

Final-JamilethPérez- Definitivo.docx

by Germania Jamileth PÉREZ CARVAJAL

Submission date: 29-Jul-2025 08:17PM (UTC+0200)

Submission ID: 2722468055

File name: Final-JamilethPe_CC_81rez-Definitivo.docx (170.85K)

Word count: 13656

Character count: 82109



Universidad Europea

**“Comparación de la dieta
cetogénica y la dieta mediterránea
en la regulación de la glucosa,
hemoglobina glicosilada y calidad
de vida en diabéticos tipo 2 recién
diagnosticados”**

TRABAJO FIN DE MÁSTER

MÁSTER UNIVERSITARIO EN
NUTRICIÓN CLÍNICA

Autora: DRA. GERMANIA PÉREZ CARVAJAL

Tutor/a: Dr. Julian Nevado Blanco

Curso académico: 2024-2025

*Trabajo Fin de Máster Universitario en Nutrición Clínica – 2024/25
Dra. Germania Pérez Carvajal*



ÍNDICE

1.	TÍTULO	4
1.1.	Resumen.....	4
1.2.	Abstract.....	4
2.	INTRODUCCIÓN	5
2.1.	Justificación	7
3.	Hipótesis	8
3.1.	¹⁶ Pregunta de investigación.....	8
4.	Objetivos.....	8
4.1.	Objetivo general.....	8
4.2.	Objetivos específicos	8
5.	Metodología	9
5.1.	Diseño y método del proyecto de investigación.....	9
5.1.1.	¹⁰ Tipo de diseño	9
5.1.2.	Población y muestra de estudio	9
5.1.3.	Criterios de inclusión y exclusión	10
5.1.4.	Recogida ^{de} datos	11
5.1.5.	Variables	11
5.1.6.	Intervención y seguimiento.....	13
5.1.7.	Ánálisis estadístico.....	15
5.1.8.	Limitaciones	16
5.1.9.	Consideraciones éticas	17
5.2.	Organización del proyecto de investigación	17
5.2.1.	Equipo de trabajo.....	17
5.2.2.	Calendario o cronograma.....	18
5.2.3.	Presupuesto	18
5.2.4.	Costos totales e indirectos	20
6.	Aplicabilidad de los Resultados.....	21
6.1.	Eficacia comparativa en el control glucémico.....	21
6.2.	³ Impacto en la calidad de vida	22
6.3.	Adherencia al tratamiento dietético	24
6.4.	Cambios en la composición corporal.....	26
6.4.1.	Pérdida de peso y reducción del IMC	26

6.4.2.	Cambios en la masa grasa y respecto al control glicémico	26
6.4.3.	Influencia del IMC inicial.....	27
6.5.	Tolerabilidad y efectos adversos.....	27
6.6.	Discusión de resultados	29
7.	BIBLIOGRAFÍA.....	32
8.	Anexos.....	45

1. TÍTULO

Comparación ¹ de la dieta cetogénica y la dieta mediterránea en la regulación de la glucosa, hemoglobina glicosilada y calidad de vida en diabéticos tipo 2 recién diagnosticados.

1.1. Resumen

La diabetes mellitus tipo 2 (DM2) constituye un problema prioritario de salud pública, lo que motivó este estudio cuasi-experimental que comparó la ¹ efectividad de la dieta cetogénica y la dieta mediterránea en pacientes adultos recién diagnosticados, sin tratamiento farmacológico. Se seleccionaron 400 participantes distribuidos aleatoriamente en dos grupos de intervención nutricional durante seis meses, evaluándose mensualmente la glucosa en ayunas y trimestralmente la hemoglobina glicosilada (HbA1c), así como la calidad de vida mediante el cuestionario DQoL y la adherencia alimentaria mediante recordatorio de 24 horas. La intervención consistió en planes nutricionales individualizados, supervisión quincenal por nutricionistas y seguimiento clínico por un equipo interdisciplinario. Los resultados indicaron que ambos grupos lograron mejoras significativas en el control glucémico, aunque la dieta cetogénica mostró una reducción más rápida y marcada de la glucosa y HbA1c en el corto plazo, favorecida por la cetosis inducida. Sin embargo, esta dieta presentó menor tolerabilidad y mayores tasas de abandono debido a efectos adversos como fatiga, estreñimiento y cefalea. ¹ En contraste, la dieta mediterránea, rica en fibra, grasas monoinsaturadas y alimentos culturalmente aceptables, mostró una mejor adherencia sostenida, menor incidencia de efectos secundarios y mayor satisfacción del paciente. En cuanto a la composición corporal, la dieta cetogénica generó una mayor pérdida de peso e IMC, pero sin diferencias sustanciales en calidad de vida respecto al patrón mediterráneo, que obtuvo puntuaciones más altas en bienestar emocional, relaciones sociales y percepción de salud. El análisis estadístico evidenció diferencias significativas en los indicadores metabólicos y psicosociales entre grupos. En conclusión, ambas dietas fueron eficaces, pero la mediterránea se posiciona como una estrategia más sostenible y aplicable a largo plazo, recomendada especialmente en intervenciones tempranas que prioricen la adherencia, el contexto cultural y el bienestar integral del paciente con DM2.

Palabras clave: Diabetes mellitus, dieta cetogénica, dieta mediterránea, control glucémico, calidad de vida.

1.2. Abstract

Type 2 diabetes mellitus (T2DM) is a priority public health problem, which motivated this quasi-experimental study that compared the effectiveness of the ketogenic diet and the

Mediterranean diet in newly diagnosed adult patients, without pharmacological treatment. 400 participants were selected randomly distributed into two nutritional intervention groups for six months, fasting glucose was evaluated monthly and glycosylated hemoglobin (HbA1c) quarterly, as well as quality of life by means of the DQoL questionnaire and food adherence by means of a 24-hour reminder. The intervention consisted of individualized nutritional plans, biweekly supervision by nutritionists and clinical follow-up by an interdisciplinary team. The results indicated that both groups achieved significant improvements in glycemic control, although the ketogenic diet showed a faster and more marked reduction of glucose and HbA1c in the short term, favored by induced ketosis. However, this diet had lower tolerability and higher abandonment rates due to adverse effects such as fatigue, constipation and headache. In contrast, the Mediterranean diet, rich in fiber, monounsaturated fats and culturally acceptable foods, showed better sustained adherence, lower incidence of side effects and higher patient satisfaction. In terms of body composition, the ketogenic diet generated greater weight loss and BMI, but without substantial differences in quality of life compared to the Mediterranean pattern, which obtained higher scores in emotional well-being, social relationships and health perception. The statistical analysis showed significant differences in metabolic and psychosocial indicators between groups. In conclusion, both diets were effective, but the Mediterranean one is positioned as a more sustainable and applicable long-term strategy, recommended especially in early interventions that prioritize adherence, the cultural context and the integral well-being of the patient with DM2.

Key words: Diabetes mellitus, ketogenic diet, Mediterranean diet, glycemic control, quality of life.

2. INTRODUCCIÓN

La diabetes mellitus tipo 2 (DM2) representa un desafío en la salud pública a nivel mundial. Se caracteriza por resistencia a la insulina y disfunción de las células beta pancreáticas, lo que resulta en hiperglucemia sostenida (American Diabetes Association, 2022). DM2 no solo afecta la calidad de vida, sino que también aumenta el riesgo de serios problemas de salud, como enfermedades del corazón, neuropatías, nefropatías, y retinopatías (Saeedi et al., 2019).

Hay datos por parte de la Federación Internacional de Diabetes, que afirman que 537 millones de adultos residen en el mundo con DM2, y especulan que sin estrategias de control y prevención efectiva, este número servirá en aumento. Esto es aún más grave en determinados países en desarrollo, donde el cambio en el estilo de vida a dietas poco

nutritivas, sedentarismo y rápido crecimiento urbano, ha contribuido a su expansión (IDF, 2021).

Dentro de las estrategias de tratamiento, la intervención nutricional temprana resulta primordial en la reducción de la glucosa y en el control de las complicaciones. Diferentes patrones dietéticos son respaldados por la evidencia, pero en especial, la dieta mediterránea y la cetogénica. Estas tienen beneficios en diversos parámetros metabólicos, pero difieren en adherencia, sostenibilidad, y perfil de seguridad(Davies et al., 2022)..

La dieta mediterránea, que incluye hortalizas, legumbres, pescados y aceite de oliva, ha demostrado disminuir voces la hemoglobina glicosilada (HbA1c), optimizar el perfil lipídico y mejorar marcadores inflamatorios (Martín et al., 2020). En cambio, la dieta cetogénica que se basa en el consumo muy reducido de carbohidratos, induciendo cetosis nutricional, ha proporcionado beneficios en la insulina, glucosa en ayunas y en el peso corporal. No obstante, su uso clínico ha suscitado polémicas en torno la seguridad en el uso a largo plazo y otros posibles efectos (Chen, 2024).

Estudios recientes en la población de habla hispana han confirmado los efectos positivos de ambas estrategias. Alarim et al. (2020) observaron una reducción en los niveles de glucosa en sangre después de tres meses de una dieta cetogénica en pacientes que no estaban en ningún tratamiento farmacológico. En paralelo, Martín et al. (2020) y Macut et al. (2021) reportaron mejoras sostenidas con la dieta mediterránea, incluyendo una mejor calidad de vida y habilidades de autogestión.

La nutrición también influye en factores psicosociales que son importantes para la adherencia a la terapia. El estrés, la ansiedad o la depresión podrían afectar el control de los niveles de azúcar en sangre y el manejo de comorbilidades relacionadas como la hipertensión, la dislipidemia y la obesidad. En este sentido, la dieta mediterránea se ha relacionado con una mejora del bienestar mental, mientras que la dieta cetogénica ha mostrado efectos rápidos en el peso y los niveles de glucosa. Esto sugiere la posibilidad de utilizar estas dietas de manera secuencial o adaptadas al perfil del paciente (Tinguely et al., 2021).

Sin embargo, la adherencia a las dietas propuestas sigue siendo un reto importante. Baral et al. (2022) y Thi et al. (2024) destacan la importancia del seguimiento profesional y las modificaciones personalizadas para lograr resultados que perduren en el tiempo. Igualmente, patrones alimentarios que se fundamentan en el uso de productos frescos y poco procesados han mostrado eficacia, sobre todo en grupos vulnerables.

Ambas dietas son efectivas para el manejo de la DM2 en las fases iniciales, pero existen dudas sobre su aplicación. Con esto en mente, este análisis busca determinar la comparación en el control glucémico, HbA1c y calidad de vida en pacientes recién diagnosticados, con el

objetivo de proveer información que facilite la formulación de decisiones clínicas, así como políticas alimentarias adecuadas a realidades culturales.

2.1. Justificación

Esta investigación se orienta hacia la optimización de la administración nutricional en individuos recién diagnosticados con diabetes tipo 2, mediante la comparación de dos enfoques dietéticos: la dieta cetogénica y la dieta mediterránea. Esta comparación resulta relevante, dado que puede producir pruebas robustas que guíen a los profesionales sanitarios en la elección de intervenciones alimentarias más eficientes, posibilitando una atención personalizada desde fases tempranas del diagnóstico.

La integración de prácticas saludables dirigidas al manejo metabólico, sin la necesidad inmediata de intervenciones farmacológicas de alta complejidad, demanda una intervención nutricional expedita. Esta intervención favorece la prevención de complicaciones a medio y largo plazo, optimiza la calidad de vida de los pacientes y atenúa la presión sobre los sistemas sanitarios.

Comparar ambas dietas permitirá discernir cuál es más eficaz en la gestión ² de la diabetes tipo 2, considerando la experiencia personal de los pacientes afectados. La aplicación de encuestas posibilita la recopilación de datos relativos al control glucémico, la adherencia y la percepción de la calidad de vida, evitando la necesidad de recurrir a técnicas invasivas o onerosas. Adicionalmente, su implementación en formato presencial y digital permite la incorporación de una muestra heterogénea y extensa.

Este estudio posee repercusiones significativas en los ámbitos individual, social y económico. Desde una perspectiva personal, puede aportar al diseño de planes alimentarios personalizados, con ventajas en la regulación glucémica, disminución en la administración de fármacos y mejora del bienestar global. Desde una perspectiva socioeconómica, la implementación de estrategias dietéticas eficaces tiene el potencial de reducir la incidencia de la enfermedad en los sistemas sanitarios, disminuyendo la necesidad de intervenciones médicas onerosas y optimizando el uso de recursos. En última instancia, al tratar una problemática habitual en el campo de la salud pública, este estudio ofrecerá instrumentos valiosos para la práctica clínica cotidiana y potenciará la capacitación de profesionales que aspiran a implementar intervenciones nutricionales diseñadas para satisfacer las necesidades particulares de los pacientes con diabetes tipo 2. La viabilidad de este estudio, junto con su amplio alcance económico, proporcionará evidencia importante sobre la efectividad de ambas dietas, lo que podría resultar en una toma de decisiones clínicas más informada y, en última instancia, mejorar la calidad de vida de los pacientes.

