



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 de la inmunonutrición en pacientes adultos con cáncer
de cabeza y cuello

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

Presentado por:

Autora: Huaman Rodriguez, Tamara Lisbeth

Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5035-1149>

Asesor: Mg. Mariños Cotrina, Brian Wally

Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9496-7754>

Lima – Perú

2026

	DECLARACIÓN JURADA DE AUTORIA Y DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO: UPNW-GRA-FOR-033	VERSIÓN: 01	FECHA: 08/11/2022
		REVISIÓN: 01	

Yo, Tamara Lisbeth Huaman Rodriguez egresado del Programa Académico de Nutrición y Dietética de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Privada Norbert Wiener declaro que el trabajo académico "REVISIÓN CRÍTICA: EFECTO DE LA INMUNONUTRICIÓN EN PACIENTES ADULTOS CON CÁNCER DE CABEZA Y CUELLO" Asesorado por el docente: Mg. Brian Wally Mariños Cotrina DNI N° 46458404 ORCID N° 0000-0001-9496-7754, tiene un índice de similitud de 9% con código OID: 14912:600700586 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.



.....

Firma

Tamara Lisbeth Huaman Rodriguez

DNI: 75800998



.....

Firma

Brian Wally Mariños Cotrina

DNI: 46458404

Lima, 17 de junio del 2026

DEDICATORIA

El presente trabajo está dedicado con mucho respeto y admiración a los pacientes oncológicos a los cuales tuve la oportunidad de acompañar. Cada uno, me demostró que con valor y buena voluntad se superan los días tristes y desolados. Gracias por enseñarme a encontrar la esperanza aún, en momentos difíciles. Sus experiencias y su valentía marcaron mi formación y hoy, le dieron razón de ser a cada paso que doy.

Cada historia que pude presenciar, fue un recordatorio de lo importante que es la empatía, el acompañamiento moral y el compromiso humano como profesional de salud. Ustedes siempre serán mi mayor inspiración para continuar aprendiendo y forjando un camino lleno de sabiduría y valor, dedicando mi trabajo día a día para contribuir en su bienestar.

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, agradecer a Dios, por acompañarme en cada escrito de este trabajo. Gracias por darme claridad, fuerza y paz para vivir este proceso como una experiencia de vida. Por brindarme oportunidades que me permiten descubrir lo que me apasiona y los motivos por los cuales hoy me encuentro aquí. Por tu voluntad, que, aunque muchas veces fue difícil de aceptar, iluminaron este camino que aún continúa.

A mi familia, por recordarme que cada situación tiene una razón de ser. Gracias por confiar en mí una vez más, por escucharme y motivarme a ir más allá de lo que puedo imaginar.

A mi persona, que con motivaciones de por medio, ha podido superar limitaciones y aprender con humildad y sencillez que cada paso cuenta para alcanzar lo propuesto.

ÍNDICE

	Página
INTRODUCCIÓN	7
CAPÍTULO I: MARCO METODOLÓGICO	
1.1. Tipo de búsqueda	13
1.2. Método	13
1.3. Formulación de la pregunta clínica según estrategia PS (Población-Situación Clínica)	15
1.4. Factibilidad y relevancia a la interrogante	16
1.5. Metodología de búsqueda de información	16
1.6. Análisis y verificación de las listas de chequeo específicas	22
2. CAPÍTULO II: ANÁLISIS CRÍTICO	
2.1. Artículo para revisión	26
2.2. Análisis crítico	27
2.3. Importancia de los resultados	30
2.4. Recomendación y evidencia	31
2.5. Respuesta a la interrogante de la investigación	31
RECOMENDACIONES	32
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	33
ANEXOS	37

RESUMEN

El presente estudio secundario, titulado: “Revisión crítica: Efecto de la inmunonutrición en pacientes con cáncer de cabeza y cuello”, tuvo como objetivo identificar y analizar un artículo científico de reciente publicación, para dar respuesta a la siguiente pregunta clínica de investigación: ¿Cuáles son los efectos de la inmunonutrición en pacientes adultos con cáncer de cabeza y cuello en comparación con el tratamiento estándar?. Para el respectivo análisis se aplicó el enfoque de Nutrición Basada en Evidencia (NuBE). Asimismo, los datos se obtuvieron de las siguientes bases de datos: MEDLINE, PUBMED, SCOPUS, SCIELO, LILAC hallando un total de 203 artículos, seleccionándose 10 artículos, los cuales fueron evaluados mediante el Critical Appraisal Skills Programme Español (CASPe). Se eligió por su calidad metodológica una revisión sistemática con metaanálisis denominado: “The impact of immunonutrition in head and neck cancer surgery: a systematic review with meta-analysis”, el cual cuenta con un nivel de evidencia A1 y FUERTE grado de recomendación. Según la experticia del autor y el análisis llevado a cabo, el comentario concluyó que el uso combinado de inmunonutrientes puede reducir el riesgo de complicaciones a comparación de una intervención nutricional estándar, por lo que una intervención moduladora previene la aparición de fístulas y reduce la estancia hospitalaria.

Palabras clave: Inmunonutrición, Neoplasia de cabeza y cuello, Glutamina, Nucleotidos, Arginina, Ácidos grasos

ABSTRACT

This secondary study, entitled “Critical Review: Effect of Immunonutrition in Patients with Head and Neck Cancer,” aimed to identify and analyze a recently published scientific article to answer the following clinical research question: What are the effects of immunonutrition in adult patients with head and neck cancer compared to standard treatment? The Evidence-Based Nutrition (EBN) approach was applied for the analysis. Data were obtained from the following databases: MEDLINE, PubMed, Scopus, SciELO, and LILAC, yielding a total of 203 articles. Ten articles were selected and evaluated using the Critical Appraisal Skills Programme (CASP). A systematic review with meta-analysis entitled “The impact of immunonutrition in head and neck cancer surgery: a systematic review with meta-analysis” was chosen for its methodological quality. This article has a Level AI evidence rating and a strong recommendation. According to the author's expertise and the analysis carried out, the commentary concluded that the combined use of immunonutrients can reduce the risk of complications compared to a standard nutritional intervention, so a modulating intervention prevents the appearance of fistulas and reduces hospital stay.

Keywords: Immunonutrition diet, Head and neck cancer, Glutamine, Nucleotides, Nucleic Acids, Arginine, Fatty Acids

INTRODUCCIÓN

El cáncer de cabeza y cuello (CCC), según estadísticas, es el séptimo más común a nivel mundial ocupando el puesto cinco en hombres y el número doce en mujeres (1). Es reconocido como un conjunto de neoplasias malignas que comprende cánceres según ubicación anatómica; así, en la cavidad oral se pueden ver afectado los labios, lengua, paladar, interior de las mejillas, encías y el piso de la boca; en la faringe, la nasofaringe, orofaringe y la hipofaringe; en el caso de la laringe, las cuerdas vocales, áreas supraglóticas e infraglóticas; también cáncer de la cavidad nasal y los senos paranasales; como también cáncer de las glándulas salivales (1,2). En cualquiera de los casos, son tumores considerados heterogéneos con una implicación nutricional agravada, por lo que gran proporción de los casos son detectados con mal pronóstico (1).

Este tipo de cáncer está asociado significativamente con hábitos frecuentes no saludables como el consumo de alcohol y/o tabaco, desencadenantes generalmente de cáncer de la cavidad oral y laringe; asimismo, el virus del papiloma humano (VPH), relacionado más con el cáncer de faringe (3). El alcohol y el tabaco son considerados hoy en día carcinogénicos, incluso causante de segundos tumores primarios en pacientes con diagnósticos de CCC, esto, evidenciado en diversos estudios de cohorte y de casos y controles que muestran, además, la necesidad de cambiar estos hábitos no saludables para evitar complicaciones (4). Todos estos estudios que identificaron una relación significativa entre el consumo de tabaco y alcohol con la aparición de segundos tumores primarios señalaron un riesgo elevado, lo cual era previsible, considerando que ambos hábitos son factores determinantes en el desarrollo de los tumores primarios de cabeza y cuello (4). Por otro lado, el VPH también representa otro causante del CCC. Naturalmente, ha sido asociado con tumores en el tracto genital y cuello uterino; sin embargo, recientes estudios lo presentan como un agente carcinogénico para el CCC, los cuales, si bien pueden ser positivos a VPH como también negativos, en ambos casos estos tumores presentan características biológicas diferentes, determinando también el tratamiento (4,5). Debido a la etiología compleja y multifactorial de los cánceres de

cabeza y cuello, cuantificar la contribución específica del VPH en su desarrollo ha sido un reto importante, por lo que Investigaciones y metaanálisis anteriores abordaron este problema considerando exclusivamente la detección de ADN del VPH en el tejido tumoral como criterio para clasificar un cáncer como asociado al VPH (5). Actualmente, se promocionan las vacunas como prevención primaria contra la infección por este virus; estas han sido ampliamente estudiadas en los últimos tiempos, demostrando que son seguras y demostrando eficacia contra las lesiones anogenitales tanto en mujeres como en hombres; sin embargo, hasta la actualidad, la evidencia para demostrar su eficacia contra el CCC sigue siendo limitada, a pesar de ello, los estudios en curso son prometedores, además de ello, los datos muestran una tendencia creciente en la incidencia de cánceres de cabeza y cuello asociados al VPH, incluso superior a la del cáncer de cuello uterino relacionado con este mismo virus (5,6).

