____

4. ¿Con qué frecuencia consume leche?

Perímetro de cadera: _____

 Nunca**1. ¿Cuántos años cumplidos tiene?** 25 a 29 Todos los días 30 a 39 1 vez por semana 40 a 49 2 - 3 veces por semana 50 a 59 4 - 6 veces por semana 60 a 69 1 vez por mes ≥ 70 2 - 3 veces por mes**2. Sexo** Femenino**5. ¿Qué tipo de leche consume habitualmente?** Masculino Leche entera (funda azul)**3. Estado civil** Soltero/a Leche semidescremada (funda roja) Casado/a Leche descremada (Funda verde) Viudo/a Leche deslactosada (Funda celeste) Leche de balde o camioneta Leche en polvo

- Ninguna

6. ¿Con qué frecuencia consume queso o quesillo?

- Nunca
- Todos los días
- 1 vez por semana
- 2 - 3 veces por semana
- 4 - 6 veces por semana

7. ¿Con qué frecuencia consume yogur azucarado o natural?

- Nunca
- Todos los días
- 1 vez por semana
- 2 - 3 veces por semana
- 4 - 6 veces por semana
- 1 vez por mes
- 2 - 3 veces por mes

8. ¿Con qué frecuencia consume carne de res?

- Nunca
- Todos los días
- 1 vez por semana
- 2 - 3 veces por semana
- 4 - 6 veces por semana
- 1 vez por mes
- 2 - 3 veces por mes

9. ¿Con qué frecuencia consume carne de chancho?

- Nunca
- Todos los días
- 1 vez por semana
- 2 - 3 veces por semana
- 4 - 6 veces por semana
- 1 vez por mes
- 2 - 3 veces por mes

10. ¿Con qué frecuencia consume pollo?

- Nunca
- Todos los días
- 1 vez por semana
- 2 - 3 veces por semana
- 4 - 6 veces por semana
- 1 vez por mes
- 2 - 3 veces por mes

11. ¿Con qué frecuencia consume pescado?

- Nunca
- Todos los días
- 1 vez por semana
- 2 - 3 veces por semana
- 4 - 6 veces por semana
- 1 vez por mes
- 2 - 3 veces por mes

12. ¿Con qué frecuencia consume mariscos (concha, camarón, cangrejo, etc.)?

- Nunca

- 1 vez por semana
- 2 - 3 veces por semana
- 2 - 3 veces por mes
- 4 - 6 veces por mes
- 1 vez por mes
- 2 - 3 veces por mes

13. ¿Con qué frecuencia consume vísceras (hígado, riñón, corazón, etc.)?

- Nunca
- Todos los días
- 1 vez por semana
- 2 - 3 veces por semana
- 4 - 6 veces por semana
- 1 vez por mes
- 2 - 3 veces por mes

14. ¿Con qué frecuencia consume embutidos (salchicha, mortadela, jamón, etc.)?

- Nunca
- Todos los días
- 1 vez por semana
- 2 - 3 veces por semana
- 4 - 6 veces por semana
- 1 vez por mes
- 2 - 3 veces por mes

15. ¿Con qué frecuencia consume huevo?

- Nunca

- Todos los días
- 1 vez por semana
- 2 - 3 veces por semana
- 4 - 6 veces por semana
- 1 vez por mes
- 2 - 3 veces por mes

16. ¿Con qué frecuencia consume oleaginosas (nuez, maní, tocte, avellanas, etc.)?

- Nunca
- Todos los días
- 1 vez por semana
- 2 - 3 veces por semana
- 4 - 6 veces por semana

17. ¿Con qué frecuencia consume aguacate?

- Nunca
- Todos los días
- 1 vez por semana
- 2 - 3 veces por semana
- 4 - 6 veces por semana
- 1 vez por mes
- 2 - 3 veces por mes

18. ¿Con qué frecuencia consume aceite?

- Nunca
- Todos los días
- 1 vez por semana
- 2 - 3 veces por semana

- 4 - 6 veces por semana
- 1 vez por mes
- 2 - 3 veces por mes

19. ¿Con qué frecuencia consume manteca de chancho o vegetal?

- Nunca
- Todos los días
- 1 vez por semana
- 2 - 3 veces por semana
- 4 - 6 veces por semana
- 1 vez por mes
- 2 - 3 veces por mes

20. ¿Con qué frecuencia consume mantequilla o margarina?