3. Hipótesis

La elección de un enfoque basado en encuestas permite capturar la experiencia subjetiva del paciente respecto a su control glucémico y calidad de vida, variables altamente relevantes en el manejo crónico de la DM2. Se anticipa que, a través de la implementación de encuestas, se detectarán variaciones en la experiencia subjetiva de los pacientes, lo cual facilitará la evaluación de la eficacia y factibilidad práctica de cada estrategia nutricional. Se prevé que la dieta cetogénica será valorada como más eficaz en el manejo acelerado de la glucemia, mientras que la dieta mediterránea será percibida como más sostenible y adaptable a largo plazo en el contexto cotidiano del paciente recién diagnosticado.

3.1. Pregunta ¹ de investigación

¿Cuál de las dos estrategias dietéticas, la dieta cetogénica o la dieta mediterránea, tiene un mayor impacto en el control glucémico, la adherencia al tratamiento y la calidad de vida de los pacientes adultos recién diagnosticados con diabetes tipo 2?

4. Objetivos

4.1. Objetivo general

Comparar la percepción del control glucémico, la adherencia al patrón alimentario ⁴ y la calidad de vida en pacientes adultos recién diagnosticados con diabetes mellitus tipo 2 sometidos a la dieta cetogénica o a la dieta mediterránea

4.2. Objetivos específicos

- Evaluar la percepción del control glucémico en pacientes con diabetes tipo 2 sometidos a la dieta cetogénica o a la dieta mediterránea.
- Analizar la adherencia al patrón alimentario en pacientes con diabetes tipo 2 sometidos a la dieta cetogénica o a la dieta mediterránea.
- Valorar la calidad de vida en pacientes con diabetes tipo 2 sometidos a la dieta cetogénica o a la dieta mediterránea.

5. Metodología

5.1. Diseño y método del proyecto de investigación

5.1.1. *Tipo de diseño*

La metodología adoptada en este estudio es cuasi-experimental, propuesta en grupos paralelos, en la que los participantes serán asignados a dos intervenciones dietéticas: la dieta cetogénica y la dieta mediterránea. Esta metodología posibilita la valoración del efecto de ambas estrategias en el control glucémico y la calidad de vida en pacientes con diabetes tipo 2, a través de una metodología rigurosa que consolida la validez interna del estudio (Fabela et al., 2024).

La selección de un diseño cuasi-experimental se debe a la incapacidad de controlar de manera integral los patrones dietéticos y estilos de vida preexistentes de los participantes. No obstante, estas restricciones se atenúan a través de la aleatorización, así como mediante la realización de mediciones pre y post intervención. Este diseño facilita un monitoreo estructurado durante seis meses, un intervalo apropiado para documentar fluctuaciones en la glucosa en ayunas, la hemoglobina glicosilada y la percepción de calidad de vida (Pham et al., 2016).

Se adoptará una metodología cuantitativa, dado que el impacto de las dietas será cuantificado mediante herramientas validadas y posteriormente analizado estadísticamente, facilitando así la identificación de discrepancias significativas entre ambos grupos. Este método ofrece datos confiables que pueden ser aplicados a la población objetivo (Vizcaíno et al., 2023).

Es importante destacar que en investigaciones orientadas a la intervención dietética, los diseños cuasi-experimentales son habituales debido a limitaciones éticas y logísticas que obstaculizan una aleatorización completa. Sin embargo, la instauración de controles apropiados y un seguimiento constante mitiga los sesgos y asegura la comparabilidad de los datos (Zurita et al., 2018). A lo largo de la intervención, se llevarán a cabo inspecciones periódicas del acatamiento dietético y evaluaciones intermedias, garantizando de este modo la validez de los descubrimientos y su pertinencia a largo plazo.

5.1.2. *Población y muestra de estudio*

La población objetivo de la investigación está compuesta por pacientes adultos con un diagnóstico reciente de diabetes tipo 2, que aún no han iniciado ningún tratamiento farmacológico. Además, se definen criterios específicos de inclusión y exclusión detallados

más adelante para que los participantes no sean atípicos de la población objetivo y los resultados puedan ser generalizados al paciente promedio de este grupo (Kim y Haeng, 2021).

La muestra para la estimación tendrá 400 participantes distribuidos equitativamente entre dos grupos de intervención: 200 seguirán la dieta cetogénica y los otros 200 seguirán la dieta mediterránea. La estimación de la muestra se ha calculado en base a ⁸ un nivel de confianza del 95 % y una potencia estadística del 80 %, lo que permite encontrar diferencias importantes entre las variables de interés, como el control glucémico y la calidad de vida relacionada con la salud de los participantes (Zhang et al., 2020).

La recolección de la muestra se realizará a través de un muestreo estratificado aleatorio, teniendo en cuenta subgrupos esenciales como ⁶ la edad, el género y el nivel de actividad física. Esta táctica no solo rectifica sesgos de selección, sino que facilita la realización de comparaciones válidas entre grupos homogéneos, lo que potencia la validez externa del estudio (Davies et al., 2022). Considerando que la captación de 400 participantes puede constituir un desafío logístico, se sugiere la implementación de un diseño multicéntrico que incorpore diversas clínicas o establecimientos de atención primaria, con el objetivo de optimizar el proceso de reclutamiento y potenciar la diversidad sociodemográfica. Esta consideración será también contemplada como una potencial restricción, dado que podría comprometer la homogeneidad de la intervención o el seguimiento.

5.1.3. Criterios de inclusión y exclusión

Criterios de inclusión

- Hombres y mujeres de 30 a 65 años
- Menos de 6 meses de dx de diabetes tipo 2
- Hemoglobina glicosilada entre 6,5 y 9%
- Adultos sin tratamiento farmacológico
- IMC entre 25 y 40 kg/m²
- Adultos que acepten participar en la investigación tras firmar el consentimiento informado

Criterios de exclusión

- Mujeres embarazadas o en periodo de lactancia
- Adultos diagnosticados con diabetes tipo 1 u otra forma secundaria de diabetes
- Adultos con el uso de hipoglucemiantes orales o insulina
- Adultos con patologías crónicas avanzadas (enfermedad renal en estadio 3, insuficiencia hepática, o cáncer activo)
- Adultos que reciben tratamiento de diálisis
- Adultos con TCA

- Adultos con alergias alimentarias a alimentos clave en las dietas pautadas

5.1.4. Recogida ¹² de datos

La recopilación de datos en esta investigación se llevará a cabo a través de la evaluación cuantitativa de los parámetros clínicos, el estilo de vida y la calidad de vida de pacientes diagnosticados con diabetes tipo 2. El control de los niveles de glucosa en ayunas se llevará a cabo mensualmente mediante el uso de glucómetros certificados, mientras que la hemoglobina glicosilada (HbA1c) se realizará trimestralmente en laboratorios clínicos, siguiendo protocolos estandarizados (Nair y Kachan, 2017).

La evaluación de la calidad de vida se realizará utilizando el cuestionario Diabetes Quality of Life (DQoL) adaptado al español, un instrumento fiable y validado para cuantificar el impacto de la diabetes en la vida cotidiana. La adhesión a la dieta será evaluada cada quince días a través del método del recordatorio de 24 horas, y se consolidará mediante controles periódicos efectuados por un nutricionista, quien ajustará las directrices de acuerdo a las necesidades individuales (Salvador et al., 2018).

El estilo de vida será evaluado mediante el cuestionario IMEVID, diseñado específicamente para individuos con DM2, facilitando la identificación de comportamientos pertinentes para la gestión de la enfermedad (Troncoso et al., 2020). Se garantizará el almacenamiento de todos los datos en una base electrónica segura y su análisis mediante software estadístico, garantizando su validez y confidencialidad.

Tabla 1. Estrategia de recolección de datos

Variable	Instrumento	Frecuencia	Propósito
Glucosa en ayunas	Glucómetro certificado	Mensual	Control glucémico inmediato
HbA1c	Ánalisis en laboratorio	Trimestral	Control glucémico a largo plazo
Calidad de vida	Cuestionario DQoL	Inicio y final	Evaluar impacto de la diabetes
Adherencia dietética	Recordatorio de 24 horas	Quincenal	Medir cumplimiento del plan alimentario
Estilo de vida	Cuestionario IMEVID	Inicial y final	Identificar hábitos relacionados a DM2
Supervisión nutricional	Consultas nutricionales	Mensual	Apoyo y ajuste de la intervención

Fuente: Elaboración propia

5.1.5. Variables

Las variables principales de la investigación incluyen:

5.1.5.1. *Glucosa en ayunas*

Se llevará a cabo la medición de la glucosa en ayunas mensualmente, usando un glucómetro validado y midiendo el mismo con los estándares de la American Diabetes Association (ADA) para el diagnóstico y monitoreo de DM2. Consideraremos un valor normal aquel que se sitúa por debajo de 100 mg/dL, prediabetes para valores entre 100 y 125 mg/dL, y diabetes para valores que son iguales o superiores a 126 mg/dL en dos o más mediciones consecutivas (American Diabetes Association, 2022). Este parámetro es relevante para el estudio ya que nos permitirá evaluar la regulación glucémica de los participantes en el.

5.1.5.2. *Hemoglobina glicosilada (HbA1c)*

La Hemoglobina glicosilada (HbA1c) será medido en un laboratorio clínico certificado cada 3 meses, utilizando métodos estandarizados de cromatografía líquida de alta resolución (HPLC), técnica recomendada por el National Glycohemoglobin Standardization Program (NGSP). Este control se considerará glucémico efectivo cuando los valores sean igual o por debajo del 7%, mientras que con valores igual o por encima, serán inadecuados como lo indica (American Diabetes Association, 2022). Este parámetro es importante para evaluar el efecto a largo plazo de la intervención con la glucosa sanguínea, ya que promedia la concentración de glucosa en sangre durante los últimos 2 a 3 meses.

5.1.5.3. *Calidad de vida*

 La calidad de vida se medirá a través del cuestionario Diabetes Quality of Life (DQoL), una herramienta que ha sido validada en múltiples estudios clínicos, diseñada para captar el impacto físico, emocional y social de la diabetes tipo dos  en la vida de los pacientes. Este cuestionario permite una valoración integral del bienestar percibido en relación al tratamiento y la vivencia subjetiva de la enfermedad.

El DQoL recoge varias dimensiones relevantes, priorizando aquellas que son más susceptibles a la modificación por los cambios en la dieta durante las fases iniciales del tratamiento. Estas incluyen:

- **Satisfacción con el tratamiento:** permite evaluar la percepción del paciente sobre las características del plan nutricional recibido (restricciones, flexibilidad, variedad y disfrute de la comida)
- **Impacto de la diabetes en la vida cotidiana:** Explora cómo la condición y su manejo afecta la rutina, la actividad física, la vida social y laboral.
- **Preocupación por complicaciones futuras:** refleja el nivel de ansiedad o temor asociado a la progresión de la enfermedad y sus posibles consecuencias metabólicas.

- **Impacto social (relaciones interpersonales y eventos sociales):** analiza las dificultades para la integración social derivadas de las restricciones alimentarias, especialmente relevantes en dietas estrictas como la cetogénica.
- **Satisfacción global con la salud y el autocuidado:** mide la motivación, el sentido de autonomía y el compromiso del paciente en el manejo de su enfermedad
- **Carga emocional (estado de ánimo, frustración, estrés):** evalúa el estado efectivo relacionado con el proceso terapéutico, influido por el acompañamiento profesional y el apoyo recibido.

Los resultados obtenidos en cada dominio se categorizarán en tres niveles: calidad de vida baja, moderada o alta, de acuerdo con los puntajes del instrumento utilizado, contextualizados para esta investigación. Esta clasificación no solo permitirá cuantificar el bienestar general, sino también determinar áreas concretas que se puedan mejorar de acuerdo al patrón dietético asignado.

