



Universidad
Norbert Wiener

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
PROGRAMA ACADÉMICO DE NUTRICIÓN Y DIETÉTICA
SEGUNDA ESPECIALIDAD EN NUTRICIÓN CLÍNICA CON
MENCIÓN EN NUTRICIÓN ONCOLÓGICA**

Trabajo Académico

Revisión crítica: efecto del uso de estatinas en el riesgo de cáncer gástrico
en adultos

Para optar el Título de
Especialista en Nutrición Clínica con mención en Nutrición Oncológica

Presentado por:

Autora: Vasquez Mamani, Leslie Noemi


Código ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-5988-0739>

Asesora: Dra. Bohorquez Medina, Andrea Lisbet

Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8764-8587>

Lima – Perú

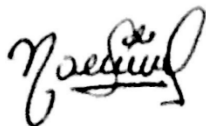
2025

 Universidad Norbert Wiener	DECLARACIÓN JURADA DE AUTORIA Y DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO: UPNW-GRA-FOR-033	VERSIÓN: 01 REVISIÓN: 01	FECHA: 19/11/2025

Yo, **Leslie Noemi Vasquez Mamani** egresado de la Facultad de Ciencias de la Salud y Programa académico de Nutrición y Dietética de la Universidad Privada Norbert Wiener declaro que el trabajo académico **REVISIÓN CRÍTICA: EFECTO DEL USO DE ESTATINAS EN EL RIESGO DE CÁNCER GÁSTRICO EN ADULTOS** . Asesorado por el docente: **DRA. ANDREA LISBET BOHORQUEZ MEDINA**; DNI 45601279 ORCID **0000-0001-8764-8587** tiene un índice de similitud de (12) (DOCE)% con código oid: 14912:530517024 verificable en el reporte de originalidad del software Turnitin.

Así mismo:

1. Se ha mencionado todas las fuentes utilizadas, identificando correctamente las citas textuales o paráfrasis provenientes de otras fuentes.
2. No he utilizado ninguna otra fuente distinta de aquella señalada en el trabajo.
3. Se autoriza que el trabajo puede ser revisado en búsqueda de plagios.
4. El porcentaje señalado es el mismo que arrojó al momento de indexar, grabar o hacer el depósito en el turnitin de la universidad y,
5. Asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión en la información aportada, por lo cual nos sometemos a lo dispuesto en las normas del reglamento vigente de la universidad.



.....
 Leslie Noemi Vasquez Mamani
 DNI: 71704048



.....
 Firma
 Andrea Lisbet Bohórquez Medina
 DNI: 45601279

Lima, 24 d eoctubre del 2025

DEDICATORIA

A mis padres por su apoyo constante, comprensión y fortaleza durante todo el proceso de mi formación en la especialidad para culminar esta etapa tan significativa.

A ellos, que son mi mayor inspiración y razón para seguir creciendo.

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, agradezco a Dios, por su amor, fortaleza y sabiduría. Su guía constante me ha acompañado en cada paso de este camino para lograr esta meta personal en mi vida.

A los docentes que formaron parte de esta especialidad, quienes con su amplia experiencia, exigencia y vocación de servicio enriquecieron profundamente mi formación profesional. Mi gratitud especial a la Dra. Andrea Lisbet Bohórquez Medina, por su acompañamiento constante, su guía académica, su paciencia y la dedicación brindada durante todo el proceso de asesoría de este trabajo. Su apoyo ha sido fundamental para culminar esta etapa y una inspiración que ha enriquecido profundamente esta investigación.

Expreso también mi más sincero agradecimiento a nuestra casa de estudios y a todo el equipo profesional que conforma y dirige la Segunda Especialidad en Nutrición Clínica. Gracias por compartir conocimientos tan valiosos, por mantenernos actualizados en el ámbito científico y clínico, por el profesionalismo demostrado en cada sesión académica y, sobre todo, por el tiempo invertido en brindarnos métodos de enseñanza claros, didácticos y orientados al crecimiento integral del estudiante.

ÍNDICE

	Página
INTRODUCCIÓN	10
CAPÍTULO I: MARCO METODOLÓGICO	17
1.1. Tipo de investigación	17
1.2. Metodología	17
1.3. Formulación de la pregunta clínica según estrategia PS (Población-Situación Clínica)	17
1.4. Viabilidad y pertinencia de la pregunta	20
1.5. Metodología de búsqueda de información	20
1.6. Análisis y verificación de las listas de chequeo específicas	23
CAPÍTULO II: DESARROLLO DEL COMENTARIO CRÍTICO	24
2.1. Artículo para revisión	24
2.2. Comentario crítico	25
2.3. Importancia de los resultados	28
2.4. Nivel de evidencia y grado de recomendación	28
2.5. Respuesta a la pregunta	29
RECOMENDACIONES	31
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	32
ANEXOS	35

RESUMEN

El uso de estatinas ha sido relacionado con un posible efecto protector frente al cáncer gástrico en adultos; sin embargo, persiste incertidumbre debido a limitaciones metodológicas y variaciones entre estudios. La presente investigación tuvo como finalidad identificar la evidencia disponible acerca de si el uso de estatinas se relaciona con una reducción en el riesgo de cáncer gástrico en población adulta. Para ello, se llevó a cabo una búsqueda exhaustiva en las bases de datos PubMed, SciELO, Scopus, ScienceDirect y MEDLINE. Los estudios seleccionados fueron evaluados críticamente mediante la herramienta CASPe, lo que permitió determinar la calidad y pertinencia de la evidencia. Finalmente, se eligió el metaanálisis titulado *“Statin Intake and Gastric Cancer Risk: An Updated Subgroup Meta-analysis Considering Immortal Time Bias”*. El análisis del comentario crítico realizado evidenció que el uso de estatinas presenta una asociación significativa con el riesgo de cáncer gástrico.; no obstante, esta relación debe interpretarse con cautela debido a la presencia de sesgos en los estudios observacionales incluidos. Los hallazgos sugieren que las estatinas podrían tener un potencial efecto protector; pero se requieren estudios con mayor rigor metodológico para confirmar esta relación.

Palabras clave: “estatinas”, “cáncer gástrico”, “riesgo de cáncer”

ABSTRACT

The use of statins has been associated with a potential protective effect against gastric cancer in adults; however, uncertainty remains due to methodological limitations and variability among studies. The present research aimed to identify the available evidence regarding whether statin use is related to a reduction in gastric cancer risk in the adult population. To achieve this, an exhaustive search was conducted in the PubMed, SciELO, Scopus, ScienceDirect, and MEDLINE databases. The selected studies were critically evaluated using the CASPe tool, which allowed for the assessment of the quality and relevance of the evidence. Ultimately, the meta-analysis titled *“Statin Intake and Gastric Cancer Risk: An Updated Subgroup Meta-analysis Considering Immortal Time Bias”* was selected. The analysis of the critical appraisal revealed that statin use shows a significant association with gastric cancer risk; nonetheless, this relationship should be interpreted cautiously due to the presence of biases in the observational studies included. The findings suggest that statins may have a potential protective effect; however, studies with greater methodological rigor are needed to confirm this association.

Keywords: “statins,” “gastric cancer,” “cancer risk”

INTRODUCCIÓN

El cáncer gástrico continúa siendo un problema de salud pública a nivel mundial, destacando por su elevada mortalidad; a pesar de los avances terapéuticos, aun se requieren estrategias complementarias que optimicen la respuesta del tratamiento. (1). En los últimos años se ha reportado que las estatinas, fármacos empleados en la regulación de procesos inflamatorios y estos hallazgos han generado interés en evaluar si podrían influir en la evolución del cáncer gástrico, especialmente la inmunoterapia en pacientes con cáncer gástrico de estabilidad de microsatélites (MSS)(1).

