

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA
Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo
UNIDAD ACADÉMICA SALUD Y BIENESTAR

CARRERA DE ENFERMERÍA

**REVISIÓN SISTEMÁTICAS Y METAANÁLISIS DEL SÍNDROME
METABÓLICO Y RIESGO DE CÁNCER EN ADULTOS
PROYECTO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE LICENCIADA EN ENFERMERÍA**

AUTOR: GINA PAOLA LUDIZACA LLERENA

ANA GABRIELA NARANJO GUALLPA

DIRECTOR: LCDA. FANNY MERCEDES GONZÁLEZ LEÓN

AZOGUES - ECUADOR

2025

DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO



DECLARATORIA DEL DIRECTOR DE TESIS

Declaratoria de Autoría y Responsabilidad

Gina Paola Ludizaca Llerena portadora de la cédula de ciudadanía N° **0302396338**. Declaro ser el autor de la obra: **“Revisión sistemáticas y metaanálisis del síndrome metabólico y riesgo de cáncer en adultos”**, sobre la cual me hago responsable sobre las opiniones, versiones e ideas expresadas. Declaro que la misma ha sido elaborada respetando los derechos de propiedad intelectual de terceros y eximo a la Universidad Católica de Cuenca sobre cualquier reclamación que pudiera existir al respecto. Declaro finalmente que mi obra ha sido realizada cumpliendo con todos los requisitos legales, éticos y bioéticos de investigación, que la misma no incumple con la normativa nacional e internacional en el área específica de investigación, sobre la que también me responsabilizo y eximo a la Universidad Católica de Cuenca de toda reclamación al respecto.

Azogues, **10 de junio de 2025**

F: 

Gina Paola Ludizaca Llerena

C.I. **0302396338**



Declaratoria de Autoría y Responsabilidad

Ana Gabriela Naranjo Gualpa portadora de la cédula de ciudadanía N° **0350300059**. Declaro ser el autor de la obra: **“Revisión sistemáticas y metaanálisis del síndrome metabólico y riesgo de cáncer en adultos”**, sobre la cual me hago responsable sobre las opiniones, versiones e ideas expresadas. Declaro que la misma ha sido elaborada respetando los derechos de propiedad intelectual de terceros y eximo a la Universidad Católica de Cuenca sobre cualquier reclamación que pudiera existir al respecto. Declaro finalmente que mi obra ha sido realizada cumpliendo con todos los requisitos legales, éticos y bioéticos de investigación, que la misma no incumple con la normativa nacional e internacional en el área específica de investigación, sobre la que también me responsabilizo y eximo a la Universidad Católica de Cuenca de toda reclamación al respecto.

Azogues, **10 de junio de 2025**

F: 

Ana Gabriela Naranjo Gualpa

C.I. 0350300059

CERTIFICACIÓN DEL DIRECTOR DE TESIS

Lcda. Fanny Mercedes González León

DOCENTE DE LA CARRERA DE ENFERMERÍA

De mi consideración:

Certifico que el presente trabajo de titulación denominado: "**Revisión sistemáticas y metaanálisis del síndrome metabólico y riesgo de cáncer en adultos**", realizado por: **Gina Paola Ludizaca Llerena, Ana Gabriela Naranjo Gualpa** con documentos de identidad: **0302396338, 0350300059**, previo a la obtención del título de **Licenciada de Enfermería** ha sido asesorado, orientado, revisado y supervisado durante su ejecución, bajo mi tutoría en todo el proceso, por lo que certifico que el presente documento, fue desarrollado siguiendo los parámetros del método científico, se sujeta a las normas éticas de investigación que exige la Universidad Católica de Cuenca, por lo que está expedito para su presentación y sustentación ante el respectivo tribunal.

Azogues, 10 de junio de 2025


Universidad
Católica
de Cuenca
Unidad Académica de Salud y Bienestar
Lcda. Fanny González L.
DOCENTE CARRERA DE ENFERMERÍA AZOGUES
Fanny González

FANNY MERCEDES GONZÁLEZ LEÓN

0301338000

DIRECTOR

AGRADECIMIENTO

Este proyecto representa mucho más que una meta académica alcanzada. Es el reflejo de un camino recorrido con amor, sacrificio, compañía y esfuerzo compartido. Por ello, deseo expresar mi más sincero agradecimiento a las personas que han sido parte de esta travesía.

Agradezco, en primer lugar, a Dios y a mi ángel, por haberme dado la vida, salud, sabiduría y fortaleza para enfrentar cada desafío que se presentó en este camino. Su presencia constante ha sido mi guía en los momentos de incertidumbre y mi refugio en las dificultades.

A mis abuelos, gracias por ser mi fuente de paz y ternura. Por enseñarme, con su ejemplo, que el trabajo honesto y la fe en uno mismo son claves para alcanzar los sueños. Sus palabras y abrazos han sido mi consuelo en los momentos más difíciles.

A mis tíos, tías por su afecto constante, por sus consejos sinceros, por motivarme a seguir y por demostrarme siempre que cuento con ellos. A mis primos, primas su apoyo ha sido fundamental en este proceso.

A mi querida hermana, gracias por tu paciencia infinita, por levantarme cuando sentía que no podía más, y por hacerme reír cuando más lo necesitaba. Tu presencia es un regalo que valoro con el alma.

A mis amigas verdaderas, gracias por estar en cada etapa de este viaje. Por los mensajes de aliento, los abrazos sinceros y por recordarme siempre que no estoy sola. Su amistad es uno de los tesoros más grandes que tengo y valoro mucho.

A mis docentes, por compartir su conocimiento, tiempo y experiencia. En especial, a mi tutora de tesis, por su paciencia, compromiso y orientación en el desarrollo de este

trabajo. Sus observaciones y sugerencias fueron fundamentales para mejorar cada parte de este proceso.

Y, con especial gratitud y amor a mi amiga de tesis. Gracias por caminar conmigo este recorrido, por tu entrega, tu responsabilidad y tu empatía, por los días de desvelo compartidos, por las dudas resueltas en equipo y por los logros celebrados con alegría. Trabajar juntas no solo hizo más llevadero este proceso, sino que lo transformó en una experiencia llena de aprendizaje mutuo y crecimiento personal. No podría haber llegado hasta aquí sin ti.

Gracias a todos ustedes, porque este logro también les pertenece. Cada uno dejó una huella en este camino que hoy culmina. Con todo mi corazón: gracias.

Ana Gabriela Naranjo Guallpa

Deseo expresar mi más sincero y profundo agradecimiento a todas aquellas personas que, de una u otra forma, han sido pilares esenciales en la construcción y culminación de esta tesis. Este proyecto no ha sido únicamente un reto académico, sino también una experiencia transformadora en el plano personal y emocional.

Primeramente, quiero agradecer a Dios y a mis padres por ser el corazón que ha latido junto al mío en cada etapa de este proceso. Sin ustedes, este proyecto no tendría el mismo sentido y con todo el amor que puedo expresar, les dedico estas páginas a ustedes, el motor de mis sueños y la razón de cada uno de mis logros.

A mis hermanos y familiares, gracias por caminar a mi lado, por creer en mí y por recordarme, que la fuerza de los lazos familiares puede sostener incluso los sueños más grandes. Esta tesis es el reflejo de un esfuerzo compartido, nutrido por el apoyo, la guía y generosidad de quienes caminaron conmigo en este proceso.

A mis amigos, mi gratitud hacia todos ustedes es profunda y sincera, porque sin su presencia y colaboración, este logro no habría sido posible. Infinitas gracias especialmente para mi amiga de tesis que no solo me ha acompañado en este proceso académico, sino también en cada parte de mi vida, tu manera de animarme cuando más lo necesitaba hicieron una diferencia enorme en este camino. Este logro también es tuyo, porque tu presencia fue una luz constante que me recordó que no estaba sola.

A cada uno de mis docentes, principalmente a mi tutora de tesis mi más sincero agradecimiento por el valioso conocimiento, orientación y la paciencia que me brindaron a lo largo de este proceso académico, por compartir su experiencia y fomentar en mí el deseo de aprender y superarme.

