

doi: 10.60103/phc.v28.e941

Artículos de revisión · Review Articles

Dieta cetogénica en adultos con síndrome metabólico o riesgo cardiometabólico: revisión estructurada y consideraciones para la farmacia comunitaria

Ketogenic diet in adults with metabolic syndrome or cardiometabolic risk: structured review and considerations for community pharmacy

Información

Fechas:

Recibido: 10/04/2026

Aceptado: 16/10/2026

Publicado: 23/10/2026

Correspondencia:

Jose María Zarauz-Céspedes
jmzarauz@gmail.com

Conflicto de intereses:

Los autores declaran no presentar conflicto de intereses.

Financiación:

Sin financiación específica.

Autorías

Jose María Zarauz-Céspedes¹  0009-0000-0967-7286

Laura Valdeolmillos-Carbó²  0009-0005-9508-4810

¹Universidad CEU Cardenal Herrera, Facultad de Ciencias de la Salud, Departamento de Enfermería, Elche, Alicante, España.

²Hospital Universitario Virgen de la Arrixaca, El Palmar, Murcia, España.

Contribución de autorías

Todas las personas firmantes han contribuido por igual en la investigación y la elaboración de este trabajo.

Cómo citar este trabajo

Zarauz-Céspedes JM, Valdeolmillos-Carbó L. Dieta cetogénica en adultos con síndrome metabólico o riesgo cardiometabólico: revisión estructurada y consideraciones para la farmacia comunitaria. Pharm Care Esp. 2026;28:e941. doi: 10.60103/phc.v28.e941

RESUMEN

Objetivo: sintetizar la evidencia clínica disponible sobre la dieta cetogénica y otras intervenciones muy bajas en hidratos de carbono en adultos con síndrome metabólico o alteraciones cardiometabólicas estrechamente relacionadas, y valorar su utilidad práctica en farmacia comunitaria.

Método: revisión bibliográfica estructurada con síntesis narrativa. Se consultaron PubMed y Cochrane Library el 13 y el 15 de octubre de 2026, respectivamente, con un límite de diez años y selección de publicaciones en español e inglés. Tras eliminar duplicados, se cribaron títulos y resúmenes y se evaluaron los textos completos. Las revisiones y guías se utilizaron como fuentes complementarias.

Resultados: se identificaron 336 registros y se incluyeron nueve estudios de intervención. Se observaron mejorías en peso, adiposidad central, triglicéridos y control glucémico, con heterogeneidad en la respuesta del colesterol LDL, las intervenciones y el seguimiento. La adherencia y el tratamiento concomitante condicionaron su aplicabilidad. La farmacia comunitaria puede contribuir al cribado, la educación sanitaria, la monitorización y la derivación.

Conclusiones: la dieta cetogénica puede contemplarse como una opción útil en pacientes seleccionados, pero no como un abordaje universal del síndrome metabólico. Su indicación debe individualizarse, integrarse en un plan dietético de calidad y acompañarse de monitorización clínica y farmacoterapéutica, especialmente cuando existe dislipemia, diabetes tratada o hipertensión.

Palabras clave: Diet Ketogenic; Metabolic Syndrome; Community Pharmacy Services; Patient Education as Topic; Cardiovascular Diseases.

ABSTRACT

Objective: to synthesize the available clinical evidence on ketogenic diets and other very low-carbohydrate interventions in adults with metabolic syndrome or closely related cardiometabolic disorders, and to assess their practical utility in community pharmacy.

Method: structured bibliographic review with narrative synthesis. PubMed and the Cochrane Library were searched on 13 and 15 October 2026, respectively, with a ten-year limit and selection of publications in Spanish and English. After duplicate removal, titles and abstracts were screened and full texts were assessed. Reviews and guidelines were used as complementary sources.

Results: 336 records were identified and nine intervention studies were included. Improvements were observed in weight, central adiposity, triglycerides, and glycemic control, with heterogeneity in LDL cholesterol response, interventions, and follow-up. Adherence and concomitant treatment influenced applicability. Community pharmacy can contribute to screening, health education, monitoring, and referral.

Conclusions: the ketogenic diet may be considered for selected patients, but it should not be viewed as a universal strategy for metabolic syndrome. Its use should be individualized, embedded in a high-quality dietary plan, and accompanied by clinical and pharmacotherapeutic monitoring, particularly in patients with dyslipidemia, treated diabetes, or hypertension.

Key Words: Diet Ketogenic; Metabolic Syndrome; Community Pharmacy Services; Patient Education as Topic; Cardiovascular Diseases.

Introducción

El síndrome metabólico agrupa obesidad abdominal, alteración del metabolismo glucídico, hipertensión arterial y dislipemia aterogénica, y se asocia a un aumento relevante del riesgo de diabetes mellitus tipo 2, enfermedad cardiovascular y mortalidad global. Su elevada prevalencia y su estrecha relación con patrones dietéticos subóptimos, sedentarismo y obesidad central lo convierten en un objetivo prioritario de intervención desde la práctica clínica y la salud pública⁽¹⁻⁶⁾.

En este contexto, la dieta cetogénica y otras estrategias muy bajas en hidratos de carbono han ganado interés por su potencial para inducir pérdida ponderal rápida, reducir la glucemia posprandial y mejorar algunos marcadores cardiometabólicos. Sin embargo, bajo la etiqueta low-carb se agrupan intervenciones muy diferentes en composición, intensidad de restricción y calidad de la grasa consumida, lo que obliga a interpretar sus resultados con cautela⁽⁷⁻¹⁰⁾.