La etapa crítica del paciente con cáncer se relaciona con la necesidad de mejorar la eficacia de las terapias actuales, especialmente en aquellos con características menos favorables, como el fenotipo MSS. La combinación de simvastatina con tratamientos de inmunoterapia podría ofrecer una nueva estrategia para mejorar los resultados en estos pacientes, al remodelar el microambiente tumoral hacia un estado más favorable para la respuesta inmune(2) .

A nivel internacional, el adenocarcinoma gástrico se considera una de las formas más complejas de cáncer, presentando una tasa de supervivencia a cinco años que generalmente no supera el 5% e incluso en los casos donde es posible realizar una cirugía con intención curativa, el pronóstico sigue siendo poco alentador, con tasas de supervivencia que solo fluctúan entre el 25% y el 35%; estos datos evidencian la severidad del cáncer de estómago y resaltan la necesidad de fortalecer las estrategias de detección temprana y manejo terapéutico oportuno(3).

Conforme a los informes de la Organización Mundial de la Salud, para el 2020, el cáncer gástrico (CG) alcanzó alrededor de 1,09 millones de casos en el mundo, lo que equivale a cerca de un millón de nuevos diagnósticos cada año y lo ubica en el cuarto lugar de tipos de cáncer más frecuentes; asimismo representa la segunda causa de fallecimiento por cáncer, con más de 700 000 muertes anuales y más del 70% de los casos y defunciones se registran en países en desarrollo, sobre todo en

Asia Oriental y Europa del Este, donde su aparición se ha asociado principalmente a la infección por *Helicobacter pylori* y a determinados hábitos alimentarios(4).

Por otro lado, la Sociedad Americana contra el Cáncer señala que este tipo de cáncer se presenta con mayor frecuencia en personas de edad avanzada. La edad media al momento del diagnóstico es de aproximadamente 68 años y se estima que cerca del 60% de los casos ocurre en individuos de 65 años o más(5) .

El cáncer gástrico es la segunda neoplasia más habitual del sistema digestivo; aunque en los últimos años su incidencia ha mostrado una reducción progresiva, continúa siendo la tercera causa de fallecimiento por cáncer a nivel mundial(6). En cuanto a su clasificación histológica, el adenocarcinoma constituye la forma más común de presentación y se ha asociado con diversos factores de riesgo, entre los que destacan la infección por *Helicobacter pylori*, la presencia de gastritis atrófica y la anemia perniciosa(7).

Además, se ha identificado que el cáncer gástrico presenta una mayor frecuencia en el sexo masculino. Diversos estudios muestran que la incidencia es considerablemente más elevada en hombres que en mujeres, lo cual podría explicarse por diferencias en la exposición a factores de riesgo, patrones alimentarios y condiciones de salud asociadas; no obstante, esta neoplasia puede presentarse en ambos sexos, por lo que resulta fundamental mantener acciones de prevención y vigilancia en toda la población(8)(9).

En el Perú, el Centro de Vigilancia Epidemiológica del Cáncer informó que, durante el primer trimestre de 2024, aumentó el número de establecimientos de salud que cuentan con un Registro Hospitalario de Cáncer activo, así como el número de casos notificados(10). Este periodo se registraron 369 casos a nivel nacional, y se proyecta que para diciembre la cifra alcance aproximadamente los 20 000 casos; específicamente en Lima, se reporta alrededor de 900 000 nuevos diagnósticos de cáncer gástrico, lo que constituye el 8,6 % del total de casos nuevos registrados(11).

Dentro de los factores de riesgo más relevantes asociados al desarrollo del cáncer gástrico se encuentran:

Infección por *Helicobacter pylori*: Es el principal factor de riesgo reconocido desde 1994, como una bacteria Gram negativa y un agente carcinógeno del grupo I, debido a su papel determinante en el desarrollo del cáncer gástrico por la Organización Mundial de la Salud; además este se considera un factor de riesgo clave en la génesis del cáncer gástrico, debido a su capacidad para inducir una inflamación crónica y modificar las condiciones fisiológicas del ambiente gástrico(12). A continuación, se detallan las razones por las cuales *H. pylori* se asocia con un mayor riesgo de desarrollar cáncer gástrico:

- **Inflamación Crónica persistente:** La infección por *Helicobacter pylori* provoca una gastritis crónica activa, caracterizada por la infiltración de células inflamatorias como neutrófilos, linfocitos y macrófagos en la mucosa gástrica; esta inflamación prolongada ocasiona daño tisular y estrés oxidativo, favoreciendo la aparición de mutaciones en las células epiteliales del estómago(12).
- **Alteración del Microambiente gástrico:** La bacteria produce enzimas y toxinas, entre ellas la ureasa, así como proteínas de adhesión que modifican la acidez y el equilibrio de la mucosa gástrica. Estas alteraciones promueven la aparición de atrofia glandular y metaplasia intestinal, lesiones consideradas precursoras del cáncer gástrico(12).
- **Expresión de Genes virulentos:** La expresión de genes virulentos como *cagA* y *vacA* potencia los efectos inflamatorios y estructurales de *H. pylori*, promoviendo daño celular, mutaciones y proliferación anormal, lo que incrementa significativamente el riesgo de cáncer gástrico(12).
- **Supresión de la Respuesta Inmune local:** La respuesta inmune ineficaz frente a *H. pylori* perpetúa la inflamación y el daño celular, lo que favorece

mutaciones y cambios precancerosos que aumentan significativamente el riesgo de adenocarcinoma gástrico(12).

- **Interacción con Factores Genéticos y Ambientales:** El riesgo de desarrollar cáncer gástrico aumenta cuando la infección por *H. pylori* coincide con otros factores, como una dieta rica en sal, baja ingesta de antioxidantes (especialmente vitamina C) o predisposición genética relacionada con polimorfismos en genes inflamatorios y estas condiciones incrementan el daño oxidativo y la vulnerabilidad de las células gástricas a la transformación neoplásica.

Genética: La predisposición genética al cáncer gástrico se relaciona principalmente con mutaciones en el gen CDH1, que afectan la adhesión celular y favorecen la invasión tumoral. También intervienen otros genes como CTNNA1, BRCA2 y ATM, además de alteraciones en TP53 y la inestabilidad microsatelital (MSI)(13). Algunas mutaciones hereditarias y variantes genéticas aumentan la vulnerabilidad del individuo, al interferir con los mecanismos normales de reparación del ADN y con la respuesta celular frente al daño genético, lo que facilita la acumulación de alteraciones que pueden conducir al desarrollo tumoral(14). Por lo tanto, tener antecedentes familiares aumenta el riesgo, especialmente en casos de inicio temprano, donde predomina el componente hereditario(13).

Dieta (elementos carcinógenos): La dieta desempeña un papel determinante en la aparición del cáncer gástrico, siendo considerada uno de los principales factores de riesgo modificables; asimismo el consumo frecuente de alimentos con alto contenido de sal, productos ahumados o procesados, así como la exposición a nitritos y nitratos, favorece la formación de compuestos nitrosaminas, reconocidos por su potencial carcinogénico(12). Este tipo de alimentos puede incluir compuestos con potencial carcinogénico o generar alteraciones en el microbiota intestinal, favoreciendo procesos inflamatorios y daños celulares en la mucosa gástrica(13)

Asimismo, una ingesta insuficiente de frutas y verduras reduce la disponibilidad de antioxidantes naturales como la vitamina C y los carotenoides, lo que limita la

protección frente al estrés oxidativo y al daño del ADN celular; estos factores dietéticos, sumados a la posible interacción con la infección por *Helicobacter pylori*, generan un entorno inflamatorio y oxidativo, incrementando significativamente el riesgo de cáncer gástrico(13).

