



UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE CUENCA

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo

UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR

CARRERA DE ENFERMERÍA

**FACTORES QUE INFLUYEN EN EL DESARROLLO DEL
SÍNDROME METABÓLICO EN ADULTOS JÓVENES:
UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA**

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE LICENCIADA EN ENFERMERÍA**

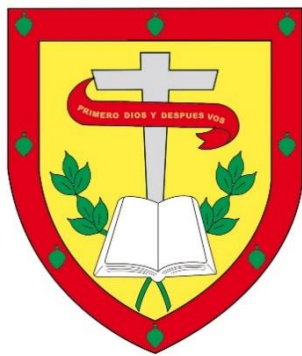
AUTORA: JANETH BEATRIZ CANTOS PINO

**DIRECTORA: LCDA. PATRICIA ELIZABETH RODRÍGUEZ
PAÑORA, MGS.**

CAÑAR - ECUADOR

2022

DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo

UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR

CARRERA DE ENFERMERIA

**FACTORES QUE INFLUYEN EN EL DESARROLLO DEL SÍNDROME
METABÓLICO EN ADULTOS JÓVENES: UNA REVISIÓN
SISTEMATICA**

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE LICENCIADOS EN ENFERMERÍA**

AUTORA: JANETH BEATRIZ CANTOS PINO

**DIRECTORA: LCDA. PATRICIA ELIZABETH RODRÍGUEZ
PAÑORA, MGS.**

CAÑAR - ECUADOR

2022

DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO

Declaratoria de Autoría y Responsabilidad

JANETH BEATRIZ CANTOS PINO portador(a) de la cédula de ciudadanía N° **0302799044**. Declaro ser el autor de la obra: **“FACTORES QUE INFLUYEN EN EL DESARROLLO DEL SÍNDROME METABÓLICO EN ADULTOS JÓVENES: UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA”**, 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.

Cañar, **20 de octubre de 2022**

F:

Janeth Beatriz Cantos Pino

C.I. 0302799044

CERTIFICACIÓN DEL TUTOR

LCDA. PATRICIA ELIZABETH RODRÍGUEZ PAÑORA, MGS.

TUTORA DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

CERTIFICO

Que la alumna: JANETH BEATRIZ CANTOS PINO, estudiante de la Carrera de Enfermería de la Universidad Católica de Cuenca Extensión- Cañar, ha cumplido cabalidad con el proyecto investigativo: "FACTORES QUE INFLUYEN EN EL DESARROLLO DEL SÍNDROME METABÓLICO EN ADULTOS JÓVENES: UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA"

Todas la sugerencia y correcciones que las he sido incorporados en el trabajo, cumplimiento con la rigurosidad científica y las disposiciones reglamentarias emitidas por la Universidad Católica de Cuenca Extensión Cañar, a través de la Carrera de Enfermería.

Por todo lo expuesto, autorizo su presentación ante los organismos competentes para la sustentación y de defensa del mismo.

Cañar, 20 de octubre de 2022

(f).....
Lcda. Patricia Elizabeth Rodríguez Pañora, Mgs.

TUTORA DEL TRABAJO INVESTIGACIÓN

APROBACION DEL TRIBUNAL DE GRADO

Cañar _____ del 2022

Al tener de la normativa vigente de la ley orgánica de educación superior, reglamento de la ley del régimen académico vigente de la SENECYT.

Reglamento de graduación y titulación de la unidad académica de educación mención Unidad Académica de Salud y Bienestar dando cumplimiento a la resolución de honorable consejo directivo, instalado el tribunal receptado la sustentación, se aprueba el siguiente trabajo investigativo con la calificación de _____

Teniendo como miembros de jurados a los siguientes señores

PRESIDENTE

DIRECTOR/A

DELEGADO/A

ABOGADO SECRETARIO

DEDICATORIA

Dedico este artículo a Dios porque ha estado conmigo a cada paso que doy, cuidándome y dándome fortaleza para continuar. A mis padres, a mi esposo e hijas por ser los pilares fundamentales que me apoyan y los motivos para luchar cada día, es por ellos que soy lo que soy ahora.

Janeth Beatriz Cantos Pino

AGRADECIMIENTO

En primer lugar a Dios por haber guiado mi camino, a la Universidad Católica de Cuenca extensión Cañar, especialmente a la Lcda. Patricia Elizabeth Rodríguez Pañora, Mgs y la Ing. Johanna Reyes quienes me apoyaron con el aporte de sus valiosos conocimientos en cada momento durante el desarrollo de este artículo.

Janeth Beatriz Cantos Pino

Índice

Resumen	7
Abstract.....	8
Introducción.....	9
Métodos	11
Resultados.....	14
Discusión	16
Malos hábitos alimenticios.	16
Escasa actividad física.	17
Consumo de tabaco y alcohol.....	18
Sobrepeso, la obesidad abdominal y colesterol alto.	18
Limitaciones	19
Conclusiones.....	19
Financiación	19
Conflicto de intereses	19
Referencias bibliográficas	20
Anexos.....	26

Resumen

Introducción: El síndrome metabólico se refiere a la concurrencia de varios factores de riesgo cardiovascular, siendo un problema de salud en los adultos jóvenes que ha aumentado en los últimos años a nivel mundial. **Objetivo:** Analizar evidencia científica disponible sobre los factores que influyen en el desarrollo del síndrome metabólico en adultos jóvenes, a través de una revisión sistemática. **Métodos:** Se siguió el proceso del método referido para revisiones sistemáticas y metanálisis (PRISMA). Las fuentes en las que se recuperó la información fueron bases de datos científicas PubMed, Web of Science, Scopus y la Biblioteca Virtual de la Universidad de Cuenca. Lo que permitió, realizar una investigación de un enfoque cualitativo recolectando información entre los años 2018-2022, utilizando filtros en idioma inglés y español, términos Decs, operadores booleanos AND y OR combinando palabras clave. **Resultados:** Se seleccionaron 13 artículos de los cuales se clasificaron en 4 categorías fundamentales, las que permitieron conocer los factores que influyen en el desarrollo del síndrome metabólico en adultos jóvenes que fueron los malos hábitos alimenticios (las dietas caracterizadas por un valor energético excesivo y alimentos ricos en calorías, grasas y azúcar), la escasa actividad física, el consumo de tabaco y alcohol, además del sobrepeso, la obesidad abdominal y colesterol alto. **Conclusiones:** El síndrome metabólico es un trastorno común que resulta del aumento de la prevalencia de la obesidad y une la resistencia a la insulina, la adiposidad visceral, la dislipidemia y la hipertensión, estando interrelacionadas.