En esta revisión se distingue entre dieta baja en hidratos de carbono (low-carbohydrate, LC), dieta cetogénica (KD) y dieta cetogénica muy baja en calorías (very-low-calorie ketogenic diet, VLCKD). LC es una categoría amplia y sus umbrales varían entre estudios; suele describir una reducción de hidratos que no necesariamente induce cetosis. Las dietas muy bajas en hidratos de carbono (very-low-carbohydrate diets, VLC) representan una restricción más intensa, frecuentemente orientada a un aporte de 20–50 g diarios de hidratos de carbono no procedentes de fibra, aunque las definiciones varían entre publicaciones. La KD restringe los hidratos lo suficiente para inducir cetosis nutricional, con frecuencia mediante un aporte inferior a 50 g/día, aunque el umbral y la comprobación de cetosis no son uniformes. La VLCKD añade una restricción energética intensa —habitualmente alrededor de 500–800 kcal/día— a la restricción de hidratos y requiere supervisión profesional. Una dieta muy baja en calorías (very-low-calorie diet, VLCD) no es necesariamente cetogénica: la restricción energética, por sí sola, no define la composición en hidratos ni la presencia de cetosis. Por ello, el presente estudio reserva “cetogénica” para las intervenciones descritas como tales por sus autores y emplea “baja en hidratos” cuando no consta que se indujera cetosis^(9,11). En cada estudio se distinguirá entre la denominación de la intervención como cetogénica y la comprobación de cetosis mediante mediciones.

Los beneficios descritos son más consistentes en peso, perímetro de cintura, triglicéridos y hemoglobina glicosilada, especialmente en personas con obesidad, prediabetes o diabetes tipo 2. Aun así, persisten dudas relevantes sobre sostenibilidad, seguridad farmacoterapéutica y respuesta del colesterol LDL en determinados perfiles de riesgo⁽⁷⁻¹⁰⁾.

La farmacia comunitaria ofrece un marco asistencial idóneo para trasladar esta evidencia a la práctica habitual: permite detectar pacientes con riesgo cardiometabólico, reforzar educación sanitaria, monitorizar parámetros simples y reconocer situaciones que exigen derivación o coordinación con medicina y nutrición. El objetivo de esta revisión fue sintetizar la evidencia clínica disponible y traducirla en consideraciones prácticas aplicables a la farmacia comunitaria.

Métodos

Se realizó una revisión bibliográfica estructurada con síntesis narrativa sobre los efectos cardiometabólicos de las dietas cetogénicas y bajas en hidratos de carbono en adultos y sus implicaciones para la farmacia comunitaria.

Fuentes de información y estrategia de búsqueda

Se consultaron PubMed y Cochrane Library el 13 y el 15 de octubre de 2026, respectivamente, con un límite de diez años y selección de publicaciones en español e inglés.

Se combinaron términos de intervención dietética y población mediante AND y OR. En PubMed se emplearon descriptores MeSH y términos libres en título y resumen con la siguiente ecuación:

("Diet, Ketogenic"[Mesh] OR ketogenic[tiab] OR ketogénica[tiab] OR "very low carbohydrate"[tiab] OR "very-low-carbohydrate"[tiab] OR VLCKD[tiab] OR "low carbohydrate"[tiab] OR "low-carbohydrate"[tiab] OR "bajo en hidratos de carbono"[tiab]) AND ("Metabolic Syndrome"[Mesh] OR "metabolic syndrome"[tiab] OR "síndrome metabólico"[tiab] OR obesity[tiab] OR obesidad[tiab] OR "insulin resistance"[tiab] OR "resistencia a la insulina"[tiab] OR prediabet*[tiab] OR prediabetes[tiab] OR "type 2 diabetes"[tiab] OR "diabetes tipo 2"[tiab] OR cardiometabolic[tiab] OR cardiometabólico[tiab] OR triglyceride*[tiab] OR triglicéridos[tiab] OR HDL[tiab] OR LDL[tiab] OR "blood pressure"[tiab] OR "presión arterial"[tiab] OR adheren*[tiab] OR adherence[tiab] OR seguridad[tiab] OR safety[tiab] OR "community pharmacy"[tiab] OR "farmacia comunitaria"[tiab])

En Cochrane Library se buscaron términos en título, resumen y palabras clave, con variantes léxicas activadas y el mismo límite temporal, mediante la siguiente ecuación:

(ketogenic OR "very low carbohydrate" OR "very-low-carbohydrate" OR "low carbohydrate" OR "low-carbohydrate") AND ("metabolic syndrome" OR obes* OR "insulin resistance" OR prediabet* OR "type 2 diabetes" OR "type II diabetes" OR cardiometabolic)

La búsqueda se complementó con la revisión de las referencias de las publicaciones seleccionadas.

Criterios de elegibilidad

Se incluyeron ensayos clínicos y estudios de intervención en adultos con síndrome metabólico, obesidad, resistencia a la insulina, prediabetes, diabetes tipo 2 o dislipemia, que evaluaran dietas cetogénicas o bajas en hidratos y aportaran resultados sobre peso, cintura, glucemia, hemoglobina glicosilada, presión arterial o perfil lipídico.

Las revisiones y guías se utilizaron como fuentes complementarias de seguridad y aplicación asistencial, sin contabilizarlas entre los estudios de intervención. Los estudios en adultos sanos se consideraron exclusivamente para valorar seguridad.

Se excluyeron estudios preclínicos, realizados exclusivamente en población pediátrica o con diabetes gestacional, y publicaciones sin resultados pertinentes.