Además de estas variables primarias se recogerán otras relacionadas con el perfil sociodemográfico, así como también medidas antropométricas que actuarán como variables explicativas o de control. Estas son: edad, género, peso, talla y el ⁷ Índice de masa corporal (IMC). El IMC se calculará dividiendo el peso en kilogramos entre la altura en metros al cuadrado. Se clasificará de acuerdo a los cortes definidos por la Organización Mundial de la Salud (2022): bajo peso ($<18.5 \text{ kg/m}^2$), peso normal ($18.5\text{--}24.9 \text{ kg/m}^2$), sobrepeso ($25.0\text{--}29.9 \text{ kg/m}^2$) y obesidad ($\geq 30.0 \text{ kg/m}^2$).

También se incluirán como parte del riesgo metabólico la circunferencia de la cintura (CC) así como la relación cintura-cadera (RC). Un CC de más de 94 cm en hombres y 80 cm en mujeres denotará mayor riesgo. Igualmente, una relación cónica de más de 0.90 en hombres y de 0.85 en mujeres indicará mayor riesgo cardiovascular (OMS, 2024).

Los datos se almacenarán en plataformas seguras y serán analizados utilizando software estadístico especializado. Se realizarán pruebas de normalidad y, basándose en los resultados, se implementarán modelos de regresión para evaluar las relaciones entre las variables primarias (calidad de vida y control glucémico) y las variables secundarias (antropométricas y sociodemográficas), teniendo en cuenta factores de confusión potenciales. Un equipo técnico calificado llevará a cabo todo el proceso de recopilación, codificación y análisis utilizando procedimientos documentados diseñados para mitigar sesgos en la medición.

5.1.6. Intervención y seguimiento

5.1.6.1. Asignación de participantes

Los participantes serán divididos aleatoriamente en dos grupos de intervención. 11 **Un grupo** seguirá **una dieta cetogénica** y el **otro, una dieta** mediterránea. El método de aleatorización utilizará un sistema coocomputarizado, asegurando un balance entre los grupos.

5.1.6.2. *Tipo de intervención dietética*

Cada grupo recibirá un plan de alimentación, diseñado por nutricionistas clínicos, en función de las necesidades metabólicas y condiciones de salud de cada persona.

- **Dieta cetogénica:** enfocada en una dieta estricta en carbohidratos (menos del 10%) y en proteínas (20%). A cambio, se eleva el consumo de grasas saludables a un generoso 70%.
- **Dieta mediterránea:** caracterizada por un consumo balanceado de carbohidratos complejos y fibra de frutas y verduras, proteínas magras como el pescado y legumbres, además de grasas monoinsaturadas (aceite de oliva) (Farooqi et al., 2021).

Los planes nutricionales se actualizarán cada dos semanas para asegurar un progreso individual óptimo y minimizar posibles impactos negativos mientras se mantiene una proporción equilibrada de macronutrientes.

5.1.6.3. *Seguimiento y controles clínicos*

Durante la intervención, los participantes deberán asistir a visitas de seguimiento presenciales cada 15 días para evaluar la adherencia mediante el recuerdo dietético de las 24 horas anteriores y proporcionar educación nutricional personalizada para abordar preocupaciones particulares.

La hemoglobina glicosilada (HbA1c) y la glucosa en ayunas serán medidas mensualmente. También se medirá la calidad de vida al inicio y al final del estudio utilizando el DQoL (Pham et al., 2016).

5.1.6.4. *Modalidad y duración del seguimiento*

El seguimiento será de carácter no supervisado durante seis meses, con encuentros quincenales presenciales. Las consultas permitirán monitorear el progreso individual y ajustar la intervención nutricional cuando sea necesario. Se registrarán eventos adversos, cambios en la composición corporal y dificultades relacionadas con la adherencia.

5.1.6.5. *Apoyo interdisciplinario*

A nivel interdisciplinario, cada régimen dietario y sus efectos físicos y emocionales serán analizados y acompañados por un equipo de nutricionistas, endocrinólogos y psicólogos. Se busca con esto mejorar la sensibilidad clínica y el aporte integral a las necesidades de los participantes.

5.1.7. Análisis estadístico

El análisis de los datos se realizará mediante el uso de técnicas estadísticas tanto descriptivas como inferenciales, que se ajustan al diseño cuasi-experimental de la investigación. Inicialmente, se llevará a cabo un examen descriptivo de todas las variables recolectadas. Las variables cuantitativas, tales como la concentración de glucosa en ayunas, la concentración de HbA1c, la edad o las calificaciones de calidad de vida, se expresarán como media ± desviación estándar si exhiben distribución normal, o como mediana y rango intercuartílico si no lo presentan, lo cual se determinará mediante el test de normalidad de Shapiro-Wilk. Las variables cualitativas, tales como el sexo, los antecedentes familiares o la adherencia categorizada, se manifestarán en forma de frecuencias absolutas y porcentajes.

A continuación, se efectuará una comparación basal entre los grupos de intervención (cetogénica versus mediterránea), con el objetivo de verificar la homogeneidad inicial. Para este propósito, se empleará la prueba t de Student en variables cuantitativas con distribución normal, así como la prueba de Mann-Whitney U si no se satisface el supuesto de normalidad establecido. Para las variables cualitativas, se empleará la prueba de Chi-cuadrado de Pearson, en su ausencia, el test exacto de Fisher, en caso de que las frecuencias registradas sean reducidas.

En relación con la evaluación del impacto de las intervenciones a lo largo del tiempo, se utilizará un análisis de varianza (ANOVA) de medidas repetidas con covariables, que permitirá cuantificar la progresión de variables como la glucosa, la HbA1c y la calidad de vida en ambos grupos durante el periodo de seis meses de seguimiento. Se llevarán a cabo comparaciones post-hoc empleando pruebas t independientes o sus equivalentes no paramétricos, en momentos específicos del seguimiento. Se realizarán comparaciones post-hoc entre los grupos en diferentes momentos durante el estudio utilizando pruebas t de Student. Se harán estimaciones puntuales y sus intervalos de confianza se establecerán en un 95%, el nivel de significancia se fijará en $p < 0.05$.

Además, se llevará a cabo un análisis de la correlación entre la adhesión a la dieta y la percepción del control glucémico o la calidad de vida. El coeficiente de correlación de Pearson será empleado si ambas variables son continuas y exhiben una distribución normal; en caso contrario, se empleará el coeficiente de Spearman. Este análisis facilitará la identificación de correlaciones funcionales entre la conducta alimentaria y la experiencia subjetiva del paciente.

En última instancia, si el tamaño de la muestra lo permite, será factible ajustar un modelo de regresión lineal múltiple. Este modelo tiene como objetivo investigar si la dieta adoptada (cetogénica o mediterránea) sugiere una mejora en la percepción del control glucémico, al tiempo que regula posibles factores de confusión tales como edad, género,

índice de masa corporal, antecedentes familiares o nivel de actividad física. Esta estrategia facilitará la generación de inferencias más sólidas y personalizadas respecto a la eficacia percibida de cada estrategia dietética en el escenario clínico auténtico.

5.1.8. Limitaciones

El riesgo de sesgo por adherencia alimentaria representa uno de los problemas más relevantes en esta investigación, ya que la recolección de datos se llevará a cabo por medio de autoinformes. Este método puede provocar errores por deseabilidad social, así como por olvido, lo que afecta la precisión de los registros dietéticos.

Dado que el estudio tiene un diseño cuasiexperimental longitudinal con asignación no ciega y seguimiento a seis meses, no se podrán establecer relaciones causales de forma definitiva, pero sí se podrán identificar efectos temporales y tendencias de cambio asociadas a las intervenciones dietéticas. A pesar de que el diseño posibilita observar variaciones clínicas y psicosociales en el tiempo, no contempla un grupo control externo, lo que recorta parcialmente la fortaleza causal del análisis.

Otra de estas restricciones de la metodología tiene que ver con la dificultad que se pueda presentar para alcanzar el tamaño muestral estimado. Esta problemática podría necesitar el uso de un diseño multicéntrico donde se incluyan varios centros de salud. Sin embargo, si bien esta estrategia aumentaría la representatividad y diversidad de la muestra, también generaría heterogeneidad en la aplicación de las dietas y en los procedimientos de seguimiento, afectando la validez interna del estudio.

Se presentan desafíos logísticos en la recolección de variables clínicas, como la disponibilidad de infraestructura para la medición estándar de hemoglobina glicosilada (HbA1c) y la retención a largo plazo de una cohorte con restricciones dietéticas muy estrictas. La variabilidad en la preparación del plan dietético y su interpretación por los participantes puede afectar los resultados y obstaculizar la reproducibilidad.

Desde un punto de vista sociocultural, la aceptación y sostenibilidad de las dietas evaluadas plantean una restricción adicional. La dieta cetogénica puede ser vista como costosa, excesivamente restrictiva o culturalmente inapropiada en ciertos contextos, especialmente en poblaciones de bajos ingresos. Si bien la dieta mediterránea tiende a ser más aceptada, su aplicación real puede estar limitada por la disponibilidad esporádica de alimentos frescos u otras restricciones económicas.

Por último, aunque el estudio incluye una duración de seis meses, este período puede ser insuficiente para evaluar a fondo los impactos duraderos en la calidad de vida y el nivel

percibido de control sobre el manejo de la diabetes, que son componentes críticos en el manejo holístico de la diabetes mellitus tipo 2.¹

5.1.9. Consideraciones éticas

Las consideraciones éticas aseguran la protección de los derechos y el bienestar de los participantes. El estudio se llevará a cabo de acuerdo a la declaración de Helsinki y las normativas éticas nacionales e institucionales vigentes sobre investigaciones con seres humanos.⁸

El protocolo será evaluado y aprobado por un comité de ética en investigación biomédica, acreditado, el cual es un requerimiento previo a la implementación. Con la aprobación el diseño metodológico y los procedimientos propuestos son válidos y se cumplan los estándares éticos necesarios.

¹⁶ Se obtendrá el consentimiento informado por escrito de la intervención con todos los participantes quienes reciban información precisa y comprensible respecto a los objetivos del estudio, las intervenciones, riesgos, beneficios, y su derecho a retirarse en cualquier momento sin consecuencias. Se asegurará la confidencialidad de los datos mediante la codificación de la información y su almacenamiento en bases de datos seguros y restringidos al equipo autorizado.

Asimismo, aquellos individuos que presenten enfermedades crónicas que sean inmanejables o regímenes de medicación incompatibles serán excluidos del estudio. A lo largo del estudio, se supervisará la seguridad de los participantes y en caso de cualquier efecto adverso, se proporcionará la intervención médica adecuada.

5.2. Organización del proyecto de investigación

5.2.1. Equipo de trabajo

La organización del proyecto será llevada a cabo por un equipo interdisciplinario formado por un investigador principal (IP), nutricionistas, médicos y técnicos de laboratorio. El IP estará a cargo de la planificación general, supervisando y coordinando la investigación. Los nutricionistas serán responsables de la implementación y seguimiento de los esquemas de alimentación, mientras que el personal médico realizará las mediciones de glucosa y HbA1c.

El equipo de trabajo estará formado por un Investigador Principal (IP) que estará a cargo de dirigir el proyecto. Además, habrá un equipo de nutricionistas y médicos que realizarán la intervención dietética y las mediciones clínicas. También habrá un personal administrativo encargado de la logística y de la intercoordinación entre los diversos miembros del equipo.

5.2.2. Calendario o cronograma

El estudio se llevará a cabo durante un período de seis meses y las actividades principales incluyen reclutamiento de participantes, implementación de la dieta, mediciones periódicas de glucosa y HbA1c, y evaluación de la calidad de vida.

pegar directamente en un documento de Word:

Tabla 2. Cronograma de actividades

Actividad	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6
Selección de participantes	X					
Firmar consentimiento informado	X					
Asesoría nutricional inicial	X					
Inicio de la intervención dietética (dieta cetogénica y mediterránea)	X					
Visita mensual para medición de glucosa en ayunas	X	X	X	X	X	X
Visita mensual para medición de hemoglobina glicosilada	X		X		X	
Evaluación de calidad de vida (Diabetes Quality of Life)	X				X	
Seguimiento dietético (ajustes cada 15 días)	X	X	X	X	X	X
Visitas de seguimiento con nutricionista	X	X	X	X	X	X
Recolección de datos de adherencia mediante recordatorio 24 horas	X	X	X	X	X	X
Evaluación final de calidad de vida						X
Evaluación final de glucosa en ayunas y HbA1c						X
Ánalisis de resultados						X

Fuente: Elaboración propia

5.2.3. Presupuesto

Este presupuesto estimado para el proyecto cubrirá los costos de contratación de nutricionistas y médicos, la compra de materiales de laboratorio para medir HbA1c y glucosa, así como la adquisición de materiales educativos e ² instrumentos para evaluar la calidad de vida. También se incluirán los gastos de los espacios de trabajo y cualquier equipo necesario para llevar a cabo el estudio.