A lo largo de este camino no estuve sola, y por ello, deseo expresar mi más sincero agradecimiento a todos ustedes que de una u otra manera, formaron parte de este capítulo permitiéndome llegar hasta aquí y que el día de hoy con énfasis culmina.

Gina Paola Ludizaca Llerena

DEDICATORIA

Con todo mi amor, respeto y profunda gratitud, dedico este trabajo de tesis a las personas que han sido mi fuerza, mi refugio y mi fuente de inspiración en cada etapa de este proceso.

A mis abuelos y a mi ángel que siempre me protege, quienes con su ternura, sabiduría y ejemplo me han enseñado a ser perseverante, a valorar cada esfuerzo y a creer en mí misma. Gracias por su cariño incondicional, su compañía y siempre estar presente, y por mostrarme que el amor familiar es uno de los pilares más fuertes que uno puede tener.

A mis tíos, tías que me han acompañado como si fueran mis segundos padres. Gracias por su constante interés, por sus palabras alentadoras, por su amor sincero y por celebrar cada uno de mis logros como si fueran propios. A mi primas y primos que su apoyo ha sido un impulso fundamental en mi vida.

A mi hermana, mi confidente y amiga incondicional. Gracias por estar ahí en cada momento, por escucharme, entenderme, animarme y también por ayudarme a recordar por qué empecé cuando sentía que no podía más. Eres una parte esencial de este logro, y no podría imaginar este camino sin ti a mi lado.

A mis amigas verdaderas, las que han estado en las buenas y en las malas. Gracias por su amor sincero, por los abrazos que sanan, por las palabras que motivan, y por nunca soltarme de la mano en este camino de altos y bajos. Este logro también es suyo, porque su amistad fue luz en los momentos más oscuros.

Y con especial cariño, dedico esta tesis a mi amiga de tesis, con quien compartí no solo largas horas de trabajo, sino también aprendizajes, desafíos, frustraciones y alegrías.

Gracias por tu paciencia y compromiso. Juntas logramos transformar el esfuerzo en una meta cumplida y este logro es también el reflejo de nuestra unión y perseverancia.

Finalmente, me dedico esta tesis a mí misma, por no rendirme, por superar mis propios límites, y por haber creído en mi capacidad de alcanzar este objetivo. Este trabajo es reflejo del esfuerzo, la constancia y el crecimiento que han marcado mi formación tanto personal como profesional.

Ana Gabriela Naranjo Gualpa

A mis queridos padres por su amor sin condiciones, su apoyo constante en cada momento, su ejemplo de fortaleza, sus palabras sabias y alentadoras han sido la base sólida sobre la cual he podido edificar este sueño. Cada paso que he dado en este recorrido ha estado impulsado por la fuerza y confianza que pusieron en mí. Esta tesis no es solo el reflejo de mi esfuerzo personal, sino también el resultado de sus sacrificios que ha sido mi sostén en la parte académica y vida diaria.

A mis hermanos por su presencia en este camino han sido una fuente firme de aliento, inspiración y consuelo. Cada palabra de ánimo, su amor, su compañía, su ejemplo me han impulsado a no rendirme y a poder cumplir todos mis sueños. Ustedes han sido un faro en los días nublados y una celebración en los días de luz, simplemente han sido mi motor en esta trayectoria.

A mi familia por su esfuerzo, comprensión, unidad, confianza mutua y su compañía ha sido una fuente inagotable de motivación en esta formación académica y su presencia cercana o en la distancia, me ha brindado la fuerza necesaria para continuar adelante y mantener viva la esperanza de que todo el empeño puesto lleva a obtener grandes logros y triunfos.

A mis amigas, que han estado en los momentos de alegría y en los de incertidumbre, su amistad ha sido un refugio seguro, un abrazo constante para el alma y una voz que anima cuando la mía se apaga. Sobre todo, para mi gran amiga de tesis que ha sido una mano firme que jamás dejó de sostenerme, incluso en los tramos más difíciles de este camino, por su amor genuino, su paciencia y su capacidad de escuchar sin juzgar ha sido lo que me mantiene fuerte en cada etapa de mi vida.

Hoy me reconozco y me honro por cada paso dado, por cada noche de esfuerzo y por cada momento de duda enfrentado con valentía. Cada uno de los desafíos superados y los obstáculos vencidos no fueron simples, pero son fruto de mi perseverancia y de la capacidad que tengo para seguir adelante. Esta tesis representa mucho más que un requisito académico cumplido, es una huella de mi evolución personal y es la prueba de que soy capaz de resistir, crecer y de lograr aquello que alguna vez pareció lejano o incierto.

Gina Paola Ludizaca Llerena

Revisión sistemáticas y metaanálisis del síndrome metabólico y riesgo de cáncer en adultos

Gina Paola Ludizaca Llerena, Ana Gabriela Naranjo Gualpa, Fanny Mercedes González León

Universidad Católica de Cuenca, gina.ludizaca.38@est.ucacue.edu.ec,
ana.naranjo.59@est.ucacue.edu.ec

RESUMEN

El síndrome metabólico es un conjunto de signos y síntomas caracterizado por un trastorno multifactorial, que incrementan el riesgo de enfermedades cardiovasculares, diabetes y cáncer. **Objetivo:** Investigar la literatura científica sobre síndrome metabólico y riesgo de cáncer en adultos mediante una revisión sistemática y metaanálisis.

Metodología: Se realizó una revisión sistemática en bases científicas desde el periodo 2020- 2025, en *Pubmed, Scopus, Scielo, Dialnet, Google académico, Redalyc*, según las recomendaciones del método *PRISMA 2020*. Los criterios de inclusión fueron estudios publicados en inglés y español. **Resultados:** se incluyeron 16 artículos en el estudio, los hallazgos evidenciaron una asociación significativa entre el síndrome metabólico (SM) y diversos tipos de cáncer, especialmente gastrointestinales, de mama, próstata y endometrial. El metaanálisis indica que las personas con SM presentan un riesgo relativo más alto de desarrollar cáncer, con Odds ratio y Hazard ratios, en algunos casos, duplican o triplican el riesgo. Las variables más influyentes fueron el sexo, obesidad abdominal, hipertensión arterial y la resistencia a la insulina. En Latinoamérica, se identificó una alta prevalencia de SM en personas con cáncer, destacando su papel como comorbilidad relevante. A nivel internacional, estudios de cohortes confirmaron esta relación, reforzando la importancia de intervenciones preventivas. **Conclusión:** El SM constituye un factor de riesgo relevante para varios tipos de cáncer en adultos. Su identificación y manejo temprano pueden contribuir a la reducción de la carga oncológica, especialmente en poblaciones con alta prevalencia de obesidad y trastornos metabólicos.

Palabras clave: Síndrome metabólico, cáncer, factores de riesgo, prevalencia, enfermedad.

Systematic Review and Meta-analysis of Metabolic Syndrome and Cancer Risk in Adults

Gina Paola Ludizaca Llerena, Ana Gabriela Naranjo Gualpa, Fanny Mercedes González León

Catholic University of Cuenca, gina.ludizaca.38@est.ucacue.edu.ec, ana.naranjo.59@est.ucacue.edu.ec

ABSTRACT

Metabolic syndrome is a cluster of signs and symptoms characterized by a multifactorial disorder that increases the risk of cardiovascular diseases, diabetes, and cancer.

Objective: To examine the scientific literature on metabolic syndrome and cancer risk in adults through a systematic review and meta-analysis. **Methodology:** A systematic review was conducted using scientific databases from 2020 to 2025, including PubMed, Scopus, SciELO, Dialnet, Google Scholar, and Redalyc, following the PRISMA 2020 guidelines. Inclusion criteria comprised studies published in English and Spanish.