Estado nutricional: El estado nutricional se asocia con un mayor riesgo de desarrollar cáncer gástrico porque tanto la malnutrición como el exceso de peso alteran el equilibrio inmunológico y metabólico del organismo. El exceso de peso y la obesidad se asocian con inflamación sistémica crónica, resistencia a la insulina y mayor producción de factores de crecimiento que estimulan la proliferación celular; asimismo la malnutrición debilita el sistema inmunológico y reduce la capacidad del epitelio gástrico para regenerarse ante agresiones como la infección por *Helicobacter pylori*(13). Por otro lado, también favorece el estrés oxidativo y el daño del ADN en las células gástricas, mientras que las deficiencias de vitaminas antioxidantes (A, C y E) y minerales limitan la capacidad del organismo para reparar el epitelio dañado(12). Asimismo, una dieta rica en alimentos procesados, salados, ahumados y pobre en frutas y verduras aumenta la formación de compuestos carcinogénicos como las nitrosaminas; en conjunto, estos desequilibrios nutricionales alteran los mecanismos de defensa del estómago, creando un entorno propicio para el estrés oxidativo, la inflamación y el desarrollo del cáncer gástrico(12)(13).

Factores Ambientales: Los factores ambientales se asocian con un mayor riesgo de desarrollar cáncer gástrico porque determinan la exposición a agentes carcinogénicos y modulan las condiciones que favorecen la inflamación y el daño celular; por otro lado la contaminación del agua y los alimentos con nitratos, nitritos y metales pesados puede inducir mutaciones en las células gástricas, mientras que los hábitos alimentarios propios de determinadas regiones; como el alto consumo de sal, alimentos procesados o ahumados incrementan la formación de compuestos N-nitrosos carcinogénicos(12). Además, la prevalencia de la infección por *Helicobacter pylori*, el tabaquismo, el consumo excesivo de alcohol y las limitaciones socioeconómicas que dificultan el acceso a dietas saludables y a la atención

médica, potencian el riesgo; asimismo la exposición a metales pesados y contaminantes industriales genera estrés oxidativo y mutaciones celulares; por tal motivo, en conjunto, estos factores contribuyen al desarrollo del cáncer gástrico al promover procesos inflamatorios y genotóxicos; asimismo la identificación y modificación de todos estos factores de riesgo pueden ser cruciales en la prevención de esta enfermedad(13).

Asimismo, un estudio de cohorte basado en población sueca evaluó si el uso de estatinas se asocia con una mejor supervivencia a largo plazo en pacientes sometidos a gastrectomía por adenocarcinoma gástrico(15,16). De igual manera otros autores concluyen que existe cierta evidencia de que el uso de estatinas podría asociarse con una menor mortalidad específica por cáncer gástrico en estas cohortes británicas(17).

Mencionando todos los factores de riesgo enunciados, se plantea según los estudios basados en evidencia que los hallazgos indican que la simvastatina puede reducir significativamente el riesgo de cáncer gástrico, lo que sugiere su potencial como complemento a las terapias tradicionales contra el cáncer. Las estatinas, conocidas principalmente por sus efectos reductores del colesterol, también poseen propiedades pleiotrópicas, que incluyen efectos anti proliferativos, proapoptóticos y antiinflamatorios(16). Estos efectos podrían contribuir a la inhibición del crecimiento y la metástasis de células cancerosas; la cual sugieren que podría considerarse como un complemento a la terapia tradicional del cáncer gástrico (18).

Asimismo, otros estudios demostraron que el tratamiento con simvastatina tiene la capacidad para reducir la proliferación de las células cancerosas gástricas, favoreciendo su apoptosis y limitando los procesos de migración e invasión tumoral; además se observó que la exposición a este fármaco provoca modificaciones morfológicas en las células, que pasan de una forma fusiforme a redondeada, lo que sugiere una disminución de su agresividad y potencial maligno(19). Por otro lado, una revisión analizo múltiples estudios que examinan el efecto de las estatinas en diferentes tipos de cáncer, considerando tanto tumores sólidos como hematológicos; reportaron que, aunque existen indicios de que las estatinas pueden

ejercer efectos antitumorales (como inhibición de proliferación, inducción de apoptosis o reducción de metástasis)(20)(21). Igualmente, en otras investigaciones, los autores concluyen que el uso de estatinas podría asociarse con una mejora en la supervivencia de los pacientes con cáncer gástrico que reciben tratamiento estándar.

Debido a la complejidad y progresión del cáncer gástrico, la intervención nutricional temprana, incluso antes del diagnóstico, podría constituir una estrategia eficaz en su prevención y manejo dentro del ámbito gastrointestinal. El presente estudio se sustenta en una metodología basada en la evidencia científica, orientada a la selección y análisis de investigaciones de alta calidad que permitan responder con rigor a la pregunta clínica planteada.

La relevancia teórica de esta investigación radica en aportar conocimientos actualizados sobre el papel de la nutrición en el abordaje del paciente con cáncer gástrico, promoviendo el uso potencial de las estatinas como complemento terapéutico durante el tratamiento o la prognosis, con el propósito de mejorar los indicadores de salud y reducir la estancia hospitalaria. Asimismo, los resultados de este trabajo podrán servir como referencia para la toma de decisiones clínicas tanto para nutricionistas como para otros profesionales de la salud que integran el equipo oncológico multidisciplinario.

El objetivo principal fue evaluar el efecto del uso de estatinas sobre el riesgo de cáncer gástrico en adultos, proporcionando evidencia que oriente a los profesionales de la salud en la posible inclusión de estos fármacos como apoyo a las terapias convencionales.

Finalmente, este estudio busca ofrecer un aporte científico y práctico que respalde la labor del equipo de salud en el manejo integral del paciente con cáncer gástrico.

CAPÍTULO I: MARCO METODOLÓGICO

1.1 Tipo de investigación

El presente estudio corresponde a una investigación de tipo secundaria, ya que se fundamenta en la revisión y análisis crítico de la literatura científica existente, siguiendo principios metodológicos y experimentales. Este tipo de estudio reúne y analiza investigaciones cuantitativas y/o cualitativas ya publicadas, con el fin de responder a una pregunta de investigación concreta a partir de la evidencia proporcionada por estudios primarios.

1.2 Metodología

La metodología empleada en esta investigación posibilita la integración de la mejor evidencia disponible con la práctica profesional mediante un análisis crítico de la literatura científica, asegurando un rigor metodológico en los procesos de selección, evaluación e interpretación de los estudios examinados.

a) **Formular la pregunta clínica y búsqueda sistemática:**

A partir de esta formulación, se llevó a cabo una búsqueda sistemática de la literatura científica empleando palabras clave derivadas de la pregunta clínica establecida (población e intervención).

Para la búsqueda bibliográfica se consultaron las bases de datos Scopus, ScienceDirect y PubMed, seleccionando estudios relevantes y actualizados relacionados con el tema de investigación.

b) **Fijar los criterios de elegibilidad y seleccionar los artículos:** Se establecieron los criterios con base en la situación clínica definida, lo que permitió realizar una selección preliminar rigurosa de los artículos más pertinentes y de mayor calidad metodológica.

c) **Lectura crítica, extracción de datos y síntesis:** Se empleó la herramienta CASPe (Critical Appraisal Skills Programme Español) para evaluar de forma

sistemática la validez, pertinencia y aplicabilidad de cada estudio incluido, teniendo en cuenta el diseño metodológico y la calidad de la evidencia aportada. Posteriormente, se efectuó la extracción y síntesis de los datos relevantes para responder a la pregunta clínica planteada.

- d) **Pasar de las pruebas (evidencias) a las recomendaciones:** los artículos científicos que se evaluaron por CASPE son evaluados considerando un nivel de evidencia (tabla 1) y un grado de recomendación (tabla 2) para cada uno de ellos.