En cuanto al tratamiento médico, se viene usando en la actualidad la inmunoterapia, debido a que los métodos convencionales han resultado ser insuficientes e ineficientes hablando de mortalidad y morbilidad (2). Asimismo, suele ser multimodal; es decir, que combina más de un método de tratamiento, la cual suele consistir principalmente por una cirugía y luego quimioterapia (QX) y radioterapia (RX) en caso de cáncer a la cavidad oral y para cáncer de laringe y faringe se considera la QX y RX. El anticuerpo monoclonal EGFR cetuximab, suele emplearse junto con radioterapia en casos de CCC negativos para VPH, cuando las condiciones médicas del paciente no permiten utilizar quimioterapia citotóxica (2,3). Asimismo, la FDA autorizó los inhibidores de puntos de control inmunitario, pembrolizumab y nivolumab, para el manejo del CCC recurrente o metastásico, además de aprobar pembrolizumab como opción inicial en enfermedad no resecable (3). Asimismo, es importante precisar que al ser un cáncer que se caracteriza por afectar a diferentes puntos anatómicos, el tratamiento médico va a depender de ello, como también del estadio y estado general del paciente (4).

Con el avance y perfeccionamiento de las técnicas de tratamientos, la atención de los investigadores se ha orientado hacia la creación e implementación de

alternativas aún más innovadoras para tratar estos tumores. Entre ellas, la terapia viral oncolítica, las vacunas terapéuticas y la transferencia celular adoptiva que representan áreas prometedoras con posibilidades de adquirir un papel relevante en el abordaje futuro del CCC. Sin embargo, es poco probable que estas modalidades resulten efectivas de manera aislada, por lo que podrían potenciarse al integrarse de forma estratégica con otros tratamientos (7).

Para este tipo de cáncer, el uso de terapias combinadas que actúan sobre diversas rutas inmunológicas, junto con métodos convencionales como la cirugía o la radioterapia, tiene el potencial de generar respuestas más intensas y prolongadas a la inmunoterapia (2). De igual manera, como parte del impacto del tratamiento, el estado nutricional se ve principalmente afectado por lo que la intervención nutricional es de vital importancia para sobrellevar los efectos como también prepararlos para una cirugía.

Para este tipo de cáncer, el estado nutricional se ve afectado antes y durante el tratamiento o intervención quirúrgica, y una de las razones es que estos pacientes en particular presentan limitaciones para poder alimentarse adecuadamente (8). Así, antes de iniciar el tratamiento, la ingesta dietética puede verse afectada por síntomas como dolor orofaríngeo, dificultad para tragar (disfagia), limitación de la movilidad mandibular o por la propia obstrucción causada por el tumor. Mientras que durante o después de intervenciones médicas como la radioterapia pueden aparecer diversos síntomas que agravan los problemas de alimentación, entre ellos disfagia, alteraciones del gusto (disgeusia), pérdida del apetito (anorexia), sequedad bucal (xerostomía) y trastornos gastrointestinales (9). Tanto la radioterapia como la quimioterapia son utilizadas como tratamiento en casos avanzados, cuando la cirugía puede comprometer funciones básicas; sin embargo, y a pesar de un soporte nutricional intensivo aún así el estado nutricional suele deteriorarse con estas intervenciones médicas (10). En los últimos tiempos, la ciencia también se ha dedicado en buscar las formas de que los tratamientos oncológicos tengan un mayor control locoregional y mejorar la tasa de supervivencia, a pesar de ello, su toxicidad continúa exacerbando el deterioro del estado nutricional. La colaboración y el

respaldo entre los distintos profesionales encargados del cuidado de los pacientes con CCC permiten adaptar la intervención nutricional a la condición clínica del paciente, así como manejar oportunamente las toxicidades iniciales y la progresión de la enfermedad (10, 11)

La evidencia disponible sobre pacientes con CCC revela una amplia variabilidad en la prevalencia de malnutrición (9). Hasta un 52 % de los pacientes presentan desnutrición al momento del diagnóstico, cifra que puede aumentar hasta aproximadamente el 90 % durante el tratamiento antineoplásico. Por ello, este grupo se considera especialmente vulnerable a la malnutrición, y con ello el desarrollo de sarcopenia relacionada con la desnutrición y la disfagia (12). La malnutrición puede clasificarse en diferentes tipos según la presencia o ausencia de inflamación. La forma más severa, conocida como malnutrición con inflamación crónica (caquexia), se caracteriza por una pérdida significativa de masa muscular y un aumento del gasto energético. Todos los tipos de malnutrición se relacionan con una menor calidad de vida y con la suspensión anticipada del tratamiento a causa de la toxicidad y dificultades en la recuperación postquirúrgica. Por ello, la identificación, prevención y manejo de la malnutrición constituyen elementos fundamentales dentro del enfoque multidisciplinario de estos pacientes (9).

El abordaje nutricional en estos casos suele ser de relevancia debido a las altas necesidades de requerimientos. En este tipo de cáncer, además del riesgo de desnutrición derivado de la zona afectada y de los efectos del tratamiento, incluyendo la cirugía, se suma el desarrollo del síndrome de anorexia-sarcopenia-caquexia ocasionado por el propio tumor y que es uno de los problemas nutricionales mas frecuentes debido a la vulnerabilidad de los afectados (11, 12). En el CCC, incluso pequeñas alteraciones en la nutrición pueden modificar significativamente la aparición de síntomas y el estado nutricional y funcional del paciente, asimismo, durante el tratamiento, una adecuada intervención nutricional se vuelve esencial, ya que contribuye a mantener la energía, favorecer la tolerancia a las terapias, recuperación postquirúrgica y preservar la funcionalidad, reduciendo así complicaciones y mejorando la calidad de vida (11). Diferentes autores

reconocen la necesidad de mantener un buen estado nutricional desde el diagnóstico y durante todo el tratamiento ya que puede ayudar a preservar la masa muscular, mejorar la tolerancia a las terapias y disminuir complicaciones relacionadas con la debilidad y la inflamación crónica (12). Con el paso de los años, la evidencia científica va afianzando lo importante que es incluir inmunonutrientes como parte de la estrategia del soporte nutricional en CCC. Según el estudio retrospectivo de Pei-Chun Chao, la inclusión de arginina, ácidos grasos ω -3 y nucleótidos en una fórmula de soporte nutricional para pacientes con cáncer de cabeza y cuello y esófago durante la radiquimioterapia es especialmente relevante ya que estos compuestos no solo ayudan a mantener el estado nutricional, sino que también modulan la respuesta inmunitaria y la inflamación, lo que contribuye a prevenir un deterioro más marcado durante el tratamiento. Como parte de sus resultados, de hecho, el uso de una nutrición enteral enriquecida con estos elementos mostró una mayor eficacia que las fórmulas estándar para evitar la pérdida de peso, lo cual es crítico para mejorar la tolerancia a la terapia y proteger la funcionalidad del paciente (13).

La nutrición en sí, adquiere un papel decisivo en los pacientes con CCC, debido a las implicaciones nutricionales que existen de por medio. En este contexto, la inmunonutrición que incorpora nutrientes como arginina, omega-3, nucleótidos y glutamina puede potenciar la respuesta inmune, reducir la inflamación y favorecer la respuesta al tratamiento médico y la recuperación postquirúrgica, por lo que su implementación a nivel hospitalario parece ser esencial. La intervención del nutricionista es importante desde el inicio del proceso, pues permite evaluar de manera integral el estado nutricional, diseñar un plan de soporte adecuado y realizar un seguimiento continuo que ayude a prevenir complicaciones, optimizar la recuperación y por lo tanto brindar calidad de vida al paciente.