Results: Sixteen articles were included in the study. The findings revealed a significant association between metabolic syndrome (MS) and various types of cancer, particularly gastrointestinal, breast, prostate, and endometrial cancers. The meta-analysis indicated that individuals with MS have a higher relative risk of developing cancer, with odds ratios and hazard ratios, in some cases, doubling or tripling the risk. The most influential variables were sex, abdominal obesity, hypertension, and insulin resistance. In Latin America, a high prevalence of MS was identified in people with cancer, highlighting its role as a significant comorbidity. Internationally, cohort studies confirmed this relationship, reinforcing the importance of preventive interventions. **Conclusion:** Metabolic syndrome is a relevant risk factor for various types of cancer in adults. Early identification and management may contribute to reducing the cancer burden, particularly in populations with high rates of obesity and metabolic disorders.

Keywords: Metabolic syndrome, cancer, risk factors, prevalence, disease



ÍNDICE

| | |
|---|-----------|
| Agradecimiento | 4 |
| Dedicatoria | 7 |
| Resumen | 10 |
| Abstract | 11 |
| Introducción | 13 |
| Metodología | 15 |
| Resultados | 18 |
| Discusión | 25 |
| Conclusiones | 31 |
| Referencias Bibliográficas | 33 |
| Anexos | 40 |

Introducción

El síndrome metabólico (SM) es un cuadro clínico crónica que agrupa una serie de factores de riesgo, los cuales aumentan la probabilidad de desencadenar enfermedades crónicas no transmisibles, especialmente trastornos cardiovasculares, diabetes tipo 2 y otros tipos de cáncer¹. Estos determinantes de vulnerabilidad incluyen la obesidad (acumulación excesiva de grasa en la zona abdominal), resistencia a la insulina, hipertensión arterial, dislipidemia y un estado proinflamatorio generalizado². El síndrome metabólico no solo representa un desafío de salud pública a nivel global debido a su alta incidencia, además, eleva el riesgo de enfermedades graves como el cáncer, afectando significativamente la morbilidad y mortalidad de la población³.

El síndrome metabólico se origina principalmente en la resistencia a la insulina que provoca que el cuerpo no pueda utilizar adecuadamente la glucosa, lo que produce hiperinsulinemia y favorece la acumulación de grasa visceral⁴. Además, el estado proinflamatorio y protrombótico en el que se encuentra el organismo de los individuos con síndrome metabólico aumenta el riesgo de enfermedades cardiovasculares y cáncer, ya que estos procesos favorecen la proliferación celular descontrolada, la angiogénesis y la invasión tumoral, contribuyendo así al desarrollo y progresión de tumores⁵.

Diversos estudios epidemiológicos han demostrado correlación entre el síndrome metabólico y el aumento de padecer cáncer, por lo que, en un análisis realizado en Estados Unidos en 2021, se encontró que una dieta con alta densidad energética se asocia con un mayor riesgo de desarrollar diabetes tipo 2 y síndrome metabólico, aunque no mostró un aumento significativo en el riesgo de obesidad⁶. Otros estudios, como el realizado en Corea en 2021, indicaron que los adultos que viven solos tienen un mayor riesgo de desarrollar síndrome metabólico debido a patrones alimentarios desequilibrados, como

mayor ingesta de proteínas animales y grasas, menor consumo de carbohidratos y proteínas vegetales⁷. En Chile y Paraguay, se ha encontrado que la obesidad y alteraciones en el microbiota intestinal están vinculadas al desarrollo del síndrome metabólico, que a su vez eleva el riesgo de enfermedades metabólicas y complicaciones cardiovasculares^{8,9}.

El riesgo de desarrollar síndrome metabólico y cáncer se encuentra influenciado por varios factores, entre ellos se encuentran características hereditarias, hábitos de vida, entorno y las predisposiciones metabólicas¹⁰. El acumulo excesivo de grasa corporal, diabetes y la resistencia a la insulina son factores comunes entre ambos trastornos, son desencadenantes de la inflamación crónica y el estrés oxidativo, que están en la base de muchas enfermedades metabólicas y cánceres¹¹.

La prevención de estas enfermedades implica el empleo de conductas diarias saludables como alimentación equilibrada, evitar el consumo excesivo de azúcares y carnes rojas, actividad física, eludir el cigarrillo y disminuir el consumo de sustancias alcohólicas, son medidas importantes para disminuir el riesgo tanto de síndrome metabólico como de cáncer¹².

El tratamiento del síndrome metabólico se enfoca en modificar los hábitos de vida y en algunos casos, se necesita la parte farmacológica para controlar la hipertensión, los niveles de colesterol y la resistencia a la insulina¹³. En el caso del cáncer, el tratamiento se centra en la prevención primaria, detección temprana y la reducción de factores de riesgo. Las estrategias de prevención incluyen la vacunación contra el VPH y la hepatitis B, así como evitar la exposición a carcinógenos¹⁴.

Las complicaciones del síndrome metabólico incluyen el incremento de padecer afecciones del corazón y vasos sanguíneos como el infarto y el accidente cerebrovascular, debido a la dislipidemia, hipertensión, diabetes tipo 2 y enfermedades renales crónicas¹⁵.

En cuanto al cáncer, las complicaciones son más graves, como la progresión de la enfermedad y las metástasis a órganos vitales. El diagnóstico tardío o la falta de detección temprana de cánceres dificulta el tratamiento y puede llevar a un peor pronóstico¹⁶.

Objetivos

Objetivo General

Investigar la literatura científica sobre síndrome metabólico y riesgo de cáncer en adultos mediante una revisión sistemática y metaanálisis.

Objetivos Específicos

- Identificar el riesgo metabólico mediante una revisión sistemática a nivel internacional y regional.
- Analizar el riesgo de cáncer asociado al síndrome metabólico mediante un metaanálisis.
- Verificar la prevalencia según la muestra de los estudios del riesgo de cáncer asociado al síndrome metabólico a través del metaanálisis.

Metodología

Se llevó a cabo una revisión bibliográfica sistemática exhaustiva de la literatura científica relacionada con el síndrome metabólico y riesgo de cáncer en adultos. Para ello, se obtuvieron de bases científicas como *PubMed*, *Scopus*, *Scielo*, *Dialnet*, *Google académico* y *Redalyc* en el periodo 2020 – 2025, en español e inglés. Se adhirieron a las pautas y recomendaciones establecidas por el método *PRISMA 2020*, incluyendo una búsqueda amplia y detallada en bases de datos electrónicas, revistas médicas y otras fuentes relevantes. Además, se incluyó la herramienta CASPe, para el cumplimiento de evaluar la calidad de la revisión sistemática.

Estrategia de búsqueda

Fueron examinados las referencias citadas en los estudios seleccionados y los protocolos clínicos correspondientes en el ámbito de la salud para obtener información adicional. Se eligieron específicamente los estudios relacionados con el síndrome metabólico y riesgo de cáncer al utilizar palabras clave vinculadas con los fines de la investigación y derivadas a los términos utilizados en los descriptores de salud *Mesh* y *Decs*: “Síndrome Metabólico”, “cáncer”, “factores de riesgo”, “prevalencia” y “enfermedad”. Estas palabras clave fueron combinadas con operadores booleanos "AND" y "OR" para establecer conexiones adecuadas entre ellas y obtener información relevante.

Proceso de selección

Criterios de inclusión

- Publicaciones científicas.
- Investigaciones de tipo cuantitativo.
- Artículos originales de estudio.
- Periodo de publicación del año 2020 – 2025 en inglés y español.
- Estudios que estén alineados con los objetivos de esta investigación
- Investigaciones pertenecientes a ciencias de la salud.

Criterios de exclusión

- Investigaciones cuyo título o resumen no incluye temas vinculados con el síndrome metabólico y riesgo de cáncer en la población adulta.
- Estudios sin identificación de autor o capítulos incompletos de libros.
- Tesis de grado o posgrado.
- Reportes y análisis clínicos.

Investigación y selección de estudios

Se eligieron los artículos utilizando diferentes técnicas de filtrado, para lo cual se creó una plantilla en Excel que incluía secciones como tipo de estudio, nombre de revistas, título, año, tipo de estudio, objetivo y población relacionada con el tema de interés. Este proceso se llevó a cabo en dos etapas; en la primera fase, se descartaron los estudios basándose en la revisión del título y resumen; en la segunda etapa se evaluaron los documentos mediante la lectura completa del texto.