Tabla 1. Nivel de Evidencia para la evaluación de los artículos científicos

Nivel de Evidencia	Categoría	Preguntas que debe contener obligatoriamente
“A I”	“Ensayo clínico aleatorizado”	“Preguntas del 1 al 7”
“A II”	“Metaanálisis o Revisión sistemática”	“Preguntas del 1 al 7”
“B I”	“Ensayo clínico aleatorizado o no aleatorizado”	“Preguntas del 1 al 3 y preguntas 6 y 7”
“B II”	“Metaanálisis o Revisión sistemática”	“Preguntas del 1 al 5”
“B III”	“Estudios prospectivos de cohorte”	“Preguntas del 1 al 8”
“C I”	“Ensayo clínico aleatorizado o no aleatorizado”	“Preguntas del 1 al 3 y pregunta 7”
“C II”	“Metaanálisis o Revisión sistemática”	“Preguntas del 1 al 4”
“C III”	“Estudios prospectivos de cohorte”	“Preguntas del 1 al 6”

Tabla 2. Grado de Recomendación para evaluación de los artículos científicos

Grado de Recomendación	Estudios evaluados
-------------------------------	---------------------------

FUERTE	“Ensayos clínicos aleatorizados que respondan consistentemente las preguntas 7 y 8, o Revisiones sistemáticas o metaanálisis que respondan consistentemente las preguntas 4 y 6, o Estudios de cohorte, que respondan consistentemente las preguntas 6 y 8”
DEBIL	“Ensayos clínicos aleatorizados o no aleatorizados que respondan consistentemente la pregunta 7, o Revisiones sistemáticas o metaanálisis que respondan consistentemente la pregunta 6, o Estudios de cohorte, que respondan consistentemente la pregunta 8”

e) **Aplicación, evaluación y actualización continua:** En base en la búsqueda sistemática de la literatura científica y la selección del artículo que responde a la pregunta clínica, se elaboró un comentario crítico fundamentado en la experiencia profesional y respaldado por referencias bibliográficas actualizadas. Este análisis tiene como propósito orientar su aplicación en la práctica clínica, promover su evaluación periódica y asegurar una actualización continua de la evidencia, recomendándose su revisión al menos cada dos años calendario.

1.2 Formulación de la pregunta clínica según estrategia PS (Población-Situación Clínica)

Se identificó el tipo de paciente y su situación clínica para estructurar la pregunta clínica, descrito en la tabla 3.

Tabla 3. Formulación de la pregunta clínica según estrategia PS

POBLACIÓN (Paciente)	Población adulta con cáncer gástrico.
SITUACIÓN CLÍNICA	Uso de las estatinas para ver efecto en el paciente

-
- **¿Existe efecto del uso de estatinas en el riesgo de cáncer gástrico en adultos?**
-

1.3 Viabilidad y pertinencia de la pregunta

La pregunta clínica planteada resulta viable porque se enfoca en **el cáncer gástrico**, una de las neoplasias con mayor complejidad clínica, elevada mortalidad y múltiples factores asociados en los últimos años. Asimismo, es pertinente dado que existen numerosos estudios clínicos y revisiones sistemáticas internacionales que abordan esta temática, proporcionando un alto nivel de evidencia científica. Esto permite conformar una base bibliográfica sólida y actualizada sobre el uso de estatinas en pacientes con **cáncer gastrointestinal**, fortaleciendo el sustento teórico y la relevancia de la investigación.

1.4 Metodología de Búsqueda de Información

Con la finalidad de realizar la búsqueda bibliográfica se describe las palabras clave (tabla 4), las estrategias de búsqueda (tabla 5) y se procede a la búsqueda de artículos científicos sobre estudios clínicos que respondan la pregunta clínica, mediante el uso de motores de búsqueda bibliográfica como Google Académico. Posterior a la identificación de los estudios relevantes, se efectuó una búsqueda sistemática rigurosa y no repetitiva, evitando la duplicación de resultados y asegurando la precisión de la información. Dicha búsqueda se desarrolló en las bases de datos Scopus, ScienceDirect y PubMed, seleccionando únicamente artículos con pertinencia científica y metodológica para el tema de investigación.

Tabla 4. Selección de las palabras clave

PALABRAS CLAVE	INGLÉS	SIMILARES
Estatinas	Statins	“Simvastatina” (“simvastatin”) “Ezetimiba” (“Ezetimibe”)
Cáncer de estomago	Stomach cancer	“Cáncer gástrico” (Gastric Cancer) “Adenocarcinoma gástrico” (“Gastric adenocarcinoma”)

Tabla 5. Método de búsqueda en las bases de datos

Base de datos consultada	Fecha de la búsqueda	Estrategia para la búsqueda	Nº artículos encontrados	Nº artículos seleccionados
Pubmed	10/04/2024	((“statins” OR “simvastatin” OR “ezetimibe”) AND (“statins”[Title/Abstract]) AND (“gastric cancer”[Title/Abstract] OR “stomach cancer”[Title/Abstract]))	8	5
Science direct	10/04/2025	((“statins” OR “simvastatin” OR “ezetimibe”) AND (“gastric cancer” OR “stomach cancer” OR “gastrointestinal cancer”))	896	1
Scopus	10/04/2025	TITLE-ABS(“statins” OR “simvastatin” OR “ezetimibe”) AND TITLE-ABS(“gastric cancer” OR “stomach cancer”)	95	4
TOTAL			32	9

Tras la selección de los artículos científicos recuperados de las bases de datos mencionadas en la Tabla 5, se elaboró una ficha de recolección bibliográfica con el objetivo de organizar y sistematizar la información correspondiente a cada estudio (véase Tabla 6). La selección final se efectuó mediante la eliminación de registros duplicados y la revisión detallada de los títulos,

resúmenes y textos completos, garantizando la pertinencia y calidad de los artículos incluidos.

Tabla 6. Registro de recopilación de datos bibliográfica

N°	Autor (es)	Título del artículo	Revista (año, volumen, número)	DOI
1	Lou, et al (16)	"Association between statins' exposure with incidence and prognosis of gastric cancer: an updated meta-analysis"	Farmacología Clínica 2022; 15(2)	https://doi.org/10.1080/17512433.2022.2112178
2	Kim, et al (19)	"Statins and the risk of gastric, colorectal, and esophageal cancer incidence and mortality: a cohort study based on data from the Korean national health insurance claims database"	Investigación del Cáncer y Oncología Clínica 2022; 148(2)	https://doi.org/10.1007/s00432-022-04075-1
3	Bae, Jong-Myon (15)	"Statin Intake and Gastric Cancer Risk: An Updated Subgroup Meta-analysis Considering Immortal Time Bias"	Medicina Preventiva y Revista de Salud Publica 2022; 55(1)	https://doi.org/10.3961/jpmph.22.209
4	Holmberg, et al (21)	"Statin use in relation to long-term survival after gastrectomy for gastric adenocarcinoma: a Swedish population-based cohort study"	Cáncer Gastrico 2024; 27(6)	https://doi.org/10.1007/s10120-024-01487-5

5	Spense, et al (8)	“Statin use and survival in patients with gastric cancer in two independent population-based cohorts”	Anticancer 28(4)	2019;	https://doi.org/10.1002/pds.4688
6	Filaferro, et al (20)	“Are statins onco-suppressive agents for every type of tumor? A systematic review of literature”	Anticancer 24(6)	2024;	https://doi.org/10.1080/14737140.2024.2343338
7	Yuan, et al (2)	“Statins Are Associated with Improved Survival of Patients with Gastric Cancer: A Systematic Review and Meta-Analysis”	Clinica Practica 17(4)	2022;	https://doi.org/10.1155/2022/4938539
8	Chen, et al (17)	“Effect of statin use on risk and mortality of gastric cancer: a meta-analysis”	Anticancer 2023; 34 (8)	Drugs	https://doi.org/10.1097/CAD.00000000001524
9	Chiu et al. (4)	“Statins and the Risk of Gastric Cancer: A Systematic Review and Meta-Analysis”	Clinica Medica	2022;	https://doi.org/10.3390/jcm11237180

1.5 Análisis y verificación de las listas de chequeo específicas

A partir de los artículos científicos seleccionados (tabla 6) se evalúa la calidad de la literatura mediante la lista de chequeo de “Critical Appraisal Skills Programme España” (CASPe) (tabla 7).