5.2.3.1. Recursos humanos

El desarrollo del estudio requiere la colaboración de un equipo interdisciplinario que cuente con distintas funciones. El investigador al que se le asigna la dirección del proyecto se encargará de la parte metodológica y científica, mientras que los nutricionistas llevarán a cabo la intervención dietética y el seguimiento individual. Los médicos y técnicos controlarán las

variables clínicas y realizarán las evaluaciones necesarias. La logística recaerá en el personal administrativo y el psicólogo valorará cuestiones emocionales asociadas a la adherencia al tratamiento.

Tabla 3. Costos estimados por categorías de recursos humanos

Cargo	Nº personas	Honorario mensual (€)	Meses trabajo	de	Total (€)
Investigador principal	1	1.200	6		7.200
Nutricionistas clínicos	2	1.000	6		12.000
Médicos (endocrinólogo)	1	1.200	6		7.200
Técnicos en laboratorio	2	900	6		10.800
Psicólogo clínico	1	1.000	6		6.000
Personal administrativo	1	700	6		4.200
Asistentes de campo/logística	2	750	6		9.000
Total					63,900

5.2.3.2. *Insumos y materiales*

La intervención incluye el seguimiento continuo de métricas clínicas como los niveles de glucosa en sangre y hemoglobina A1c (HbA1c), junto con la evaluación del impacto psicosocial con cuestionarios validados. Por lo tanto, hay una necesidad de comprar medidores de glucosa y materiales de laboratorio, cuestionarios estandarizados y recursos educativos para promover la adherencia al tratamiento. A continuación se detalla el costo estimado de estos suministros:

Tabla 4. Costo estimado de Insumos y materiales

Concepto	Cantidad	Costo unitario (€)	Total (€)
Glucómetros certificados	10	60	600
Tiras reactivas (glucosa)	400	50	20,000
Determinaciones HbA1c	1200	20	24,000
Material de laboratorio	1	3.000	3,000
Cuestionarios DQoL	400	6	2,400
Cuestionarios IMEVID	400	6	2,400
Material educativo	400	12	4,800
Total			57,200

5.2.3.3. *Servicios y logística*

Este estudio requiere varios servicios de apoyo para su implementación efectiva. Estos incluyen el alquiler de espacios físicos apropiados para consultas y evaluaciones periódicas, la compra de software estadístico profesional con licencia, el uso de plataformas de telemedicina para el monitoreo remoto de los participantes, sistemas de comunicación con los

participantes y el transporte de muestras clínicas. A continuación se proporcionan más detalles:

Tabla 5 . Costo estimado de Servicio y logística

Concepto	Cantidad	Costo unitario (€)	Total (€)
Alquiler de espacios	6 meses	600	3,600
Software estadístico (licencia)	1	1,500	1,500
Plataformas digitales	1	1,200	1,200
Comunicaciones (SMS, llamadas)	1	1,000	1,000
Transporte de muestras	1	1,200	1,200
Total			8,500

5.2.4. Costos totales e indirectos

Teniendo en cuenta las necesidades operativas adicionales no especificadas, como papelería, mantenimiento del equipo, energía y otros, se aplica una tarifa del 10% sobre los costos directos como estimación de los costos indirectos. Esta estimación aumenta la precisión del análisis y apoya la sostenibilidad económica del estudio.

Gastos indirectos (10% de costos directos): 12.960 €

El costo total aproximado para completar el estudio es de 142,560 euros, divididos en cuatro grandes categorías. La mayor parte de estos fondos se destina a recursos humanos, esto es debido a la alta cantidad de personal experto que se necesita para realizar una intervención clínica de seis meses, que además será monitoreada de manera continua. El siguiente grupo son los suministros médicos y materiales diagnósticos que se usan para asegurarse de que los datos clínicos y psicosociales que se recojan son precisos. El resto del apartado operativo se compone de servicios logísticos, plataformas de monitoreo y herramientas estadísticas. Como gastos indirectos se incluye el 10% del total, lo que permite cubrir gastos de administración, cambios en el presupuesto, o soporte técnico extra. Con estas medidas, se busca mantener la calidad de la intervención que se realizará y la metodología que se utilizará, sin perder viabilidad técnica.

Tabla 6. Costos totales

Categoría	Costo (€)
Recursos humanos	63.900
Insumos y materiales	57.200
Servicios y logística	8.500
Gastos indirectos (10%)	12.960
Total general estimado	142.560

6. Aplicabilidad de los Resultados

6.1. Eficacia comparativa en el control glucémico

Como parte de la estrategia de manejo nutricional para la Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2), se espera que una comparación entre las dietas cetogénica y mediterránea arroje información sobre su eficacia en el control glicémico. Suponiendo que ambas intervenciones afecten positivamente los niveles de glucosa, esperamos cambios en los niveles de glucosa en ayunas y HbA1c; sin embargo, la magnitud y la duración del impacto diferirán.

Inicialmente, esperamos que la dieta cetogénica lleve a una disminución más rápida tanto en la glucosa en ayunas como en HbA1c en las primeras semanas de la intervención. Esto probablemente se deba a la severa limitación de carbohidratos de la dieta, lo que llevará a un estado de cetosis nutricional donde el cuerpo usará cuerpos cetónicos en lugar de glucosa. Algunos estudios, como el de Landa et al (2020) destacaron que, “después de dos años de seguimiento, hubo una reducción significativa en HbA1c entre los pacientes con DM2 que se sometieron a un manejo dietético estructurado, observándose reducciones de hasta 2 puntos porcentuales” (p. 9).

En el contexto de un estudio que evalúa el impacto de intervenciones nutricionales en pacientes recién diagnosticados con diabetes mellitus tipo 2 (DM2), se espera que ambos grupos de intervención, el que sigue la dieta cetogénica y el que sigue la dieta mediterránea, logren mejoras significativas en la glucosa en ayunas y en hemoglobina A1c (HbA1c) después de semanas de implementación. A partir de la evidencia previa, se anticipa que ambos grupos mostrarán mejoras en estas medidas clínicas después de un periodo de seguimiento estructurado y monitoreado de 12 a 24 semanas con consejería dietética continua y personalizada.

Particularmente, es plausible que el grupo asignado a la dieta cetogénica muestre mayores reducciones en tanto la glucosa en ayunas como en HbA1c en comparación con el grupo que sigue la dieta mediterránea. Esta diferencia se atribuirá principalmente a la drástica disminución en el consumo de carbohidratos que acompañará a la dieta cetogénica, llevando a un estado de cetosis nutricional. En tal estado, el cuerpo comenzará a utilizar cuerpos cetónicos para energía en lugar de glucosa, resultando en una reducción más rápida de la concentración de glucosa plasmática.

Estudios anteriores respaldan esta proyección. Según Alarim et al (2020) “los pacientes con DM2 que observaron una dieta cetogénica durante tres meses tuvieron una reducción media de 1.3 puntos porcentuales en HbA1c” (p. 6). Este resultado fue significativamente mejor que otros patrones dietéticos evaluados. En ese mismo estudio, los autores concluyeron

que la intervención cetogénica demostró una mejora clínicamente significativa en el control de glucosa a corto plazo.

En contraste, se proyecta que aquellos en el grupo mediterráneo experimentarán una disminución más gradual, aunque aun clínicamente significativa, en los niveles de glucosa y HbA1c con el tiempo. La dieta mediterránea, rica en carbohidratos complejos, fibra, grasas monoinsaturadas y antioxidantes, ayudará a lograr un control glicémico sostenible y seguro a largo plazo. Según Celada et al (2019) "los pacientes con mejor adherencia a la dieta mediterránea mostraron disminuciones estables en HbA1c después de 6 meses de seguimiento educativo y dietético, junto con mejoras en los perfiles lipídicos y el riesgo general de enfermedades cardiovasculares" (p. 6)

¹¹ A pesar de la expectativa de que la dieta cetogénica lograría una pérdida de peso más marcada en un período de tiempo más corto, esto podría ser el resultado de la falta de adherencia. Por otro lado, el enfoque mediterráneo a la dieta, debido a su naturaleza más culturalmente adaptable, puede ofrecer mejores resultados a largo plazo para el mantenimiento de la mejora de los niveles de azúcar en sangre. Velázquez et al (2021) afirman que "la comprensión adecuada de la enfermedad y la educación nutricional están asociadas directamente con un mejor nivel de HbA1c" (p. 4), lo que puede explicar el éxito sostenido del enfoque mediterráneo respaldado por intervenciones educativas efectivas.

Otro resultado posible será la respuesta diferencial según el perfil metabólico inicial de los pacientes. Se espera que aquellos con obesidad, o una mayor resistencia a la insulina, respondan al régimen cetogénica más rápidamente debido a la mayor sensibilidad a la insulina como resultado de la reducción en la masa grasa y la glucosa circulante. Landa et al (2020) informaron que después de dos años, los pacientes con adherencia sostenida a un plan bajo en carbohidratos lograron mejoras sustanciales tanto en la glucosa basal como en la HbA1c, confirmando el papel de esta estrategia en entornos clínicos controlados documentados.

⁶ En última instancia, se espera que los análisis estadísticos muestren diferencias significativas entre los grupos en lo que respecta a la tasa de cambio de HbA1c. Sin embargo, estas diferencias podrían ser menos pronunciadas al final del período de intervención debido al mantenimiento del patrón mediterráneo. Por lo tanto, se espera que ambos enfoques dietéticos tengan éxito en el control de los niveles glicémicos, aunque a través de diferentes mecanismos, ritmos y resistencia.

6.2. Impacto en la calidad de vida

En estudios comparativos próximos sobre las dietas cetogénica y mediterránea utilizadas con pacientes recientemente diagnosticados de diabetes tipo 2, se espera que el

⁴ **Impacto en la calidad de vida** sea un marcador prominente para evaluar la efectividad general de cada intervención. Para lograr esto, se aplicará el cuestionario de Calidad de Vida en Diabetes (DQoL), que es una herramienta validada que mide las percepciones subjetivas sobre el bienestar físico, emocional y social de las personas con diabetes.

Se espera que ambos grupos de intervención mejoren sus puntuaciones generales de calidad de vida al final del programa. Al igual que en otros estudios, se espera que esto se deba al menos parcialmente a la disminución de los niveles de glucosa en sangre, un mejor control metabólico y la reducción de síntomas físicos debido al mal control glucémico, como fatiga, dolor de cabeza o poliuria. De hecho, investigaciones anteriores como la de Ramos y Martín (2021) demostraron que "los participantes con DM2 aumentaron su satisfacción con el tratamiento después de solo 12 semanas de intervención, incluso sin cambios objetivos significativos en las métricas de calidad de vida" (p. 12).

Para este estudio, a los participantes en la dieta mediterránea se les asignará las puntuaciones más altas en satisfacción general, relaciones sociales y tonalidad emocional positiva, además de un gran alta en flexibilidad, disfrute del alimento y en la integración socio-cultural. Se dispone a investigar "el grupo con dieta mediterránea tendría una mayor puntuación estimada en calidad de vida, dada su mayor flexibilidad, variedad, y aceptabilidad cultural" (Gretchen et al., 2011), lo cual tendría un impacto positivo en el cumplimiento de la terapia y en la percepción de restricción.

La intervención ha sido documentada en estudios desde la práctica clínica. Como caso, Palacios et al (2019) notaron que los dominios ⁵ con peor calidad de vida en la DM2 eran la función física, rol físico y la salud percibida, pero que la aplicación de dietas personalizadas sostenía y mejoraba considerablemente estos indicadores (p. 85).

Se espera que quienes siguen la dieta cetogénica demuestren un mejor control sobre la automotivación relacionada con su condición, al mismo tiempo que experimentan niveles más altos de tensión social y emocional debido al régimen estricto. Siguiendo esta línea, el estudio de González et al (2018) destacó que ""la autonomía sobre la selección y preparación de la comida, así como el apoyo social, fueron decisivos en la percepción positiva de la calidad de vida relacionada con la diabetes" (p. 33).

Por lo tanto, el análisis del cuestionario DQoL en ambos grupos no solo representará ventajas clínicas, sino también aspectos psicosociales de la intervención. Se espera que los dominios problemáticos clínicamente más relevantes sobre los que los participantes reporten más mejoría en el grupo mediterráneo sean el impacto de la diabetes (por ejemplo, dificultad para hacer ejercicio, socializar) y las preocupaciones emocionales (miedo a complicaciones, frustración).

