



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 ingesta de proteínas sobre la masa libre de grasa  
de personas adultas post operadas de cirugía bariátrica

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

**Presentado por:**

**Autora:** Torres Najar, Melissa Elba


**Código ORCID:** <https://orcid.org/0000-0003-0984-9740>

**Asesora:** Dra. Bohórquez Medina, Andrea

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

**Lima – Perú**

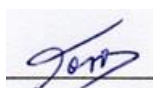
**2025**

 Universidad Norbert Wiener	<b>DECLARACIÓN JURADA DE AUTORIA Y DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN</b>	
	<b>CÓDIGO: UPNW-GRA-FOR-033</b>	<b>VERSIÓN: 01</b> REVISIÓN: 01

Yo, Melissa Elba Torres Najar 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 DE LA INGESTA DE PROTEINAS SOBRE LA MASA LIBRE DE GRASA DE PERSONAS ADULTAS POST OPERADAS DE CIRUGÍA BARIÁTRICA.** Asesorado por el docente: del Dra. Andrea Lisbet Bohórquez Medina DNI 45601279 ORCID 0000-0001-8764-8587 tiene un índice de similitud de 9 (nueve) % con código verificable oid: :14912:539296125 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 de autor 1  
 Melissa Elba Torres Najar  
 DNI: 44250629

  
 Dra. Andrea L. Bohórquez Medina  
 CNP: 4993

.....  
 Firma  
 Nombres y apellidos del Asesor  
 DNI: 45601279

Lima, 28 de noviembre de 2025

## **DEDICATORIA**

A mi hijo Aarón, quien se ha convertido en la fuerza que me motiva a superar cada desafío. A mi madre y a mis hermanas por su compañía constante. A mis tías y a mi padre, por su ayuda desinteresada y por estar presentes cuando los necesité.

Este título también es de ustedes.

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios, por acompañarme en cada paso.

A mi hijo que sin saberlo es mi mayor inspiración para no rendirme.

A mi padre y a mis tías Ada y Dora, por darme el empuje necesario en una de las etapas más difíciles de mi vida y confiar plenamente en mí.

Extiendo también mi agradecimiento al cuerpo docente de la Universidad Norbert Wiener, en especial a la doctora Andrea Bohórquez, por las enseñanzas que me permitieron alcanzar esta meta.

A mis amigos que se encuentran a mi lado en los momentos más complicados.

A todos aquellos que de algún modo tuvieron un papel en esta fase de mi desarrollo profesional.

## ÍNDICE

	<b>Página</b>
<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>09</b>
<b>CAPÍTULO I: MARCO METODOLÓGICO.....</b>	<b>14</b>
1.1. Tipo de investigación.....	14
1.2. Metodología.....	14
1.3. Formulación de la pregunta clínica según estrategia PS (Población-Situación Clínica).....	16
1.4. Viabilidad y pertinencia de la pregunta.....	17
1.5. Metodología de búsqueda de información.....	17
1.6. Análisis y verificación de las listas de chequeo específicas.....	21
<b>CAPÍTULO II: DESARROLLO DEL COMENTARIO CRÍTICO</b>	<b>24</b>
2.1. Artículo para revisión.....	24
2.2. Comentario crítico.....	29
2.3. Importancia de los resultados.....	35
2.4. Nivel de evidencia y grado de recomendación.....	36
2.5. Respuesta a la pregunta.....	37
<b>RECOMENDACIONES.....</b>	<b>38</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>40</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>44</b>

## RESUMEN

El estado nutricional y la cantidad de masa libre de grasa en personas sometidas a cirugía bariátrica pueden verse comprometidos debido a la marcada disminución en la ingestión de alimentos posterior al procedimiento. La orientación nutricional especializada resulta fundamental para abordar de manera adecuada las complicaciones dietéticas que pueden surgir en el periodo postquirúrgico. En este contexto, se desarrolla la presente revisión crítica basada en la investigación secundaria titulada: “Efecto de la ingesta proteica sobre la pérdida de masa libre de grasa en individuos operados de cirugía bariátrica”. El propósito principal del estudio fue analizar cómo la ingesta de proteínas influye en la preservación de la masa libre de grasa en adultos que han sido sometidos a este tipo de intervención quirúrgica. Para ello se aplicó la metodología de Nutrición Basada en Evidencia (NuBE). La recopilación de literatura científica se efectuó en las bases de datos SCIENCE DIRECT, PUBMED y SCIELO. De un total de 58 artículos encontrados, se seleccionaron 10 estudios, los cuales fueron evaluados con la herramienta de lectura crítica CASPE. Finalmente, se consideraron las revisiones sistemáticas tituladas “Inadequate Protein Intake Before and After Different Types of Bariatric Surgery: Systematic Review” y “The effects of protein supplementation on body composition after bariatric surgery: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials”, las cuales, según el criterio de la investigadora, presentan un grado de recomendación sólido y un nivel de evidencia All, respectivamente. A partir del análisis, se identificó que la adecuada evaluación nutricional en las etapas pre y postoperatorias de la cirugía bariátrica en personas con obesidad influye de forma significativa tanto en el riesgo de mortalidad como en la prevención y el tratamiento oportuno de la desnutrición proteica asociada a este grupo de pacientes.