Palabras Clave: factores, síndrome metabólico, adultos jóvenes.

Abstract

Introduction: Metabolic syndrome consists of different cardiovascular risk factors. This has been a health problem among young adults and increased worldwide in recent years.

Objective: To analyze the available scientific evidence on the factors that influence metabolic syndrome among young adults using a systematic review.

Methods: A systematic reviews and meta-analyses (PRISMA) method was carried out. Data was collected from scientific databases such as PubMed, Web of Science, Scopus and the Virtual Library from the University of Cuenca. Qualitative approach research was carried out to collect information from 2018-2022; some filters were used, such as English and Spanish language, Decs terms, Boolean AND and OR operators, and keywords.

Results: The study was based on 13 articles that were classified into four main categories, making it possible to know the factors that influence the development of metabolic syndrome among young adults, such as habits (diets based on high energy and high in calories foods, fat, and sugar), not getting enough physical activity, tobacco alcohol consumption, overweight, abdominal obesity and high cholesterol. **Conclusions:** Metabolic syndrome is a common disorder influenced by increased obesity, resulting insulin resistance, visceral adiposity, dyslipidemia and hypertension. Which are interconnected.

Keywords: Factors, Metabolic syndrome, Young adults.

Introducción

El síndrome metabólico (SMet) es un grupo importante de factores de riesgo para desarrollar enfermedades cardiovasculares, diabetes mellitus y enfermedades del cerebro (1), las que pueden estar influenciadas por antecedentes familiares, inadecuados estilos de vida, la edad, la obesidad, la resistencia a la insulina, sobrepeso y el sedentarismo (2).

Lo que constituye, un problema de salud en los adultos jóvenes que ha aumentado en los últimos años a nivel mundial, debido a su tendencia de adoptar malos estilos de alimentación, no comer en horas adecuadas, vida sedentaria a causa del trabajo y las largas horas invertidas en las oficinas, el tiempo limitado para realizar actividad física, el alto consumo de comidas procesadas, ricas en grasas no saludables y factores asociados a sus comportamientos desordenados para cuidar su salud (3) (4).

Según reportes de la OMS la prevalencia de síndrome metabólico es del 25% en la población adulta joven a nivel mundial, teniendo tres veces más probabilidades de sufrir un accidente cerebrovascular o un ataque cardíaco y doble probabilidad de morir en comparación con las personas que no presentan este conjunto de alteraciones (5).

Bajo este contexto, una investigación realizada en China mostró que existen incidencias de síndrome metabólico alrededor del 50% de las mujeres entre los 20 y 30 años y del 70% de los hombres entre los 20 y 40 años. Siendo los principales factores de riesgo el tabaquismo y la velocidad para comer entre los 20 y los 30 años en las mujeres, mientras que para los hombres se asoció con la actividad física, la velocidad para comer, el consumo de alcohol entre los 20 y 30 años y el tabaquismo entre los 30 años (6).

Además en el mismo país, otra publicación manifiesta que existió asociación entre los factores de estilo de vida y el síndrome metabólico como tomar la cena dentro de las 2 horas antes de irse a dormir y aumentar el peso corporal en 10 kg o más a partir de los 20 años, consumo de alcohol (7).

En Japón, el MetS prevaleció más en los hombres con el 3,3 %, mientras que en las mujeres fue del 0,0 % los factores identificados fueron el sexo y estilo de vida para los tres niveles de componentes metabólicos de Mets siendo elevadas en los grupos más grandes de acumulación de grasa intraabdominal (IAF) en comparación con el grupo más pequeño. Los niveles aumentaron particularmente en los participantes con obesidad abdominal, la circunferencia de la cintura siendo asociada significativamente con trastornos metabólicos relacionados con MetS en adultos jóvenes.

En tal sentido, en Berlín el MetS fue prevalente en el 7,7 % de los jóvenes y en el 35,6 % de los participantes mayores de BASE-II y la DM2 se presentó en el 12,7 % de los participantes mayores. En sujetos jóvenes sin diabetes, la insuficiencia de vitamina D se asoció con un aumento independiente de 3,2 veces en las probabilidades de tener MetS (OR: 3,2 IC: 1,0-8,7; $p = 0,042$). Sin embargo, en los participantes mayores, esta asociación aumentó una vez que se tuvo en cuenta el IMC entre los que tenían diabetes en comparación con los que no tenían diabetes (8).

Además, un estudio realizado en Malasia reportó que los participantes con síndrome metabólico el 46,3% tenía factores de riesgo como prehipertensión y mayores niveles de IMC, FBG, HDL, triglicéridos (9). Al mismo tiempo, en Chile se identificó que 13% de los participantes tenía síndrome metabólico (SMet) y el 50% eran fumadores, la edad media de inicio fue de 14,9 años y el consumo de 29 cigarrillos semanales. Los fumadores tenían circunferencias de cintura más grandes, IMC más altos y colesterol de lipoproteínas de alta densidad (HDL) más bajo en comparación con los no fumadores (10).

Otro factor reportado que influye para el desarrollo de síndrome metabólico en Italia, fue el uso de edulcorantes no nutritivos (ENN), donde 63 participantes fueron clasificados como consumidores de efecto directo natural (NDE) y 18 cumplieron con los criterios de MetS. Encontrando asociaciones significativas entre el MetS y el consumo de NDE, la circunferencia de la cintura se asoció positivamente con el total de NDE, la sacarina, la sucralosa y el acesulfamo de potasio, y los valores de glucosa y triglicéridos en ayunas se asociaron positivamente con el total de NDE y el consumo de aspartamo (11).

Sumado a ello, otro artículo sobre la prevalencia del síndrome metabólico y sus factores asociados en adolescentes de 10-19 años, manifestó que la prevalencia de MetS fue del 9,6%. El 76,5% tenía hiperglucemia, el 2% tenía hipertrigliceridemia, solo el 12,1% no presentó ningún componente de MetS, mientras que el 40% tenía al menos dos componentes. Donde los factores de riesgo para MetS fueron la obesidad y ser insuficientemente activo (12).