Selección de las publicaciones

Tras eliminar 63 duplicados de los 336 registros identificados, se cribaron 273 títulos y resúmenes y se excluyeron 258 registros. Se evaluaron 15 publicaciones a texto completo conforme a los criterios de elegibilidad; se excluyeron seis y se incluyeron nueve estudios de intervención. La Figura 1 resume el proceso de selección.

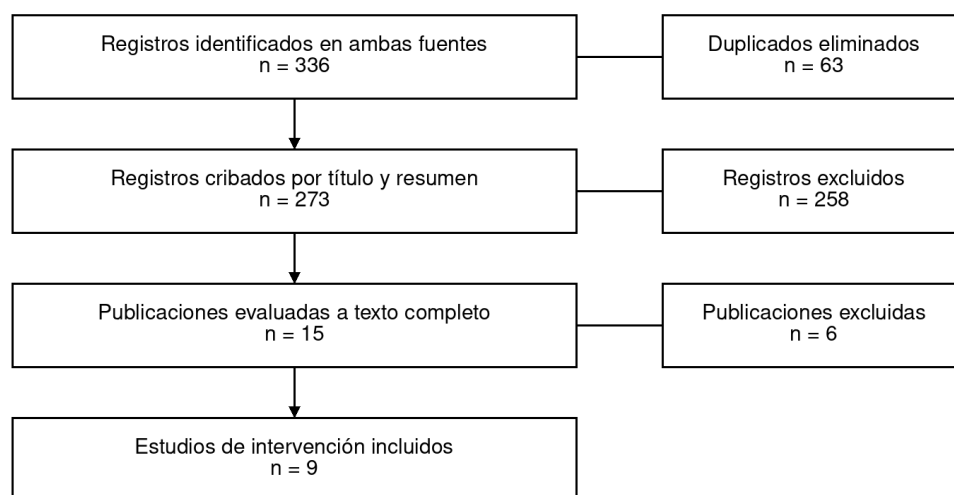


Figura 1. Diagrama de flujo del proceso de selección bibliográfica, adaptado al formato PRISMA.

Síntesis de la evidencia

La síntesis narrativa se organizó por efectos cardiometabólicos, adherencia y seguridad, considerando población, diseño, duración, composición dietética y comprobación de cetosis. Se distinguieron las intervenciones cetogénicas de las únicamente bajas en hidratos. No se realizó metaanálisis.

Las características dietéticas y los principales resultados de los nueve estudios incluidos se presentan en la Tabla 1.

Estudio	Población y diseño	Dieta y composición	Duración	Resultados e interpretación
Lim, 2024 ⁽¹²⁾	Adultos con obesidad; ensayo aleatorizado pragmático.	Dieta cetogénica saludable: ≤50 g/día de HC netos; restricción energética y reducción de grasas saturadas y trans. Comparador: dieta hipocalórica saludable.	6 meses	Mayor pérdida de peso y mejoría de parámetros metabólicos frente al comparador.
Dorans, 2022 ⁽¹³⁾	Adultos con HbA1c elevada sin tratamiento hipoglucemiante; ensayo aleatorizado.	Dieta baja en HC: objetivo <40 g/día netos los primeros 3 meses y <60 g/día los meses 4–6. Comparador: dieta habitual.	6 meses	Reducción de HbA1c y peso; los efectos no permiten aislar el papel de la restricción de HC del de la pérdida ponderal.
Hansen, 2023 ⁽¹⁴⁾	Adultos con diabetes tipo 2; ensayo aleatorizado.	Dieta baja en HC y alta en grasa, sin restricción calórica prescrita. Comparador: dieta alta en HC y baja en grasa.	6 meses; seguimiento posterior de 3 meses	Mayor mejoría de HbA1c y peso durante la intervención; beneficios no mantenidos tras su finalización.
Burén, 2021 ⁽¹⁵⁾	Mujeres jóvenes sanas y normopeso; ensayo de alimentación controlada, aleatorizado y cruzado.	Cetogénica alta en grasa: 4 % de energía de HC, 77 % de grasa y 19 % de proteína. Comparador: dieta recomendada por la agencia alimentaria sueca.	4 semanas por dieta; lavado de 15 semanas	Aumento de LDL y ApoB. Evidencia complementaria de seguridad; no evalúa eficacia en síndrome metabólico.
Chen, 2020 ⁽¹⁶⁾	Adultos con diabetes tipo 2; ensayo aleatorizado.	Restricción moderada de HC: objetivo 90 g/día. Comparador: dieta diabética tradicional. No debe equipararse a una dieta cetogénica.	18 meses	Mejoría de HbA1c, peso, cintura y PA; sin diferencias entre grupos en el cambio del perfil lipídico.
Goss, 2020 ⁽¹⁷⁾	Adultos de 60–75 años con obesidad; ensayo aleatorizado.	Muy baja en HC: prescripción <10 % de energía de HC, 25 % de proteína y >65 % de grasa. Comparador: dieta baja en grasa. Ingesta observada de HC: 16 % de energía.	8 semanas	Reducción de adiposidad visceral y mejoría de sensibilidad a la insulina; aumento de β-hidroxibutirato.
Gardner, 2022 ⁽¹⁸⁾	Adultos con prediabetes o diabetes tipo 2; ensayo aleatorizado cruzado.	Cetogénica bien formulada: objetivo 20–50 g/día de HC y aproximadamente 1,5 g de proteína/kg de peso ideal; resto energético de grasa. Comparador: dieta mediterránea sin azúcares añadidos ni cereales refinados.	12 semanas por dieta; seguimiento posterior de 12 semanas	HbA1c sin diferencias entre dietas; mayor reducción de triglicéridos y aumento de LDL con la cetogénica.
Nachon Garcia, 2025 ⁽¹⁹⁾	Adultos con obesidad grado I; ensayo aleatorizado, descrito como doble ciego. 88 participantes asignados y 77 que completaron el protocolo.	Dieta cetogénica muy baja en calorías y baja en grasa (VLCL-FKD; método Zélé). Comparador: dieta hipocalórica estándar. Apoyo clínico y dietético semanal en ambos grupos.	12 semanas	Pérdida de peso: -12,4 ± 2,8 frente a -7,0 ± 1,9 kg (p < 0,001). Normalización de PA: 88,1 % frente a 71,4 %. Descenso de glucemia, colesterol total y triglicéridos. Sin acontecimientos adversos graves durante el ensayo.