El objetivo por lo tanto, fue evaluar la literatura científica sobre el uso de inmunonutrientes en pacientes con CCC y si hay resultados contundentes con efectos claros en estos pacientes.

Esta investigación se orienta también a respaldar la toma de decisiones de los nutricionistas clínicos, mediante el conocimiento de intervenciones nutricionales aplicables en pacientes con CCC con respecto al uso de inmunonutrientes.

Así mismo, se espera que este estudio constituya un referente para futuras investigaciones orientadas a mejorar y contribuir desde nuestra profesión al bienestar de estos pacientes.

CAPÍTULO I: MARCO METODOLÓGICO

1.1 Tipo de búsqueda

La presente revisión crítica es clasificada como secundaria, ya que surge a partir de la revisión de la literatura científica en diferentes plataformas especializadas y utilizando; además, estrategias de búsqueda con criterio metodológico para identificar aquellos artículos publicados en los últimos años y que estén relacionados al tema planteado. Este tipo de investigación se alinea al objetivo del presente estudio a partir de una fuente externa de alto nivel de evidencia que ha brindado un análisis previo del tema.

1.2 Método

La investigación aplicará el modelo de Nutrición Basada en la Evidencia (NuBE), la cual consta de cinco pasos clave, concentrándose en el juicio crítico de la evidencia científica disponible; la cual, este trabajo permite integrar a través de un análisis exhaustivo que asegura un enfoque adecuado en la selección, evaluación y comprensión de los estudios encontrados.

- a) **Plantear la interrogante clínica e indagación sistemática:** A partir de la estrategia PS (Situación clínica y Pacientes con patología previamente definida), se planteó la pregunta clínica en la presente revisión crítica. (S) representa una situación clínica concreta contemplando tanto factores como consecuencias en un tipo de paciente específico (P) y con una patología determinada. Asimismo, como se mencionó, la información fue ubicada mediante estrategias de búsqueda, utilizando palabras claves para llegar a ellos.
- b) **Definición de los criterios de inclusión y exclusión para la selección de estudios:** Para la selección preliminar de los artículos científicos de los últimos cinco años, se realizó una búsqueda bibliográfica en bases de datos científicos, tales como MEDLINE, PUBMED, SCOPUS, SCIELO, LILAC, los cuales

permitieron asegurar la calidad de la información obtenida y del tema en interés. En esta oportunidad, se incluyeron artículos en el idioma inglés utilizando términos de búsqueda como palabras claves.

- c) **Valoración de la evidencia, extracción de resultados y resumen final:** Los artículos científicos identificados fueron evaluados mediante el Critical Appraisal Skills Programme Español (CASPE), una herramienta de lectura crítica el cual valora los estudios científicos según su metodología con el objetivo de tener un análisis más preciso.
- d) **Pasar de las pruebas (evidencias) a las recomendaciones:** Luego de una lectura crítica y análisis pertinente utilizando herramientas como el CASPE, se pudo identificar la calidad de los artículos según su nivel de evidencia científica (tabla 1) y asimismo su grado de recomendación (tabla 2). Ello, permitió establecer recomendaciones con base científica sobre el uso de inmunonutrientes en pacientes con cáncer de cabeza y cuello.

Tabla 1. Categorización del nivel de evidencia en artículos científicos.

INTERROGANTES	NIVEL	CLASIFICACIÓN
1-7	A I	Ensayo clínico aleatorizado
1-7	A II	Metaanálisis o Revisión sistemática
1-3, 6 y 7	B I	Ensayo clínico aleatorizado
1-5	B II	Metaanálisis o Revisión sistemática
1-8	B III	Estudios prospectivos de cohorte
1-3 y 7	C I	Estudios prospectivos de cohorte
1-4	C II	Metaanálisis o Revisión sistemática
1-6	C III	Estudios prospectivos de cohorte

Tabla 2. Nivel de recomendación según los criterios de CASPe

NIVEL	INTERROGANTES
DÉBIL	➤ Revisiones sistemáticas o metaanálisis que respondan de forma consistente a la pregunta 6, también ensayos clínicos ya sean aleatorizados o no, que aborden de manera coherente la pregunta 7; o estudios de cohorte que den respuesta consistente a la pregunta 8
FUERTE	➤ Revisiones sistemáticas o metaanálisis que den respuesta de manera consistente a las preguntas 4 y 6; asimismo, ensayos clínicos aleatorizados que aborden de forma coherente las preguntas 7 y 8, o estudios de cohorte, que respondan consistentemente a las preguntas 6 y 8

e) **Implementación, valoración y renovación constante:** Se elaboró un comentario crítico el cual cuenta con el respaldo de evidencia científica de reciente publicación; para ello, se seleccionó un artículo para su elaboración y responder a la pregunta planteada. Este documento se sugiere como guía necesaria de la implementación práctica, la evaluación de resultados y la actualización continua del conocimiento con respecto al tema planteado.

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

La siguiente tabla, esquematiza la formulación de la pregunta a partir de la estrategia Población-Situación clínica (PS) (tabla 3).

Tabla 3. Redacción de la integrante

POBLACIÓN	SITUACIÓN CLÍNICA
Pacientes adultos con cáncer de cabeza y cuello	Suplementación con inmunonutrientes
Interrogante: ¿Cuáles son los efectos de la inmunonutrición en pacientes adultos con cáncer de cabeza y cuello en comparación con el tratamiento estándar?	

1.4 Factibilidad y relevancia a la interrogante

La pregunta clínica planteada resulta viable, ya que aborda el cáncer de cabeza y cuello como tema de interés. Asimismo, se incorpora el análisis de los inmunonutrientes y sus efectos sobre esta patología, los cuales, desde diferentes puntos de vista, incluyendo la parte quirúrgica, son los desencadenantes del deterioro del estado nutricional de los pacientes afectados. En cuanto a la pertinencia de la pregunta, esta es favorable ya que hay respaldo suficiente para abordar el tema de forma pertinente, realizar el análisis y a partir de ello formular conclusiones y recomendaciones.

1.5 Metodología de Búsqueda de Información

Con el objetivo de llegar a los artículos de interés, se determinaron estrategias de búsqueda bibliográfica. En la tabla 4 se describen las palabras claves empleadas para las respectivas búsquedas, en la cual se visualiza su traducción en inglés y otros idiomas adicionales; asimismo, en la tabla 5 se presentan específicamente las estrategias que precedieron a la identificación de los artículos seleccionados para dar respuesta a la pregunta clínica planteada. Dicha búsqueda fue llevada a cabo en bases de datos como Pubmed, Scopus y Science Direct.

Tabla 4. Elección de las palabras clave

PALAB.CLAVE	ENGLISH	PORTUGUESE	Additional language
“Inmunonutrición”	Immunonutrition diet	Dieta de Imunonutrição	Régime immuno-alimentaire
“Neoplasias de Cabeza y Cuello”	Head and neck cancer	Neoplasias de Cabeça e Pescoço	Tumeurs de la tête et du cou
“Glutamina”	Glutamine	Glutamina	Glutamine
“Nucleótido”	Nucleotides	Nucleotídeos	Nucléotides
“Ácido nucleico”	Nucleic Acids	Ácidos Nucleicos	Acides nucléiques
“Arginina”	Arginine	Arginina	Arginine
“Ácidos grasos”	Fatty acids	Ácidos Graxos Ômega-3	Acides gras omega-3

Tabla 5. Estrategias de búsqueda en las bases de datos

Base de datos	Fecha de consulta	Estrategia	Artículos encontrados	Artículos elegidos
Pubmed	10/06/2025	((((arginine) OR (glutamine)) OR (omega 3)) OR (nucleotides)) AND (Head and Neck Neoplasms)	115	2
		((((arginine) AND (glutamine)) AND (omega-3)) AND (nucleotides)) AND (head and neck cancer)	1	1
		("Immunonutrition Diet"[Title/Abstract] OR "Arginine"[Title/Abstract] OR "Glutamine"[Title/Abstract] OR "Omega-3"[Title/Abstract]) AND ("Head and Neck Neoplasms"[Title/Abstract]	20	2

		OR "Head and Neck cancer"[Title/Abstract])		
		(Arginine [Title/Abstract]) AND ("Head and Neck cancer"[Title/Abstract])	12	1
		((nucleic acid[Title/Abstract]) OR (nucleotides[Title/Abstract])) AND ("head and neck cancer"[Title/Abstract])	2	0
		(Glutamine [Title/Abstract]) AND ("Head and Neck cancer"[Title/Abstract])	13	1
		("Fatty Acids, Omega-3"[Mesh]) AND "Head and Neck Neoplasms"[Mesh]	2	1
Science Direct	10/06/2025	"arginine" AND "glutamine" AND "omega 3" AND "nucleotide" AND "head and neck cancer"	32	1
Scopus	10/06/2025	"Immunonutrition Diet" AND "Head and Neck Neoplasms"	3	1
		"arginine" AND "glutamine" AND "omega 3" AND "nucleotide" AND "head and neck cancer"	3	0
TOTAL			203	10

Una vez elegidos los artículos científicos provenientes de las bases de datos señaladas anteriormente y detallados en la tabla 5, se procedió a la recolección bibliográfica de cada uno de los artículos mediante una ficha de recolección indicada en la tabla 6.