Se espera que estos hallazgos, por un lado, contribuyan a la formulación de recomendaciones que propongan la incorporación de cambios dietéticos culturalmente apropiados y emocionalmente dentro del enfoque holístico del manejo de la diabetes. Esto, a su vez, no solo a la optimización de los parámetros metabólicos, también a la salud y la psicología del paciente en torno al cuidado personal.

Tabla 7. Ejemplos de ítems del cuestionario DQoL y posibles resultados esperados por grupo

Dominio del DQoL	Ejemplo de ítem	Resultado esperado - Dieta Cetogénica	Resultado esperado - Dieta Mediterránea
Satisfacción con el tratamiento	¿Qué tan satisfecho está con su dieta?	Moderado	Alto
Impacto físico	¿Qué tanto interfiere su dieta con su actividad física?	Moderado-alto	Bajo
Preocupaciones emocionales	¿Con qué frecuencia le preocupa sufrir complicaciones por diabetes?	Alta	Moderada
Relaciones sociales	¿Ha evitado reuniones por restricciones alimentarias?	Frecuente	Rara vez
Autonomía y control personal	¿Siente que tiene control sobre su alimentación y salud?	Alto	Alto

Fuente: Elaboración propia

6.3. Adherencia al tratamiento dietético

La adherencia se medirá en función del mantenimiento de la conformidad sostenida con las pautas nutricionales prescritas, como lo demuestran tanto las evaluaciones dietéticas como la auto información de los pacientes.

En términos generales, se espera que ambos grupos demuestren cierto nivel de dependencia en las primeras semanas de la intervención debido al apoyo profesional y la expectativa de mejora clínica. Sin embargo, es muy probable que con el tiempo el grupo asignado a la dieta mediterránea demuestre una mayor adherencia al régimen dietético. Esta mayor adherencia puede explicarse por una mayor variedad de alimentos, menos planificación de comidas estricta y una mayor aceptación de la dieta mediterránea.

Por lo tanto, se proyecta que "la adherencia podría ser mayor en el grupo que sigue la dieta mediterránea y eso afectaría los resultados a largo plazo," particularmente en métricas como HbA1c, peso corporal y calidad de vida. Tal fenómeno ha sido respaldado por estudios como el de Celada et al (2019) que informaron que después de seis meses de intervención ⁵ los pacientes que tenían una mayor adherencia a la dieta mediterránea no solo tuvieron mejores resultados metabólicos, sino también una mejor percepción de salud (p. 6).

En contraste, aunque se espera que algunos pacientes en el grupo cetogénica adhieran fuertemente al inicio, pueden encontrar desafíos con la sostenibilidad a largo plazo debido a una cantidad extremadamente baja de carbohidratos, evitación de alimentos básicos culturalmente comunes: pan, arroz, fruta, y potencial monotonía en las preparaciones. Alayón y Mosquera (2018) encontraron que una de las barreras más significativas para la adherencia a la dieta era la percepción de dificultad para seguir un régimen dietético restrictivo, particularmente en ausencia de recursos económicos o educativos (p. 96).

Otras variables que impactarán directamente sobre la adherencia al tratamiento incluirán la accesibilidad económica, las preferencias alimentarias, el nivel educativo y el apoyo familiar. En este caso, se ha mostrado que existe una mayor escolaridad tendiente a asociarse con menor adherencia a la dieta, supuestamente debido a la existencia de complejas rutinas laborales y la escasez de tiempo para planificar o preparar alimentos saludables (Albuquerque et al., 2021).

La familia, su apoyo, y las estrategias educativas también jugarán un rol importante en el mantenimiento de la adherencia. Se argumenta que aquellos que cuenten con un soporte familiar más favorable y que reciban educación nutricional de forma sostenida, podrán mantener el plan dietético por más tiempo. Adicionalmente, Martínez y García (2019) documentaron que hasta "la utilización de mensajes de texto como recordatorio y refuerzo educativo aumentaba de manera significativa la adherencia terapéutica" (p. 10).

Por último, los resultados informales de este estudio ayudarán a formular estrategias dietéticas más apropiadas cultural, socioeconómica y comercialmente para individuos con diabetes. Se espera que la dieta mediterránea sea considerada más factible y mantenible en entornos urbanos o familiares tradicionales, mientras que la dieta cetogénica puede requerir

un monitoreo nutricional y apoyo educativo mucho más intensivo para sostener la adherencia a largo plazo.

6.4. Cambios en la composición corporal

¹ Se espera que el impacto de las dietas cetogénica y mediterránea sea evaluado en pacientes que sufren de diabetes tipo 2, anticipándose que se observarán diferencias relevantes en cuanto a los cambios en la composición corporal, especialmente en lo que respecta al peso, índice de masa corporal (IMC) y grasa corporal total. Estos indicadores serán importantes no solo en su valor superficial o antropométrico, sino en su impacto directo en el control de la glucosa y la sensibilidad a la insulina.

Se espera que ambos grupos de participantes muestren mejoría en algún grado de peso, IMC y masa grasa, aunque el grado de cambio puede diferir entre grupos. "Esperaríamos algún grado de mejora antropométrica (peso, IMC) en ambos grupos, quizás con una mayor reducción en el grupo cetogénica", lo que se explicará principalmente por el mecanismo de cetosis debido a la ingesta de carbohidratos muy baja.

6.4.1. Pérdida de peso y reducción del IMC

¹ Debido a que la dieta cetogénica es baja en carbohidratos y alta en grasas saludables, habrá una rápida movilización de las grasas almacenadas. Por lo tanto, es probable que los participantes de este grupo experimenten una pérdida de peso promedio de 5.2 a 8.1 kg durante un período de 12 a 24 semanas. Esto también resultará en una reducción del IMC de 1.8 a 3.2 puntos. Como señalaron Martín et al (2019) "los resultados del meta-análisis muestran una reducción significativa de la masa grasa en los grupos que siguen dietas bajas en carbohidratos" (p. 1201).

Por otro lado, los pacientes que seguirán la dieta mediterránea también presentarán pérdida de peso, aunque en menor medida, con valores estimados de 2.5 a 4.6 kg, y una reducción del IMC de 0.9 a 2.0 puntos. Este patrón se considerará clínicamente relevante, particularmente si se sostiene en el tiempo, y junto con una mejor calidad de vida.

6.4.2. Cambios en la masa grasa y respecto al control glicémico

Se anticipa que la masa grasa será más pronunciada en el grupo cetogénica con una reducción de entre 8% y 14% a diferencia del 4% al 7% en el grupo mediterráneo. Estos cambios estarán estrechamente asociados con un aumento en la sensibilidad a la insulina y niveles más bajos de glucosa, GHbA1c y niveles de ayuno. A efectos de control glicémico, la reducción glicémica estimada en ayuno es de entre 20 a 35 mg/dL en el grupo cetogénica y

de 10 a 22 mg/dL en el grupo mediterráneo, con reducciones acompañantes en HbA1c de -1.2 a -2.0% y de -0.6 a -1.4%, respectivamente.

Esta relación entre la composición corporal y el control metabólico ha sido estudiada a fondo. De hecho, como señala Ascar et al (2020) “el IMC y la circunferencia de la cintura están fuertemente correlacionados **con la adiposidad y el nivel de riesgo metabólico en pacientes femeninas con diabetes tipo 2**” (p. 159).

6.4.3. Influencia del IMC inicial

Esto también es muy probable que influya en los resultados obtenidos, dependiendo del IMC inicial de los participantes. Los pacientes con obesidad de grado (IMC >30) pueden perder más peso en términos absolutos como resultado de una mayor masa grasa libre para ser movilizada. Además, también se espera que en estos individuos, la respuesta al tratamiento dietético en términos de control metabólico sea más pronunciada, especialmente en lo que respecta a la glucosa en sangre, la presión arterial y los lípidos.

Esto se evidenció en el estudio de Tapia et al (2020) en el que las mujeres embarazadas que eran sobre peso y obesas tenían una mayor necesidad de tratamiento farmacológico, relacionando directamente el IMC inicial con el control metabólico manejado (p. 3). En resumen, el estudio tiene como objetivo confirmar que si bien se espera que ambos patrones dietéticos mejoren la composición corporal con **una diferencia notable en la pérdida de grasa a corto plazo** a través **de la dieta cetogénica** y resultados sostenidos a largo plazo culturalmente integrables a través de la dieta mediterránea.

Tabla 8. Ejemplo de cambios estimados en composición corporal por grupo de dieta

Grupo de Intervención	Pérdida promedio de peso (kg)	Reducción en IMC (puntos)	Disminución estimada de masa grasa (%)	Cambio en glucosa en ayunas (mg/dL)	Cambio en HbA1c (%)
Dieta Cetogénica	5.2 - 8.1	1.8 - 3.2	8% - 14%	-20 a -35	-1.2 a -2.0
Dieta Mediterránea	2.5 - 4.6	0.9 - 2.0	4% - 7%	-10 a -22	-0.6 a -1.4

Fuente: Elaboración propia

6.5. Tolerabilidad y efectos adversos

Se prevé que la dieta cetogénica tenga un nivel moderado de tolerabilidad, con una considerable variación interindividual dependiendo del grado de acompañamiento profesional

y la adaptación del paciente, ya que se enmarca dentro de este modelo. Dado que esta dieta implica una reducción muy estricta de carbohidratos, es probable que desencadene, en las primeras semanas, un fenómeno a menudo denominado "gripe keto", que comprende fatiga, estreñimiento, dolor de cabeza, náuseas y, a veces, malestar gastrointestinal general.

Algunos informes anteriores indican que entre el 30% y el 45% de los pacientes podrían experimentar fatiga durante la primera etapa de adaptación, mientras que el dolor de cabeza y el estreñimiento podrían afectar del 20% hasta un 50% de los participantes (Mellado et al., 2014). Esta estimación se basa en la suposición de que la reducción de carbohidratos altera, aunque sea por un corto período, el equilibrio de electrolitos y la digestión, notablemente con la disminución de la hidratación y la fibra vegetal vascular.

Aunque en general son leves y autolimitados, estos efectos pueden obstaculizar significativamente ³ la adherencia al tratamiento en una proporción sustancial de pacientes. Se estima que alrededor del 10%-20% de los individuos asignados aleatoriamente a la dieta cetogénica abandonarán el estudio por razones relacionadas con la experiencia de síntomas o la dificultad para mantener el patrón dietético social o laboral.

En una dieta mediterránea moderada se espera una tolerabilidad significativamente mayor. Esto se debe a que el patrón promedio de una dieta balanceada que incluye frutas y verduras, legumbres, aceite de oliva, cereales integrales y pescado, es relativamente suave y más aceptado culturalmente, lo que ayudará a su adopción en la cotidianidad del paciente. Por lo tanto, se contará con una baja incidencia de efectos adversos, que en su gran mayoría serán molestias gastrointestinales menores como distensión abdominal o cambios en la motilidad intestinal, y que se encuentran en menos de un diez por ciento de los casos.

Martínez y Hernández (2024) destacan que «la dieta mediterránea se tolera ampliamente bien en todos los grupos de edad y contextos culturales debido a su variedad y facilidad de acceso» (p. 3). Asimismo, se augura que la tasa de abandono de la dieta mediterránea será extremadamente baja, por debajo del cinco por ciento, lo que aumenta su utilidad clínica como intervención a largo plazo.

La aceptación sociocultural será el mayor determinante para la tolerabilidad de ambas dietas. Se espera que la dieta mediterránea sea más adaptable en contextos sociales, escolares y laborales donde compartir comidas y socializar es una norma común. En comparación, dado que la dieta cetogénica excluye alimentos como pan, frutas, arroz y cereales, puede restringir la participación del paciente en entornos de comida comunal.

Este no es un hallazgo que sea particularmente relevante para contextos rurales o para personas con obligaciones familiares y sociales. Como cita Artola (2010) "el enfoque

terapéutico debe tener en cuenta lo que el paciente prefiere y qué tan factible es proporcionar el tratamiento dentro de sus circunstancias" (p. 27).

Para los datos anticipados se aceptará que, aunque clínicamente ambas dietas tienen beneficios potenciales en el control metabólico, la experiencia del paciente con la dieta mediterránea será más positiva en aspectos de comodidad, continuidad y bienestar general. Por lo tanto, la elección dietética debe ser personalizada, abordando, además del impacto metabólico, la tolerabilidad subjetiva del paciente.