Se incluyó búsquedas de estudios longitudinales, cohortes, de casos y controles que evaluaban la prevalencia y las condiciones de riesgo que incrementan la probabilidad de desarrollar el síndrome metabólico y riesgo de cáncer en hombres y mujeres afectados por esta enfermedad. En la *tabla 1* se especifican los métodos de búsqueda aplicados en cada fuente de información.

Tabla 1. Métodos de búsqueda empleadas en las fuentes científicas: PubMed, Scopus, Scielo, Dialnet, Google Académico y Redalyc.

| Bases de datos | Estrategia de búsqueda | Número | Resultados | Fecha de Revisión |
|-------------------------|---|--------|------------|----------------------|
| PubMed | | | | |
| 1º Paso | ((metabolic syndrome and cancer risk) AND (prevalence)) OR (risk factor's) | 12 | 42 | 19 de Mayo del 2024 |
| Scopus | | | | |
| 1º Paso | ((metabolic syndrome and cancer risk) AND (prevalence)) OR (risk factor's) | 8 | 37 | 27 de Mayo del 2024 |
| Scielo | | | | |
| 1º Paso | ((metabolic syndrome and cancer risk) AND (prevalence)) OR (risk factor's). | 4 | 31 | 10 de Junio del 2024 |
| Dialnet | | | | |
| 1º Paso | ((metabolic syndrome and cancer risk) AND (prevalence)) OR (risk factor's). | 2 | 12 | 23 de Junio del 2024 |
| Google Académico | | | | |

| | | | | |
|----------------|---|---|----|-----------------------|
| 1° Paso | ((metabolic syndrome and cancer risk) AND (prevalence)) OR (risk factor's). | 1 | 29 | 06 de Julio del 2024 |
| Redalyc | | | | |
| 1° Paso | ((metabolic syndrome and cancer risk) AND (prevalence)) OR (risk factor's). | 2 | 30 | 15 de Agosto del 2024 |

Fuente: (Bases científicas, UCACUE; 2024)

Estructurado por: El Autor.

Evaluación de calidad de estudio

Se utilizó una guía para analizar y calificar la calidad metodológica del estudio “Critical Appraisal Skills Programm (CASPe-2017)”¹⁷, que consta de 10 ítems, que permitieron determinar el nivel de calidad de los artículos con el fin de reducir la parcialidad en el análisis de la literatura científica.

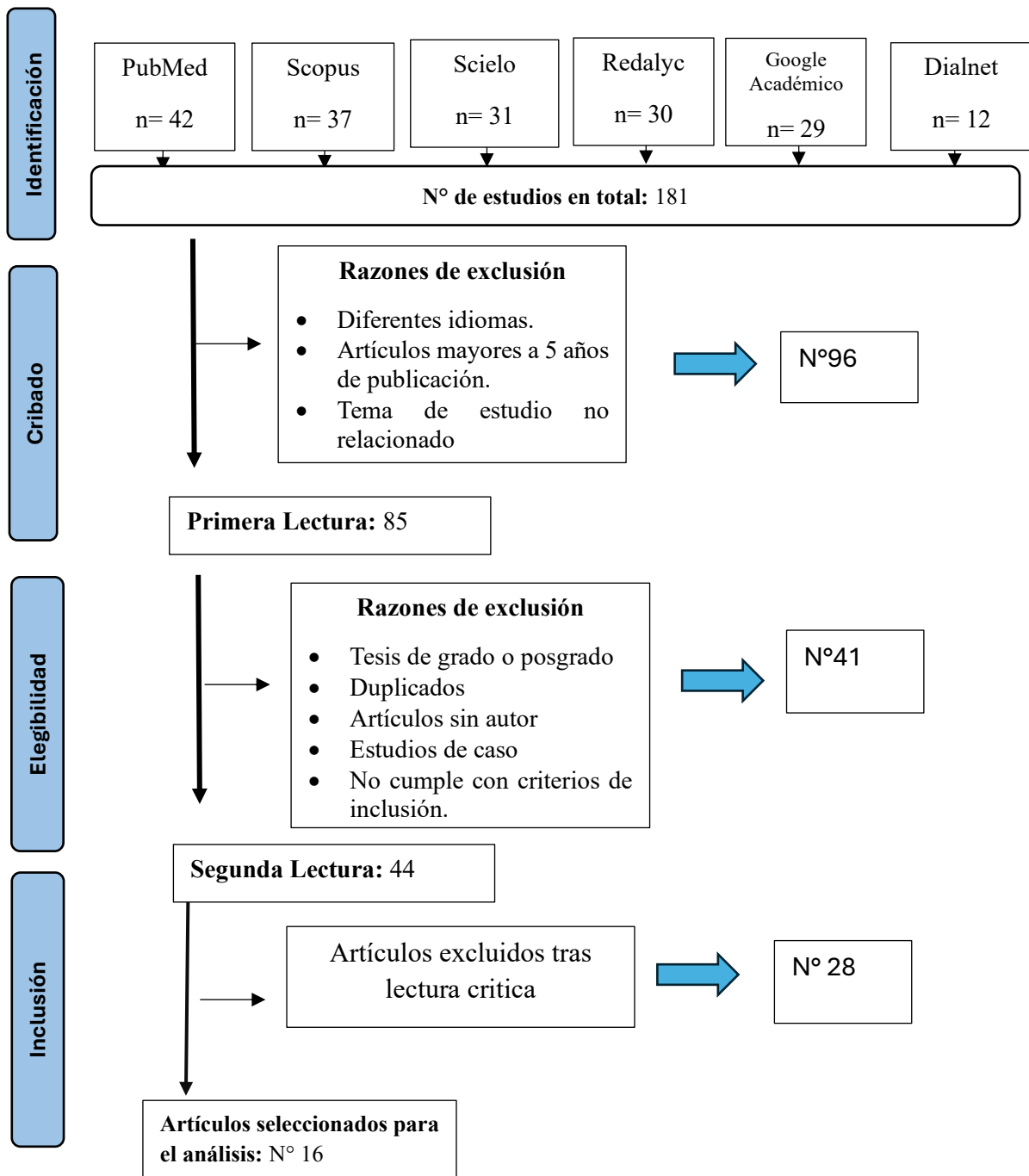
Resultados

El proceso de elección de los artículos se profundizó mediante la revisión de la evaluación del resumen, objetivos de estudio y resultados, además, se revisó conceptos relevantes del estudio que constituyen las variables de investigación. El total de artículos incluidos en la sistematización fueron 16. Estos datos fueron ingresados en el programa de Microsoft Excel, el cual permitió seleccionar información de cada uno de los artículos utilizados para la base de este trabajo de investigación y se extrajeron datos como el porcentaje de mujeres y hombres, porcentaje de tipos de cáncer y muestra de cada estudio.

Se realizó un estudio de revisión sistemática con la utilización del método PRISMA, se identificaron 181 artículos, de los cuales se excluyeron 96 en la primera lectura debido a que algunos son de diferentes idiomas, artículos mayores a 5 años de publicación y el tema de estudio no está relacionado, a través de la segunda lectura se excluyen 41 artículos porque son tesis de grado o posgrado, duplicados, artículos sin autor, estudios de caso y no cumple con criterios de inclusión, tras realizar una lectura analítica se

excluyeron 28 artículos, por lo tanto, quedando seleccionado 16 fuentes como se evidencia en la Figura 1.

Figura 1. Diagrama de flujo PRISMA sobre estudios relacionados con síndrome metabólico y riesgo de cáncer.



Fuente: Método PRISMA
Elaborado por: Los autores

Además, se incluye una descripción de los 16 estudios seleccionados, de los cuales se caracterizaron por los autores, año, título del artículo, país, base científica, resultados y conclusiones, tal como se muestra en la tabla 2.

Tabla 2. Síndrome metabólico y riesgo de cáncer en adultos.