- Nunca
- Todos los días
- 1 vez por semana
- 2 - 3 veces por semana
- 4 - 6 veces por semana
- 1 vez por mes
- 2 - 3 veces por mes

21. ¿Con qué frecuencia consume hortalizas (lechuga, tomate, brócoli, etc.)?

- Nunca
- Todos los días
- 1 vez por semana
- 2 - 3 veces por semana

- 4 - 6 veces por semana
- 1 vez por mes
- 2 - 3 veces por mes

22. ¿Con qué frecuencia consume frutas (manzana, guineo, pera, limón, etc.)?

- Nunca
- Todos los días
- 1 vez por semana
- 2 - 3 veces por semana
- 4 - 6 veces por semana
- 1 vez por mes
- 2 - 3 veces por mes

23. ¿Con qué frecuencia consume arroz?

- Nunca
- Todos los días
- 1 vez por semana
- 2 - 3 veces por semana
- 4 - 6 veces por semana
- 1 vez por mes
- 2 - 3 veces por mes

24. ¿Qué tipo de arroz consume?

- Arroz blanco
- Arroz integral

25. ¿Con qué frecuencia consume avena?

- Nunca

- Todos los días
- 1 vez por semana
- 2 - 3 veces por semana
- 4 - 6 veces por semana
- 1 vez por mes
- 2 - 3 veces por mes

26. ¿Con qué frecuencia consume mote/choclo?

- Nunca
- Todos los días
- 1 vez por semana
- 2 - 3 veces por semana
- 4 - 6 veces por semana
- 1 vez por mes
- 2 - 3 veces por mes

27. ¿Con qué frecuencia consume otros cereales (cebada, quinua, trigo)?

- Nunca
- Todos los días
- 1 vez por semana
- 2 - 3 veces por semana
- 4 - 6 veces por semana
- 1 vez por mes
- 2 - 3 veces por mes

28. ¿Con qué frecuencia consume fideos?

- Nunca
- Todos los días
- 1 vez por semana
- 2 - 3 veces por semana
- 4 - 6 veces por semana
- 1 vez por mes
- 2 - 3 veces por mes

29. ¿Qué tipo de fideos consume?

- Fideos blancos
- Fideos integrales

30. ¿Con qué frecuencia consume pan?

- Nunca
- Todos los días
- 1 vez por semana
- 2 - 3 veces por semana
- 4 - 6 veces por semana
- 1 vez por mes
- 2 - 3 veces por mes

31. ¿Qué tipo de pan consume?

- Pan blanco
- Pan integral

32. ¿Con qué frecuencia consume galletas?

- Nunca
- Todos los días
- 1 vez por semana

- 2 - 3 veces por semana
- 4 - 6 veces por semana
- 1 vez por mes
- 2 - 3 veces por mes

33. ¿Con qué frecuencia consume papa?

- Nunca
- Todos los días
- 1 vez por semana
- 2 - 3 veces por semana
- 4 - 6 veces por semana
- 1 vez por mes
- 2 - 3 veces por mes

34. ¿Con qué frecuencia consume yuca?

- Nunca
- Todos los días
- 1 vez por semana
- 2 - 3 veces por semana
- 4 - 6 veces por semana
- 1 vez por mes
- 2 - 3 veces por mes

35. ¿Con qué frecuencia consume camote?

- Nunca
- Todos los días
- 1 vez por semana

- 2 - 3 veces por semana
- 4 - 6 veces por semana
- 1 vez por mes
- 2 - 3 veces por mes

36. ¿Con qué frecuencia consume zanahoria?

- Nunca
- Todos los días
- 1 vez por semana
- 2 - 3 veces por semana
- 4 - 6 veces por semana

37. ¿Con qué frecuencia consume legumbres (arveja, lenteja, frijol, garbanzo, habas, soya)?

- Nunca
- Todos los días
- 1 vez por semana
- 2 - 3 veces por semana
- 4 - 6 veces por semana
- 1 vez por mes
- 2 - 3 veces por mes

38. ¿Con qué frecuencia consume azúcares simples (azúcar morena o blanca, panela, miel)?

- Nunca
- Todos los días
- 1 vez por semana
- 2 - 3 veces por semana
- 4 - 6 veces por semana

- 1 vez por mes
- 2 - 3 veces por mes

39. ¿Con qué frecuencia consume edulcorantes (stevia, sucralosa, aspartame, etc.)?

- Nunca
- Todos los días
- 1 vez por semana
- 2 - 3 veces por semana
- 4 - 6 veces por semana
- 1 vez por mes
- 2 - 3 veces por mes

40. ¿Con qué frecuencia consume golosinas (chicle, chupete, gomitas, chocolate, caramelos, helado, torta)?