Tabla 6. Formato de recolección bibliográfica

Artículo	Autor (es)	Fuente	Idioma	URL	Método
Efecto de una dieta inmunoestimulante perioperatoria en cirugías de cáncer de cabeza y cuello limpias y contaminadas: un ensayo controlado aleatorizado (15)	Sittitrai P. et al (15)	Revista internacional de cirugía 2021;vol (93)	Inglés	http://dx.doi.org/10.1016/j.ijso.2021.106051	Búsqueda por medio de la web
Efecto de la inmunonutrición durante la quimiorradioterapia concurrente sobre la mucositis oral aguda en pacientes con cáncer de cabeza y cuello: un estudio prospectivo aleatorizado (22)	Muangwong P. et al (22)	Plos One 2025; vol (3)		http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0320145	
L-glutamina y supervivencia de pacientes con cáncer de cabeza y cuello localmente avanzado que reciben	Tsujimoto T. et al (20)	Nutrients 2023; vol (15)		http://dx.doi.org/10.3390/nu15194117	

quimiorradioterapia (20)					
Suspensiones orales de L-arginina frente a L-glutamina para la mucositis oral inducida por radiación: un ensayo aleatorizado triple ciego (17)	Hassanein FEA. Et al (17)	J Cancer Res Clin Oncol 2025; vol (151)		http://dx.doi.org/10.1007/s00432-025-06213-x	
Suplementación de arginina, glutamina y aceite de pescado en pacientes con cáncer tratados con quimiorradioterapia concurrente: un estudio de control aleatorizado (21)	Chitapanaru x I. et al (21)	Curr Probl Cancer 2020; vol (44)		http://dx.doi.org/10.1016/j.currproblcan.2019.05.005	
El impacto de la inmunonutrición en la cirugía del cáncer de cabeza y cuello: una revisión sistemática con metanálisis (14)	Modesti CL. Et al (14)	Acta Otorhinol aryngol Ital 2025; vol (45)		http://dx.doi.org/10.14639/0392-100X-N3140	
Efectos de la inmunonutrición en pacientes con cáncer de cabeza y	Tan SE. Et al (16)	Front Nutr 2022 ; vol (9)		http://dx.doi.org/10.3389/fnut.2022.821924	

cuello sometidos a tratamiento oncológico: una revisión sistemática (16)					
Impacto de la inmunonutrición perioperatoria en los resultados posoperatorios de pacientes sometidos a cirugías de cáncer de cabeza y cuello o gastrointestinal. Una revisión sistemática y metanálisis de ensayos controlados aleatorios (18)	Matsui R, et al (18)	Annals of surgery 2024; vol (3)		http://dx.doi.org/10.1097/SLA.00000000000006116	
Inmunonutrición en cáncer de cabeza y cuello: revisión sistemática y metaanálisis de sus efectos clínicos y nutricionales (19)	Lyra M de MF, et al (19)	Clin Nutr ESPEN 2021 ; vol (41)		http://dx.doi.org/10.1016/j.clnesp.2020.12.014	
Impacto de la inmunonutrición enteral sobre las complicaciones	Miller LJ, et al (23)	Clin Nutr 2022 ; vol (41)		http://dx.doi.org/10.1016/j.clnu.2022.07.039	

infecciosas y los marcadores inmunes e inflamatorios en pacientes con cáncer sometidos a quimioterapia: una revisión sistemática de ensayos controlados aleatorizados (23)					
--	--	--	--	--	--

1.6 Análisis y verificación de las listas de chequeo específicas

La evaluación de la calidad de los artículos científicos seleccionados señalados en la tabla 6, se llevó a cabo utilizando la lista de verificación CASPe (tabla 7), la cual nos brinda un análisis exhaustivo de cada artículo mediante preguntas concretas y según el tipo de estudio.

Tabla 7. Análisis de los artículos mediante la lista de chequeo CASPE

Título de la investigación	Enfoque metodológico	Lista de chequeo empleada	Nivel de evidencia	Grado de recomendación
Efecto de una dieta inmunoestimulante perioperatoria en cirugías de cáncer de cabeza y cuello limpias y contaminadas: un		Evaluación CASPE: Ensayos clínicos	BII	FUERTE

ensayo controlado aleatorizado (15)	Ensayo clínico aleatorizado (ECA)			
Efecto de la inmunonutrición durante la quimiorradioterapia concurrente sobre la mucositis oral aguda en pacientes con cáncer de cabeza y cuello: un estudio prospectivo aleatorizado (22)			BIII	DÉBIL
L-glutamina y supervivencia de pacientes con cáncer de cabeza y cuello localmente avanzado que reciben quimiorradioterapia (20)			BII	DÉBIL
Suspensiones orales de L-arginina frente a L-glutamina para la mucositis oral inducida por radiación: un ensayo aleatorizado triple ciego (17)			BI	FUERTE
Suplementación de arginina, glutamina y aceite de pescado en pacientes con cáncer tratados con quimiorradioterapia concurrente: un estudio de control aleatorizado (21)			BIII	DÉBIL

El impacto de la inmunonutrición en la cirugía del cáncer de cabeza y cuello: una revisión sistemática con metanálisis (14)	Revisión sistemática	Evaluación CASPE: Revisiones sistemáticas	AII	DÉBIL
Impacto de la inmunonutrición enteral sobre las complicaciones infecciosas y los marcadores inmunes e inflamatorios en pacientes con cáncer sometidos a quimioterapia: una revisión sistemática de ensayos controlados aleatorizados (23)			AII	DÉBIL
El impacto de la inmunonutrición en la cirugía del cáncer de cabeza y cuello: una revisión sistemática con metanálisis (14)	Revisión sistemática + metaanálisis	Evaluación CASPE: Revisiones sistemáticas	AI	FUERTE
Impacto de la inmunonutrición perioperatoria en los resultados posoperatorios de pacientes sometidos a cirugías de cáncer de cabeza y cuello o gastrointestinal. Una			AI	FUERTE

revisión sistemática y metanálisis de ensayos controlados aleatorios (18)				
Inmunonutrición en cáncer de cabeza y cuello: revisión sistemática y metaanálisis de sus efectos clínicos y nutricionales (19)			AIII	DÉBIL

CAPÍTULO II: ANÁLISIS CRÍTICO

2.1 Artículo para revisión

a) **Artículo:** The impact of immunonutrition in head and neck cancer surgery: a systematic review with meta-analysis (14)

b) **Verificador:** Lic. Nut. Tamara Lisbeth Huaman Rodriguez

c) **Institución:** Universidad Norbert Wiener (Lima-Perú).

d) **Comunicación:** a2025801019@[uwiener.edu.pe](mailto:a2025801019@uwiener.edu.pe)

e) **Referencia del artículo:**

Modesti CL, Mattavelli D, Testa G, Tofani L, Piazza C. The impact of immunonutrition in head and neck cancer surgery: a systematic review with meta-analysis. Acta Otorhinolaryngol Ital [Internet]. 2025;45(2):75–83. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.14639/0392-100X-N3140> (14)

f) **Resumen:**

Antecedentes: La malnutrición es frecuente en pacientes con cáncer de cabeza y cuello, asociándose a un mayor riesgo de complicaciones posquirúrgicas. La inmunonutrición se ha propuesto como una estrategia para mejorar los resultados postoperatorios. Aunque la evidencia existente es heterogénea, el motivo de esta revisión sistemática con metaanálisis es el aporte científico conciso con el que se debe contar en estos casos.