Fuente: Bases Digitales

Elaborado por: Los autores

| Variable de Riesgo | Rodríguez et al (2022) | Ramírez et al (2021) | Rosero et al (2023) | Mottet et al (2020) | Rocculi et al (2020) | Buono et al (2020) | Romero et al (2023) | Cerna et al (2021) | Lee et al (2021) | Chilan et al (2024) | Swarup et al (2024) | Romero y Lara (2023) | Cando et al. (2022) | Rothwell et al. (2022) | Karteris et al. (2025) | Zhang et al. (2023) |
|----------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|--|---|---|--|--|---|--|--|-----------------------------------|---|---|--|--|--|
| Sexo | Mayor riesgo en hombres con SM | No reportado | No reportado | No reportado | 36.6% hombres, 63.4% mujeres | SM en mujeres | 69% mujeres con SM y cáncer de mama | No reportado | 9.19% más riesgo en adultos solteros | Incidencia en mujeres mayores de 76% | No especificado | Mujeres posmenopáusicas | Adultos (no específica sexo) | Análisis por sexo: ↑ cáncer GI en mujeres | Mujeres pre y postmenopáusicas | No especificado |
| Obesidad abdominal / IMC | No especificado | Obesidad abdominal es importante | No reportado | Relación con IMC | Circunferencia de cintura como factor de riesgo | No específico | Asociada al SM en mujeres con cáncer de mama | No reportado | No reportado | Asociada a cáncer de mama | Obesidad como factor predominante | IMC G1: 29.05 vs G2: 26.8 (P<0.001) | IMC elevado: factor de riesgo principal | Parte del diagnóstico de SM | Cintura >80cm HR=2.21 (IC 95%: 1.98–2.47) | Relación directa con SM |
| Hipertensión | No reportado | No reportado | No reportado | Hipertensión como factor de riesgo | Asociada a mayor prevalencia de SM | No reportado | No reportado | No reportado | No reportado | No reportado | No reportado | No especificado | Prevalente en SM | Incluida como criterio de SM | ≥130/80 mmHg: predictor de cáncer endometrial | Significativa (estratificada en análisis) |
| Resistencia a la insulina | No reportado | No reportado | No reportado | No reportado | No reportado | No reportado | No reportado | Aumenta riesgo de cáncer de próstata 20–30% | No reportado | No reportado | Factor primordial | SM como conjunto (no se separa glucemia) | Glucemia alterada presente en SM | Considerada como criterio de SM | Diabetes (HbA1c >48 mmol/L): HR=1.51 | Considerada dentro del SM |
| Tipo de cáncer asociado | Cardiopatía isquémica, cáncer | Obesidad como marcador | Cáncer de próstata, envejecimiento | Cáncer de próstata | Cáncer digestivo, mama, próstata, tiroides | Cáncer de mama, SM en mujeres | Cáncer de mama posmenopáusico | Cáncer de próstata (riesgo 20-30%) | Riesgo de SM en adultos solteros | Cáncer de mama | Cáncer cardiovascular | Cáncer de mama | No se evaluó tipo de cáncer | GI: colorrectal, páncreas, hígado, esófago | Endometrial | Colorrectal (etapa temprana) |
| Prevalencia reportada | No especificado | No especificado | 20–30% cáncer de próstata | Factores de riesgo relacionados con SM | 36.6% hombres, 63.4% mujeres | 24.1% con SM en mujeres | 69% mujeres con SM y cáncer de mama | 20–30% aumento en cáncer de próstata | 9.19% riesgo en solteros | 76% aumento cáncer de mama | No especificado | SM: más prevalente en grupo con cáncer (OR=4.60) | 39.7% (49-65 años) | No se reporta prevalencia, solo HR | No se reporta prevalencia, solo HR | No se reporta prevalencia directa |
| Conclusión destacada | SM como herramienta de predicción | Parámetros para SM: cintura, TG, PA | SM y cáncer próstata vinculados a envejecimiento | Factores del SM aumentan prevalencia cáncer | Frecuencia de neoplasias relacionada al SM | Prevalencia varía según factor de riesgo | SM varía según riesgo | SM aumenta riesgo de cáncer de próstata | Dieta influye en riesgo de SM y cáncer | Factores de riesgo para cáncer de mama | Resistencia a insulina como clave | SM ↑ riesgo de cáncer de mama posmenopáusico (OR=4.60, IC 95%: 2.23-9.51, P<0.0001) | IMC, dieta y sedentarismo ↑ prevalencia de SM | SM ↑ riesgo global de cáncer GI (HR=1.21; IC 95%: 1.13–1.29) | Componentes de SM ↑ riesgo de cáncer endometrial | SM asociado a mayor riesgo de CCR temprano |

Evaluación de la calidad metodológica: La tabla 3 contiene los resultados de la evaluación con las listas de verificación CASPe para los 16 estudios seleccionados incluidos en la revisión sistemática, muchos estudios cumplieron con la mayoría de los criterios. Los ítems más incompletos según el método CASPe fueron: ¿las técnicas de recogida de datos utilizados son congruentes con la pregunta de investigación?

Tabla 3. Evaluación de la calidad de los estudios según la lista de verificación CASPe

| Artículos | ¿Se definieron de forma clara los objetivos de la investigación? | ¿Es congruente la metodología? | ¿El método de investigación es adecuado para alcanzar los objetivos? | ¿La estrategia de selección de participantes es congruente con la pregunta de investigación y el método utilizado? | ¿Las técnicas de recogida de datos utilizados son congruentes con la pregunta de investigación y el método utilizado? | ¿Se ha reflexionado sobre la relación entre el investigador y el objeto de investigación (reflexividad)? | ¿Se han tenido en cuenta los aspectos éticos? | ¿Fue el análisis de datos suficientemente riguroso? | ¿Es clara la exposición de los resultados? | ¿Son aplicables los resultados de la investigación? | Calidad del estudio | Descripción detallada de análisis |
|-----------|--|--------------------------------|--|--|---|--|---|---|--|---|---------------------|---|
| Art. 1 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 10/10 fuerte | |
| Art. 2 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 10/10 fuerte | |
| Art. 3 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 10/10 fuerte | |
| Art. 4 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 10/10 fuerte | |
| Art. 5 | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 10/10 fuerte | |
| Art. 6 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 10/10 fuerte | |
| Art. 7 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 10/10 fuerte | |
| Art. 8 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 10/10 fuerte | |
| Art. 9 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 10/10 fuerte | |
| Art. 10 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 10/10 fuerte | |
| Art. 11 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✗ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 9/10 fuerte | No es congruente con la pregunta de investigación |
| Art. 12 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 10/10 fuerte | |
| Art. 13 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 10/10 fuerte | |

| | | | | | | | | | | | | |
|---------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-----------------|--|
| Art. 14 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 10/10 fuerte | |
| Art. 15 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 10/10 fuerte | |
| Art. 16 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 10/10 fuerte | |

Fuente: Método CASPe

Elaborado por: Los autores

Discusión

A través de esta revisión sistemática, se analizó la relación entre el síndrome metabólico (SM) y el riesgo de cáncer en adultos, con el propósito de sintetizar la evidencia disponible a nivel internacional y regional. Los hallazgos reflejan que la presencia del SM se asocia consistentemente con un aumento significativo en la probabilidad de desarrollar distintos tipos de cáncer, siendo más notorio en cánceres gastrointestinales, de mama y endometrial. El metaanálisis permitió cuantificar esta relación, revelando que las personas con síndrome metabólico presentan un mayor riesgo relativo de cáncer en comparación con quienes no lo padecen, con cifras que, en algunos estudios, duplican o incluso triplican dicha probabilidad. Esta asociación se ve influida por variables como el sexo, la edad, la obesidad abdominal, la hipertensión arterial y la resistencia a la insulina, las cuales interactúan entre sí y potencian la progresión hacia enfermedades oncológicas. En las siguientes secciones, se discuten los resultados obtenidos en relación con cada uno de los objetivos específicos planteados, con el fin de profundizar en la comprensión del impacto del síndrome metabólico en la oncogénesis adulta.

1. Identificar el riesgo metabólico mediante una revisión sistemática a nivel internacional y regional

El síndrome metabólico (SM) ha sido reconocido como un factor de riesgo importante para el desarrollo de diversos tipos de cáncer, con prevalencias y asociaciones que varían según el contexto regional e internacional.