Tabla 1. Características dietéticas y resultados de los nueve estudios de intervención incluidos en la síntesis narrativa.

Estudio	Población y diseño	Dieta y composición	Duración	Resultados e interpretación
Pinsawas, 2024 ⁽²⁰⁾	Adultos con síndrome metabólico; ensayo aleatorizado con tres grupos.	Dieta cetogénica asiática: objetivo <50 g/día de HC, baja en grasa saturada; variantes con huevo entero o clara. Comparador: dieta hipocalórica equilibrada.	52 semanas	Mejorías antropométricas y metabólicas; la respuesta varió según grupo, variable y momento de evaluación.

HC: hidratos de carbono; HbA1c: hemoglobina glicosilada; LDL: colesterol unido a lipoproteínas de baja densidad; ApoB: apolipoproteína B; PA: presión arterial. Las cifras de composición corresponden a objetivos prescritos, salvo indicación expresa de ingesta observada. La denominación cetogénica reproduce la de los autores y no implica, por sí sola, cetosis confirmada.

Resultados

La síntesis principal comprendió nueve estudios de intervención (Tabla 1), incluido un ensayo en mujeres sanas utilizado como evidencia complementaria de seguridad. Las revisiones sistemáticas, guías y documentos clínicos contextualizaron los resultados y sus implicaciones asistenciales. Los estudios difirieron en población, duración, restricción de hidratos de carbono y composición dietética; por ello, sus hallazgos se interpretaron atendiendo al patrón evaluado y sin atribuir a la cetosis los efectos de intervenciones únicamente bajas en hidratos.

Efectos sobre composición corporal y adiposidad central

Las intervenciones cetogénicas y bajas o muy bajas en hidratos de carbono se asociaron de forma consistente con pérdidas de peso clínicamente relevantes, especialmente a corto y medio plazo y en personas con sobrepeso u obesidad^(12-14,16-19). En el ensayo pragmático de Lim et al., la intervención denominada dieta cetogénica saludable, hipocalórica, con un máximo de 50 g diarios de hidratos netos y reducción de grasas saturadas y trans, obtuvo mayor reducción ponderal a seis meses que una dieta con restricción energética convencional, junto con mejorías metabólicas adicionales⁽¹²⁾. En el ensayo de Nachon Garcia et al., la dieta cetogénica muy baja en calorías y baja en grasa produjo una pérdida de peso de $12,4 \pm 2,8$ kg frente a $7,0 \pm 1,9$ kg con la dieta hipocalórica estándar a las 12 semanas ($p < 0,001$). Ambos grupos recibieron apoyo clínico y dietético semanal, un componente que debe considerarse al interpretar la aplicabilidad de los resultados⁽¹⁹⁾.

Más allá del peso total, algunos estudios apoyan una reducción favorable de la adiposidad visceral. El ensayo de Goss et al. en adultos mayores con obesidad observó disminución de depósitos grasos metabólicamente más relevantes e incremento de la sensibilidad a la insulina, con preservación relativa de masa magra⁽¹⁷⁾. Además, la intervención prolongada de Pinsawas et al. en personas con síndrome metabólico describió mejoras antropométricas sostenidas a lo largo de 52 semanas, lo que sugiere que determinados enfoques low-carbohydrate pueden ser factibles cuando se acompañan de estructura dietética y seguimiento⁽²⁰⁾.

Control glucémico y resistencia a la insulina

Las mejoras sobre el metabolismo glucídico constituyen uno de los hallazgos más robustos. En personas con prediabetes, Dorans et al. observaron una reducción significativa de hemoglobina glicosilada y peso corporal con una intervención baja en carbohidratos a seis meses, acompañada de descenso de proteína C reactiva ultrasensible⁽¹³⁾. En pacientes con diabetes tipo 2, Hansen et al. demostraron una reducción mayor de hemoglobina glicosilada y peso con una dieta baja en hidratos y alta en grasa que con una dieta alta en hidratos y baja en grasa, aunque con limitaciones de sostenibilidad tras la intervención⁽¹⁴⁾.

El ensayo cruzado Keto-Med de Gardner et al. mostró que tanto la dieta cetogénica como la mediterránea mejoraron la hemoglobina glicosilada, sin diferencias claras entre ambas a corto plazo, lo que sugiere que el beneficio glucémico puede no ser exclusivo de la cetosis sino también del descenso de peso y de la mejora global de la calidad dietética⁽¹⁸⁾. Por su parte, Chen et al. observaron que una restricción moderada mantenida durante 18 meses mejoró glucemia, peso y presión arterial sin deterioro de marcadores subrogados de aterogenicidad, lo que apunta a que estrategias menos estrictas podrían ofrecer una mejor relación entre eficacia y sostenibilidad⁽¹⁶⁾.