En tanto que en México, una investigación expuso que los participantes con MetS tenían obesidad, diabetes (OR (IC 95%): 1,73 (1,49-2,00; $p < 0,001$), hipertensión (OR (IC 95%): 1,29 (1,14- 1,45; $p < 0,001$), hipertrigliceridemia (OR (IC 95%): 1,30 (1,15-1,46; $p < 0,001$) y en hipercolesterolemia (OR (IC 95%): 1,23 (1,03-1,39; $p = 0,001$) (13).

En ese marco, en Brasil al investigar a adultos jóvenes de 2219 participantes con datos antropométricos en la infancia, la adolescencia y la edad adulta, el 11,6% tenía sobrepeso en los tres períodos. La glucemia aleatoria, la presión arterial sistólica (PAS) y la presión arterial diastólica (PAD) fueron mayores entre los sujetos que siempre tuvieron sobrepeso/obesidad o solo sobrepeso/obesidad durante la adolescencia y la edad adulta. Siendo la masa grasa captada del 25 al 100% de la asociación de trayectoria de sobrepeso y obesidad con factores de riesgo de síndrome metabólico (14).

Mientras que en Ecuador, al evaluar 404 sujetos, 211 (52.2%) masculinos y 193 (47.8%) femeninos. El 9.2% de las mujeres tuvo sobrepeso y 4.7% obesidad. 32.2% peso saludable. Los valores bioquímicos con mayor alteración fueron colesterol 4.5% y triglicéridos 4.5%. En 40.8% de hombres se observó peso saludable, en 6.9% sobrepeso y en 2.5% obesidad. Los valores bioquímicos alterados fueron colesterol y triglicéridos. La frecuencia observada del síndrome metabólico fue de 6.2%, con notables diferencias entre mujeres 4.2% y hombres 2.0%. Los factores de riesgo de mayor incidencia fueron: Obesidad, colesterol y Triglicéridos (15).

Por consiguiente, al observar los reportes existentes sobre los diferentes factores que influyen en el SMet se decide efectuar un análisis bibliográfico para conocer más concretamente los referentes teóricos que sirvan para fortalecer los conocimientos en los profesionales de enfermería y crear las mejores condiciones de la práctica profesional, brindando un aporte significativo al investigar sobre el tema planteado que tiene como objetivo analizar evidencia científica disponible sobre los factores que influyen en el desarrollo del síndrome metabólico en adultos jóvenes, a través de una revisión sistemática. Asimismo, con la información obtenida se puede apoyar en el desarrollo de programas educativos a través de la modificación de estilos de vida, alimentación saludable y práctica de actividad física para reducir las tasas del síndrome metabólico en la población adulta joven.

Métodos

Para esta revisión sistemática, se siguió el proceso del método referido para revisiones sistemáticas y metanálisis (PRSMA). Lo que permitió realizar una investigación de un enfoque cualitativo a través de una revisión sistemática de bibliografía científica.

En julio del 2022 se inició el proceso de búsqueda de literatura relevante utilizando criterios de elegibilidad, seleccionando artículos en inglés y español entre los años 2018 al 2022, junto con la combinación de palabras clave y operadores booleanos AND y OR.

Las fuentes en las que se recuperó la información fueron bases de datos científicas PubMed, Web of Science, Scopus y la Biblioteca Virtual de la Universidad de Cuenca fueron con las que se trabajó. Se utilizó la siguiente búsqueda, incluidos los términos DeCS: Factores que influyen “Influencing factors”, Desarrollo “Development”, Síndrome metabólico “Metabolic syndrome”, Adultos jóvenes “Young adults”. La búsqueda bibliográfica se limitó a un período de tiempo entre el año 2018 al 2022, que incluyó solo estudios que se publicaron en inglés y español.

Las estrategias de búsqueda incluyeron filtros y combinaciones con operadores booleanos AND, OR y la modificación de las variables originales.

Cuadro 1. Variables originales y modificaciones realizadas

Variables originales.	Variables modificadas.	
	Español	Inglés
Factores que influyen en el desarrollo.	➤ Síndrome metabólico y adultos jóvenes.	➤ Metabolic syndrome AND young adults.
Síndrome metabólico en adultos jóvenes	➤ Factores y riesgo y síndrome metabólico.	➤ Factors OR risk AND metabolic syndrome.
	➤ Síndrome metabólico en jóvenes.	➤ Metabolic syndrome in young people.
	➤ Síndrome metabólico y factores de riesgo.	➤ Metabolic syndrome AND risk factors.
	➤ Presencia de factores de riesgo para síndrome metabólico.	➤ Presence of risk factors for metabolic syndrome.
	➤ Factores asociados y síndrome metabólico.	➤ Associated factors AND metabolic syndrome.
	➤ Prevalencia del síndrome metabólico y sus factores asociados.	➤ Prevalence of metabolic syndrome AND its associated factors.