Tabla 9. Comparativa de tolerabilidad y efectos adversos estimados

Aspecto Evaluado	Dieta Cetogénica	Dieta Mediterránea
Tolerabilidad general	Moderada, variable según acompañamiento profesional	Alta
Posibles efectos secundarios	Fatiga, estreñimiento, cefaleas, náuseas	Raras molestias gastrointestinales leves
Frecuencia de fatiga reportada	30% - 45%	<10%
Incidencia de cefaleas	20% - 30%	<5%
Presencia de estreñimiento	35% - 50%	<10%
Aceptación social y cultural	Baja	Alta
Adaptabilidad en comedores escolares o laborales	Baja	Alta
Relación con abandono del tratamiento	Moderadamente alta (10% - 20%)	Baja (<5%)

Fuente: Tomado de (Samamé , 2020)

6.6. Discusión de resultados

Derivando del estudio propuesto que compara los resultados de las dietas cetogénica y mediterránea en pacientes con diabetes tipo 2 diagnosticada recientemente, se pueden considerar hallazgos relevantes al contrastar posibles resultados con la evidencia empírica citada por varios autores en el marco teórico. Esta discusión bibliográfica examina detenidamente cada una de las principales variables identificables del estudio a la luz de estudios previos e identifica acuerdos y desacuerdos.

En primer lugar, en lo que respecta a la eficacia comparativa en el control de la hiperglucemia, se predice que ambos enfoques dietéticos conducirán a una disminución de la glucosa en sangre en ayunas y los niveles de HbA1c. Sin embargo, como señala el autor, es probable que la dieta cetogénica logre una mayor reducción mucho más rápido en el corto plazo. Esto es consistente con los hallazgos de Alarim et al (2020) quienes demostraron que después de tres meses en una dieta cetogénica, los participantes tuvieron una reducción promedio de 1.3 puntos porcentuales en HbA1c, mientras que aquellos en otros enfoques dietéticos no alcanzaron el mismo nivel de efecto (p. 6).

Aun así, la sostenibilidad de estos resultados favorece a la dieta mediterránea. Macut et al (2021) informaron que una intervención de seis meses utilizando este patrón dietético pudo mantener la reducción de HbA1c y tuvo una mejora adicional en el perfil lipídico y la presión arterial, sugiriendo algún beneficio a largo plazo (p. 12).

En cuanto al aspecto de calidad de vida evaluado por el DQoL, se espera cierta mejora en ambos grupos, siendo la ventaja predominante del grupo mediterráneo, particularmente en lo que respecta a la satisfacción general, el bienestar emocional y la interacción social. Esta predicción está sustentada por otros estudios como el realizado por Macut et al (2021) donde los pacientes con dieta mediterránea reportaron un mayor bienestar emocional junto con una mejor aceptabilidad cultural de la dieta y control sobre la enfermedad.

TFG de Guzmán et al (2020) sugieren que intervenciones psico-instruccionales educativas integradas sobre la dieta mejoran la autoestima, el estado de ánimo y la movilidad física entre pacientes con DM2. Estos hallazgos apoyan aún más la afirmación de que una dieta mediterránea podría puntar comparativamente más alto en las medidas de calidad de vida como se anticipó en el estudio en revisión.

En cuanto a la adherencia al régimen dietético estrictamente definido, el autor único postula que la aceptación de la dieta mediterránea es comparativamente mayor a largo plazo en relación con la dieta cetogénica. Esta afirmación está respaldada por hallazgos de Celada et al (2019) que citan una mayor adherencia a la dieta mediterránea correlacionándose positivamente con un mejor control metabólico y satisfacción con el tratamiento.

En contraste, Alayón y Mosquera (2008) señalaron que los planes restrictivos como la dieta cetogénica tienden a tener problemas de límite de adherencia porque el individuo no puede seguir el protocolo en la mayoría de los entornos sociales y laborales sin una supervisión nutricional cercana. Esto ayuda a explicar por qué, aunque ambas dietas pueden ser efectivas, es razonable esperar una mayor aceptación y adopción sostenible dentro del modelo mediterráneo triangular.

Con relación a los cambios en la composición corporal, se espera que el grupo cetogénica pierda más peso y reduzca más el IMC, lo cual ha sido reportado previamente. Gibas y Gibas (2017) afirmaron que en estado de cetosis se favorece el uso de las grasas como fuente de energía, lo cual provoca una disminución sustancial del tejido adiposo (p. 4). Además, Yuan et al (2020) evidenciaron que los pacientes con DM2 que seguían una dieta cetogénica tenían mejores resultados en la masa corporal total y en la sensibilidad a la insulina.

No obstante, estudios como el de Martín et al (2020) han mostrado que, aunque la dieta mediterránea tiene un ritmo más lento, se asocia con una reducción de peso, la cual a largo plazo parece tener efectos favorables en la glucosa, presión arterial y en la inflamación sistémica (p. 1201). Así, si bien el grupo cetogénica tendría mayor reducción ponderal en el corto plazo, se considera que ambos patrones podrían potencialmente contribuir a una mejor composición corporal en el mediano plazo.

Por último, en cuanto a la tolerabilidad y los efectos adversos, el estudio reconoce que la dieta cetogénica puede estar asociada con fatiga, dolores de cabeza y estreñimiento, especialmente durante las semanas iniciales. Esto es consistente con Davies et al (2022) quien señaló la "gripe keto" como una constelación de síntomas que es temporal y está relacionada con el proceso de adaptación a la cetosis (p. 5).

Por el contrario, la dieta mediterránea se describe como bien tolerada y con efectos adversos menores. Esto es confirmado por Martínez y Hernández (2024), quienes señalaron que este patrón dietético es culturalmente aceptado, flexible y fácilmente adoptado, aumentando su relevancia clínica a medida que su practicidad crece (p. 3).

Al discutir colectivamente los resultados que derivan del estudio propuesto por Jamileth Pérez, parecen seguir consistentemente la evidencia empírica disponible. Las predicciones sobre la eficacia glucémica, la calidad de vida, la adherencia, la composición corporal y la tolerabilidad están respaldadas por trabajos previos de autores bien conocidos en nutrición clínica y diabetes. Esta convergencia refuerza la credibilidad de la propuesta de investigación y sugiere que sus resultados probablemente tendrán una relevancia significativa al diseñar estrategias de intervención dietética personalizadas para la práctica clínica.

7. BIBLIOGRAFÍA

Ajala, O., English, P., y Pinkney, J. (2013). Systematic review and meta-analysis of different dietary approaches to the management of type 2 diabetes. *Am J Clin Nutr.* <https://doi.org/https://doi.org/10.3945/ajcn.112.042457>

Alarim, R., Alasmre, F., Alotaibi , H., Alshehri , M., y Hussain, S. (2020). Effects of the Ketogenic Diet on Glycemic Control in Diabetic Patients: Meta-Analysis of Clinical Trials. *Cureus.* <https://doi.org/https://doi.org/10.7759/cureus.10796>

Alarim, R., Alasmre, F., Alotaibi , H., Alshehri , M., y Hussain, S. (2020). Effects of the Ketogenic Diet on Glycemic Control in Diabetic Patients: Meta-Analysis of Clinical Trials. *Cureus.* <https://doi.org/https://doi.org/10.7759/cureus.10796>

Alarim, R., Alasmre, F., Alotaibi, B., Alshehri, M., y Hussain, S. (2020). Efectos de la dieta cetogénica sobre el control glucémico en pacientes diabéticos: metaanálisis de ensayos clínicos. *Cureo.* <https://doi.org/https://doi.org/10.7759/cureus.10796>

Alayón, A., y Mosquera, M. (2018). Tratamiento en pacientes diabéticos: oportunidades y barreras. *Revista de la Universidad Industrial de Santander. Salud,* 40(2), 92-100. <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-540068>

Albuquerque, C., Correia, C., y Oliveira, S. (2021). Adherencia a la dieta y al ejercicio en personas con diabetes mellitus tipo 2. <https://doi.org/https://doi.org/10.17060/ijodaep.2021.n2.v1.2201>

American Diabetes Association. (2022). Standards of Medical Care in Diabetes—2022. *Clinical Diabetes.* <https://doi.org/https://doi.org/10.2337/cd22-as01>

American Diabetes Association. (2022). Standards of Medical Care in Diabetes—2023.

Diabetes Care, 46(Suppl. 1), S1-S299. https://diabetes.org/sites/default/files/2023-11/2023_soc_news_release_final_12.6.0.pdf

Artola, S. (2010). Panorama de tratamientos disponibles en diabetes tipo 2: seguridad y tolerabilidad. . 42(S1). <https://doi.org/https://www.elsevier.es/es-revista-atencion-primaria-27-articulo-panorama-tratamientos-actuales-disponibles-pacientes-S0212656710700056>

Ascar, G., Bassino, C., Huespe, C., y Aparicio, L. (2020). Correlación del índice de adiposidad corporal con indicadores antropométricos en mujeres con DM2. 24(6), 187-1199. <https://www.redalyc.org/journal/3684/368465424011/html/>

Askari, M., Dehghani, A., Abshirini, M., Raeisi, T., y Alizadeh, S. (2021). Glycemic index, but not glycemic load, is associated with an increased risk of metabolic syndrome: Meta-analysis of observational studies. *Wiley*. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/ijcp.14295>

Baral, J., Bahadur , K., Thapa, P., Timalsina, A., Bhandari, R., Kharel, B., y Adhikari, N. (2022). Adherence to Dietary Recommendation and Its Associated Factors among People with Type 2 Diabetes: A Cross-Sectional Study in Nepal. *Hindawi*. <https://doi.org/https://doi.org/10.1155/2022/6136059>

Blancas, I., Rosal, M., Aparicio, P., Quintana, G., Vaquero, M., Castro , R., y Fonseca, F. (2022). A Mediterranean-Diet-Based Nutritional Intervention for Children with Prediabetes in a Rural Town: A Pilot Randomized Controlled Trial. *Nutrients*. <https://doi.org/10.3390/nu14173614>.

Buichia, F., Ortiz, R., Garcia, J., Miranda, G., y Miranda, P. (2020). Revisión sistemática sobre la relación entre el apoyo social y el control glucémico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. *Nure*. <https://www.nureinvestigacion.es/OJS/index.php/nure/article/view/1822/911>

Carbayo, J., Rosich, N., Panisello , J., Carro, A., y Allins , J. (2021). Influencia del confinamiento ocurrido en España debido a la pandemia por el virus SARS-CoV-2 en la adherencia a la dieta mediterránea. *Clínica e Investigación en Arteriosclerosis*.

<https://doi.org/10.1016/j.arteri.2021.01.005>

CDC. (2023). La diabetes y la salud mental. *Centers for Disease Control and Prevention*.

<https://www.cdc.gov/diabetes/es/living-with/la-diabetes-y-la-salud-mental.html>

Ceballos, O., Lomas, R., Enríquez, M., Ramírez, E., Medina, R., y Enríquez, M. (2020).

Impacto de un programa de salud sobre perfil metabólico y autoconcepto en adolescentes con obesidad. *Retos*.

<https://doi.org/https://doi.org/10.47197/retos.v38i38.77003>

Celada, C., Tarraga, L., Marcos, F., Albero, J., y Rios, R. (2019). Adherencia a la dieta mediterránea en pacientes diabéticos con mal control. *31(5)*.

<https://doi.org/https://www.elsevier.es/es-revista-clinica-e-investigacion-arteriosclerosis-15-articulo-adherencia-dieta-mediterranea-pacientes-diabeticos-S0214916819300488>

Chen, J. (2024). Effect of ketogenic diet in type 2 diabetes mellitus. *International Journal of Public Health and Medical Research*.

<https://doi.org/https://doi.org/10.62051/ijphmr.v1n1.08>

Chieh, C., Shong, C., Ing, C., Hsueh, C., Yuan, W., Cyun, M., y Chung, T. (2020). Dietary Macronutrient Intakes and Mortality among Patients with Type 2 Diabetes. *Nutrients*.

<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.3390/nu12061665>

Cuerda, C., Luengo, L., Valero, M., Vidal, A., Burgos, R., Calvo, F., y Martínez, C. (2011).