Perfil lipídico, presión arterial y otros marcadores cardiometabólicos

La seguridad farmacoterapéutica requiere prevenir la hipoglucemia con insulina o sulfonilureas y la cetoacidosis euglucémica con inhibidores SGLT2^(21,22).

El efecto sobre el perfil lipídico fue favorable en triglicéridos y, en menor medida, en colesterol unido a lipoproteínas de alta densidad, mientras que la respuesta del colesterol unido a lipoproteínas de baja densidad fue más variable^(10,15,18,19,23,24). Gardner et al. describieron un mayor descenso de triglicéridos con dieta cetogénica frente a mediterránea, mientras que Nachon Garcia et al. también notificaron una reducción importante de triglicéridos en un protocolo intensivo^(18,19). La síntesis cuantitativa más reciente sobre factores de riesgo cardiovascular respalda esta tendencia global a reducir triglicéridos, aunque con heterogeneidad entre ensayos⁽¹⁰⁾.

El principal punto de cautela fue el colesterol unido a lipoproteínas de baja densidad. Hansen et al. observaron un aumento de este parámetro en personas con diabetes tipo 2, y Burén et al. describieron un incremento marcado en mujeres jóvenes sanas sometidas a una dieta cetogénica controlada^(14,15). Estos hallazgos refuerzan que el patrón TG/HDL puede mejorar sin que ello garantice una respuesta uniforme del colesterol unido a lipoproteínas de baja densidad, especialmente cuando la dieta se apoya en alimentos ricos en grasas saturadas o cuando existe susceptibilidad individual.

En cuanto a la presión arterial, los estudios disponibles sugieren un beneficio cuando la intervención se acompaña de pérdida de peso. Lim et al. observaron descensos superiores de presión arterial sistólica frente a una dieta hipocalórica convencional, y los protocolos más intensivos mostraron tasas elevadas de normalización de la presión arterial al final del seguimiento^(12,19). Asimismo, la disminución de marcadores inflamatorios descrita en algunos trabajos sugiere un impacto global favorable sobre el entorno cardiometabólico⁽¹³⁾.

Seguridad, adherencia y aplicabilidad en farmacia comunitaria

Los efectos adversos más frecuentes fueron leves y transitorios, especialmente durante la fase inicial de adaptación: cefalea, cansancio, mareo, irritabilidad, estreñimiento o molestias gastrointestinales. Su aparición parece relacionarse con cambios en balance hídrico, depleción de glucógeno, menor consumo de fibra y transición brusca del patrón alimentario^(7,9).

La principal limitación a medio y largo plazo fue la adherencia. Los enfoques más restrictivos suelen generar resultados iniciales más intensos, pero su mantenimiento real disminuye cuando interfieren con la vida social, las preferencias alimentarias o la capacidad del paciente para sostener la planificación. Las estrategias con mayor estructura educativa, seguimiento profesional o transición posterior a modelos menos restrictivos parecen más viables^(12,14,16,18-20).

Desde la perspectiva asistencial, la farmacia comunitaria puede contribuir al cribado oportunista, a la educación sanitaria, a la monitorización de peso, perímetro de cintura, presión arterial y glucemia capilar cuando proceda, y a la detección de señales de alarma relacionadas con la medicación o con el empeoramiento lipídico. No obstante, su papel debe entenderse como complementario y coordinado, nunca sustitutivo de la valoración médica y nutricional en pacientes con comorbilidad o mayor riesgo⁽²⁵⁻³¹⁾ (Tabla 2).

Situación detectada	Actuación farmacéutica	Precaución o derivación
Paciente con obesidad abdominal, prediabetes o síndrome metabólico que pregunta por dieta keto ^(9,28)	Valorar objetivos, antecedentes, medicación, intentos previos y capacidad de seguimiento.	No recomendar de forma genérica en embarazo, fragilidad, trastornos de la conducta alimentaria o enfermedad no controlada.
Inicio de intervención dietética ^(9,22,28)	Registrar peso, perímetro de cintura, PA, glucemia y antecedentes lipídicos si están disponibles.	Derivar si existen cifras mal controladas, sintomatología de alarma o necesidad de ajuste terapéutico.
Paciente con diabetes tratada ^(9,21,22)	Reforzar automonitorización, educación sobre hipoglucemia y revisión de la pauta farmacológica.	Coordinar con el prescriptor el ajuste de insulina o sulfonilureas. Evitar iniciar una dieta cetogénica durante el tratamiento con inhibidores SGLT2 por el riesgo de cetoacidosis euglicémica.

Tabla 2. Orientación práctica para la actuación en farmacia comunitaria. Las referencias de cada fila respaldan las actuaciones y precauciones propuestas.

Situación detectada	Actuación farmacéutica	Precaución o derivación
Paciente con dislipemia o alto riesgo cardiovascular ^(9,15,18,28)	Insistir en la calidad de las grasas, evitar ultraprocesados y revisar evolución analítica.	Solicitar o recomendar control de LDL a corto plazo; derivar si empeora de forma relevante.
Problemas de adherencia o efectos adversos iniciales ^(9,22)	Educación sobre hidratación, fibra, planificación de comidas y expectativas realistas.	Si persisten mareo intenso, deterioro del control glucémico o mala tolerancia, reconsiderar la estrategia y derivar.
Seguimiento ^(22,28,31)	Realizar control periódico y reforzar cambio de hábitos sostenibles.	Priorizar un abordaje progresivo e interprofesional cuando se busque mantenimiento a largo plazo.

PA: presión arterial; LDL: colesterol unido a lipoproteínas de baja densidad; SGLT2: cotransportador sodio-glucosa tipo 2.