Objetivos: Demostrar que la suplementación con inmunonutrientes pueden reducir los riesgos producidos por el cáncer de cabeza y cuello, mejorando los resultados clínicos.

Metodología: El trabajo se desarrolla mediante una revisión sistemática acompañada de un metaanálisis de 19 ensayos clínicos aleatorizados con un total de 1196 pacientes. Dichos estudios fueron obtenidos mediante una estrategia de búsqueda amplia de la literatura científica, una selección crítica de los estudios, la valoración del riesgo de sesgo y además un análisis estadístico de los resultados obtenidos.

Principales resultados: Hubo una reducción del riesgo de formación de fístulas con un $RR < 1$ y con un intervalo de confianza de 95%; la estancia hospitalaria tuvo una disminución significativa en los que recibieron inmunonutrición, expresada en diferencia de medias negativa. No se identificó efectos estadísticamente significativos en las variables de supervivencia y otras complicaciones.

Conclusión: La suplementación con inmunonutrientes puede disminuir la formación de las fístulas y además reducir la estancia hospitalaria en pacientes con cáncer de cabeza y cuello

2.2 Análisis Crítico

El artículo seleccionado y analizado es una revisión sistemática con metaanálisis, el cual tuvo como objetivo principal evaluar los efectos de los inmunonutrientes en pacientes adultos con CCC a comparación de los que reciben una intervención estándar. Esta investigación compila evidencia científica acerca del tema, respondiendo adecuadamente la pregunta de investigación planteada en la presente revisión crítica.

De acuerdo con los antecedentes compilados relacionados al tema principal, los resultados obtenidos en este estudio (14) concuerdan con la importancia de recurrir a los inmunonutrientes para limitar el impacto del cáncer de cabeza y cuello en pacientes adultos en un contexto posquirúrgico. De este modo, con una certeza de grado alto según los resultados estadísticos de Matsui R (18) detallan que la inmunonutrición reduce tanto las complicaciones posoperatorias primarias totales e infecciosas, y dentro de complicaciones secundarias no

infecciosas reduce la estancia hospitalaria; lo cual, coincide con los resultados del estudio analizado (14), donde esta misma variable obtuvo una reducción significativa (IC del 95 %: -4,699 a -3,174); sin embargo, una de las limitaciones del estudio de Matsui R, es que los resultados obtenidos corresponden tanto a paciente con cáncer de cabeza y cuello y a pacientes con cáncer gastrointestinal, por lo que este efecto no está muy bien definido. En el artículo de revisión, se rescata con significancia estadística alta la reducción de fístulas (IC del 95%: -0,115 a -0,039), lo cual se ve reforzado con ensayos clínicos como el de Lyra (15) donde se observó una reducción significativa en la formación de fístulas (8,3 % y 23,2 %, respectivamente, OR 0,30; IC del 95 % 0,09–0,91, $p = 0,03$), comparando un grupo con dieta inmunoestimulante con un grupo con dieta licuada. Asimismo, en este ensayo clínico aleatorizado, también se destaca una reducción en la estancia hospitalaria (24 días para los que recibieron inmunonutrición y 29 días para los que recibieron dieta licuada, $p = 0,043$), esta significancia alta coincide con el estudio de Modesti (14) (IC del 95 %: -4,699 a -3,174). Cabe resaltar, que la formación de fistulas postoperatorias, es una de las complicaciones más frecuentes en pacientes con CCC ocasionando reingresos hospitalarios y retardando la recuperación, por lo que una estratégica intervención nutricional pre operatoria que pueda reducir este riesgo con alta mortalidad, es de beneficio durante la recuperación postquirúrgica, ya que parte de las consecuencias son las infecciones recurrentes (15,24); debido a ello, la prevención es crucial.

Por otro lado, cabe resaltar que el estudio analizado, al ser de alta jerarquía y de mayor nivel de evidencia científica brinda mayor solidez y un alto nivel metodológico. Su búsqueda de literatura extensa, la inclusión de una cantidad considerable de estudios, la selección rigurosa y la evaluación del riesgo de sesgo aporta mayor confiabilidad al trabajo, asimismo, los análisis de los desenlaces que son clínicamente relevantes en estos pacientes fueron evaluados de forma exhaustiva según significancia estadística y aporte de los estudios clínicos aleatorizados considerados. Sin embargo, debido a la heterogeneidad metodológica de los estudios que han sido incluidos, la ausencia

o falta de claridad en el cegamiento, que son factores que pueden introducir sesgos, es importante tener en cuenta el manejo pertinente de los resultados. A pesar de la inclusión de variables que son relevantes al hablar de cáncer de cabeza y cuello, no se brindó mayor información de otras que también tienen relevancia clínica como es la calidad de vida, coste-efectividad y la supervivencia a largo plazo, debido a que en los estudios incluidos no se enfocaban en su análisis, por tanto, no arrojaron alta significancia estadística.

Los autores reconocen que hay ciertos aspectos que pueden limitar la aplicabilidad de los resultados. Entre ello, destacan la heterogeneidad tanto clínica como metodológica de los ensayos clínicos en cuanto a la composición de las fórmulas con inmunonutrientes, duración de la intervención y los protocolos empleados. De igual manera, indican que varios estudios presentaron riesgo de sesgo por los reducidos tamaños de las muestras, deficiencia en la aleatorización y cegamientos en algunos ensayos, lo cual ha podido tener cierta influencia en los resultados de algunos desenlaces. Asimismo, no todos los estudios evaluaron los mismos resultados, por lo que conllevó a la dificultad de llevar a cabo un análisis combinado (14). De igual manera, cabe precisar que parte de las limitaciones para poder llegar a conclusiones más concisas con respecto a otras variables de importancia, es que la mayoría de los ensayos clínicos están enfocados hacia el efecto de los inmunonutrientes durante el tratamiento oncológico, donde a gran detenimiento se evidencia el impacto que tiene durante la radio-quimio terapia así como en la prevención de desenlaces como la mucositis (20,22).

Este artículo, contempla resultados que responden a la pregunta planteada, a pesar de las limitaciones, mantiene relevancia científica para brindar un aporte importante con relación al tema. Al ser un artículo de reciente publicación e integrar sistemáticamente evidencia explícita sobre inmunonutrientes en cáncer de cabeza y cuello a partir de ensayos clínicos aleatorizados, aporta una visión crítica además de cuantificar los posibles efectos clínicos. Mediante un análisis pertinente de los datos disponibles, la revisión permite identificar que la inmunonutrición se asocia principalmente con una reducción en la incidencia de

fístulas postoperatorias y una menor estancia hospitalaria, mientras que, para otros desenlaces, como infecciones o supervivencia, la evidencia resulta menos consistente debido a la falta de información de los ensayos clínicos. Sin embargo, en el contexto de pacientes oncológicos, es de valorar la reducción de cualquier efecto clínico incidente.

2.3 Importancia de los resultados

La importancia de estos resultados obtenidos en esta revisión sistemática con metaanálisis radica en que el uso combinado de estos inmunonutrientes es posible reducir una de las complicaciones más frecuentes después de una cirugía, como son las fístulas, y asimismo, reduciendo la estancia hospitalaria (14).

Dada la susceptibilidad de estos pacientes a complicaciones postquirúrgicas, es necesario tener en cuenta lo importante que es la prevención mediante una nutrición que pueda modular el sistema inmunológico. De esta manera, solo ciertos ensayos clínicos considerados en el estudio de Modesti brindan sugerencia en cuanto a dosis y tiempo, lo que permite proponer de manera orientativa un régimen de inmunonutrición; en forma de síntesis, emplear alrededor de 12 g/día de arginina, 2–3 g/día de ácidos grasos omega-3 y entre 1 y 1.5 g/día de nucleótidos, proporcionadas durante 5-7 días preoperatorio, según estos ensayos clínicos (14), pueden conllevar a desenlaces favorecedores; esto indica que los efectos clínicos observados dependen más de la acción conjunta de estos nutrientes inmunomoduladores que de un componente individual, ya que no existen estudios que evalúen de manera directa una relación dosis–respuesta. En los últimos años, en diferentes ensayos clínicos si se viene reportando ciertos beneficios con relación al uso de la glutamina, indicado para reducir el riesgo de mucositis (20,17), más no precisamente para reducir complicaciones postoperatorias por si solo. En cuanto al tiempo de administración postoperatorio de los inmunonutrientes, no se establece uno determinado; pero, dentro de los estudios incluidos, el tiempo oscila entre los 5 y 10 días postoperatorios (14).