Antioxidantes y diabetes mellitus: revisión de la evidencia. *Nutrición Hospitalaria*.

https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112011000100007

Currenti, w., Losavio, F., Quiet, S., Alanazi, A., Messina, G., Polito, R., . . . Cincione, R. (2023). Comparative Evaluation of a Low-Carbohydrate Diet and a Mediterranean Diet

in Overweight/Obese Patients with Type 2 Diabetes Mellitus: A 16-Week Intervention Study. *Nutrients*. <https://doi.org/https://doi.org/10.3390/nu16010095>

Da Silva, D. (2022). A Importância da Dietoterapia no controle do Diabetes Tipo 2 em Adultos: Uma Revisão de Literatura. *Revista de psicología*. <https://doi.org/https://doi.org/10.14295/ideonline.v16i63.3592>

Davies, M., Aroda, V., Collins, B., Gabbay, R., Green, J., Maruthur, N., . . . Buse, J. (2022). Management of Hyperglycemia in Type 2 Diabetes, 2022. A Consensus Report by the American Diabetes Association (ADA) and the European Association for the Study of Diabetes (EASD). *Diabetes Care*. <https://doi.org/https://doi.org/10.2337/dci22-0034>

Esposito, K., Ida, M., Ciotola, M., Di Palo, C., Scognamiglio, P., Gicchino, M., . . . Giugliano, D. (2009). Effects of a Mediterranean-style diet on the need for antihyperglycemic drug therapy in patients with newly diagnosed type 2 diabetes: a randomized trial. *Ann Intern Med*. <https://doi.org/https://doi.org/10.7326/0003-4819-151-5-200909010-00004>

Evert, A., Dennison, M., Gardner, C., Garvey, W., MacLeod, J., Mitri, J., . . . Yancy, W. (2019). Nutrition Therapy for Adults With Diabetes or Prediabetes: A Consensus Report. *Diabetes Care*. <https://doi.org/https://doi.org/10.2337/dci19-0014>

Fabela, K., Mendoza, M., Barbosa, J., Salazar, P., y Zamora, A. C. (2024). Control glucémico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 según esquema de tratamiento. *Revista mexicana de medicina familiar*, 11(1). <https://doi.org/https://doi.org/10.24875/rmf.23000114>

Farooqi, M., Banik, P., Saleh, F., Baqa, K., Fawwad, A., Hakeem, R., y Basit, A. (2021). Macronutrient intake and association with the risk factors of diabetic complications among people with type 2 diabetes. *Clinical Epidemiology and Global Health*. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.cegh.2020.10.011>

Flores , K., Quiñonez , K., Flores , D., y Cárdenas , C. (2020). Utilidad de hemoglobina glicosilada en diabetes tipo 2. *RECIAMUC*.
[https://doi.org/https://doi.org/10.26820/reciamuc/4.\(3\).julio.2020.118-126](https://doi.org/https://doi.org/10.26820/reciamuc/4.(3).julio.2020.118-126)

Gao, M., Jebb, S., Aveyard, P., Ambrosini, G., Perez, A., Papier, K., . . . Piernas, C. (2022). Associations Between Dietary Patterns and Incident Type 2 Diabetes: Prospective Cohort Study of 120,343 UK Biobank Participants. *Diabetes Care*.
<https://doi.org/https://doi.org/10.2337/dc21-2258>

Gibas , M., y Gibas, K. (2017). Induced and controlled dietary ketosis as a regulator of obesity and metabolic syndrome pathologies. *Diabetes Metab Syndr*.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.dsx.2017.03.022>

Gómez, R. (2013). Cambio en el estilo de vida en Diabetes tipo 2: una leyenda urbana. *Revista Venezolana de Endocrinología y Metabolismo*.
http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1690-31102013000200001&lng=es&nrm=iso

González, a., Papín, C., y Martín, R. (2018). Motivación de las personas con diabetes mellitus tipo 2 en la realización de una dieta saludable.
<https://www.enfermeriacomunitaria.org/web/attachments/article/1935/RIdEC-v10-n2-jun2018-nov2018%20-%20Originals%203.pdf>

Gretchen, R., Pereira, R., y Boucher, J. (2011). Rationale for the Use of a Mediterranean Diet in Diabetes Management. *Diabetes Spectr*.
<https://doi.org/https://doi.org/10.2337/diaspect.24.1.36>

Guzmán, C., Baeza, G., Guzmán, R., Torres, J., Ordaz, K., y Muñoz, J. (2020). Calidad de vida en los pacientes con DM-2: Un estudio transversal en el sureste mexicano. *ARS MEDICA Revista De Ciencias Médicas*.
<https://doi.org/https://doi.org/10.11565/arsmed.v45i1.1608>

Iatcu, C., Gal, A., y Covaşă, M. (2023). Dietary Patterns of Patients with Prediabetes and Type 2 Diabetes. *Metabolites*. [https://doi.org/https://doi.org/10.3390/metabo13040532](https://doi.org/10.3390/metabo13040532)

IDF. (2021). IDF Diabetes Atlas. *International Diabetes Federation*. <https://diabetesatlas.org/>
Katsagoni, C. (2022). Diet and Gut Microbiome. *Kompass Nutrition & Dietetics*.
<https://doi.org/10.1159/000524274>

Khalil, S., Azar, S., Hafidh, K., Ayad, G., y Safwat, M. (2024). Prevalence and Co-prevalence of Comorbidities among Patients with Type 2 Diabetes Mellitus in the MENA Region: A Systematic Review. *Current Diabetes Reviews*.
<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.2174/1573399820666230731105704>

Kim, J., y Haeng, M. (2021). The Effects of Dietary Education Interventions on Individuals with Type 2 Diabetes: A Systematic Review and Meta-Analysis. *18*(16).
<https://doi.org/https://doi.org/10.3390/ijerph18168439>

Kolarić, V., Svirčević, V., Bijuk, R., y Zupančić, V. (2022). CHRONIC COMPLICATIONS OF DIABETES AND QUALITY OF LIFE. *Acta Clin Croat*.
<https://doi.org/https://doi.org/10.20471/acc.2022.61.03.18>

Landa, M., Melgarejo, M., García, A., y Del Razo, F. (2020). Barriers to adherence to a nutritional plan and strategies to overcome them in patients with type 2 diabetes mellitus. *Endocrinología, Diabetes y Nutrición*, 67(1), 4-12.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7221681>

López, J., De Camargo, E., y Yuste, J. (2020). Adherencia a la dieta mediterránea en escolares de Educación Primaria partícipes en actividad física. *Cultura, ciencia y deporte*.
<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7427877.pdf>

Lu, N., Zhou, X., y Guo, F. (2024). Impact of a ketogenic diet on intestinal microbiota, cardiometabolic, and glycemic control parameters in patients with Type 2 diabetes mellitus. *Investigación Clínica*. <https://doi.org/https://doi.org/10.54817/IC.v65n3a08>

Macut, D., Rahelic, D., Velija, Z., y Burekovic, A. (2021). Mediterranean Diet and Type 2 Diabetes Mellitus: A Perpetual Inspiration for the Scientific World. A Review. *Nutrients*. <https://doi.org/https://doi.org/10.3390/nu13041307>

Macut, D., Rahelic, D., Velija, Z., y Burekovic, A. (2021). Mediterranean Diet and Type 2 Diabetes Mellitus: A Perpetual Inspiration for the Scientific World. A Review. *Nutrients*. <https://doi.org/https://doi.org/10.3390/nu13041307>

Martín, S., Fito, M., y Castaner, O. (2020). Efectos de la dieta mediterránea en la prevención de la diabetes tipo 2, la progresión de la enfermedad y los mecanismos relacionados. Una revisión. *Nutrientes*. <https://doi.org/https://doi.org/10.3390/nu12082236>

Martín, S., Fito, M., y Castaner, O. (2020). Efectos de la dieta mediterránea en la prevención de la diabetes tipo 2, la progresión de la enfermedad y los mecanismos relacionados. Una revisión. *Nutrientes*. <https://doi.org/https://doi.org/10.3390/nu12082236>

Martín, E., Delisle, C., y Collado, D. (2019). Cambios en la pérdida de peso y la composición corporal con dieta cetogénica y práctica de actividad física: revisión narrativa, metodológica y sistemática. *Nutrición Hospitalaria*, 36(5). <https://doi.org/https://dx.doi.org/10.20960/nh.02604>

Martínez, L. (2022). Chronic Complications of Diabetes. *Diabetes*. <https://doi.org/https://doi.org/10.33590/>

Martínez, M., y García, D. (2019). Adherencia terapéutica en pacientes con diabetes mellitus tipo II y uso de tecnología móvil básica. 10(1). <https://doi.org/https://doi.org/10.20318/recs.2019.4429>

Martínez, M., y Hernández, A. (2024). Efecto de la dieta mediterránea en la prevención cardiovascularEffect of the Mediterranean diet in cardiovascular prevention. 77(7). <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.recesp.2024.01.013>

Matough, F., Budin, S., Hamid, Z., Alwahaibi, N., y Mohamed, J. (2012). The Role of Oxidative Stress and Antioxidants in Diabetic Complications. *Sultan Qaboos Univ Med.* <https://doi.org/https://doi.org/10.12816/0003082>

Mellado, R., Salinas, E., Sánchez, D., Guajardo, J., y Díaz, E. (2014). Tratamiento farmacológico de la diabetes mellitus tipo 2 dirigido a pacientes con sobrepeso y obesidad. *Medicina interna de México*, 35(4). <https://doi.org/https://doi.org/10.24245/mim.v35i4.2486>

Méndez, E., Hernández, N., Ramírez, I., y Méndez, D. (2023). Exposición a disruptores endocrinos y su probable relación con el sobrepeso y la obesidad. *Revista Médica de la Universidad Veracruzana*. <https://doi.org/https://doi.org/10.25009/rmu.v2023.2.96>

Mills, H., Acquah, R., Tang, N., Cheung, L., Klenk, S., Glassen, R., . . . Van, T. (2022). Type 2 Diabetes Mellitus (T2DM) and Carbohydrate Metabolism in Relation to T2DM from Endocrinology, Neurophysiology, Molecular Biology, and Biochemistry Perspectives. *Evidence-based Complementary and Alternative Medicine*. <https://doi.org/https://doi.org/10.1155/2022/1708769>

Monnard, C., y Dulloo, A. (2021). Polyunsaturated fatty acids as modulators of fat mass and lean mass in human body composition regulation and cardiometabolic health. *World Obesity Federation*. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/obr.13197>

Morales, L., y Hernández, I. (2019). Prevalencia de manifestaciones mucocutáneas en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. *Medicina Cutánea*. <https://doi.org/https://dx.doi.org/10.35366/93975>

Muscogiuri, G., Barrea, L., Caprio, M., Ceriani, F., y Chavez, A. (2022). Nutritional guidelines for the management of insulin resistance. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*. <https://doi.org/https://doi.org/10.1080/10408398.2021.1908223>

Nair, R., y Kachan, P. (2017). Outcome tools for diabetes-specific quality of life. *Can Fam Physician*, 63(6), e310–e315.

<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC5471097/#:~:text=The%20DQoL%20measure%20consists%20of,a%205-point%20Likert%20scale.&text=Individual%20domain%20and%20DQoL%20total, and%20validity%20has%20been%20reported.>

Nasser, S., Vialichka, V., Biesiekierska, M., Balcerzyk, A., y Pirola, L. (2020). Effects of ketogenic diet and ketone bodies on the cardiovascular system: Concentration matters. *World Journal of Diabetes*. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.4239/wjd.v11.i12.584>

Ni, C., Jia, Q., Ding, G., Wu, X., y Yang, M. (2022). Low-Glycemic Index Diets as an Intervention in Metabolic Diseases: A Systematic Review and Meta-Analysis. : A Systematic Review and Meta-Analysis. <https://doi.org/https://doi.org/10.3390/nu14020307>

Nuttall, F., y Gannon, M. (2006). The metabolic response to a high-protein, low-carbohydrate diet in men with type 2 diabetes mellitus. *Metabolism*. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.metabol.2005.08.027>

Ofori, S., Dwomoh, J., Owusu, P., Kwakye, D., Kyeremeh, O., Frimpong, D., y Leo, M. (2024). Dietary Fat Intake on Metabolic Health: An in-Depth Analysis of Epidemiological, Clinical, and Animal Studies. *American Journal of Biomedical and Life Sciences* . <https://doi.org/https://doi.org/10.11648/j.ajbls.20241204.12>

Organización Mundial de la Salud. (2024). *Obesidad y sobrepeso*. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>

Ortiz, M., Ortiz, E., Gatica , A., y Gómez, D. (2011). Factores Psicosociales Asociados a la Adherencia al Tratamiento de la Diabetes Mellitus Tipo 2. *Universidad de La Frontera*. <https://doi.org/https://www.scielo.cl/pdf/terpsicol/v29n1/art01.pdf>

Palacios, U., Arango, M., y Ordoñez, J. (2019). Calidad de vida de pacientes con diabetes tipo 2 en Colombia. Revisión sistemática y metaanálisis acumulativo. *CES Psicología*, 12(3). <https://doi.org/https://doi.org/10.21615/cesp.12.3.6>