Discusión

La presente revisión sugiere que la dieta cetogénica no debe valorarse como una estrategia intrínsecamente superior o inferior al resto, sino como una herramienta potencialmente útil en un subconjunto de pacientes y en momentos terapéuticos concretos. El beneficio parece más consistente cuando existe obesidad abdominal, resistencia a la insulina o necesidad de una mejora metabólica relativamente rápida, y cuando la intervención se apoya en alimentos de calidad, seguimiento clínico y objetivos bien definidos.

La heterogeneidad clínica y metodológica condiciona la interpretación conjunta. Se incluyeron poblaciones con obesidad, prediabetes, diabetes tipo 2 o síndrome metabólico, además de un ensayo en mujeres sanas destinado a valorar seguridad. Las intervenciones tampoco fueron equivalentes: abarcaron desde una restricción moderada de 90 g diarios de hidratos hasta una dieta con un 4 % de la energía procedente de este macronutriente, con diferencias adicionales en aporte energético, proteínas, calidad de las grasas y comparadores. La denominación cetogénica no garantiza una exposición uniforme ni la comprobación de cetosis; por ello, los efectos de las dietas únicamente bajas en hidratos no deben atribuirse a este mecanismo. La duración osciló entre cuatro semanas por intervención y 18 meses, lo que limita las comparaciones y la extrapolación a mantenimiento prolongado⁽¹²⁻²⁰⁾.

La lectura del perfil lipídico exige especial prudencia. La reducción de triglicéridos y la mejora del HDL se repiten en varios estudios, pero el comportamiento del colesterol LDL es heterogéneo y clínicamente relevante, sobre todo en sujetos con dislipemia previa o alto riesgo cardiovascular. Esto refuerza la necesidad de priorizar grasas insaturadas, evitar que la intervención derive en un patrón rico en grasas saturadas y reevaluar el perfil lipídico en las primeras semanas de seguimiento^(14,15,18).

La duración y la adherencia son determinantes para valorar la utilidad clínica. Los beneficios iniciales pueden depender de la pérdida de peso, del asesoramiento y del apoyo proporcionado, además de la composición de la dieta.

La diferencia entre los objetivos prescritos y la ingesta observada, como en el estudio de Goss et al., muestra que la asignación dietética no equivale necesariamente a una exposición sostenida. En Hansen et al., las mejoras no se mantuvieron tres meses después de la intervención; en Keto-Med, la dieta mediterránea mostró mayor sostenibilidad en el seguimiento. Estos hallazgos aconsejan interpretar con prudencia la eficacia a corto plazo y considerar preferencias, tolerancia y capacidad de mantenimiento, sin asumir una superioridad duradera de la restricción más intensa^(14,17,18).

Para la farmacia comunitaria, la implicación práctica es clara: la recomendación de una dieta cetogénica no debería formularse como consejo genérico, sino tras valorar riesgo cardiovascular, tratamiento antidiabético o antihipertensivo, capacidad de seguimiento y necesidad de derivación. El farmacéutico comunitario puede aportar valor en detección, acompañamiento, educación y vigilancia de parámetros, especialmente cuando colabora de forma estructurada con otros profesionales sanitarios⁽²⁵⁻³¹⁾.

Las recomendaciones institucionales sitúan estos hallazgos en un marco de individualización y seguridad. Los Standards of Care de la American Diabetes Association de 2026 aconsejan individualizar el tratamiento nutricional y desaconsejan el patrón cetogénico en personas tratadas con inhibidores SGLT2 por el riesgo de cetoacidosis⁽¹¹⁾. NICE contempla distintas estrategias para conseguir un déficit energético, incluidas las dietas bajas en hidratos, y exige apoyo clínico y supervisión en los programas de muy bajo aporte energético⁽³²⁾. Por su parte, la declaración científica de la American Heart Association señala que los patrones cetogénicos, tal como suelen plantearse, presentan una baja concordancia con sus recomendaciones de alimentación cardioprotectora; esta valoración se refiere al patrón alimentario global y no invalida las mejoras de determinados marcadores a corto plazo⁽³³⁾.

Esta revisión presenta limitaciones derivadas de su diseño narrativo, sin una metodología de revisión sistemática completa ni metaanálisis. Aunque se explicitaron la búsqueda y los criterios de elegibilidad, no puede descartarse un sesgo de selección. La consulta de dos fuentes bibliográficas y la restricción a publicaciones en español e inglés pueden haber dejado evidencia pertinente sin identificar. La heterogeneidad de poblaciones, intervenciones, comparadores y métodos de evaluación impide interpretar los resultados como una estimación de efecto común. Además, el ensayo en mujeres sanas aporta información de seguridad cuya extrapolación a pacientes con síndrome metabólico es limitada.

No se realizó una evaluación formal del riesgo de sesgo de los estudios ni de la certeza global de la evidencia. Tampoco se evaluó formalmente el sesgo de publicación, por lo que no puede excluirse una mayor disponibilidad de resultados favorables y la consiguiente sobreestimación de los beneficios. El número reducido de estudios y la desigual duración del seguimiento limitan

las conclusiones sobre sostenibilidad, seguridad a largo plazo y resultados cardiovasculares clínicos. En consecuencia, los hallazgos deben interpretarse como una síntesis clínica contextualizada, sin establecer la superioridad general de una estrategia dietética.

Se puede concluir que la dieta cetogénica y otras estrategias muy bajas en hidratos de carbono pueden mejorar peso corporal, adiposidad central, triglicéridos y control glucémico en pacientes seleccionados con síndrome metabólico o alteraciones cardiometabólicas relacionadas. Sin embargo, su utilidad clínica depende de la selección adecuada del paciente, de la calidad del patrón dietético, de la capacidad real de adherencia y de la vigilancia del perfil lipídico y del tratamiento concomitante.