A pesar de la carencia de información sobre una dosis y tiempo determinado, desde un punto de vista clínico, se debe rescatar las desventajas de su aplicación, idealmente con una dosis y tiempo demostrados a nivel científico en una revisión sistemática con metaanálisis. En este artículo se ha podido demostrar que se asocia con la reducción de complicaciones postoperatorias, favoreciendo una rápida recuperación y por supuesto otros beneficios con relación al uso de recursos sanitarios. El uso de inmunonutrientes es una intervención que ha venido demostrando que es segura y tolerable ante el paciente, y según resultados como los expuestos, su implementación en el preoperatorio contribuye a mejorar los resultados quirúrgicos. En este sentido, aunque no se disponga de un protocolo estandarizado, la consistencia en los beneficios observados en distintos estudios respalda su consideración como una estrategia complementaria útil en la práctica clínica, particularmente en estos pacientes que tienen alto riesgo nutricional debido a las implicaciones patológicas.

2.4 Recomendación y evidencia

Mediante el uso de la herramienta CASPE fue posible identificar el presente estudio de revisión como una investigación AI con un nivel de evidencia FUERTE, respondiendo a las preguntas planteadas por mencionada herramienta, reconociendo limitaciones y puntos fuertes de contribución, lo cual es valioso al momento de poder ejercer su aplicabilidad en el ámbito de la nutrición clínica.

2.5 Respuesta a la interrogante de la investigación

La pregunta planteada para llevar a cabo la presente revisión crítica fue la siguiente: ¿Cuáles son los efectos de la inmunonutrición en pacientes adultos con cáncer de cabeza y cuello en comparación con el tratamiento estándar?

La revisión sistemática con metaanálisis de Modesti (14), la cual ha sido seleccionada para su respectivo análisis, si responde a la pregunta desde los desenlaces que evaluó en su investigación, evidenciándose que puede reducir

la aparición de fístulas (IC del 95%: -0,115 a -0,039) y la estancia hospitalaria (IC del 95 %: -4,699 a -3,174), ambas con una alta significancia estadística. Sin embargo, a pesar de ello, su aplicabilidad se ve limitada o debe aplicarse con cautela, debido a que existe una heterogeneidad alta en los estudios considerados. Desde otro punto de vista, observar beneficios favorables a pesar de la heterogeneidad, nos indica que su aplicación puede funcionar en diferentes escenarios y que ello va depender del contexto clínico.

RECOMENDACIONES

Se recomienda:

1. Es importante incluir al equipo multidisciplinario, al profesional en nutrición clínica con conocimientos en el área oncológica, ya que es el personal de salud más idóneo para implementar la intervención nutricional a estos pacientes.
2. Al nutricionista clínico oncológico, se recomienda como parte de sus deberes, mantener actualización sobre los efectos de los inmunonutrientes, ya que su aplicación en estos casos suele ser limitada debido a inconsistencias en las investigaciones o a la alta heterogeneidad.
3. De igual manera, se motiva a realizar investigaciones de alto nivel científico que permitan una mejor aplicabilidad en cuanto a dosis y tiempo, especialmente en pacientes pre operatorios con CCC.
4. A las instituciones con hospitalización oncológica se recomienda priorizar este tipo de nutrientes moduladores del sistema inmune que bajo evidencia científica vienen demostrando que su uso evita complicaciones como las antes mencionadas.
5. Con relación a la aplicabilidad, la presente revisión crítica del artículo de Modesti nos indica que el uso combinado de inmunonutrientes son capaces de evitar determinadas complicaciones como la aparición de fístulas y menor tiempo de estancia hospitalaria, las cuales, por revisión de la literatura son de beneficio para asegurar la recuperación postquirúrgica, sin embargo, su aplicabilidad debe ser con cautela debido a la heterogeneidad que existe de por medio.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Vilches LA, Anantharaman D, Brennan P, René Leemans C. Cánceres de cabeza y cuello. Oxford, Inglaterra: Agencia Internacional para la Investigación sobre el Cáncer; 2020
2. Horton JD, Knochelmann HM, Day TA, Paulos CM, Neskey DM. Evasión inmunitaria en cáncer de cabeza y cuello: Fundamentos de la terapia combinada. Trends Cancer [Internet]. 2019;5(4):208–32. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.trecan.2019.02.007>
3. Johnson DE, Burtneess B, Leemans CR, Lui VWY, Bauman JE, Grandis JR. Carcinoma de células escamosas de cabeza y cuello. Nat Rev Dis Primers [Internet]. 2020;6(1):92. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1038/s41572-020-00224-3>
4. Salcedo-Bellido I, Requena P, Mateos R, Ortega-Rico C, Olmedo-Requena R, Lozano-Lorca M, et al. Factores asociados al desarrollo de segundos tumores primarios en pacientes con cáncer de cabeza y cuello. Eur J Cancer Care (Engl) [Internet]. 2022;31(6):e13699. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1111/ecc.13699>
5. Pinkiewicz M, Dorobisz K, Zatoński T. Cánceres de cabeza y cuello asociados al virus del papiloma humano. ¿Dónde nos encontramos? Una revisión sistemática. Cancer Manag Res [Internet]. 2022;14:3313–24. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.2147/CMAR.S379173>
6. Diana G, Corica C. Vacuna contra el virus del papiloma humano y prevención del cáncer de cabeza y cuello: ¿cuál es la evidencia actual? Oral Oncol [Internet]. 2021;115(105168):105168. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.oraloncology.2020.105168>
7. Horton JD, Knochelmann HM, Day TA, Paulos CM, Neskey DM. Evasión inmunitaria en cáncer de cabeza y cuello: Fundamentos de la terapia combinada. Trends Cancer [Internet]. 2019;5(4):208–32. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.trecan.2019.02.007>

8. Brown TE, Banks MD, Hughes BGM, Lin CY, Kenny LM, Bauer JD. Comparación de los resultados nutricionales y clínicos en pacientes con cáncer de cabeza y cuello sometidos a quimiorradioterapia mediante enfoques de soporte nutricional profiláctico versus reactivo. J Acad Nutr Diet [Internet]. 2018;118(4):627–36. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jand.2016.10.013>
9. Fange Gjelstad IM, Lyckander C, Høidalen A, Bratland Å, Blomhoff R, Paur I, et al. Impacto de la radioterapia sobre el peso corporal en pacientes con cáncer de cabeza y cuello: un estudio prospectivo. Clín Nutr ESPEN [Internet]. 2025;65:390–9. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.clnesp.2024.12.019>
10. Arribas L, Hurtós L, Taberna M, Peiró I, Vilajosana E, Lozano A, et al. Cambios nutricionales en pacientes con cáncer de cabeza y cuello localmente avanzado durante el tratamiento. Oncol Oral [Internet]. 2017;71:67–74. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.oraloncology.2017.06.003>
11. Neoh MK, Abu Zaid Z, Mat Daud ZA, Md Yusop NB, Ibrahim Z, Abdul Rahman Z, et al. Cambios en la nutrición: su impacto en los síntomas, el estado nutricional y funcional durante el tratamiento del cáncer de cabeza y cuello. Nutrients [Internet]. 2020;12(5):1225. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3390/nu12051225>
12. Cacicedo J, Sánchez Cabrero D, Alcántara Aragón V, Roza Fernández T, Martín Aguilar A, Calles Romero L. Cáncer de cabeza y cuello: revisión del diagnóstico y tratamiento de la sarcopenia. Hospital de dieta Nutr Clín [Internet]. 2024;44(3). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.12873/443cacicedo>
13. Chao PC, Lin FC-F. Mejora del soporte nutricional con fórmula inmunomoduladora en pacientes con cáncer de cabeza, cuello y esófago sometidos a radioquimioterapia: Un estudio clínico retrospectivo. Asia Pac J Clin Nutr [Internet]. 2020;29(3):462–8. Disponible en: [http://dx.doi.org/10.6133/apjcn.202009_29\(3\).0003](http://dx.doi.org/10.6133/apjcn.202009_29(3).0003)