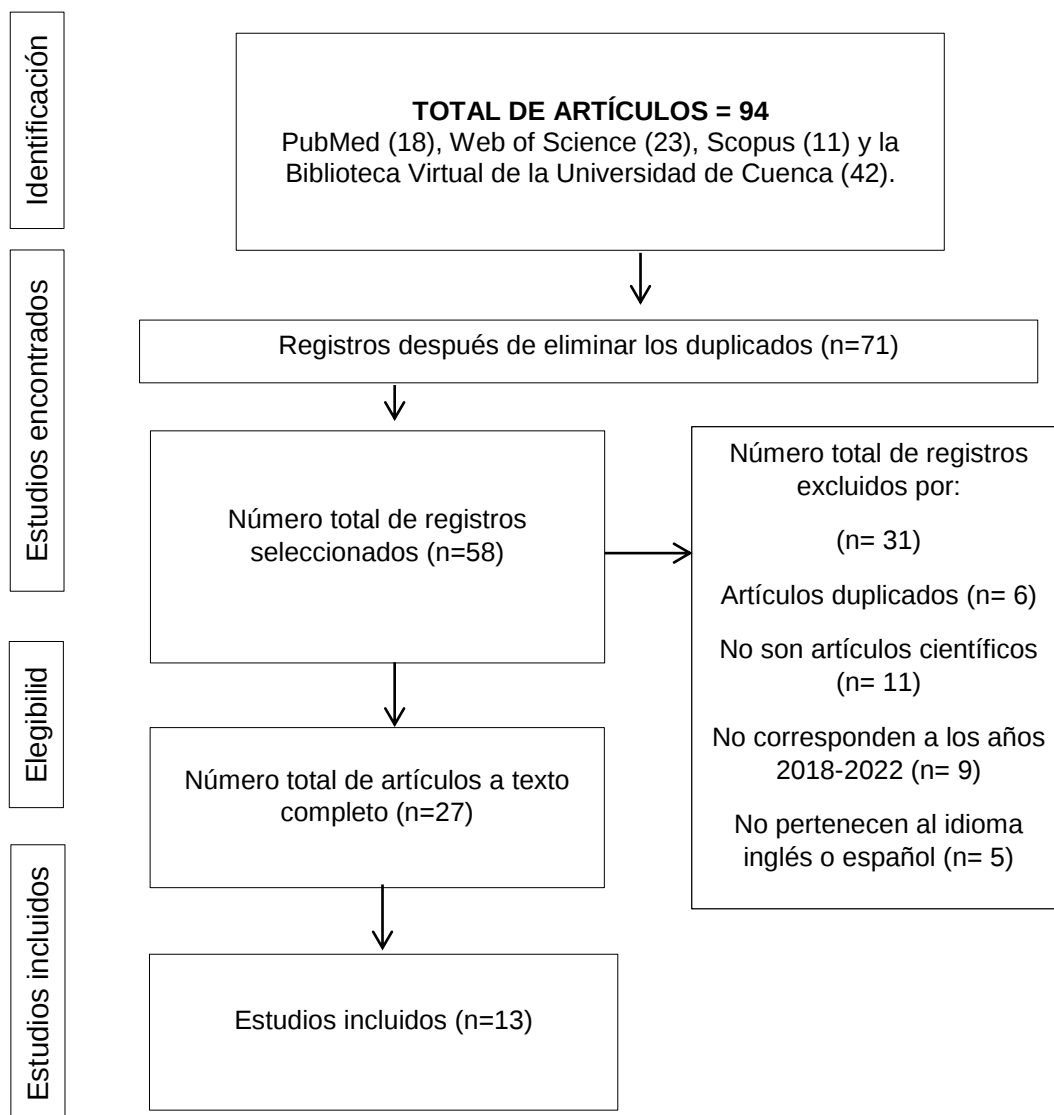
Fuente: Elaboración propia.

Se incluyeron artículos entre el año 2018 al 2022, que incluyó solo estudios que se publicaron en inglés y español, que estaban relacionados estrictamente con el tema investigado, se valuó los títulos y resúmenes de los artículos potenciales y luego evaluó los artículos de texto completo para su inclusión final. Se incluyeron todas las investigaciones de los años menores al 2018, los duplicados, los que no eran artículos científicos y los que no eran en idioma inglés y español.

Para el proceso de extracción y resumen de los artículos se extrajo información para resumir el autor, el título del estudio, país, el año de publicación, el diseño del estudio, los resultados primarios y conclusiones. También se extrajeron los datos reales de los resultados relevantes.

Para ello, los artículos escogidos se clasificaron en el siguiente diagrama:

Gráfico 1. Selección de estudios



Fuente: Elaboración propia.

Resultados

En la obtención de los artículos, y tamizaje aplicando los criterios de inclusión y exclusión, para su posterior evaluación a partir de los resúmenes para posterior obtención de artículos completos, se encontró 94 artículos siendo de PubMed (18), Web of Science (23), Scopus (11) y la Biblioteca Virtual de la Universidad de Cuenca (42). Luego de los registros y después de eliminar los duplicados quedaron 71, posteriormente el número total de registros seleccionados fueron 58. De los cuales se excluyeron 31 por ser artículos duplicados ($n=6$), no eran artículos científicos ($n=11$), no correspondían a los años 2018-2022 ($n=9$) y no pertenecían al idioma inglés o español ($n=5$) y finalmente se incluyeron 13 para la revisión sistemática que se detallan en la siguiente matriz.

Cuadro 2. Características de los estudios

Nombre del estudio/ Autor/ Años/ País.	Tipo de estudio.	Resultados/ Conclusiones.	Categoría
La asociación entre el consumo de bebidas azucaradas y los componentes del síndrome metabólico en adultos jóvenes de zonas rurales en Sudáfrica. Seloka M, Matshipi M, Mphekgwana P, Monyeki K. 2022. Sudáfrica.	Estudio transversal.	El consumo alto de consumo de bebidas azucaradas aumentó el riesgo de glucosa en sangre en ayunas alta ($p < 0,05$). El, TG alto, HDL-C y FBG alto se asociaron significativamente con un alto de consumo de bebidas azucaradas influyendo para desarrollar síndrome metabólico (16).	Malos hábitos alimenticios.
Los patrones dietéticos y los riesgos de síndrome metabólico y la resistencia de insulina entre adultos jóvenes: Evidencia de un estudio longitudinal. Ushula T, Mamun A, Darssan D, Wang W, Williams G. 2022 Australia.	Estudio prospectivo.	La adherencia a la dieta occidental poco saludable como alto consumo de comida con grasa saturada, altas en azúcar predijo mayores riesgos de MetS y una mayor resistencia a la insulina, mientras que una dieta saludable y prudente predijo menores riesgos en los adultos jóvenes (17).	
Asociación de patrones dietéticos y el riesgo de síndrome metabólico entre la población iraní: un estudio transversal. Asadi Z, Shafiee M, Sadabadi F, Saberi K. 2019 Irán.	Estudio transversal.	Se identificaron tres patrones dietéticos principales (equilibrado, occidental y alto en carbohidratos). El patrón dietético alto en carbohidratos se correlacionó con un alto riesgo de síndrome metabólico (OR [IC del 95 %] (18).	
Los niveles de vitamina D están asociados con el síndrome metabólico en adolescentes y adultos jóvenes.	Estudio transversal.	La deficiencia de vitamina D fue muy común en la población joven china en riesgo de síndrome metabólico (SM). Dada esta	