En farmacia comunitaria, su papel más sólido no es la prescripción indiscriminada de un patrón dietético concreto, sino la identificación de candidatos, la educación sanitaria, la monitorización básica, la detección de riesgos y la derivación cuando existan comorbilidades, dislipemia relevante o necesidad de ajuste farmacoterapéutico. Desde esta perspectiva, la dieta cetogénica puede integrarse como herramienta específica y supervisada, pero no como recomendación universal.

Bibliografía

1. Parikh RM, Mohan V. Changing definitions of metabolic syndrome. *Indian J Endocrinol Metab.* 2012; 16(1):7-12. doi:10.4103/2230-8210.91175.
2. Alberti KGMM, Zimmet P, Shaw J. Metabolic syndrome-a new world-wide definition. A Consensus Statement from the International Diabetes Federation. *Diabet Med.* 2006; 23(5):469-80. doi:10.1111/j.1464-5491.2006.01858.x.
3. Alberti KGMM, Eckel RH, Grundy SM, Zimmet PZ, Cleeman JI, Donato KA, et al. Harmonizing the Metabolic Syndrome. *Circulation.* 2009; 120(16):1640-5. doi:10.1161/CIRCULATIONAHA.109.192644.
4. McCracken E, Monaghan M, Sreenivasan S. Pathophysiology of the metabolic syndrome. *Clin Dermatol.* 2018; 36(1):14-20. doi:10.1016/j.clindermatol.2017.09.004.
5. Mottillo S, Filion KB, Genest J, Joseph L, Poirier P, et al. The metabolic syndrome and cardiovascular risk: a systematic review and meta-analysis. *J Am Coll Cardiol.* 2010; 56(14):1113-32. doi:10.1016/j.jacc.2010.05.034.
6. Ford ES, Li C, Sattar N. Metabolic syndrome and incident diabetes: current state of the evidence. *Diabetes Care.* 2008; 31(9):1898-904. doi:10.2337/dc08-0423.
7. Crosby L, Davis B, Joshi S, Jardine M, Paul J, Neola M, et al. Ketogenic Diets and Chronic Disease: Weighing the Benefits Against the Risks. *Front Nutr.* 2021; 8:702802. doi:10.3389/fnut.2021.702802.
8. Dyńska D, Rodzeń Ł, Rodzeń M, Pacholak-Klimas A, Ede G, Sethi S, et al. Ketogenic Diets for Body Weight Loss: A Comparison with Other Diets. *Nutrients.* 2025; 17(6):965. doi:10.3390/nu17060965.

- 9.** Muscogiuri G, El Ghoch M, Colao A, Hassapidou M, Yumuk V, Busetto L. European Guidelines for Obesity Management in Adults with a Very Low-Calorie Ketogenic Diet: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Obes Facts*. 2021; 14(2):222-45. doi:10.1159/000515381.
- 10.** Wang Z, Chen T, Wu S, Dong X, Zhang M, Ma G. Impact of the ketogenic diet as a dietary approach on cardiovascular disease risk factors: a meta-analysis of randomized clinical trials. *Am J Clin Nutr*. 2024;120(2):294-309. doi:10.1016/j.ajcnut.2024.04.021.
- 11.** American Diabetes Association Professional Practice Committee. 5. Facilitating Positive Health Behaviors and Well-being to Improve Health Outcomes: Standards of Care in Diabetes—2026. *Diabetes Care*. 2026; 49(Suppl 1):S89-131. doi:10.2337/dc26-S005.
- 12.** Lim SL, Tay M, Ang SM, Wai SN, Ong KW, Neo WJ, et al. Development and Pragmatic Randomized Controlled Trial of Healthy Ketogenic Diet Versus Energy-Restricted Diet on Weight Loss in Adults with Obesity. *Nutrients*. 2024; 16(24):4380. doi:10.3390/nu16244380.
- 13.** Dorans KS, Bazzano LA, Qi L, He H, Chen J, Appel LJ, et al. Effects of a Low-Carbohydrate Dietary Intervention on Hemoglobin A1c: A Randomized Clinical Trial. *JAMA Netw Open*. 2022; 5(10):e2238645. doi:10.1001/jamanetworkopen.2022.38645.
- 14.** Hansen CD, Gram-Kampmann EM, Hansen JK, Hugger MB, Madsen BS, Jensen JM, et al. Effect of Calorie-Unrestricted Low-Carbohydrate, High-Fat Diet Versus High-Carbohydrate, Low-Fat Diet on Type 2 Diabetes and Nonalcoholic Fatty Liver Disease: A Randomized Controlled Trial. *Ann Intern Med*. 2023; 176(1):10-21. doi:10.7326/M22-1787.
- 15.** Burén J, Ericsson M, Damasceno NRT, Sjödin A. A Ketogenic Low-Carbohydrate High-Fat Diet Increases LDL Cholesterol in Healthy, Young, Normal-Weight Women: A Randomized Controlled Feeding Trial. *Nutrients*. 2021; 13(3):814. doi:10.3390/nu13030814.
- 16.** Chen CY, Huang WS, Chen HC, Chang CH, Lee LT, Chen HS, et al. Effect of a 90 g/day low-carbohydrate diet on glycaemic control, small, dense low-density lipoprotein and carotid intima-media thickness in type 2 diabetic patients: An 18-month randomised controlled trial. *PLoS One*. 2020; 15(10):e0240158. doi:10.1371/journal.pone.0240158.
- 17.** Goss AM, Gower B, Soleymani T, Stewart M, Pendergrass M, Lockhart M, et al. Effects of weight loss during a very low carbohydrate diet on specific adipose tissue depots and insulin sensitivity in older adults with obesity: a randomized clinical trial. *Nutr Metab (Lond)*. 2020; 17:64. doi:10.1186/s12986-020-00481-9.
- 18.** Gardner CD, Landry MJ, Perelman D, Petlura C, Durand LR, Aronica L, et al. Effect of a ketogenic diet versus Mediterranean diet on glycated hemoglobin in individuals with prediabetes and type 2 diabetes mellitus: The interventional Keto-Med randomized crossover trial. *Am J Clin Nutr*. 2022; 116(3):640-52. doi:10.1093/ajcn/nqac154.
- 19.** Nachon Garcia FJ, Saldaña-Davila GE, Valencia M, Ochoa-Martínez C. A randomized controlled trial comparing a very low-calorie low-fat ketogenic diet with a