Tabla 7. Evaluación de los artículos utilizando la lista de verificación CASPe

Título del artículo	Tipo de investigación metodológica	Nivel de evidencia	Grado de recomendación
“Statins in Cancer and Prevention Therapy”	Estudio clínico aleatorizado	BI	Debil

“Association between statins’ exposure with incidence and prognosis of gastric cancer: an updated meta-analysis”	Metaanálisis o Revisión sistemática	BII	Fuerte
“Statin Intake and Gastric Cancer Risk: An Updated Subgroup Meta-analysis Considering Immortal Time Bias”	Metaanálisis o Revisión sistemática	AI	Fuerte
“Statins and the Risk of Gastric Cancer: A Systematic Review and Meta-Analysis”	Metaanálisis o Revisión sistemática	AI	Fuerte
“Are statins onco-suppressive agents for every type of tumor? A systematic review of literature”	Metaanálisis o Revisión sistemática	AI	Fuerte
“Effect of statin use on risk and mortality of gastric cancer: a meta-analysis”	Metaanálisis o Revisión sistemática	AI	Fuerte

CAPÍTULO II: EJECUCIÓN DEL COMENTARIO CRÍTICO

2.1 Artículo para revisión

a) **Título:** “Statin Intake and Gastric Cancer Risk: An Updated Subgroup Meta-analysis Considering Immortal Time Bias”

b) **Referencia completa del artículo seleccionado para revisión:**

“Bae JM. Statin intake and gastric cancer risk: an updated subgroup meta-analysis considering immortal time bias. J Prev Med Public Health. 2022;55:424-427.doi: <https://doi.org/10.3961/jpmph.22.209>”

c) **Resumen del artículo original:** El estudio tuvo como objetivo reevaluar la asociación entre el consumo de estatinas y el riesgo de cáncer gástrico, considerando el impacto del sesgo de tiempo inmortal (ITB) que afecta a los estudios retrospectivos basados en vinculación de registros (RLS). Para ello, el autor realizó una actualización del metaanálisis por subgrupos utilizando los ocho estudios incluidos en tres revisiones sistemáticas previas, diferenciando los análisis según el diseño metodológico: RLS y análisis post hoc de ensayos clínicos aleatorizados (PRT). Los resultados mostraron que los RLS estimaron un efecto protector significativo de las estatinas frente al cáncer gástrico, y asimismo reportaron consistentemente que las estatinas reducen el riesgo de cáncer gástrico, con razones de riesgo menores a 1 y significativas; sin embargo, los PRT no encontraron ninguna asociación protectora. En conclusión, los estudios observacionales indican una disminución del riesgo de cáncer gástrico asociada al uso de estatinas, la evidencia metodológicamente proveniente de los PRT no respalda dicha asociación, por lo que el autor recomienda interpretar estos hallazgos con cautela y promover investigaciones futuras que controlen adecuadamente los sesgos y evalúen variaciones según sexo.

2.2 Comentario Crítico

El artículo presenta como título “Statin Intake and Gastric Cancer Risk: An Updated Subgroup Meta-analysis Considering Immortal Time Bias”; una revisión sistemática - metanálisis sobre la Ingesta de estatinas y riesgo de cáncer gástrico lo cual se relaciona directamente con el objetivo del estudio. Su objetivo principal fue evaluar si el uso de estatinas influye en el riesgo de desarrollar cáncer gástrico, pero lo hace desde una perspectiva metodológicamente más rigurosa, al incorporar un metaanálisis actualizado y controlar explícitamente el sesgo de tiempo inmortal. De este modo, el propósito no es únicamente medir la asociación, sino determinar si la supuesta reducción del riesgo atribuida a las estatinas.

La metodología empleada en el metaanálisis presenta aspectos sólidos, como la actualización de la evidencia disponible y la incorporación intencionada de subgrupos para analizar el posible efecto del sesgo de tiempo inmortal. No obstante, también evidencia limitaciones relevantes. Aunque se recopilan estudios pertinentes, la mayoría corresponde a investigaciones de tipo observacional principalmente estudios retrospectivos basados en registros que dificultan el control adecuado de la relación temporal entre la exposición y el desenlace, así como el manejo del sesgo de clasificación. Asimismo, se observa una marcada heterogeneidad entre los estudios incluidos en cuanto al diseño, características de la población, criterios para definir el uso de estatinas, duración del tratamiento, tipo de estatina evaluada y variables de confusión consideradas, lo que complica la comparación entre ellos y reduce la solidez de las estimaciones globales. El tratamiento del sesgo de tiempo inmortal, uno de los propósitos metodológicos principales, depende en gran medida de la calidad de los estudios originales y no del metaanálisis en sí, lo que limita su capacidad para corregirlo plenamente. En conjunto, aunque la metodología permite identificar tendencias generales, no resulta suficiente para establecer conclusiones definitivas debido a la variabilidad y el potencial de sesgos presentes en los estudios primarios.

Los resultados encontrados deben interpretarse considerando tanto la evidencia disponible como las limitaciones metodológicas inherentes a los estudios analizados. En general, la literatura reciente sugiere que el uso de estatinas podría asociarse con una reducción moderada del riesgo de cáncer gástrico, debido principalmente a sus efectos pleiotrópicos, entre los que destacan sus propiedades antiinflamatorias, proapoptóticas y la inhibición de la proliferación celular. Diversos metaanálisis han reportado una tendencia consistente hacia un menor riesgo de cáncer gástrico entre los usuarios de estatinas; sin embargo, esta asociación aún no puede considerarse concluyente.

Una de las principales fortalezas de la evidencia disponible es el uso de grandes bases de datos poblacionales, que permiten evaluar el efecto de las estatinas en cohortes amplias y representativas, aumentando la precisión de las estimaciones. Asimismo, el ajuste por múltiples factores de confusión (como edad, sexo, comorbilidades y uso concomitante de medicamentos) contribuye a una mayor validez interna de los hallazgos. No obstante, la mayoría de estudios observacionales presenta limitaciones que pueden afectar la interpretación causal. Entre ellas destaca el sesgo de tiempo inmortal, que ha sido identificado en varias investigaciones y puede sobreestimar el efecto protector de las estatinas si no se corrige adecuadamente mediante modelos estadísticos apropiados.

Adicionalmente, la heterogeneidad entre estudios constituye otro factor relevante. Las diferencias en el tipo de estatina utilizada, las dosis administradas, la duración del tratamiento y las características de la población estudiada podrían influir en la magnitud del efecto observado. Por ejemplo, algunas investigaciones señalan que los beneficios potenciales serían más evidentes con estatinas lipofílicas o cuando el tratamiento es prolongado, lo que sugiere un posible efecto dependiente de la dosis o del tiempo de exposición. Sin embargo, esta relación aún no está plenamente establecida.

Es crucial llevar a cabo investigaciones que evalúen el efecto del uso de estatinas en diferentes sexos y comorbilidades, lo cual podría contribuir a un mejor entendimiento del impacto de las estatinas en la salud gástrica.

En conclusión, el metaanálisis sugiere una asociación entre el uso de estatinas y una disminución del riesgo de cáncer gástrico. Desde una perspectiva dietético-nutricional, la prevención primaria del cáncer gástrico debe continuar enfocándose en intervenciones con mayor respaldo científico, como la adopción de patrones alimentarios saludables caracterizados por un elevado consumo de frutas, verduras, fibra y compuestos antioxidantes, así como la restricción de alimentos procesados, salados, ahumados y ricos en nitritos, conocidos por incrementar el riesgo carcinogénico. Por tanto, la estrategia preventiva más sólida para estos pacientes se basa en la educación nutricional, el acompañamiento dietético individualizado y la promoción sostenida de hábitos alimentarios protectores que contribuyan a disminuir la inflamación, optimizar el estado nutricional y reducir la exposición a compuestos dietarios asociados al desarrollo de cáncer gástrico.