A nivel regionales (Latinoamérica)

En Latinoamérica, la relación entre el síndrome metabólico y el riesgo de cáncer ha sido ampliamente estudiada, reflejando cómo los factores metabólicos afectan a las poblaciones de la región. En Cuba, Rodríguez et al. en 2022 encontraron que los hombres

con síndrome metabólico tienen un riesgo significativamente mayor de desarrollar cardiopatía isquémica y cáncer, mientras que los hombres sin este síndrome tienen más probabilidades de sufrir eventos cerebrovasculares. Esta diferencia resalta la importancia de un diagnóstico temprano y un seguimiento constante de los pacientes para prevenir complicaciones graves, lo que también podría mejorar los enfoques preventivos a nivel nacional.

En Colombia, Ramírez et al. en 2021 revisaron los criterios internacionales para el diagnóstico del síndrome metabólico y destacaron la importancia de la obesidad abdominal como factor crucial en la aparición del síndrome. La obesidad abdominal es, de hecho, uno de los principales predictores de varios tipos de cáncer, particularmente cáncer de mama y colon, lo que subraya la necesidad urgente de implementar estrategias de prevención más robustas que aborden la obesidad en la población colombiana.

En Ecuador, los estudios son particularmente reveladores en cuanto a la prevalencia del síndrome metabólico. Rosero et al. en 2023 descubrieron que más del 63% de los pacientes con cáncer de próstata también padecían de síndrome metabólico, lo que refuerza la idea de que ambas condiciones están estrechamente relacionadas. A su vez, Romero et al. en 2023 informaron que, en una muestra de mujeres posmenopáusicas con cáncer de mama, el 69% de ellas presentaba síndrome metabólico. Además, Cando et al. en 2022 encontraron que, en la provincia de Chimborazo, el 39.7% de la población adulta padecía de síndrome metabólico, con factores como la hipertensión y los triglicéridos elevados como predominantes. Estos estudios refuerzan la necesidad de abordar el síndrome metabólico de manera integral, ya que su control podría contribuir significativamente a reducir el riesgo de cáncer en la región.

En conjunto, estos estudios latinoamericanos muestran que el síndrome metabólico no solo es un factor de riesgo para enfermedades cardiovasculares, sino que también

desempeña un papel importante en el aumento de la incidencia de diversos tipos de cáncer, especialmente de próstata y mama. La implementación de políticas de salud pública centradas en la prevención y manejo de esta condición podría tener un impacto considerable en la reducción del riesgo de cáncer en la región.

A nivel mundial

A nivel internacional, los estudios también han evidenciado la estrecha relación entre el síndrome metabólico y el riesgo de cáncer, con particular énfasis en los cánceres gastrointestinales, endometriales y de próstata. En Reino Unido, Rothwell et al. en 2022 encontraron que el síndrome metabólico aumentaba significativamente el riesgo de cáncer colorrectal, especialmente en individuos con antecedentes familiares de la enfermedad. Según la investigación, aproximadamente el 15% de los casos de cáncer colorrectal estaban asociados con el síndrome metabólico, lo que sugiere que la intervención temprana para controlar la obesidad y la diabetes podría reducir la incidencia de este tipo de cáncer.

También, En Reino Unido, Karteris et al. en 2025 confirmaron que el síndrome metabólico está fuertemente vinculado con el cáncer endometrial, particularmente en mujeres postmenopáusicas. En el estudio, encontraron que las mujeres con síndrome metabólico presentaban un riesgo 40% mayor de desarrollar cáncer endometrial, especialmente aquellas con obesidad y diabetes. Este hallazgo resalta la necesidad de un enfoque preventivo que aborde los factores metabólicos, particularmente la obesidad, en mujeres mayores para reducir la incidencia de este tipo de cáncer.

En Europa, Mottet et al. en 2020 realizaron un análisis exhaustivo sobre el vínculo entre el síndrome metabólico y el cáncer de próstata, hallando que hombres con hipertensión, IMC elevado y circunferencia de cintura mayor a 102 cm tenían un riesgo un 30% mayor

de desarrollar esta enfermedad. Este resultado subraya la importancia de gestionar estos factores metabólicos para prevenir el cáncer de próstata en la población masculina, especialmente en edades avanzadas.

En China, Zhang et al. en 2023 observaron una correlación entre el síndrome metabólico y el cáncer colorrectal, especialmente en personas mayores de 50 años. En su estudio, la prevalencia de lesiones cerradas en el colon fue 20% mayor en individuos con síndrome metabólico, lo que pone de manifiesto la importancia de controlar los factores metabólicos para la detección temprana y prevención del cáncer colorrectal. Además, en Corea, Lee et al. en 2021 identificaron que los adultos que vivían solos tenían una prevalencia del 9.19% de síndrome metabólico, lo que sugiere que los hábitos alimentarios y el estilo de vida juegan un papel crucial en la aparición de la condición, elevando indirectamente el riesgo de cáncer.

Estos estudios internacionales refuerzan que, el síndrome metabólico es un factor de riesgo importante para varios tipos de cáncer. En particular, las investigaciones realizadas en Reino Unido, Europa, Corea y China muestran que el manejo adecuado del síndrome metabólico, a través de una dieta saludable y la promoción de la actividad física, podría disminuir significativamente el riesgo de cáncer colorrectal, de próstata y endometrial.

2. Analizar el riesgo de cáncer asociado al síndrome metabólico mediante un metaanálisis

El análisis de múltiples estudios confirma que el síndrome metabólico representa una condición predisponente al desarrollo de diversos tipos de cáncer. Romero y Lara en el 2023 concluyeron que el SM aumenta de manera significativa el riesgo de cáncer de mama en mujeres posmenopáusicas, con una odds ratio (OR) de 4.60 (IC 95%: 2.23–9.51; $P < 0.0001$), es decir, más de cuatro veces el riesgo en comparación con mujeres sin

dicho síndrome. Esta relación se ve respaldada por Chilan en el 2024, quien encontró una incidencia de cáncer de mama del 76% en mujeres con SM, enfatizando el papel que juegan factores como la obesidad abdominal y la hipertensión.

En el caso del cáncer de próstata, Mottet en el 2020 y Rosero en el 2023 identificaron que los hombres con síndrome metabólico presentan entre un 20% y un 30% más de probabilidad de desarrollar esta neoplasia. Cerna en el 2021 complementó estos hallazgos al señalar que la resistencia a la insulina, presente en el SM, eleva ese mismo rango de riesgo para el cáncer prostático, convirtiéndose en un mecanismo clave dentro del proceso oncológico masculino.

En lo que respecta al cáncer gastrointestinal, Rothwell en el 2022 documentó que el síndrome metabólico incrementa de forma significativa el riesgo de padecer cáncer colorrectal, hepático, pancreático y de esófago, con un hazard ratio (HR) de 1.21 (IC 95%: 1.13–1.29). Estos hallazgos son consistentes con los de Zhang en el 2023, quien confirmó una asociación temprana entre el SM y el cáncer colorrectal, reforzando la necesidad de vigilancia metabólica como herramienta preventiva.

Por otro lado, Karteris en el 2025 expuso que la presión arterial elevada ($\geq 130/80$ mmHg), como componente del SM, actúa como predictor directo de cáncer endometrial. Este estudio revela cómo los criterios diagnósticos del síndrome pueden funcionar como indicadores pronósticos de riesgo oncológico.

3. Verificar la prevalencia según la muestra de los estudios del riesgo de cáncer asociado al síndrome metabólico a través del metaanálisis

Romero y Lara en el 2023 reportaron una prevalencia del 69% de síndrome metabólico en mujeres con cáncer de mama, especialmente en la etapa posmenopáusica, mientras que Chilan en el 2024 halló una incidencia del 76% en mujeres mayores con la misma

neoplasia. Estos datos destacan una prevalencia notable del SM en mujeres con cáncer, con una tendencia clara hacia la etapa posmenopáusica como momento crítico de aparición.