standard hypocaloric diet in adults with class I obesity. *Obes Med.* 2025; 58:100642. doi:10.1016/j.obmed.2025.100642.

20. Pinsawas B, Surawit A, Mongkolsucharitkul P, Pongkunakorn T, Suta S, Manosan T, et al. Asian Low-Carbohydrate Diet with Increased Whole Egg Consumption Improves Metabolic Outcomes in Metabolic Syndrome: A 52-Week Intervention Study. *J Nutr.* 2024; 154(11):3331-45. doi:10.1016/j.tjnut.2024.08.027.

21. Mistry S, Eschler DC. Euglycemic Diabetic Ketoacidosis Caused by SGLT2 Inhibitors and a Ketogenic Diet: A Case Series and Review of Literature. *AACE Clin Case Rep.* 2021; 7(1):17-9. doi:10.1016/j.aace.2020.11.009.

22. Cucuzzella M, Riley K, Isaacs D. Adapting Medication for Type 2 Diabetes to a Low Carbohydrate Diet. *Front Nutr.* 2021; 8:688540. doi:10.3389/fnut.2021.688540.

23. Ghasemi P, Jafari M, Maskouni SJ, Hosseini SA, Amiri R, Hejazi J, et al. Impact of very low carbohydrate ketogenic diets on cardiovascular risk factors among patients with type 2 diabetes; GRADE-assessed systematic review and meta-analysis of clinical trials. *Nutr Metab (Lond).* 2024; 21:50. doi:10.1186/s12986-024-00824-w.

24. Parry-Strong A, Wright-McNaughton M, Weatherall M, Hall RM, Coppell KJ, Barthow C, et al. Very low carbohydrate (ketogenic) diets in type 2 diabetes: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Diabetes Obes Metab.* 2022; 24(12):2431-42. doi:10.1111/dom.14837.

25. Livet M, Watson A, Pathak S, Humphries C, Roller J, Easter J. Screening and referral programs for diabetes and cardiovascular disease: Can community pharmacists bridge the care gap? *Explor Res Clin Soc Pharm.* 2025; 7:100539. doi:10.1016/j.rcsop.2024.100539.

26. Bischof T, Mair V, Schmidt-Ilsinger A, Saiko P, Ergott-Badawi S, Jilma B, et al. Point-of-care testing of cardiovascular risk factors in Viennese community pharmacies: A cross-sectional study. *Prev Med Rep.* 2025; 57:103209. doi:10.1016/j.pmedr.2025.103209.

27. Motlohi NF, Wiafe E, Mensah KB, Padayachee N, Petrus R, Bangalee V. A systematic review of the role of community pharmacists in the prevention and control of cardiovascular diseases: the perceptions of patients. *Syst Rev.* 2023; 12:160. doi:10.1186/s13643-023-02338-7.

28. Cardiovascular diseases: A handbook for pharmacists (2022) - Non-communicable diseases programme [Internet]. The Hague: International Pharmaceutical Federation; 2022 [citado 9 abril 2026]. Disponible en: <https://ncd.fip.org/publications/cardiovascular-diseases-a-handbook-for-pharmacists/>.

29. Belachew EA, Shibe BS, Tefera AM, Wondm SA. Community pharmacy professionals' knowledge, attitude, and practice toward nutrition and lifestyle counseling in Gondar City, Ethiopia. *SAGE Open Med.* 2024; 12:20503121241256569. doi:10.1177/20503121241256569.

30. Rosenthal M, Ward LM, Teng J, Haines S. Weight management counseling among community pharmacists: a scoping review. *Int J Pharm Pract.* 2018; 26(6):475-84. doi:10.1111/ijpp.12453.

- 31.** Angibaud M, Jourdain M, Girard S, Rouxel L, Mouhib A, Nogueira A, et al. Involving community pharmacists in interprofessional collaboration in primary care: a systematic review. *BMC Prim Care*. 2024; 25(1):103. doi:10.1186/s12875-024-02326-3.
- 32.** National Institute for Health and Care Excellence. Overweight and obesity management. NICE guideline NG246 [Internet]. London: NICE; 2025 [citado 15 octubre 2026]. Disponible en: <https://www.nice.org.uk/guidance/ng246>.
- 33.** Gardner CD, Vadiveloo MK, Petersen KS, Anderson CAM, Springfield S, Van Horn L, et al. Popular Dietary Patterns: Alignment With American Heart Association 2021 Dietary Guidance: A Scientific Statement From the American Heart Association. *Circulation*. 2023; 147(22):1715-30. doi:10.1161/CIR.0000000000001146.