Fu J, Han L, Zhao Y, Li G, Zhu Y, Gao S. 2019. China.		asociación entre los niveles bajos de vitamina D y el SM (19).	Escasa actividad física
El bajo estado físico se asocia con el riesgo metabólico independientemente de la adiposidad central en una cohorte de jóvenes de 18 años. Lätt E, Jürimäe J, Harro J, Loit H, Mäestu J. 2018. México	Estudio cualitativo.	El grupo de condición física baja tuvo valores más altos en todos los parámetros del síndrome metabólico medidos, excepto los parámetros de colesterol, en comparación con el grupo de condición física alta (20).	
Análisis descriptivo del síndrome metabólico en trabajadores de empresas en la costa ecuatoriana. Apolo A, Escobar K, Herrera P, Arias C, Apolo D. 2018. Ecuador.	Descriptiva de corte transversal	El Síndrome Metabólico va en aumento, con mayor prevalencia en la edad adulta joven que no tiene estilos de vida saludables, el 61,4 % de la población en estudio no practica ningún tipo de actividad física (21).	
Síndrome metabólico y riesgo de diabetes entre estudiantes adultos jóvenes de ciencias de la salud de Katmandú, Nepal. Sapkota N, Timilsina A, Shakya M, Thapa T, Shrestha S. 2020. Asia.	Estudio transversal.	Los factores de riesgo fueron el estilo de vida para el síndrome metabólico fue la diabetes y la baja adherencia al ejercicio físico (AOR, 4,81, IC del 95 %, 2,90-7,99) (22).	
El tabaquismo ligero se asocia con factores de riesgo de síndrome metabólico en adultos jóvenes chilenos. Cheng E, Burrows R, Correa P, Güichapani C 2019 Chile.	Estudio cualitativo	El 13% de los participantes tenía MetS y el 50% eran fumadores actuales. Entre los fumadores, la edad media de inicio fue de 14,9 años y el consumo de 29 cigarrillos semanales. Los fumadores tenían circunferencias de cintura más grandes, IMC más altos y colesterol de lipoproteínas de alta densidad (HDL) más bajo en comparación con los no fumadores. Ser fumador actual se asoció significativamente con una circunferencia de cintura más alta (23).	Consumo de tabaco y alcohol
Síndrome metabólico y tensión económica entre adultos jóvenes de minorías sexuales. Goldberg S, Conron K, Halpern C. 2019. Estados Unidos.	Estudio descriptivo.	MetS se asoció con factores de riesgo como (tabaquismo, consumo excesivo de alcohol y menor educación) para las mujeres SM (24).	
Asociaciones entre comportamientos de estilo de vida poco saludables y	Estudio cuantitativo.	La prevalencia de MetS entre adultos jóvenes fue del 17,4 % y fue mayor en hombres que en mujeres (19,0 % frente a 7,8 %). Los factores	

síndrome metabólico por género en adultos jóvenes. Lin K, Chiou J, Kuo H, Tan J, Ko S, Lee M. 2019. China.		de riesgo de comportamiento de estilo de vida poco saludable asociados con MetS incluyeron fumar (odds ratio [OR] = 4.53) y actividad física (OR = 0.51) entre los hombres y dormir menos (OR = 0.08) entre los hombres (25).	
Prevalencia de factores de riesgo para síndrome metabólico y sus componentes en usuarios de comedores populares en un distrito de Lima. Adams K, Chirinos J. 2018 Perú.	Estudio observacional, transversal.	La prevalencia global de síndrome metabólico fue de 40,1%. El sobrepeso, la obesidad abdominal y colesterol alto, fueron los factores de riesgo con mayor prevalencia (26).	Sobrepeso, la obesidad abdominal y colesterol alto.
Síndrome Metabólico y Factores de Riesgo Relacionados en Jóvenes Ecuatorianos. Ruano C. 2018 Ecuador.	Estudio descriptivo de corte transversal.	Se determinó que el 39,75% de los individuos estudiados presenta síndrome metabólico, se observa que incrementa la prevalencia conforme al grado de obesidad. El factor de riesgo que predomina en esta muestra es la glucosa anormal en ayunas con un (86 %) (27).	
Diferencias de sexo en los factores de riesgo del síndrome metabólico en la población coreana. Yi Y, An J. 2020. Corea.	Estudio cuantitativo.	La prevalencia del síndrome metabólico fue alta en los hombres de mediana edad con el 31,9% y avanzada edad con el 34,5%, respectivamente y en las mujeres de edad avanzada (39,1%). Los principales factores de riesgo fueron la obesidad abdominal en mujeres (28).	

Fuente: Elaboración propia.

Discusión

Estudios publicados desde el 2018 al 2022 permitieron seleccionar 13 artículos de los cuales se clasificaron en 4 categorías fundamentales que se detallan a continuación:

Malos hábitos alimenticios.

Al investigar sobre los malos hábitos alimenticios como un factor influyente en el desarrollo del síndrome metabólico en adultos jóvenes Seloka, Matshipi, Mphekgwana y Monyeki, en el año 2022 analizaron que el consumo alto de consumo de bebidas azucaradas aumentó el riesgo de glucosa en sangre en ayunas alta ($p < 0,05$). Él, triglicérido (TG) alto, colesterol de lipoproteínas de alta densidad (HDL-C) y glucosa en sangre en ayunas (FBG) alto se asociaron significativamente con un alto de consumo de bebidas azucaradas influyendo para desarrollar síndrome metabólico (16). Además,

Ushula, Mamun, Darssan, Wang y Williams en el año 2022 expusieron en su estudio que la adherencia a la dieta occidental poco saludable como alto consumo de comida con grasa saturada, altas en azúcar predijo mayores riesgos de MetS y una mayor resistencia a la insulina, mientras que una dieta saludable y prudente predijo menores riesgos en los adultos jóvenes (17). Al mismo tiempo, Asadi, Shafiee, Sadabadi y Saberi en el año 2019 identificaron tres patrones dietéticos principales (equilibrado, occidental y alto en carbohidratos). El patrón dietético alto en carbohidratos se correlacionó con un alto riesgo de síndrome metabólico (OR [IC del 95 %] (18).