2.3 Importancia de los resultados

La relevancia de los resultados se centra en que, aunque el metaanálisis indica una posible acción protectora de las estatinas frente al riesgo de cáncer gástrico en población adulta, esta asociación debe abordarse con prudencia debido a las limitaciones metodológicas identificadas y al potencial sesgo de tiempo inmortal presente en varios de los estudios incluidos. Aun así, los hallazgos son valiosos, ya que orientan nuevas rutas de investigación y sugieren que fármacos ampliamente utilizados para el control de dislipidemias podrían ejercer beneficios adicionales en la modulación del riesgo oncológico. De forma complementaria, desde el enfoque nutricional, los resultados respaldan la necesidad de fortalecer estrategias preventivas basadas en la alimentación, considerando que la evidencia disponible es más sólida respecto al rol de patrones dietarios saludables como el incremento del consumo de frutas,

verduras, fibra y antioxidantes, junto con la reducción de alimentos procesados, salados o ricos en nitritos en la disminución del riesgo de cáncer gástrico.

En este marco, los hallazgos no solo plantean la posibilidad de futuras intervenciones farmacológicas, sino que también reiteran que la nutrición continúa siendo un componente fundamental y ampliamente respaldado en la prevención de esta neoplasia.

2.4 Nivel de evidencia y grado de recomendación

La clasificación del nivel de evidencia y del grado de recomendación se determinó según criterios utilizados en la práctica profesional, tomando en cuenta principalmente que el nivel de evidencia se derive de las preguntas 1 a la 7, mientras que el grado de recomendación se valore como Fuerte o Débil.

El artículo seleccionado para el análisis crítico obtuvo un nivel de evidencia “A1” asignada al estudio se sustenta en que se trata de un metaanálisis actualizado, elaborado a partir de múltiples estudios observacionales de gran tamaño muestral y orientado a responder una pregunta clínica claramente definida sobre la relación entre el uso de estatinas y el riesgo de cáncer gástrico. Según los criterios metodológicos aplicados en la práctica profesional y en sistemas como CASPe y GRADE, los metaanálisis con síntesis estructurada, análisis de subgrupos y consideraciones explícitas sobre posibles sesgos —como el sesgo de tiempo inmortal— se ubican en niveles altos de evidencia, siempre que cuenten con una búsqueda exhaustiva, criterios de inclusión claramente definidos y un análisis crítico de la validez interna de los estudios primarios. Asimismo, se le atribuye un grado de recomendación “Fuerte”, dado que el estudio presenta consistencia en la dirección de sus resultados, un marco analítico sólido, identificación adecuada de limitaciones y aportes relevantes para la toma de decisiones clínicas, incluso cuando la evidencia no sea completamente concluyente. Este grado de recomendación se justifica porque el metaanálisis ofrece información confiable, pertinente y clínicamente útil para

fundamentar discusiones, orientar futuras investigaciones y responder con rigor la pregunta clínica planteada, a pesar de reconocer las limitaciones propias de los estudios observacionales incluidos.

2.5 Respuesta a la pregunta

En relación con la pregunta clínica planteada —“¿Existe efecto del uso de estatinas en el riesgo de cáncer gástrico en adultos?”— el estudio “Statin Intake and Gastric Cancer Risk: An Updated Subgroup Meta-analysis Considering Immortal Time Bias” ofrece una respuesta fundamentada al analizar de manera sistemática la evidencia disponible y evaluar críticamente los potenciales sesgos que pueden distorsionar la estimación del efecto. Los resultados del metaanálisis muestran una asociación inversa entre el uso de estatinas y la incidencia de cáncer gástrico, lo que sugiere un posible efecto protector en adultos que consumen estos fármacos. Este hallazgo es relevante porque agrupa datos de múltiples estudios poblacionales de gran escala y aporta un análisis actualizado que considera explícitamente el sesgo de tiempo inmortal, uno de los factores metodológicos más determinantes en la investigación de exposiciones farmacológicas. No obstante, el propio estudio reconoce que, aunque la asociación es consistente en varios subgrupos, no puede interpretarse como causal debido a que la mayoría de los estudios primarios son observacionales, presentan heterogeneidad en la definición de exposición, variabilidad en los ajustes por factores de confusión y diferencias importantes en los contextos epidemiológicos evaluados. Esto implica que el efecto observado podría estar influido por factores no controlados, como diferencias en el perfil metabólico de los usuarios de estatinas, en el acceso a servicios de salud o en la prevalencia regional de factores de riesgo como *Helicobacter pylori*. Por lo tanto, el estudio sí responde a la pregunta clínica al demostrar que existe una asociación potencialmente beneficiosa, pero enfatiza que la evidencia disponible no es suficiente para confirmar un efecto preventivo real ni para recomendar las estatinas como intervención dirigida a reducir el riesgo de cáncer gástrico. Su mayor contribución radica en orientar futuras

investigaciones con metodologías más rigurosas y en resaltar la necesidad de ensayos clínicos que permitan establecer con mayor certeza la verdadera magnitud y validez de esta asociación.

RECOMENDACIONES

Se recomienda:

1. La difusión de los resultados de la presente investigación permitirá socializar los hallazgos obtenidos a través de congresos académicos, revistas científicas, seminarios institucionales y espacios de formación profesional; permitiendo que otros investigadores, profesionales de la salud y responsables de políticas sanitarias conozcan la evidencia generada y consideren sus implicancias en el abordaje del riesgo de cáncer gástrico en adultos.
2. Implementación de intervenciones nutricionales basadas en la evidencia ya que es recomendable promover la puesta en marcha de intervenciones nutricionales derivadas de los resultados de la investigación, enfocadas en la prevención y reducción de factores de riesgo asociados al cáncer gástrico. Estas intervenciones deben estar alineadas con guías clínicas actualizadas y con las características epidemiológicas de la población estudiada.
3. Evaluar el impacto clínico de la intervención nutricional para diseñar y aplicar estrategias que permitan demostrar de manera objetiva el impacto de la intervención nutricional en la evolución clínica de los pacientes; incluye el monitoreo de indicadores nutricionales, biomarcadores relacionados con el riesgo de cáncer gástrico, adherencia terapéutica, y parámetros que reflejen cambios reales en el estado de salud.
4. Fomentar la realización de investigaciones primarias en el contexto peruano, impulsando estudios primarios como cohortes, ensayos clínicos o estudios de intervención que profundicen en la relación entre nutrición, uso de estatinas y riesgo de cáncer gástrico dentro de la realidad peruana; siendo estas futuras investigaciones las que permitirán validar los resultados encontrados, fortalecer la evidencia local y aportar herramientas más precisas para la práctica profesional del nutricionista en el país.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ning Y, Fang S, Zhang R, Fang J, Lin K, Ding Y, et al. Simvastatin induces ferroptosis and activates anti-tumor immunity to sensitize anti-PD-1 immunotherapy in microsatellite stable gastric cancer. *Int Immunopharmacol*. 5 de diciembre de 2024;142.
2. Yuan M, Han S, Jia Y, Feng J, Liu D, Su Z, et al. Statins Are Associated with Improved Survival of Patients with Gastric Cancer: A Systematic Review and Meta-Analysis. Vol. 2022, *International Journal of Clinical Practice*. Wiley-Hindawi; 2022.
3. Singh PP, Singh S. Statins are associated with reduced risk of gastric cancer: A systematic review and meta-analysis. Vol. 24, *Annals of Oncology*. 2013. p. 1721–30.
4. Su CH, Islam MM, Jia G, Wu CC. Statins and the Risk of Gastric Cancer: A Systematic Review and Meta-Analysis. Vol. 11, *Journal of Clinical Medicine*. MDPI; 2022.
5. Butte JM, Duarte I, Crovari F, Guzmán S, Llanos O. Cáncer gástrico en pacientes mayores de 75 años. Tratamiento quirúrgico y supervivencia a largo plazo. *Cir Esp [Internet]*. 1 de diciembre de 2007 [citado 4 de noviembre de 2025];82(6):341–5. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-cirugia-espanola-36-articulo-cancer-gastrico-pacientes-mayores-75-13113340>
6. Chen YC, Malfertheiner P, Yu HT, Kuo CL, Chang YY, Meng FT, et al. Global Prevalence of Helicobacter pylori Infection and Incidence of Gastric Cancer Between 1980 and 2022. *Gastroenterology [Internet]*. 1 de abril de 2024 [citado 4 de noviembre de 2025];166(4):605–19. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38176660/>
7. Castro MT, García AB, Arencibia AC, Martín-Arranz MD. Actualización en cáncer gástrico. *Medicine - Programa de Formación Médica Continuada Acreditado*. 1 de febrero de 2024;14(3):128–36.
8. Spence AD, Busby J, Hughes CM, Johnston BT, Coleman HG, Cardwell CR. Statin use and survival in patients with gastric cancer in two independent population-based cohorts. *Pharmacoepidemiol Drug Saf*. 1 de abril de 2019;28(4):460–70.
9. Lou L, Wang L, Zhang Y, Chen G, Lin L, Jin X, et al. Sex difference in incidence of gastric cancer: an international comparative study based on the Global Burden of Disease Study 2017. *BMJ Open [Internet]*. 26 de enero de 2020 [citado 4 de noviembre de 2025];10(1). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31988231/>