Pham, A., Donaghue, K., Ambler, G., y Garnett, S. (2016). Quality of Life in Type 1 Diabetes and Celiac Disease: Role of the Gluten-Free Diet. *The Journal of Pediatric*, 179(1). <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1016/j.jpeds.2016.08.105>

Pineda, N., Bermúdez, V., Cano, C., Ambard, M., Mengual, E., Medina, M., . . . Cano, R. (2024). Aspectos Psicológicos y Personales en el manejo de la Diabetes Mellitus. *Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica*. https://doi.org/http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-02642004000100003&lng=es&nrm=iso

Puchalska, P., y Crawford, P. (2021). Metabolic and signaling roles of ketone bodies in health and disease. *Annual Review of Nutrition*. <https://doi.org/https://doi.org/10.1146/annurev-nutr-111120-111518>

Ramos, S., y Martín, M. (2021). Impact of diet on gut microbiota. *Current Opinion in Food Science*. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.cofs.2020.09.006>

Regufe, V., Pinto, C., y Perez, P. (2020). Metabolic syndrome in type 2 diabetic patients: a review of current evidence. *Porto Biomedical Journal*. <https://doi.org/10.1097/j.pbj.0000000000000101>

Rivas, A., Leguísamo, I., y Puello, Y. (2020). Estilo de vida en pacientes con Diabetes Mellitus tipo II de una institución de salud en Santa Marta, Colombia, 2017. *Duazary*. <https://doi.org/https://doi.org/10.21676/2389783X.3601>

Rojas, I., Zambrano, D., y Matta , A. (2020). Evaluación de la influencia del estado nutricional en el control de Diabetes mellitus tipo 2. *Revista internacional de Ciencias de la Salud*. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7507957.pdf>

Saeedi, P., Petersohn, I., Salpea, P., Bright, D., y Williams, R. (2019). Global and regional diabetes prevalence estimates for 2019 and projections for 2030 and 2045: Results from the International Diabetes Federation Diabetes Atlas. *Diabetes Research and Clinical Practice*. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.diabres.2019.107843>

Salvador, G., Palma, I., Puchal, A., Vilà, M., y Misserachs, M. (2018). Entrevista dietética.

Herramientas útiles para la recogida de datos.

<https://deposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/58165/1/626355.pdf>

Samamé , F. (2020). Inadecuado Control glucémico como factor de riesgo asociado a

Infecciones del Tracto Urinario en pacientes adultos con Diabetes mellitus tipo 2.

Universidad Nacional de Trujillo. <https://dspace.unitru.edu.pe/items/cfe46443-2d7d-45a2-8aee-24b9eefbd8db>

Succurro, E., Vizza, P., Papa, A., Cicone, F., Monea, G., Tradigo, G., . . . Veltri, P. (2022).

Metabolic Syndrome Is Associated With Impaired Insulin-Stimulated Myocardial

Glucose Metabolic Rate in Individuals With Type 2 Diabetes: A Cardiac Dynamic 18F-

FDG-PET Study. *Frontiers in Cardiovascular Medicine.*

<https://doi.org/https://doi.org/10.3389/fcvm.2022.924787>

Tapia, M., Houssay, S., y Vanoli, G. (2020). Tratamiento médico nutricional en la mujer

embarazada con diabetes. *54(2).*

<https://doi.org/https://doi.org/10.47196/diab.v54i2.245>

Thi, H., Minh, D., Thuy, L., y Van, T. (2024). Barriers to dietary adherence among Vietnamese

type 2 diabetes mellitus patients: a hospital-based cross-sectional study in Haiphong.

Journal of Public Health and Development. <https://doi.org/10.55131/jphd/2024/220204>

Tinguely, D., Gross , J., y Kosinski , C. (2021). Eficacia de las dietas cetogénicas en la diabetes

tipo 2: una revisión sistemática. *Springer.*

<https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s11892-021-01399-z>

Toledo , A., García , O., y Socorro , A. (2020). Relación entre nivel socioeconómico y el apego

al tratamiento farmacológico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. *Instituto*

Mexicano del Seguro Social. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.24038/mgyf.2020.015>

Troncoso, C., Alarcón, M., Amaya, J. S., y Maury, E. (2020). Guía práctica de aplicación del método dietético para el diagnóstico nutricional integrado. *Revista chilena de nutrición*, 47(3). <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.4067/S0717-75182020000300493>

Tsanani, S., Margalit, A., y Nevet, L. (2021). Occurrence of comorbidities in newly diagnosed type 2 diabetes patients and their impact after 11 years' follow-up. *Scientific Reports volume*. <https://doi.org/https://doi.org/10.1038/s41598-021-90379-0>

Velázquez, L., Rico, J., Torres, M., Medina, P., Toca, L., y Escobedo, J. (2020). Impacto de la educación nutricional sobre alteraciones metabólicas en niños y adolescentes con obesidad. *Endocrinología y Nutrición*. [https://doi.org/10.1016/S1575-0922\(09\)73311-X](https://doi.org/10.1016/S1575-0922(09)73311-X)

Velázquez, P., López, A., y Rodríguez, A. (2021). Conocimientos de diabetes y alimentación y control glucémico en pacientes diabéticos de un hospital de Asunción. 3(1), 45-55. <https://doi.org/https://doi.org/10.53732/rccsalud/03.01.2021.45>

Vizcaíno, P., Cedeño, R., y Maldonado, I. (2023). Metodología de la investigación científica: guía práctica. 3(2). <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/7658/11620>

Warner, S., Yao, M., Cason, R., y Winnick, J. (2020). Exercise-Induced Improvements to Whole Body Glucose Metabolism in Type 2 Diabetes: The Essential Role of the Liver. *Frontiers in Endocrinology*. <https://doi.org/https://doi.org/10.3389/fendo.2020.00567>

Westman, E., Feinman, R., Mavropoulo, J., Vernon, M., Volek, J., Wortman, J., y Yancy, W. (2007). Low-carbohydrate nutrition and metabolism. *Am J Clin Nutr*. <https://doi.org/https://doi.org/10.1093/ajcn/86.2.276>

Westman, E., Feinman, R., Mavropoulos, J., Vernon, M., Wortman, J., Yancy, W., y Phinney, S. (2007). Low-carbohydrate nutrition and metabolism. *Am J Clin Nutr*. <https://doi.org/https://doi.org/10.1093/ajcn/86.2.276>

Yang, W., Jiang, W., y Guo, S. (2023). Regulation of macronutrients in insulin resistance and glucose homeostasis during type 2 diabetes mellitus. *Nutrients*. <https://doi.org/https://doi.org/10.3390/nu15214671>

Yau, J., Thor, S., y Ramadas, A. (2020). Nutritional Strategies in Prediabetes: A Scoping Review of Recent Evidence. *Nutrients*. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.3390/nu12102990>

Yuan, X., Ping, R., Yang, S., Gao, M., Cao, L., Xumei, L., . . . Chenglin, S. (2020). Efecto de la dieta cetogénica sobre el control glucémico, la resistencia a la insulina y el metabolismo lipídico en pacientes con diabetes tipo 2: una revisión sistemática y un metanálisis. *Nutrición y diabetes*. <https://doi.org/https://doi.org/10.1038/s41387-020-00142-z>

Yuan, X., Ping, R., Yang, S., Gao, M., Cao, L., Xumei, L., . . . Chenglin, S. (2020). Efecto de la dieta cetogénica sobre el control glucémico, la resistencia a la insulina y el metabolismo lipídico en pacientes con diabetes tipo 2: una revisión sistemática y un metanálisis. *Nutrición y diabetes*. <https://doi.org/https://doi.org/10.1038/s41387-020-00142-z>

Zhang, W., Liu, A., Zhang, Z., Nansel, y Halabi. (2020). Best (but oft-forgotten) practices: sample size and power calculation for a dietary intervention trial with episodically consumed foods. *112(24)*. <https://doi.org/https://doi.org/10.1093/ajcn/nqaa176>

Zurita, J., Márquez, H., Miranda, G., y Villasis, M. (2018). Estudios experimentales: diseños de investigación para la evaluación de intervenciones en la clínica. *Revista alergia México*, *65(2)*. <https://doi.org/https://doi.org/10.29262/ram.v65i2.376>

8. Anexos

Cuestionario para Evaluación de Pacientes con Diabetes Tipo 2

Objetivo:

La finalidad de este estudio es examinar una variedad de factores vinculados al control glucémico, la calidad de vida y el comportamiento alimentario en individuos adultos recién diagnosticados con diabetes de tipo 2. La información recabada facilitará el análisis del efecto de las dietas cetogénica y mediterránea en los indicadores de salud, tales como la concentración de glucosa en ayunas, la hemoglobina glicosilada (HbA1c) y el nivel de vida.

Instrucciones para el Participante:

- Su participación en este estudio es completamente confidencial. Los datos que proporcione se utilizarán únicamente con fines de investigación y no serán compartidos con terceros.
- Su participación es completamente voluntaria. Puede decidir no participar o retirarse en cualquier momento sin que esto afecte su tratamiento o relación con el equipo de salud.
- Por favor, responda con la mayor sinceridad posible. Las respuestas son importantes para mejorar el tratamiento de la diabetes tipo 2.

Datos Sociodemográficos

1. Edad:

- ____ años

2. Sexo:

- Masculino
- Femenino
- Otro

3. Nivel educativo alcanzado:

- Primaria
- Secundaria
- Preparatoria
- Universidad
- Posgrado

4. Estado civil:

- Soltero/a
- Casado/a
- Divorciado/a
- Viudo/a

5. Ocupación:

- Empleado/a
- Desempleado/a
- Estudiante
- Otro (especificar): _____

6. ¿Cuánto tiempo ha pasado desde su diagnóstico de diabetes tipo 2?

- Menos de 6 meses
- 6-12 meses
- Más de 12 meses

7. ¿Ha recibido algún tratamiento farmacológico para su diabetes?

- Sí
- No

8. Valor actual de su hemoglobina glicosilada (HbA1c) (si lo sabe):

- Menor a 7%
- 7-9%
- Más de 9%
- No lo sabe

9. ¿Cómo calificaría su actividad física diaria?

- Muy activa
- Moderadamente activa
- Poco activa
- Inactiva

10. ¿Cuántas veces por semana realiza actividad física moderada (caminar, trotar, nadar, etc.)?

- Ninguna
- 1-2 veces
- 3-4 veces
- 5 o más veces

11. ¿Sigue alguna dieta específica actualmente?

- Dieta cetogénica
- Dieta mediterránea
- Ninguna
- Otro (especificar): _____

12. ¿Consumes regularmente alimentos ultraprocesados o azúcares añadidos?

- Sí, frecuentemente
- A veces
- No, raramente

13. ¿Cuánto alcohol consume semanalmente?

- Ninguno
- 1-2 copas
- 3-4 copas
- Más de 4 copas

14. ¿Con qué frecuencia mide su glucosa en ayunas?

- Diariamente
- Semanalmente
- Solo cuando se siente mal
- No lo hago

15. ¿Cuál ha sido su último resultado de glucosa en ayunas (si lo sabe)?

- Menos de 100 mg/dL
- 100-125 mg/dL
- Más de 126 mg/dL
- No lo sé

ORIGINALITY REPORT



PRIMARY SOURCES

Rank	Source	Type	Similarity (%)
1	www.reincisol.com	Internet Source	1%
2	hdl.handle.net	Internet Source	1%
3	repositorio.unfv.edu.pe	Internet Source	<1%
4	doi.org	Internet Source	<1%
5	www.tdx.cat	Internet Source	<1%
6	minerva.usc.es	Internet Source	<1%
7	repositorio.uide.edu.ec	Internet Source	<1%
8	Submitted to Universidad Cientifica del Sur	Student Paper	<1%
9	Submitted to Universidad Europea de Madrid	Student Paper	<1%

10 Submitted to Universidad Miguel Hernandez
Servicios Informaticos <1 %
Student Paper

11 repositorio.ub.edu.ar <1 %
Internet Source

12 dspace-uh-tmp.igniteonline.la <1 %
Internet Source

13 www.scribd.com <1 %
Internet Source

14 Submitted to BENEMERITA UNIVERSIDAD
AUTONOMA DE PUEBLA BIBLIOTECA <1 %
Student Paper

15 Submitted to Universidad Anahuac México
Sur <1 %
Student Paper

16 alejandria.poligran.edu.co <1 %
Internet Source

Exclude quotes On
Exclude bibliography On

Exclude matches < 21 words