Por lo cual, los efectos de la relación entre el comportamiento alimentario y la ingesta nutricional influyen en el MetS, debido a que radica en la calidad de la dieta, no en la cantidad, provocada por los malos hábitos alimentarios. En este sentido, las dietas caracterizadas por un valor energético excesivo y deficiencia nutricional pueden conducir a problemas de salud. En la mayoría de los casos, el aumento excesivo de peso puede atribuirse a que las personas no son conscientes de las consecuencias para la salud de los alimentos ricos en calorías, grasas y azúcar.

Escasa actividad física.

En el factor escasa actividad física Lätt, Jürimäe, Harro, Loit y Mäestu en el año 2018 en su estudio enfatizaron que en el grupo de condición física baja tuvo valores más altos en todos los parámetros del síndrome metabólico medidos, excepto los parámetros de colesterol, en comparación con el grupo de condición física alta (20). Así como Apolo, Escobar, Herrera, Arias y Apolo en el año 2018 revelaron que síndrome metabólico va en aumento, con mayor prevalencia en la edad adulta joven que no tiene estilos de vida saludables donde el 61,4 % de la población en estudio no practica ningún tipo de actividad física (21). Mientras que Sapkota, Timilsina, Shakya, Thapa y Shrestha en el año 2020, destacaron que los factores de riesgo fueron el estilo de vida para el síndrome metabólico fue la diabetes y la baja adherencia al ejercicio físico 4,81% (22).

Estos datos revelan que el sedentarismo y la inactividad física se asocian a una salud cardiometabólica deteriorada, expresada en una mayor probabilidad de desarrollar obesidad, DMT2 e HTA, porque el cuerpo se adapta rápidamente a una actividad física insuficiente y, si continúa, resulta en disminuciones sustanciales tanto en el total como en la calidad de los años de vida. En conjunto, existe evidencia concluyente de que la inactividad física es una causa importante de la mayoría de las enfermedades crónicas.

Consumo de tabaco y alcohol.

Referente al consumo de tabaco y alcohol Cheng, Burrows, Correa y Güichapani en el año 2019, indicaron que el 13% de los participantes tenía MetS y el 50% eran fumadores actuales. Entre los fumadores, la edad media de inicio fue de 14,9 años y el consumo de 29 cigarrillos semanales. Los fumadores tenían circunferencias de cintura más grandes, IMC más altos y colesterol de lipoproteínas de alta densidad (HDL) más bajo en comparación con los no fumadores. Ser fumador actual se asoció significativamente con una circunferencia de cintura más alta (23). Al igual que Goldberg, Conron y Halpern, en el año 2019 señalaron que el MetS se asoció con factores de riesgo como (tabaquismo, consumo excesivo de alcohol y menor educación) para las mujeres con síndrome metabólico (24). De modo similar Lin, Chiou, Kuo, Tan, Ko y Lee, en el año 2019 explicaron que la prevalencia de MetS entre adultos jóvenes fue del 17,4 % y fue mayor en hombres que en mujeres (19,0 % frente a 7,8 %). Los factores de riesgo de comportamiento de estilo de vida poco saludable asociados con MetS incluyeron fumar (odds ratio [OR] = 4.53) y actividad física (OR = 0.51) entre los hombres y dormir menos (OR = 0.08) entre los hombres (25).

Los estudios citados, recalcan que la práctica de los hábitos de consumo del tabaco y alcohol influye en el síndrome metabólico en adultos jóvenes, pues el MetS está relacionado con el consumo de alcohol independientemente de la cantidad consumida. Influyendo en algunos de los componentes de MetS (triglicéridos altos, niveles altos de glucosa en plasma en ayunas).

Sobrepeso, la obesidad abdominal y colesterol alto.

También, se identificó que factores como el sobrepeso, la obesidad abdominal y colesterol alto influyen en el desarrollo del síndrome metabólico, bajo este aspecto Adams y Chirinos, en el año 2018 revelaron que la prevalencia global de síndrome metabólico fue de 40,1%. El sobrepeso, la obesidad abdominal y colesterol alto, fueron los factores de riesgo con mayor prevalencia (26). Comparado con el estudio de Ruano en el año 2018 en el cual determinó que el 39,75% de los individuos estudiados presenta síndrome metabólico, se observa que incrementa la prevalencia conforme al grado de obesidad. El factor de riesgo que predomina en esta muestra es la glucosa anormal en ayunas con un (86 %) (27). Aunque Yi y An en el año 2020, encontraron que la prevalencia del síndrome metabólico fue alta en los hombres de mediana edad con el 31,9% y avanzada edad con

el 34,5%, respectivamente y en las mujeres de edad avanzada (39,1%). Los principales factores de riesgo fueron la obesidad abdominal en mujeres (28).

Por consiguiente, la ubicación central de la grasa y la liberación de ácidos grasos y citocinas de las células grasas agrandadas ubicadas en el tejido adiposo intraabdominal proporcionan los principales agentes que provocan este síndrome. Debido a que el síndrome metabólico abarca un conjunto de hallazgos físicos y de laboratorio, que incluyen adiposidad central, resistencia a la insulina, hipertensión, triglicéridos altos y colesterol HDL bajo y varias anomalías en los marcadores de coagulación e inflamación.

Limitaciones

No existió ninguna limitación.

Conclusiones

El síndrome metabólico es un trastorno común que resulta del aumento de la prevalencia de la obesidad y une la resistencia a la insulina, la adiposidad visceral, la dislipidemia y la hipertensión, estando interrelacionadas.

Se seleccionaron 13 artículos, de los cuales se clasificaron en 4 categorías fundamentales, las que permitieron conocer los factores que influyen en el desarrollo del síndrome metabólico en adultos jóvenes, siendo los malos hábitos alimenticios (las dietas caracterizadas por un valor energético excesivo y alimentos ricos en calorías, grasas y azúcar), la escasa actividad física, el consumo de tabaco y alcohol, además del sobrepeso, la obesidad abdominal y colesterol alto.

Al mismo tiempo, otros factores mencionados en los estudios que influyeron para desarrollar síndrome metabólico fueron los triglicéridos (TG) alto, colesterol de lipoproteínas de alta densidad (HDL-C) y glucosa en sangre en ayunas (FBG) alto, dormir pocas horas y la edad avanzada.