En el caso del cáncer de próstata, tanto Rosero como Cerna, ambos en el 2023 y 2021 respectivamente, coincidieron en una prevalencia del 20–30% del síndrome en pacientes con esta enfermedad. Este hallazgo es consistente con la literatura internacional que asocia envejecimiento, disfunción metabólica e incremento en la incidencia del cáncer prostático.

Cando en el 2022 presentó una prevalencia general del 39.7% de síndrome metabólico en adultos entre 49 y 65 años, una franja etaria de alto riesgo para múltiples tipos de cáncer. Rodríguez en el 2022 no proporcionó un dato numérico específico, pero señaló que el SM actúa como una herramienta predictiva, sobre todo en hombres, mientras que Rocculi en el 2020 evidenció una mayor prevalencia en mujeres (63.4%), reforzando así la perspectiva de género en la epidemiología del SM.

Finalmente, estudios como los de Rothwell en el 2022, Karteris en el 2025 y Zhang en el 2023 no reportaron prevalencias directas, pero sus análisis de cohortes poblacionales ofrecieron datos estadísticos de riesgo que fortalecen la asociación entre el SM y diversos tipos de cáncer, consolidando su inclusión en este metaanálisis.

Conclusiones

Los estudios en Latinoamérica reflejan una alta prevalencia del síndrome metabólico, especialmente en países como Cuba, Colombia y Ecuador, donde se observa una relación clara entre el síndrome metabólico y un mayor riesgo de cáncer, particularmente de próstata y mama. A nivel global, los estudios realizados en países como el Reino Unido, China y Corea corroboran que el síndrome metabólico también está asociado con un incremento significativo en el riesgo de cánceres gastrointestinales y endometriales.

La revisión sistemática ha demostrado que el síndrome metabólico está estrechamente vinculado al aumento del riesgo de diversos tipos de cáncer en adultos. Los resultados obtenidos a nivel regional y mundial muestran que la presencia de factores metabólicos, como la obesidad abdominal, hipertensión y resistencia a la insulina, incrementan significativamente la probabilidad de desarrollar cánceres gastrointestinales, de mama, endometrial y de próstata, evidenciando la relación directa entre los trastornos metabólicos y la oncogénesis.

Los resultados indicaron que la prevalencia del síndrome metabólico es elevada en personas diagnosticadas con cáncer, especialmente en aquellos con cáncer de mama y próstata. Esto refuerza la conexión entre el síndrome metabólico y el riesgo de cáncer, mostrando que un alto porcentaje de pacientes con cáncer también presentan trastornos metabólicos.

Recomendaciones

Fomentar políticas públicas de prevención que promuevan estilos de vida saludables, como la adopción de una dieta equilibrada y la práctica regular de actividad física, para reducir la prevalencia del síndrome metabólico y, por ende, el riesgo asociado al desarrollo de cáncer.

Incorporar en los programas educativos de salud pública contenidos sobre el síndrome metabólico y su relación con el cáncer, con el fin de aumentar la conciencia pública y capacitar a la población en la prevención y detección temprana de ambas condiciones.

Impulsar investigaciones que evalúen la efectividad de estrategias de prevención y tratamiento integradas para el síndrome metabólico y el cáncer, adaptadas a las características específicas de las poblaciones locales, con el objetivo de obtener datos más relevantes y aplicables para su implementación en políticas de salud pública.

Referencias Bibliográficas

1. Rodríguez Perón J, Rodríguez M. Síndrome metabólico y su correlación con ecuaciones de predicción del riesgo global de enfermedad cardiovascular. Rev Cubana Med Gen Integr. 2022; 38(3). Disponible en: [Síndrome metabólico y su correlación con ecuaciones de predicción del riesgo global de enfermedad cardiovascular](#)
2. Ramírez L, Aguilera A, Rubio C, Aguilar Á. Síndrome metabólico: una revisión de criterios internacionales. Rev Colomb Cardiol [Internet]. 2022 [citado el 13 de febrero de 2025]; 28 (1):60–6. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-56332021000100060
3. Cueva P, Tarupi W, Caballero H. Incidencia y mortalidad por cáncer en Quito: información para monitorear las políticas de control del cáncer. Colomb Med [Internet]. 2022 [citado el 13 de febrero de 2025];53(1): e2024929. Disponible en: <https://doi.org/10.24875/rccar.m21000010>
4. Peinado Martínez M, Dager Vergara I, Quintero Molano K, Mogollón Pérez M, Puello Ospina A. Síndrome metabólico en adultos: Revisión narrativa de la literatura. Arch Med [Internet]. 2021 [citado 19 de febrero de 2025];17(2). Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7848788>
5. Martín Cruz K, Monroy Mondragón A, Ramírez Maya T, Reyna Ramírez P, Vargas Mendoza N. Fisiopatología del cáncer. Educ Salud Boletín Científico Instituto de Ciencias de la Salud Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo [Internet]. 2020 [citado 19 de febrero de 2025];3(6). Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9715647>
6. Elham B, Fatemeh S, Mohammad R, Sakineh S. La asociación de la densidad energética de la dieta y el riesgo de obesidad, diabetes tipo 2 y síndrome

- metabólico: una revisión sistemática y metanálisis de estudios observacionales Wiley [Internet]. 2021[citado el 16 de febrero de 2025]; 75(10). Disponible en: <https://doi.org/10.1111/ijcp.14291>
7. Lee K, Shin D. Comparación de los comportamientos dietéticos y la prevalencia del síndrome metabólico en hogares de una y varias personas entre adultos coreanos. MDPI [Internet]. 2021 [citado el 16 de febrero de 2025]; 9(9): 1116. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/healthcare9091116>
 8. Ebensperger R, Moreno M, Plaza C, Bridi R. Evaluación de una nueva formulación de compuestos naturales sobre la modificación de los componentes del síndrome metabólico en adultos con sobrepeso. Rev. chil. Nutr [Internet]. 2022; [citado el 16 de febrero de 2025] 49(6): 667-673. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-75182022000700667>
 9. Breno Alves J, Lara Alves P. Percepciones sobre síndromes metabólicos en adultos encuestados en Asunción, Paraguay. Rev. investig. cient. Tecnol [Internet]. 2022 [citado el 16 de febrero de 2025]; 6(1): 106-116. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9111012>
 10. Castro Quintanilla D, Rivera Sandoval N, Solera Vega A. Síndrome metabólico: generalidades y abordaje temprano para evitar riesgo cardiovascular y diabetes mellitus tipo 2. Rev Méd Sinergia [Internet]. 2023 [citado el 19 de febrero de 2025];8(2): e960. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/download/articulo/8910136.pdf>
 11. Swarup S, Ahmed I, Grigороva Y, Zeltser R. Metabolic Syndrome. In: StatPearls Treasure Island (FL): StatPearls Publishing [Internet]. 2024. [citado el 19 de febrero de 2025]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29083742/>

12. López B, Loria V, González L, Fernández E. Alimentación y estilo de vida en la prevención del cáncer. Nutr. Hosp. [Internet]. 2022 [citado el 21 de febrero de 2025]; 39(3): 74-77. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.20960/nh.04317>
13. Dearos Sanchis M. Tratamiento dietético-nutricional en el síndrome metabólico. NPunto. [Internet]. 2023[citado 20 de febrero de 2025];(68):45-78. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9217808>
14. Marquina Escalante F, Lévano Díaz C, Fuster Guillén D. Nuevos avances terapéuticos en pacientes con cáncer de pulmón inmunosuprimidos con enfermedades crónicas pulmonares en el periodo 2014-2022 a partir de la revisión de la literatura. Rev Esp Salud Publica [Internet]. 2023 [citado 20 de febrero de 2025];97: e202302015. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10541256/>
15. Apolo Montero A, Escobar Segovia K, Herrera Vinelli I, Arias Ulloa C, Apolo Montero D. Análisis descriptivo del síndrome metabólico en trabajadores de empresas en la costa ecuatoriana, 2017 y 2018. Rev San Gregor [Internet]. 2020 [citado el 20 de febrero de 2025];(39):162-76. Disponible en: http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2528-79072020000200162
16. Lava Rojas S, Reyes Rodríguez M, Runzer Colmenares F, Parodi García J. Relación entre estado funcional y complicaciones quirúrgicas en adultos mayores varones con cáncer. Rev Cuba Cir [Internet]. 2021 [citado el 20 de febrero de 2025];60(3). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74932021000300005