10. Ruiz EF, Torres-Roman JS, Servan SA, Martinez-Herrera JF, Arce-Huamani MA, Carioli G, et al. Trends and geographic pattern of stomach cancer mortality in Peru. *Cancer Epidemiol* [Internet]. 1 de febrero de 2019 [citado 4 de noviembre de 2025];58:193–8. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30522779/>
11. Smith Torres-Roman J, Julca-Marín D, Ticona-Tiña D, Quispe-Vicuña C, Bazalar-Palacios J, De La Cruz-Ku G, et al. Trends in gastric cancer mortality 2005-2020 in Peru and its geographical areas: A joinpoint regression analysis. *Cancer Epidemiol* [Internet]. 1 de diciembre de 2023 [citado 4 de noviembre de 2025];87. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37976631/>
12. Mamun TI, Younus S, Rahman MH. Gastric cancer—Epidemiology, modifiable and non-modifiable risk factors, challenges and opportunities: An updated review. *Cancer Treat Res Commun* [Internet]. 1 de enero de 2024 [citado 11 de noviembre de 2025];41:100845. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2468294224000571>
13. Machlowska J, Baj J, Sitarz M, Maciejewski R, Sitarz R. Molecular Sciences Gastric Cancer: Epidemiology, Risk Factors, Classification, Genomic Characteristics and Treatment Strategies. [citado 11 de noviembre de 2025]; Disponible en: www.mdpi.com/journal/ijms
14. Kwon MJ, Kang HS, Kim JH, Kim JH, Kim SH, Kim NY, et al. Association between statin use and gastric cancer: A nested case-control study using a national health screening cohort in Korea. *Pharmaceuticals*. 1 de diciembre de 2021;14(12).
15. Bae JM. Statin Intake and Gastric Cancer Risk: An Updated Subgroup Meta-analysis Considering Immortal Time Bias. *J Prev Med Public Health* [Internet]. 1 de septiembre de 2022 [citado 12 de noviembre de 2025];55(5):424–7. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36229904/>
16. Lou D, Fu R, Gu L, Su H, Guan like. Association between statins' exposure with incidence and prognosis of gastric cancer: an updated meta-analysis. *Expert Rev Clin Pharmacol* [Internet]. 2022 [citado 12 de noviembre de 2025];15(9):1127–38. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35947078/>
17. Chen Y, Zhang J, Zhang Y, Zhu L. Effect of statin use on risk and mortality of gastric cancer: a meta-analysis. *Anticancer Drugs* [Internet]. 1 de septiembre de 2023 [citado 12 de noviembre de 2025];34(8):901–9. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37227032/>
18. Wang J, Cao G, Liu Y, Chen S, Li H, Zheng B. Mendelian randomization study on simvastatin and gastric cancer: exploring the therapeutic potential of statins in oncology. *Transl Cancer Res*. 30 de septiembre de 2024;13(9):4671–7.

19. Kim D sook, Kim HJ, Ahn HS. Statins and the risk of gastric, colorectal, and esophageal cancer incidence and mortality: a cohort study based on data from the Korean national health insurance claims database. *J Cancer Res Clin Oncol* [Internet]. 1 de octubre de 2022 [citado 12 de noviembre de 2025];148(10):2855–65. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35660949/>
20. Filafarro L, Zaccarelli F, Niccolini GF, Colizza A, Zoccali F, Grasso M, et al. Are statins onco- suppressive agents for every type of tumor? A systematic review of literature. *Expert Rev Anticancer Ther* [Internet]. 2024 [citado 12 de noviembre de 2025];24(6):435–45. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38609343/>
21. Holmberg D, Kauppila JH, Asplund J, Leijonmarck W, Mattsson F, Lagergren J. Statin use in relation to long-term survival after gastrectomy for gastric adenocarcinoma: a Swedish population-based cohort study. *Gastric Cancer* [Internet]. 1 de mayo de 2024 [citado 12 de noviembre de 2025];27(3):590–7. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38430275/>

ANEXOS

Anexo 1: Evaluación con la herramienta CASPE: Ensayos clínicos

Statins in Cancer Prevention and Therapy	
1. ¿Se orienta el ensayo a una pregunta claramente definida?	Si
2. ¿Fue aleatoria la asignación de los pacientes a los tratamientos?	Si
3. ¿Se mantuvo la comparabilidad de los grupos a través del estudio?	Si
4. ¿Fue adecuado el manejo de las pérdidas durante el estudio? ¿Se mantuvo el cegamiento a: - Los pacientes?	Si
5. ¿Fue adecuada la medición de los desenlaces?	Si
6. ¿Se evitó la comunicación selectiva de resultados? ¿Al margen de la intervención en estudio los grupos fueron tratados de igual modo?	Si
7. ¿Cuál es el efecto del tratamiento para cada desenlace?	Se midieron el uso de estatinas en el tratamiento del cáncer, se midieron varios resultados relevantes para evaluar la efectividad de este tratamiento. (nivel de significancia de $p < 0.05$)
8. ¿Cuál es la precisión de los estimadores del efecto? ¿Cuál es la precisión de este efecto?	La amplitud del Intervalo de C puede determinar la precisión; un IC estrecho sugiere alta precisión, mientras que un IC más amplio indica mayor incertidumbre. Las estatinas pueden mejorar la respuesta a la quimioterapia y radioterapia, lo que apunta a un tamaño de efecto beneficioso. Los

	detalles específicos del tamaño del efecto dependerán del estudio y el tipo de estatina utilizado.
9. ¿Puede aplicarse estos resultados en tu medio o población local?	Si
10. ¿Se han tenido en cuenta todos los resultados y su importancia clínica?	Si
11. ¿Los beneficios a obtener justifican los riesgos y los costes?	Si

Anexo 2: Evaluación con la herramienta CASPE: Revisiones sistémicas y metaanálisis

inion between statins' exposure with incidence and prognosis of gastric cancer: an updated meta-analysis	
1. ¿Se hizo la revisión sobre un tema claramente definido?	Si
2. ¿Buscaron los autores el tipo de artículos adecuado?	Si
3. ¿Crees que estaban incluidos los estudios importantes y pertinentes?	Si
4. ¿Crees que los autores de la revisión han hecho suficiente esfuerzo para valorar la calidad de los estudios incluidos?	Si