**Palabras clave:** suplementación proteica, masa libre de grasa, masa muscular, tejido muscular, cirugía bariátrica, gastrectomía, cirugía metabólica.

## ABSTRACT

The nutritional status and the amount of fat-free mass in individuals undergoing bariatric surgery may be compromised due to the marked reduction in food intake following the procedure. Specialized nutritional guidance is essential to adequately address the dietary complications that may arise during the postoperative period. In this context, the present critical review is developed based on the secondary research titled: “Effect of protein intake on loss of fat-free mass in individuals who have undergone bariatric surgery”. The main purpose of the study was to analyze how protein intake influences the preservation of fat-free mass in adults who have undergone this type of surgical intervention. For this purpose, the Evidence-Based Nutrition (NuBE) methodology was applied. The collection of scientific literature was carried out in the SCIENCE DIRECT, PUBMED, and SCIELO databases. From a total of 58 articles identified, 10 studies were selected and evaluated using the CASPe critical appraisal tool. Finally, the systematic reviews titled “Inadequate Protein Intake Before and After Different Types of Bariatric Surgery: Systematic Review” and “The effects of protein supplementation on body composition after bariatric surgery: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials” were considered. According to the researcher’s assessment, these studies present a solid grade of recommendation and an All level of evidence, respectively. Based on the analysis, it was identified that adequate nutritional assessment in the pre- and postoperative stages of bariatric surgery in individuals with obesity significantly influences both mortality risk and the prevention and timely management of protein malnutrition associated with this patient group.

**Keywords:** protein supplementation, fat-free mass, muscle mass, muscle tissue, bariatric surgery, gastrectomy, metabolic surgery.

## INTRODUCCIÓN

En individuos con obesidad mórbida, la cirugía bariátrica constituye uno de los enfoques terapéuticos más eficaces, particularmente cuando las intervenciones conservadoras han resultado insuficientes. Estas intervenciones quirúrgicas están diseñadas para modificar la anatomía del sistema digestivo, con el fin de reducir la ingesta calórica y, en determinados casos, la absorción de nutrientes. Entre las técnicas más utilizadas se encuentran el bypass gástrico en Y de Roux, la gastrectomía vertical en manga y el cruce duodenal, procedimientos que combinan mecanismos restrictivos y/o malabsortivos para optimizar la pérdida de peso y mejorar el perfil metabólico del paciente (1,2).

Numerosos estudios han evidenciado mejoras clínicas sustanciales tras la cirugía bariátrica. Entre los beneficios reportados se incluyen una pérdida de peso sostenida, una optimización del control metabólico, la disminución o incluso la remisión de comorbilidades asociadas, tales como diabetes tipo 2, hipertensión arterial, dislipidemia y apnea obstructiva del sueño. Asimismo, los datos provenientes del estudio Swedish Obese Subjects (SOS) indican una reducción de hasta un 29 % en la mortalidad global a los diez años postoperatorios en comparación con individuos con obesidad que no fueron sometidos a intervención quirúrgica (3).

La cirugía bariátrica, aunque eficaz en la reducción de peso y mejora de comorbilidades, puede inducir un estado de desnutrición proteica en los pacientes. Según un metaanálisis realizado por Romeijn et al. en el 2021 (4), los pacientes postoperatorios son susceptibles a deficiencias proteicas que pueden resultar en una pérdida indeseable de masa libre de grasa. Esta pérdida de masa magra no solo afecta la composición corporal, sino que también compromete la función metabólica y la capacidad física del paciente.