- Nunca
- Todos los días
- 1 vez por semana
- 2 - 3 veces por semana
- 4 - 6 veces por semana
- 1 vez por mes
- 2 - 3 veces por mes

41. ¿Con qué frecuencia consume snacks (papas en funda, chifles en funda)?

- Nunca
- Todos los días
- 1 vez por semana

- 2 - 3 veces por semana
- 4 - 6 veces por semana
- 1 vez por mes
- 2 - 3 veces por mes

42. ¿Con qué frecuencia consume bebidas comerciales (bebidas envasadas)?

- Nunca
- Todos los días
- 1 vez por semana
- 2 - 3 veces por semana
- 4 - 6 veces por semana
- 1 vez por mes
- 2 - 3 veces por mes

Anexo G. Consentimiento informado

FORMULARIO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Título de la investigación: Estado nutricional y hábitos alimentarios de adultos diabéticos, pertenecientes a la parroquia Machángara, Cuenca 2022.

Datos del equipo de investigación:

	Nombres completos	# de cédula	Institución a la que pertenece
Investigador Principal	Joselyn Cristina Campoverde Pacheco	0705890606	Universidad de Cuenca
Investigador Principal	Natalia Maribel Tapia Duchi	0150168227	Universidad de Cuenca

¿De qué se trata este documento?

Usted está invitado(a) a participar en este estudio que se realizará en la parroquia Machángara de la ciudad de Cuenca. 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 explican 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

El estudio se realizará debido a que la diabetes mellitus tipo II ha ido en aumento en los últimos años. Actualmente se considera como un problema de salud pública y está dentro de las diez primeras causas de discapacidad mundialmente. Por lo tanto existe la necesidad de que se tome acción sobre este problema de salud pública realizando un estudio en el cual se evaluarán el estado nutricional y los hábitos alimentarios de personas adultas con

diabetes mellitus tipo II de la Parroquia Machángara de tal manera que nos permita relacionarlos y obtener resultados respectivamente.

Objetivo del estudio

Evaluar el estado nutricional y hábitos alimentarios de adultos diabéticos de la parroquia Machángara, Cuenca 2022

Descripción de los procedimientos

1. Tomar medidas antropométricas como peso, talla, circunferencia de cintura y cadera para determinar el estado nutricional.
2. Realizar el examen bioquímico del parámetro "Hemoglobina glicosilada". El primer paso es obtener una muestra de sangre mediante la punción de un dedo o del brazo del participante que será evaluado y no se necesita de ayuno previo a la toma de muestra sanguínea. Por último, la muestra será analizada través del dispositivo de laboratorio que tiene la función de analizar la muestra en un tiempo de 15 a 25 minutos.
3. Aplicar una encuesta alimentaria a los pacientes, a quién se le entregará un cuestionario, el mismo que será respondido de acuerdo al conocimiento que posea sobre el tema del proyecto, para así reconocer el tipo de alimentación y calidad de los alimentos consumidos.

Riesgos y beneficios

La siguiente investigación no representa ningún riesgo para su salud tanto física como emocional de cada uno de los participantes. Esta investigación será a beneficio de pacientes voluntarios con diabetes mellitus tipo 2 de la parroquia Machángara debido a que se determinará el estado nutricional y hábitos alimentarios de cada paciente para una mejor atención en el tratamiento dieto terapéutico en DMT2.

La información recogida será utilizada únicamente con fines científicos, en todo momento se guardará la confidencialidad de la misma y no requiere de métodos invasivos que perjudiquen su salud

Otras opciones si no participa en el estudio

En el caso de que usted elija participar en esta investigación, la información que vaya a ser recopilada será estrictamente confidencial, sus datos personales se mantendrán en todo momento en anonimato. Recuerde que la información recolectada no será usada con otros

propósitos. Por lo tanto, la participación es de forma voluntaria. En caso de no participar en la investigación, no se podrá establecer el estado nutricional y los hábitos alimentarios.

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) Tener acceso a los resultados de las pruebas realizadas durante el estudio, si procede;
- 7) El respeto de su anonimato (confidencialidad);
- 8) Que se respete su intimidad (privacidad);
- 9) Recibir una copia de este documento, firmado y rubricado en cada página por usted y el investigador;
- 10) Tener libertad para no responder preguntas que le molesten;
- 11) Estar libre de retirar su consentimiento para utilizar o mantener el material biológico que se haya obtenido de usted, si procede;
- 12) Usted no recibirá ningún pago ni tendrá que pagar absolutamente nada por participar en este estudio.