Debido a ello, el enfoque fundamental es la reducción de peso y el aumento de la actividad física; sin embargo, el tratamiento farmacológico podría ser apropiado para la reducción del riesgo de diabetes y enfermedades cardiovasculares.

Financiación

La revisión sistemática fue autofinanciada por la autora.

Conflicto de intereses

No existió conflicto de interés.

Referencias bibliográficas

1. Ospina M, Gómez L, Restrepo M, Galindo N PFMA. Componentes del síndrome metabólico y factores de riesgo asociados en estudiantes de un programa de nutrición. *Rev Chil Nutr [Internet]*. 2022 Apr [cited 2022 Jul 23];49(2):209–16. Available from: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75182022000200209&lng=es&nrm=iso&tlng=es
2. Del Campo M, Fernández A, Azorín M, Martínez C, Córcoles S PI. Síndrome metabólico y otros modificadores de riesgo cardiovascular en adultos hipertensos de 65 o menos años de edad. *Rev Clin Med Fam [Internet]*. 2020 [cited 2022 Jul 23];13(3):180–9. Available from: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1699-695X2020000300180
3. Urióstegui A, García M, Pérez A OA. Medición de parámetros asociados al síndrome metabólico en alumnos de enfermería en Taxco, México. *Rev Salud Pública [Internet]*. 2018 May 1 [cited 2022 Jul 23];20(3):334–9. Available from: <https://doi.org/10.15446/rsap.V20n3.53837>
4. Ruano C. Síndrome Metabólico y Factores de Riesgo Relacionados en Jóvenes Ecuatorianos. *Rev Científica Hallazgos21 [Internet]*. 2018 Jun 11 [cited 2022 Jul 23];3(0). Available from: <https://revistas.pucese.edu.ec/hallazgos21/article/view/250>
5. Peinado M, Dager I, Molano Q, Perez M OP. Síndrome Metabólico en Adultos: Revisión Narrativa de la Literatura. *iMedPub Journals [Internet]*. 2021 [cited 2022 Jul 23];17:4. Available from: www.archivosdemedicina.com
6. Haruyama Y, Nakagawa A, Kato K, Motoi M, Sairenchi T, Umesawa M, Uematsu A, Kudou Y KG. Incidence of Metabolic Syndrome in Young Japanese Adults in a 6-Year Cohort Study: The Uguisudani Preventive Health Large-Scale Cohort Study (UPHLS). *J Epidemiol [Internet]*. 2020 [cited 2022 Jul 24];30(5):219–26. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31080190/>
7. Tsutatani H, Funamoto M, Sugiyama D, Kuwabara K, Miyamatsu N, Watanabe K OT. Association between lifestyle factors assessed by standard question items of specific health checkup and the incidence of metabolic syndrome and hypertension in community dwellers: A five-year cohort study of National Health Insurance

- beneficiaries in Hab. Nihon Koshu Eisei Zasshi [Internet]. 2017 [cited 2022 Jul 24];64(5):258–69. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28626153/>
8. Buchmann N, Eckstein N, Spira D, Demuth I, Steinhagen E NK. Vitamin D insufficiency is associated with metabolic syndrome independent of insulin resistance and obesity in young adults - The Berlin Aging Study II. *Diabetes Metab Res Rev* [Internet]. 2021 Nov 1 [cited 2022 Jul 24];37(8). Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/dmrr.3457>
 9. szrin A, Azarisman S, Jamaluddin R, Tariq R NN. Estado prehipertensivo, hipertensión leve, síndrome metabólico y factores de riesgo cardiovascular entre adultos jóvenes en zonas rurales de Malasia. *Rev Médica Int Malsia* [Internet]. 2018 [cited 2022 Jul 24]; Available from: <https://www.webofscience.com/wos/woscc/full-record/WOS:000429608300009>
 10. Cheng E, Burrows R, Correa P, Güichapani CG, Blanco E GS. Light smoking is associated with metabolic syndrome risk factors in Chilean young adults. *Acta Diabetol* [Internet]. 2019 Apr 8 [cited 2022 Jul 24];56(4):473–9. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30635716/>
 11. Hess E, Myers E, Swithers S H V. Associations Between Nonnutritive Sweetener Intake and Metabolic Syndrome in Adults. *Rev del Col Am Nutr* [Internet]. 2018 Aug 18 [cited 2022 Jul 24];37(6):487–93. Available from: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/07315724.2018.1440658?journalCode=uacn20>
 12. Dejavitte R, Enes C NL. Prevalence of metabolic syndrome and its associated factors in overweight and obese adolescents. *J Pediatr Endocrinol Metab* [Internet]. 2020 Feb 1 [cited 2022 Jul 24];33(2):233–9. Available from: <https://www.degruyter.com/document/doi/10.1515/jpem-2019-0369/html>
 13. Ortiz A, Aldaz M, González L, Villa A, Bouzas C, Pastor R TJ. Association between the Use of Health Services, Cardiovascular Risk Factors and Metabolic Syndrome in Mexican Adults. *Int J Environ Res Public Heal* 2021, Vol 18, Page 5336 [Internet]. 2021 May 17 [cited 2022 Jul 24];18(10):5336. Available from: <https://www.mdpi.com/1660-4601/18/10/5336/htm>
 14. Callo G, Barros F, Gigante D, De Oliveira I, Dos Santos J HB. Trayectoria de sobrepeso y factores de riesgo cardiometabólico en adultos jóvenes. *BMC Pediatr*