14. Modesti CL, Mattavelli D, Testa G, Tofani L, Piazza C. The impact of immunonutrition in head and neck cancer surgery: a systematic review with meta-analysis. *Acta Otorhinolaryngol Ital* [Internet]. 2025;45(2):75–83. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.14639/0392-100X-N3140>
15. Sittitrai P, Ruenmarkkaew D, Booyaprapa S, Kasempitakpong B. Effect of a perioperative immune-enhancing diet in clean-contaminated head and neck cancer surgery: A randomized controlled trial. *Int J Surg* [Internet]. 2021;93(106051):106051. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijssu.2021.106051>
- 16 Tan SE, Abdul Satar NF, Majid HA. Effects of immunonutrition in head and neck cancer patients undergoing cancer treatment - A systematic review. *Front Nutr* [Internet]. 2022;9:821924. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3389/fnut.2022.821924>
- 17 Hassanein FEA, Mikhail C, Elkot S, Abou-Bakr A. L-arginina vs. L-glutamina en suspensiones orales para la mucositis oral inducida por radiación: un ensayo aleatorizado triple ciego. *J Cancer Res Clin Oncol* [Internet]. 2025;151(7):198. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1007/s00432-025-06213-x>
- 18 Matsui R, Sagawa M, Sano A, Sakai M, Hiraoka S-I, Tabei I, et al. Impact of perioperative immunonutrition on postoperative outcomes for patients undergoing head and neck or gastrointestinal cancer surgeries: A systematic review and meta-analysis of randomized Controlled Trials: A systematic review and meta-analysis of randomized Controlled Trials. *Ann Surg* [Internet]. 2024;279(3):419–28. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1097/SLA.0000000000006116>
- 19 Lyra M de MF, Meira JEC de, Guedes G da S, Bueno NB. Immunonutrition in head and neck cancer: Systematic review and metanalysis of its clinical and nutritional effects. *Clin Nutr ESPEN* [Internet]. 2021;41:30–41. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.clnesp.2020.12.014>
- 20 Tsujimoto T, Wasa M, Inohara H, Ito T. L-glutamine and survival of patients with locally advanced head and neck cancer receiving chemoradiotherapy.

- Nutrients [Internet]. 2023;15(19):4117. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3390/nu15194117>
- 21 Chitapanarux I, Traisathit P, Chitapanarux T, Jiratrachu R, Chottaweesak P, Chakrabandhu S, et al. Arginine, glutamine, and fish oil supplementation in cancer patients treated with concurrent chemoradiotherapy: A randomized control study. *Curr Probl Cancer* [Internet]. 2020;44(1):100482. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.currproblcancer.2019.05.005>
 - 22 Muangwong P, Tungkasamit T, Samakgarn V, Chumachote A, Kittidachanan K, Chitapanarux I. Effect of immunonutrition during concurrent chemoradiotherapy on acute oral mucositis in head and neck cancer patients: A prospective randomized study. *PLoS One* [Internet]. 2025;20(3):e0320145. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0320145>
 - 23 Miller LJ, Douglas C, McCullough FS, Stanworth SJ, Calder PC. Impact of enteral immunonutrition on infectious complications and immune and inflammatory markers in cancer patients undergoing chemotherapy: A systematic review of randomised controlled trials. *Clin Nutr* [Internet]. 2022;41(10):2135–46. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.clnu.2022.07.039>
 - 24 Sanchez, A., Frank, E., Inman, J., Wang, W., Namin, A., & Ducic, Y. (2020). Manejo de fístulas en cáncer de cabeza y cuello. *Seminars in Plastic Surgery* , 34 (4), 299–304. <https://doi.org/10.1055/s-0040-1721825>

ANEXOS

Anexo 1: Evaluación con la herramienta CASPE: Ensayos clínicos

“Efecto de una dieta inmunoestimulante perioperatoria en cirugías de cáncer de cabeza y cuello limpias y contaminadas: un ensayo controlado aleatorizado” (15)	
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?	Parcialmente. Si se detallaron las perdidas; sin embargo, no se mantuvo el cegamiento en los participantes
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?	La dieta inmunoestimulante perioperatoria con arginina, glutamina y aceite de pescado demostró efectos beneficiosos en múltiples desenlaces clínicos y nutricionales (fístula mucocutánea p = 0,039, la estancia hospitalaria

	p = 0,043 y los costos hospitalarios p = 0,048), sin aumentar eventos adversos
8. ¿Cuál es la precisión de los estimadores del efecto? ¿Cuál es la precisión de este efecto?	Los efectos fueron estadísticamente significativos para varios desenlaces (fístulas, días de hospitalización, costos, marcadores nutricionales), con valores p menores a 0.05, lo que indica que los estimadores del efecto son estadísticamente precisos.
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

“Efecto de la inmunonutrición durante la quimiorradioterapia concurrente sobre la mucositis oral aguda en pacientes con cáncer de cabeza y cuello: un estudio prospectivo aleatorizado” (22)	
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?	Parcialmente. Las pérdidas se manejaron adecuadamente. Sin embargo, no hubo cegamiento de los participantes y evaluadores
5. ¿Fue adecuada la medición de los desenlaces?	Si, ya que se utilizaron herramientas estandarizadas, relevantes y que además se aplicaron uniformemente
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?	No se evidenció efecto significativo sobre la mucositis oral ya que la incidencia fue similar en grupo intervenido y control. Tampoco hubo diferencias en disfagia, esofagitis ni toxicidades hematológicas. La pérdida de peso mostró solo una tendencia favorable, pero no significativo). No se produjo beneficios clínicos estadísticamente significativos en cada ítem evaluado
8. ¿Cuál es la precisión de los estimadores del efecto? ¿Cuál es la precisión de este efecto?	La precisión es escasa debido a que la mayoría de los resultados presentan p-values no significativos. Para el desenlace principal (mucositis grado ≥ 2), el análisis no encontró diferencias estadísticas ($p > 0.05$), lo que indica incertidumbre sobre un posible beneficio real. En la pérdida de peso, la diferencia tampoco fue significativa (-5.0% vs. -8.5% ; $p = 0.23$), mostrando un efecto impreciso. Solo la

	dermatitis de la semana 3 mostró un resultado significativo ($p = 0.03$), pero al ser un hallazgo aislado y no repetido, su precisión es baja y probablemente atribuible al azar
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

“L-glutamina y supervivencia de pacientes con cáncer de cabeza y cuello localmente avanzado que reciben quimiorradioterapia” (20)	
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?	No, el estudio no brinda información suficiente y precisa sobre como fue el manejo de las pérdidas y el cegamiento

5. ¿Fue adecuada la medición de los desenlaces?	Si, ya que utilizaron indicadores clínicamente apropiados y con análisis estadístico pertinente.
6. ¿Se evitó la comunicación selectiva de resultados? Al margen de la intervención en estudio los grupos fueron tratados de igual modo?	Los grupos fueron tratados de igual manera, pero no se detalla ciertas informaciones
7. ¿Cuál es el efecto del tratamiento para cada desenlace?	La glutamina no mejora ni empeora significativamente la supervivencia global de los pacientes que reciben quimiorradioterapia (Grupo glutamina 16 de 20 sobrevivió a los 5 años; Grupo placebo 13 de 20). De igual manera demostró que no tiene efecto beneficioso y perjudicial en la progresión tumoral (Grupo glutamina 14 de 20 libres de progresión; Grupo placebo 12 de 20)
8. ¿Cuál es la precisión de los estimadores del efecto? ¿Cuál es la precisión de este efecto?	La precisión del efecto es baja debido a que, en lugar de intervalos de confianza, se reporta con porcentajes y además el tamaño muestral es pequeño (n=40)
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

“Suspensiones orales de L-arginina frente a L-glutamina para la mucositis oral inducida por radiación: un ensayo aleatorizado triple ciego” (17)	
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, a pesar de que hubo pérdidas mínimas, se mantuvo la comparabilidad
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, fue adecuada, válida, estandarizada y ciega, por lo que puede considerarse de buena calidad metodológica
6. ¿Se evitó la comunicación selectiva de resultados? Al margen de la intervención en estudio los grupos fueron tratados de igual modo?	Si, excepto por la intervención
7. ¿Cuál es el efecto del tratamiento para cada desenlace?	El tratamiento con ambos mejora todos los resultados clínicamente relevantes: disminuyen la severidad de la mucositis, reducen el dolor, mejoran la calidad de vida, preservan el IMC y aumentan la efectividad global. Ambos superan

	al control de forma consistente; sin embargo, la arginina puede ofrecer una ligera ventaja
8. ¿Cuál es la precisión de los estimadores del efecto? ¿Cuál es la precisión de este efecto?	Si, el estudio responde de manera consistente, mostrando efectos similares y coherentes en varios desenlaces. La precisión es limitada debido al tamaño muestral y a intervalos de confianza amplios, sobre todo en la comparación entre L-arginina y L-glutamina.
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, las variables se midieron correctamente, aunque algunos resultados no presentan intervalos de confianza
11. ¿Los beneficios a obtener justifican los riesgos y los costes?	SI