Información de contacto

Si usted tiene alguna pregunta sobre el estudio por favor llame al siguientes teléfonos 0998557729/ 0999499358 que pertenecen a Natalia Maribel Tapia y Joselyn Cristina Campoverde o envíe un correo electrónico a nataliam.tapia@ucuenca.edu.ec o joselyn.campoverde@ucuenca.edu.ec

Consentimiento informado

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

una copia de este formulario de consentimiento informado. Acepto voluntariamente participar en esta investigación.

Nombres completos del/a participante

Firma del/a participante

Fecha

Nombres completos del testigo (*si aplica*)

Firma del testigo

Fecha

Anexo H. Aprobación del protocolo



UCuenca / COBIAS

UNIVERSIDAD DE CUENCA
COMITÉ DE BIOÉTICA EN INVESTIGACIÓN DEL ÁREA DE LA SALUDOficio Nro.UC-COBIAS-2022-418
Cuenca, 18 de julio de 2022**Estudiantes**

Joselyn Cristina Campoverde Pacheco

Natalia Maribel Tapia Duchi

Presente

De mi consideración:

El Comité de Bioética en Investigación del Área de la Salud de la Universidad de Cuenca, le informa que su protocolo de investigación con código **2022-054EO-TM**, titulado *"Estado nutricional y hábitos alimentarios de adultos diabéticos, pertenecientes a la parroquia de Machángara, Cuenca, Julio - Diciembre del 2022."*, se encuentra **APROBADO**, en la sesión ordinaria Nro.204 con fecha 18 de julio de 2022.

El protocolo se aprueba, en razón de que cumple con los siguientes parámetros:

- Los objetivos planteados en el protocolo son de significancia científica con una justificación y referencias.
- Los datos serán manejados considerando los principios de beneficencia, equidad, justicia y respeto a los demás.
- En el proyecto se definen medidas para proteger la privacidad y confidencialidad de la información del estudio en sus procesos de manejo y almacenamiento de datos.
- En el protocolo se detallan las responsabilidades del/a investigador/a.
- El/la investigador/a principal del proyecto ha dado respuesta a todas las dudas y realizado todas las modificaciones que este Comité ha solicitado.

Los documentos que se revisaron y que sustentan este informe incluyen:

- Anexo 1. Solicitud de aprobación.
- Anexo 2. Protocolo.
- Anexo 3. Declaración de confidencialidad.
- Hoja de vida de la investigadora principal
- Oficio de la Comisión de Titulación de la Facultad

Página 1 de 2



UCuenca / COBIAS

UNIVERSIDAD DE CUENCA

COMITÉ DE BIOÉTICA EN INVESTIGACIÓN DEL ÁREA DE LA SALUD

Esta aprobación tiene una duración de un año (365 días) transcurrido el cual, se deberá solicitar una extensión si fuere necesario. En toda correspondencia con el Comité de Bioética favor referirse al siguiente código de aprobación **2022-054EO-TM**

Los miembros del Comité estarán dispuestos durante el desarrollo del estudio a responder cualquier inquietud que pudiere surgir tanto de los participantes como de los investigadores.

Es necesario que se tome en cuenta los siguientes aspectos:

1. El Comité no se responsabiliza por cualquiera de los posibles eventos por el manejo inadecuado de la información, lo cual es de entera responsabilidad de la investigadora principal; sin embargo, es requisito informar a este Comité sobre cualquier novedad, dentro de las siguientes 24 horas.
2. El Comité de Bioética ha otorgado la presente aprobación con base en la información entregada y la solicitante asume la veracidad, corrección y autoría de los documentos entregados.
3. De igual forma, la solicitante es responsable de la ejecución correcta y ética de la investigación, respetando los documentos y condiciones aprobadas por el Comité, así como la legislación vigente aplicable y los estándares nacionales e internacionales en la materia.

Se le recuerda que debe informar al COBIAS-UCuenca, el inicio del desarrollo de la investigación aprobada, así como cualquier modificación en el protocolo y una vez que concluya con el estudio debe presentar un informe final del resultado a este Comité.

Atentamente,

Digitally signed by

VICENTE MANUEL SOLANO
PAUCAY

EC

Dr. Vicente Solano Paucay
Presidente del COBIAS-UCuenca

C/C: archivo.
Elaborado por: FRA.

Página 2 de 2