Las complicaciones que más se asocian tanto de índole quirúrgica como metabólica y nutricional, se destacan los déficits de micronutrientes como hierro, calcio,

vitamina B12 y ácido fólico, así como de macronutrientes, especialmente proteínas. La pérdida excesiva de masa magra o masa libre de grasa (MLG) posterior a la intervención constituye una preocupación clínica relevante, dado que este tejido desempeña un papel crucial en el metabolismo basal, la capacidad funcional del paciente y la prevención de patologías relacionadas con el envejecimiento y la atrofia muscular, como la sarcopenia (5,6).

Diversos estudios han mostrado que, en ausencia de un adecuado soporte nutricional, los pacientes sometidos a cirugía bariátrica pueden experimentar una pérdida significativa de masa muscular durante los primeros meses postoperatorios, particularmente si no reciben suplementación proteica ni seguimiento dietético estructurado (7).

La suplementación proteica se ha planteado como una estrategia nutricional clave para optimizar la composición corporal después de la intervención quirúrgica. Un metaanálisis reciente que incluyó ocho ensayos clínicos aleatorizados evidenció que un aporte proteico superior al estándar recomendado se asoció con una mayor reducción de peso corporal y de masa grasa; sin embargo, no se observaron cambios estadísticamente significativos en la masa magra (8). Por otra parte, una revisión sistemática más reciente, que abarcó diez estudios, reportó que la suplementación proteica se relacionó con incrementos modestos en la masa libre de grasa (1,74 kg) y en la masa muscular (1,33 kg), además de una disminución adicional de la masa grasa (3,91 kg) (7).

A nivel internacional, un metanálisis que incluyó ocho ensayos controlados aleatorizados encontró que un aporte proteico superior al valor recomendado conllevó una mayor pérdida de peso (~4,95 kg; IC 95 %: -9,41 a -0,49) y de masa grasa (~7,64 kg; IC 95 %: -14,01 a -1,28) en pacientes sometidos a cirugía bariátrica, aunque no se observaron efectos significativos sobre el índice de masa corporal (IMC), masa libre de grasa o porcentaje de pérdida de peso total (9).

Una revisión sistemática y metaanálisis más reciente, que incluyó diez ensayos clínicos, reportó que la suplementación proteica se asoció con una reducción leve del peso corporal (WMD  $-1,31$  kg; IC 95 %:  $-1,93$  a  $-0,69$ ), un incremento en la masa muscular (WMD  $1,33$  kg; IC 95 %:  $0,10$ – $2,57$ ) y en la masa libre de grasa (WMD  $1,74$  kg; IC 95 %:  $0,46$ – $3,01$ ), así como con una disminución de la masa grasa (WMD  $-3,91$  kg; IC 95 %:  $-4,10$  a  $-0,59$ ) (7).

Un estudio piloto controlado y aleatorizado realizado con 20 pacientes post-bariátricos evidenció que, en el grupo que recibió suplementación proteica durante seis meses, la pérdida de masa grasa representó el 79 % del total de pérdida de peso, en comparación con el 73 % observado en el grupo control, mientras que la pérdida de masa magra fue menor (21 % frente a 27 %), lo que sugiere un efecto beneficioso de la suplementación sobre la composición corporal en el periodo inmediato postoperatorio (10).

Sin embargo, los resultados no son uniformes y el efecto sobre la masa libre de grasa no siempre es consistente, lo que plantea la necesidad de un análisis crítico de las variables que modulan estos efectos (tipo de cirugía, grado de déficit proteico inicial, seguimiento nutricional, actividad física, entre otros).

En el contexto peruano, la investigación específica sobre suplementación proteica post-bariátrica aún es limitada. Un estudio transversal realizado en Lima con 255 adultos candidatos a cirugía bariátrica reportó que el 63,1 % de los participantes eran varones, con edad media de  $37,1 \pm 10,3$  años, y valores promedio de albúmina sérica de  $4,6 \pm 0,4$  g/dL. Asimismo, se encontró que tener un IMC  $\geq 40$  kg/m<sup>2</sup> (aPR 1,68; IC 95 %: 1,09–2,60) y ser varón (aPR 1,86; IC 95 %: 1,26–2,73) se asociaba con una mayor prevalencia de albúmina baja, evidenciando un escenario de riesgo previo a la cirugía para la pérdida de masa magra (11).

Estos hallazgos sugieren que, en Perú, existe una vulnerabilidad nutricional que podría comprometer la capacidad de los pacientes para conservar masa libre de

grasa en el postoperatorio, posicionando a la suplementación proteica y al soporte nutricional como áreas de intervención clínica relevantes. De hecho, la ingesta adecuada de proteínas se considera fundamental en el contexto de la cirugía bariátrica, dado que influye directamente en los niveles séricos de marcadores proteicos y en la preservación de la masa magra (12). La selección de fuentes proteicas tolerables y altamente absorbibles, así como el cumplimiento de las necesidades proteicas diarias del paciente, es esencial para prevenir complicaciones tanto en el periodo postoperatorio inmediato como a largo plazo, incluyendo el primer año tras la cirugía (13).