“Suplementación de arginina, glutamina y aceite de pescado en pacientes con cáncer tratados con quimiorradioterapia concurrente: un estudio de control aleatorizado” (21)	
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?	No sé, no se brinda mayor información
5. ¿Fue adecuada la medición de los desenlaces?	Si, de acuerdo a los objetivos. Sin embargo; hubo variables que han sido detalladas limitadamente
6. ¿Se evitó la comunicación selectiva de resultados? Al margen de la intervención en estudio los grupos fueron tratados de igual modo?	No, el grupo que recibió suplementación recibió también más calorías y proteínas que el grupo control, factor que reconocieron los autores. El estudio no fue isocalórico, lo cual limita que el efecto pueda darse exclusivamente de los inmunonutrientes
7. ¿Cuál es el efecto del tratamiento para cada desenlace?	Toxicidad hematológica (Grupo suplementado 5%; Grupo control 23%. Indica reducción significativa); Toxicidad no hematológica (reducido en grupo suplementado pero sin significación estadística); Tasa de finalización del tratamiento (se sugiere que la suplementación puede contribuir a tolerar el tratamiento, pero no es conclusión firme); Supervivencia global 2 años ($p=0.22$ No se pudo afirmar que la suplementación mejore la supervivencia)
8. ¿Cuál es la precisión de los estimadores del efecto? ¿Cuál es la precisión de este efecto?	No se reportan IC, además de ello la muestra es pequeña y algunos resultados de las variables consideradas no tienen significancia estadística

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

« El impacto de la inmunonutrición en la cirugía del cáncer de cabeza y cuello: una revisión sistemática con metaanálisis» (14)	
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	Si, ya que los estudios abarcaron a la misma población, la misma intervención con

resultado "combinado", ¿era razonable hacer eso?	inmunonutrientes y se evaluó adecuadamente la heterogeneidad de forma estadística
6. ¿Cuál es el resultado global de la revisión?	Los resultados indican que la inmunonutrición en pacientes con cáncer de cabeza y cuello reducen significativamente el riesgo de fístulas pos-operatorias acortando la estancia hospitalaria. No hay información concluyente sobre la reducción de infecciones y supervivencia
7. ¿Cuál es la precisión del resultado/s?	Para evaluar la heterogeneidad de los estudios considerados se utilizó la prueba Q, el cual un valor de $p < 0,05$ se consideraría heterogéneo. En formación de fístulas se mostró una reducción significativa (IC del 95%: -0,115 a -0,039); Infecciones de heridas, no se encontró reducción significativa (IC del 95 % de -0,078 a 0,009); Otras infecciones, sin diferencia significativa (IC del 95%: -0,094 a 0,027); Estancia hospitalaria, con reducción significativa (IC del 95 %: -4,699 a -3,174)
8. ¿Se pueden aplicar los resultados en tu medio?	Si, dependiendo del acceso a este tipo de inmunonutrientes
9. ¿Se han considerado todos los resultados importantes para tomar la decisión?	Si, aunque los autores se limitaron en brindar mayor información sobre algunos aspectos relevantes por baja significación estadística
10. ¿Los beneficios merecen la pena frente a los perjuicios y costes?	SI

« Efectos de la inmunonutrición en pacientes con cáncer de cabeza y cuello sometidos a tratamiento oncológico: una revisión sistemática» (16)	
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?	No, los autores no realizaron metaanálisis
6. ¿Cuál es el resultado global de la revisión?	Los resultados son prometedores pero no conclusivos, y se necesitan ensayos clínicos más grandes, mejor diseñados y homogéneos para confirmar los beneficios reales de la inmunonutrición en este grupo de pacientes. Sin embargo, se destaca el papel de los inmunonutrientes para mejorar estado nutricional, reducir severidad de la mucositis especialmente con la glutamina y asimismo, disminuir ciertas complicaciones
7. ¿Cuál es la precisión del resultado/s?	Es limitado debido a la falta de metaanálisis, a los reducidos tamaños muestrales en la

	mayoría de los ensayos y alta heterogeneidad. Aunque se evidencia ciertos beneficios, no es posible afirmar efectos con precisión estadística
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

«Impacto de la inmunonutrición perioperatoria en los resultados posoperatorios de pacientes sometidos a cirugías de cáncer de cabeza y cuello o gastrointestinal. Una revisión sistemática y metanálisis de ensayos controlados aleatorios» (18)	
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, de acuerdo a los objetivos del estudio
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	SI

resultado "combinado", ¿era razonable hacer eso?	
6. ¿Cuál es el resultado global de la revisión?	Después del análisis de los estudios, los autores demostraron que la intervención con inmunonutrientes perioperatoria es ideal para reducir las complicaciones, incluyendo las infecciosas, incluso reduciendo la estancia hospitalaria
7. ¿Cuál es la precisión del resultado/s?	Reducción global de complicaciones (22% menos RR: 0.78); Reducción de complicaciones infecciosas (29% menos RR:0.71); Estancia hospitalaria (con variaciones entre los estudios)
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

«Inmunonutrición en cáncer de cabeza y cuello: revisión sistemática y metaanálisis de sus efectos clínicos y nutricionales» (19)	
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?	No, solo con la intervención por la mucositis ya que hubo heterogeneidad entre los estudios considerados y las diferentes intervenciones
6. ¿Cuál es el resultado global de la revisión?	La intervención con inmunonutrientes puede reducir el grado de severidad de la mucositis; sin embargo, no mostró otros beneficios sobre el estado nutricional en otros estudios clínicos considerados
7. ¿Cuál es la precisión del resultado/s?	Sobre la mucositis brinda un resultado significativo e intervalo de confianza estrecho ($p < 0.01$ RR 0.76). En otros resultados la precisión es baja. Asimismo, los autores califican como baja evidencia
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

«Impacto de la inmunonutrición enteral sobre las complicaciones infecciosas y los marcadores inmunes e inflamatorios en pacientes con cáncer sometidos a quimioterapia: una revisión sistemática de ensayos controlados aleatorizados» (23)	
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, utilizaron el ROB, un método adecuado para valorar la calidad de los ensayos clínicos, asimismo, presentan un análisis del riesgo de sesgo
5. Si los resultados de los diferentes estudios han sido mezclados para obtener un resultado "combinado", ¿era razonable hacer eso?	No, debido a la alta heterogeneidad de los ensayos incluidos (diferentes tipos de cáncer e intervenciones) los autores finalmente no optaron por realizar un metaanálisis.
6. ¿Cuál es el resultado global de la revisión?	El resultado de la revisión es que la inmunonutrición no demuestra beneficios consistentes ni en la reducción de complicaciones infecciosas ni en la mejora de marcadores inflamatorios en pacientes con cáncer sometidos a quimioterapia, incluidos en cáncer de cabeza y cuello
7. ¿Cuál es la precisión del resultado/s?	La precisión es baja, ya que no hay un estimador estadístico, intervalos de confianza, además, los estudios son pequeños, los

	resultados son inconsistentes y existe una gran heterogeneidad entre ellos
8. ¿Se pueden aplicar los resultados en tu medio?	Pueden ser de referencia, sin embargo, según los resultados finales del estudio no se podría aplicar directamente, más aún si no se ha determinado combinación, dosis, y contexto ideal
9. ¿Se han considerado todos los resultados importantes para tomar la decisión?	No, no se incluyeron factores relevantes con relación al paciente para determinar una conclusión
10. ¿Los beneficios merecen la pena frente a los perjuicios y costes?	De acuerdo a los resultados y a la falta de una conclusión exacta, no se recomienda la aplicación.

9% 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

- 9%  Fuentes de Internet
- 2%  Publicaciones
- 6%  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

- 9% Fuentes de Internet
- 2% Publicaciones
- 6% 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	Internet	hdl.handle.net	1%
3	Trabajos entregados	Universidad Europea de Madrid on 2025-11-30	<1%
4	Internet	qa1.scielo.br	<1%
5	Internet	patents.google.com	<1%
6	Internet	ichgcp.net	<1%
7	Trabajos entregados	Universidad Wiener on 2023-05-26	<1%
8	Internet	www.elsevier.es	<1%
9	Trabajos entregados	Universidad Wiener on 2023-05-10	<1%
10	Internet	www.scielo.br	<1%
11	Trabajos entregados	Universidad Wiener on 2023-05-09	<1%