17. Santamaria R. Programa de Habilidades en Lectura Crítica Español (CASPe). Nefroplus. 2017;9(1):1–103.
18. Saquic D, Velásquez A. Frecuencia de síndrome metabólico en hombres y mujeres de 45-65 años que asisten al laboratorio clínico del Hospital Nacional de San Marcos. Revista Científica. 2021; 30(1): 2224-5545. Disponible en: <https://doi.org/10.54495/Rev.Cientifica.v30i1.15>
19. Enciso Higuera J, Cortés Aguilera A, Rodríguez Gómez J, Rey Luque O. Prevalencia del Síndrome Metabólico en el ámbito laboral. Ene. [Internet]. 2022 [citado 02 Ago 2024]; 16(2): 1298. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1988348X2022000200005&lng=es.
20. Rosero M, García V. Cáncer de próstata asociado a Síndrome Metabólico. Revista Metanoia. 2023; 9(2): 45-53. Disponible en: <https://revista.uniandes.edu.ec/ojs/index.php/METANOIA/article/view/3193>
21. Mottet E, Bhindi B, Locke J, Alibhai S, Kulkarni G, Margel D, et al. Dissecting the Association Between Metabolic Syndrome and Prostate Cancer Risk: Analysis of a Large Clinical Cohort. European Urology. 2020; 67(1): 64–70. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.eururo.2014.01.040>
22. Rocculi M, Mercuri M, Ross M. Sobrepeso, obesidad y síndrome metabólico. Estado de situación del paciente oncológico en nuestro medio. Bioquímica y Patología Clínica. 2020; 84 (1): 13-18. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=65173005002>
23. Buono G, Crispo A, Giuliano M, De Angelis C, Schettini F, Forestieri V, et al. Metabolic syndrome and early stage breast cancer outcome: results from a

- prospective observational study. *Breast cancer research and treatment*. 2020; 182: 401-409. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10549-020-05701-7>
24. Romero S, Lara J. Asociación entre el síndrome metabólico y el cáncer de mama en mujeres posmenopáusicas: Un estudio observacional de centro único. *Revista Oncología (Ecuador)*. 2023; 33(2): 172-183. DOI: <https://doi.org/10.33821/707>
25. Cerna J, Gamboa W. Association between metabolic syndrome and levels of specific prostate antigen in men who attended prostate control at the urology service of the Hospital Belén de Trujillo, Perú. *Revista mexicana de urología*. 2021; 81(2): 1-12. Disponible en: <https://www.scielo.org.mx/pdf/rmu/v81n2/2007-4085-rmu-81-02-e02.pdf>
26. Mendizábal B, Zulet MA, Martínez JA. Definición de patrones dietéticos saludables basados en alimentos. *Nutr Hosp* [Internet]. 2021 [citado el 17 de febrero de 2025];37(2):384-93. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8081063>
27. Paltas Miranda M, Mushtaq W, Haye-Biazevic M. Prevalencia del cáncer de cabeza y cuello en el Hospital de Especialidades Eugenio Espejo en el periodo 2002-2015 en Quito, Ecuador. *Gac Mex Oncol* [Internet]. 2021 [citado el 17 de febrero de 2025];20(2):52–61. Disponible en: <https://doi.org/10.24875/j.gamo.21000051>
28. Chilán Santana C, Loor M, Loor Sánchez C, García Soledispa A, García Medina C, López Bailón A. Cáncer de Mama: prevalencia, factores de riesgo y signos en la población [Internet]. *Revista InveCom*. Zenodo; 2024 [citado el 17 de febrero de 2025]. Disponible en: https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2739-00632024000200130


29. Reynoso Noverón N, Torres Domínguez J, Morales Juárez L, Mohar Betancourt A. Análisis de la mortalidad por cáncer en México utilizando los resultados del Global Burden of Disease 2021. Gac Med Mex [Internet]. 2023 [citado 17 de febrero de 2025];159(6):591-598. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9247164>
30. Cuellar López D, Caron Girón J, González Carmona E. Cáncer de próstata: Un problema de salud en pacientes adultos. Medicentro (Villa Cl) [Internet]. 2024 [citado el 17 de febrero de 2025];28. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30432024000100009
31. Lukasiwicz S, Czeczulewski M, Forma A, Baj J, Sitarz R, Stanisławek A. Breast Cancer-Epidemiology, Risk Factors, Classification, Prognostic Markers, and Current Treatment Strategies-An Updated Review. Cancers (Basel) [Internet]. 2021 [citado 19 de febrero de 2025];13(17):4287. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34503097/>
32. Freire J, Reales L, Ramos M. Evaluación del síndrome metabólico a través de pruebas de laboratorio en adultos mayores del cantón ambato. Perf [Internet]. 2023 [citado el 19 de febrero de 2025];1(30):57–65. Disponible en: http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2477-91052023000200057
33. Cañaveras León E, Cano Fuentes G, Dastis Bendala C, Terrón Dastis P, Almeida González C. Demora en el diagnóstico y tratamiento de 5 tipos de cáncer en 2 centros de salud urbanos. Aten Primaria [Internet]. 2022 [citado 19 de febrero de 2025];54(3):102259. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8841581/>

34. Romero U, Lara T. Asociación entre el síndrome metabólico y el cáncer de mama en mujeres posmenopáusicas: un estudio observacional de centro único. *Oncol Ecuador*. 2023;33(2):172-183. doi: 10.33821/711.
35. Cando B, Villacís M, Escobar A. Síndrome metabólico y factores de riesgo en la población adulta. *Rev Cubana Farm*. 2022;55(3): e832.
36. Rothwell J, Jenab M, Karimi M, Truong T, Mahamat Y, Ferrari P, Dashti S, Kühn T, Cross A, Severi G, Gunter M, Murphy N. Metabolic syndrome and risk of gastrointestinal cancers: an investigation using large-scale molecular data. *Clin Gastroenterol Hepatol*. 2022;20(6):e1338-e1352. doi: 10.1016/j.cgh.2021.10.016.
37. Karteris E, Pazoki R, Chatterjee J. Metabolic syndrome and endometrial cancer risk: a cohort study. *J Clin Med*. 2025;14(3):751. doi: 10.3390/jcm14030751.
38. Zhang C, Zhang L, Tian Y, Guan B, Li S. Asociación entre el síndrome metabólico y el cáncer colorrectal en etapa temprana. *BMC Cancer*. 2023;23: 1020.

AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL

Gina Paola Ludizaca Llerena portadora de la cédula de ciudadanía N° **0302396338**. En calidad de autor/a y titular de los derechos patrimoniales del proyecto de titulación **“Revisión sistemáticas y metaanálisis del síndrome metabólico y riesgo de cáncer en adultos”** de conformidad a lo establecido en el artículo 114 Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, reconozco a favor de la Universidad Católica de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos y no comerciales. Autorizo además a la Universidad Católica de Cuenca, para que realice la publicación de éste proyecto de titulación en el Repositorio Institucional de conformidad a lo dispuesto en el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Azogues, **10 de junio de 2025**

F: 

Gina Paola Ludizaca Llerena

C.I. 0302396338



AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL

Ana Gabriela Naranjo Gualpa portadora de la cédula de ciudadanía N° **0350300059**. En calidad de autor/a y titular de los derechos patrimoniales del proyecto de titulación **“Revisión sistemáticas y metaanálisis del síndrome metabólico y riesgo de cáncer en adultos”** de conformidad a lo establecido en el artículo 114 Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, reconozco a favor de la Universidad Católica de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos y no comerciales. Autorizo además a la Universidad Católica de Cuenca, para que realice la publicación de éste proyecto de titulación en el Repositorio Institucional de conformidad a lo dispuesto en el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Azogues, 10 de junio de 2025

F: 

Ana Gabriela Naranjo Gualpa

C.I. 0350300059