5. Si los resultados de los diferentes estudios han sido mezclados para obtener un resultado "combinado", ¿era razonable hacer eso?	Si
6. ¿Cuál es el resultado global de la revisión?	Las estatinas se asociaron con una menor incidencia del cáncer gástrico y una mayor tasa de supervivencia de este mismo.
7. ¿Cuál es la precisión del resultado/s?	Significancia ($p < 0.05$). La metarregresión reveló que las estatinas ayudan a disminuir la incidencia y mejorar la tasa de supervivencia de los Cáncer de estómago. Además, la incidencia de CG estuvo influenciada por la región de origen de la población y el tipo de estatinas utilizadas.
8. ¿Se pueden aplicar los resultados en tu medio?	Si
9. ¿Se han considerado todos los resultados importantes para tomar la decisión?	Si
10. ¿Los beneficios merecen la pena frente a los perjuicios y costes?	Si

Statin Intake and Gastric Cancer Risk: An Updated Subgroup Meta-analysis Considering Immortal Time Bias	
1. ¿Se hizo la revisión sobre un tema claramente definido?	Si
2. ¿Buscaron los autores el tipo de artículos adecuado?	Si
3. ¿Crees que estaban incluidos los estudios importantes y pertinentes?	Si
4. ¿Crees que los autores de la revisión han hecho suficiente esfuerzo para valorar la calidad de los estudios incluidos?	Si

5. Si los resultados de los diferentes estudios han sido mezclados para obtener un resultado "combinado", ¿era razonable hacer eso?	Si
6. ¿Cuál es el resultado global de la revisión?	El uso de estatinas está asociado con una reducción significativa en el riesgo de cáncer gástrico en comparación con no usar estatinas. Este efecto protector parece ser más pronunciado en ciertos subgrupos, como en los pacientes que usan estatinas durante un período prolongado.
7. ¿Cuál es la precisión del resultado/s?	Significancia ($p < 0.05$). La metarregresión reveló que los autores encontraron que la duración del uso de estatinas fue un factor que modificaba la magnitud de la efecto protector, sugiriendo que el beneficio puede aumentar con un uso más prolongado. La meta-regresión también analizó otras variables, como la edad o la ubicación geográfica, pero la duración del tratamiento fue uno de los principales modificadores.
8. ¿Se pueden aplicar los resultados en tu medio?	Si
9. ¿Se han considerado todos los resultados importantes para tomar la decisión?	Si
10. ¿Los beneficios merecen la pena frente a los perjuicios y costes?	Si

Statins and the Risk of Gastric Cancer: A Systematic Review and Meta-Analysis	
1. ¿Se hizo la revisión sobre un tema claramente definido?	Si
2. ¿Buscaron los autores el tipo de artículos adecuado?	Si

3. ¿Crees que estaban incluidos los estudios importantes y pertinentes?	Si
4. ¿Crees que los autores de la revisión han hecho suficiente esfuerzo para valorar la calidad de los estudios incluidos?	Si
5. Si los resultados de los diferentes estudios han sido mezclados para obtener un resultado "combinado", ¿era razonable hacer eso?	Si
6. ¿Cuál es el resultado global de la revisión?	El uso de estatinas está asociado con una reducción significativa en el riesgo de cáncer gástrico. Es decir, quienes usan estatinas parecen tener un menor riesgo de desarrollar este tipo de cáncer en comparación con quienes no las usan.
7. ¿Cuál es la precisión del resultado/s?	Significancia ($p < 0.05$). La meta-regresión apoya la hipótesis de que el beneficio preventivo de las estatinas aumenta con un uso más sostenido en el tiempo.
8. ¿Se pueden aplicar los resultados en tu medio?	Si
9. ¿Se han considerado todos los resultados importantes para tomar la decisión?	Si
10. ¿Los beneficios merecen la pena frente a los perjuicios y costes?	Si

¿Are statins onco- suppressive agents for every type of tumor? A systematic review of literature	
1. ¿Se hizo la revisión sobre un tema claramente definido?	Si
2. ¿Buscaron los autores el tipo de artículos adecuado?	Si

3. ¿Crees que estaban incluidos los estudios importantes y pertinentes?	Si
4. ¿Crees que los autores de la revisión han hecho suficiente esfuerzo para valorar la calidad de los estudios incluidos?	Si
5. Si los resultados de los diferentes estudios han sido mezclados para obtener un resultado "combinado", ¿era razonable hacer eso?	Si
6. ¿Cuál es el resultado global de la revisión?	El uso de estatinas tiene indicios prometedores sobre el potencial de las estatinas en la prevención y tratamiento del cáncer.
7. ¿Cuál es la precisión del resultado/s?	Significancia ($p < 0.05$). La metarregresión reveló que los autores afirman que las estatinas pueden ser efectivamente útiles como terapias complementarias en oncología.
8. ¿Se pueden aplicar los resultados en tu medio?	Si
9. ¿Se han considerado todos los resultados importantes para tomar la decisión?	Si
10. ¿Los beneficios merecen la pena frente a los perjuicios y costes?	Si

Effect of statin use on risk and mortality of gastric cancer: a meta-analysis	
1. ¿Se hizo la revisión sobre un tema claramente definido?	Si
2. ¿Buscaron los autores el tipo de artículos adecuado?	Si
3. ¿Crees que estaban incluidos los estudios importantes y pertinentes?	Si

4. ¿Crees que los autores de la revisión han hecho suficiente esfuerzo para valorar la calidad de los estudios incluidos?	Si
5. Si los resultados de los diferentes estudios han sido mezclados para obtener un resultado "combinado", ¿era razonable hacer eso?	Si
6. ¿Cuál es el resultado global de la revisión?	El uso de estatinas se asocia con una reducción significativa en el riesgo de desarrollar carcinoma hepatocelular (HCC) y en la mortalidad relacionada con esta enfermedad. En otras palabras, las estatinas podrían tener un efecto protector y mejorar la supervivencia en pacientes con o en riesgo de HCC.
7. ¿Cuál es la precisión del resultado/s?	Significancia ($p < 0.05$). La meta-regresión revela que la reducción del riesgo y la mortalidad asociados al uso de estatinas fue consistente en diferentes subgrupos, aunque algunas variables, como la región geográfica, la duración del uso de estatinas, y el tipo de población, pueden haber influido en la magnitud del efecto.
8. ¿Se pueden aplicar los resultados en tu medio?	Si
9. ¿Se han considerado todos los resultados importantes para tomar la decisión?	Si
10. ¿Los beneficios merecen la pena frente a los perjuicios y costes?	Si




12% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Filtrado desde el informe

- ▶ Bibliografía
- ▶ Texto citado
- ▶ Texto mencionado
- ▶ Coincidencias menores (menos de 10 palabras)

Fuentes principales

- 11%  Fuentes de Internet
- 2%  Publicaciones
- 7%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

Fuentes principales

- 11% Fuentes de Internet
- 2% Publicaciones
- 7% Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Fuentes principales

Las fuentes con el mayor número de coincidencias dentro de la entrega. Las fuentes superpuestas no se mostrarán.

1	Internet	repositorio.uwiener.edu.pe	3%
2	Trabajos entregados	Universidad Wiener on 2023-05-27	1%
3	Trabajos entregados	Universidad Wiener on 2023-06-04	<1%
4	Internet	hdl.handle.net	<1%
5	Internet	repositorio.unal.edu.co	<1%
6	Internet	www.saludyfarmacos.org	<1%
7	Trabajos entregados	Universidad de Ciencias Medicas on 2023-11-10	<1%
8	Internet	epage.pub	<1%
9	Internet	repositorio.ucsg.edu.ec	<1%
10	Internet	virtual.urbe.edu	<1%
11	Internet	www.noticiasbq.com	<1%