- [Internet]. 2019 Mar 11 [cited 2022 Jul 24];19(1):1–8. Available from: <https://bmcpediatr.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12887-019-1445-3>
15. Ortega V, Ocampo P, Ortega M R V. Síndrome metabólico y factores de riesgo en adolescentes de la Unidad Educativa 29 de Agosto, periodo lectivo 2017 – 2018. RECIMUNDO [Internet]. 2021 Jan 29 [cited 2022 Jul 24];5(1):129–40. Available from: <https://www.recimundo.com/index.php/es/article/view/992>
 16. Seloka M, Matshipi M, Mphekgwana P MK. The Association between the Consumption of Sugar-Sweetened Beverages and Metabolic Syndrome Components in Young Rural Adults in South Africa. Appl Sci [Internet]. 2022 Mar 1 [cited 2022 Aug 2];12(6). Available from: <https://www.webofscience.com/wos/woscc/full-record/WOS:000775838300001>
 17. Ushula T, Mamun A, Darssan D, Wang W WG. Los patrones dietéticos y los riesgos de síndrome metabólico y la resistencia de insulina entre adultos jóvenes: Evidencia de un estudio longitudinal. Nutr Clínica. 2022;47(1):1523–31.
 18. Asadi Z, Shafiee M, Sadabadi F SK. Asociación de patrones dietéticos y el riesgo de síndrome metabólico entre la población iraní: un estudio transversal. Diabetes y síndrome metabólico Investig clínicas y Revis [Internet]. 2019 [cited 2022 Aug 2];13(1):858–65. Available from: <https://www-scopus-com.vpn.ucacue.edu.ec/record/display.uri?eid=2-s2.0-85058712583&origin=resultslist&sort=plf-f&src=s&st1=Association+of+dietary+patterns+and+the+risk+of+metabolic+syndrome+among+the+Iranian+population%3A+a+cross-sectional+study.+Diabetes>
 19. Fu J, Han L, Zhao Y, Li G, Zhu Y GS. Vitamin D levels are associated with metabolic syndrome in adolescents and young adults: The BCAMS study. Clin Nutr [Internet]. 2019 Oct 1 [cited 2022 Aug 2];38(5):2161–7. Available from: <https://www.webofscience.com/wos/woscc/full-record/WOS:000492797600023>
 20. Lätt E, Jürimäe J, Harro J, Loit H MJ. Low fitness is associated with metabolic risk independently of central adiposity in a cohort of 18-year-olds. Scand J Med Sci Sports [Internet]. 2018 Mar 1 [cited 2022 Aug 2];28(3):1084–91. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29095535/>
 21. Apolo A, Escobar K, Herrera P, Arias C AD. Análisis descriptivo del síndrome metabólico en trabajadores de empresas en la costa ecuatoriana, 2017 y 2018. Rev

- San Gregor [Internet]. 2020 Jun 30 [cited 2022 Aug 2];1(39):162–76. Available from:
<https://revista.sangregorio.edu.ec/index.php/REVISTASANGREGORIO/article/view/1368>
22. Sapkota N, Timilsina A, Shakya M, Thapa T SS. Metabolic syndrome and diabetes risk among young adult students in the health sciences from kathmandu, nepal. *Drug Healthc Patient Saf* [Internet]. 2020 [cited 2022 Aug 2];12:125–33. Available from:
<https://www.webofscience.com/wos/woscc/full-record/WOS:000562839200001>
 23. Cheng G MR, 2019 Correa P, Guichapani C, Blanco E GS. Light smoking is associated with metabolic syndrome risk factors in Chilean young adults. *Acta Diabetol* [Internet]. 2019 Apr 8 [cited 2022 Aug 2];56(4):473–9. Available from:
<https://www.webofscience.com/wos/woscc/full-record/WOS:000461388900010>
 24. Goldberg S, Conron K HC. Metabolic Syndrome and Economic Strain among Sexual Minority Young Adults. *LGBT Heal* [Internet]. 2019 Jan 1 [cited 2022 Aug 2];6(1):1–8. Available from: <https://www.webofscience.com/wos/woscc/full-record/WOS:000463394400001>
 25. Lin K, Chiou J, Kuo H, Tan J, Ko S LM. Asociaciones entre comportamientos de estilo de vida poco saludables y síndrome metabólico por género en adultos jóvenes. *Biol Res Nurs* [Internet]. 2019 Mar 1 [cited 2022 Aug 2];21(2):173–81. Available from: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1099800418816175>
 26. Adams K CJ. Prevalencia de factores de riesgo para síndrome metabólico y sus componentes en usuarios de comedores populares en un distrito de Lima, Perú. *Rev Peru Med Exp Salud Publica* [Internet]. 2018 Jan 1 [cited 2022 Aug 2];35(1):39–45. Available from:
http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342018000100007&lng=es&nrm=iso&tlng=es
 27. Callo G, Barros F, Gigante D, De Oliveira I, Dos Santos J, Horta B. Síndrome Metabólico y Factores de Riesgo Relacionados en Jóvenes Ecuatorianos. Tesis Univ Guayaquil [Internet]. 2018 [cited 2022 Aug 2];1–70. Available from:
<http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/49176/1/BCIEQ-T-0484> Buenaño Anchundia Sabina Samantha%3B Cueva Vizhñay Elizabeth Erleny.pdf

28. Yi Y AJ. Sex Differences in Risk Factors for Metabolic Syndrome in the Korean Population. *Int J Environ Res Public Health* [Internet]. 2020 Dec 2 [cited 2022 Aug 2];17(24):1–14. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33353082/>

Glosario

ENN: edulcorantes no nutritivos

IAF: Acumulación de grasa intraabdominal

IMC: Índice de Masa Corporal

OMS: Organización Mundial de la Salud

SMet: síndrome metabólico

ANEXOS

FACTORES QUE INFLUYEN EN EL DESARROLLO DEL SÍNDROME METABÓLICO EN ADULTOS JÓVENES: UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA.

INFORME DE ORIGINALIDAD

7 %	8 %	2 %	2 %
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	scielosp.org Fuente de Internet	1 %
2	zagan.unizar.es Fuente de Internet	1 %
3	www.etsia.upm.es Fuente de Internet	1 %
4	1library.co Fuente de Internet	1 %
5	www.mayoclinic.org Fuente de Internet	1 %

9

cris.usil.edu.pe

Fuente de Internet

1%

10

dspace.ucuenca.edu.ec

Fuente de Internet

1%

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias < 1%

Excluir bibliografía

Activo

**AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO
INSTITUCIONAL**

Yo, JANETH BEATRIZ CANTOS PINO portador(a) de ciudadanía N° 0302799044 En calidad de autor o autora y titular de los derechos patrimoniales de trabajo titulación FACTORES QUE INFLUYEN EN EL DESARROLLO DEL SÍNDROME METABÓLICO EN ADULTOS JÓVENES: UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA, 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 Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académica, así mismo autorizo; autorizado además a la Universidad Católica de Cuenca, para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el Repositorio Institucional de conformidad a lo dispuesto en el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cañar. 20 de octubre de 2022

F.....

Janeth Beatriz Cantos pino

C.I. 0302799044