Por tanto, resulta pertinente reflexionar críticamente sobre el grado en que la suplementación proteica puede contribuir, tanto en el contexto peruano como en un marco más amplio, a mejorar la composición corporal de los pacientes sometidos a cirugía bariátrica, con especial énfasis en la preservación de la masa libre de grasa. Esta reflexión debe considerar las particularidades del entorno local, incluyendo hábitos dietéticos, seguimiento nutricional, disponibilidad de recursos clínicos y el tipo de procedimiento quirúrgico realizado.

La elaboración de este artículo de revisión crítica se justifica porque permite a los profesionales de la nutrición evaluar con rigurosidad la evidencia disponible sobre la ingesta de proteínas en pacientes sometidos a cirugía bariátrica, un aspecto clave para preservar la masa libre de grasa y prevenir complicaciones como la desnutrición proteica. Las revisiones “Ingesta inadecuada de proteínas antes y después de diferentes tipos de cirugía bariátrica” y “Los efectos de la suplementación proteica en la composición corporal después de la cirugía bariátrica” muestran resultados heterogéneos, diferencias metodológicas y vacíos respecto al cumplimiento real de los requerimientos proteicos y la eficacia de la suplementación. Esta falta de coherencia, evidencia la necesidad de analizar críticamente la calidad y solidez de estos estudios.

Asimismo, un examen crítico fundamentado en criterios científicos permite determinar si las recomendaciones actuales sobre el manejo proteico postquirúrgico están verdaderamente respaldadas por evidencia robusta y aplicable en la práctica clínica. Para los nutricionistas, este proceso es indispensable para orientar intervenciones seguras y efectivas, mejorar el seguimiento de los pacientes postoperados y optimizar los resultados clínicos relacionados con la composición corporal y el estado nutricional.

Finalmente, esta investigación se proyecta como un referente para futuros estudios destinados a mejorar la atención integral del paciente bariátrico. Asimismo, se espera que contribuya al fortalecimiento de la educación nutricional, la adherencia terapéutica y la toma de decisiones clínicas dentro de los equipos multidisciplinarios encargados del manejo de esta población.

## CAPÍTULO I: MARCO METODOLÓGICO

### 1.1 Tipo de investigación

La presente investigación se clasifica como secundaria porque se basa en el análisis sistemático y crítico de literatura científica previamente publicada, en lugar de generar datos nuevos a través de experimentos o intervenciones directas. Este tipo de estudio recopila, organiza y evalúa investigaciones primarias, ya sean cuantitativas o cualitativa, con el propósito de reinterpretar, comparar y sintetizar sus hallazgos para profundizar en un problema previamente explorado. En una investigación secundaria, el valor radica en la capacidad de integrar múltiples fuentes, identificar patrones, reconocer limitaciones metodológicas y aportar conclusiones más amplias y fundamentadas que trascienden los resultados individuales de cada estudio original.

### 1.2 Metodología

Con el propósito de fortalecer el análisis crítico de la literatura, la revisión se llevará a cabo siguiendo las cinco etapas establecidas por la metodología de Nutrición Basada en Evidencia (NuBE).

- a) **Formular la pregunta clínica y búsqueda sistemática:** se comenzó por formular y precisar la pregunta clínica empleando la estrategia PS, en la cual S hace referencia a la situación clínica, con sus determinantes y efectos pertinentes, y P corresponde al grupo de pacientes con una condición específica. Esta etapa permitió delimitar el problema de estudio y orientar adecuadamente la búsqueda de evidencia.

Para responder a la pregunta planteada, se realizó una búsqueda sistemática de literatura científica utilizando palabras clave vinculadas al tema. Como punto de partida, se consultaron buscadores académicos como Google Scholar, Mendeley, JURN y Scielo. Luego, se llevó a cabo una búsqueda más amplia y detallada en bases de datos especializadas,

entre ellas Science Direct, PubMed, Scielo, Dovepress, Elsevier, Liberty, Plos One, ABS, Springer y MDPI, lo que permitió reunir un conjunto completo de fuentes relevantes para el análisis crítico.

- b) **Fijar los criterios de elegibilidad y seleccionar los artículos:** se establecieron los criterios necesarios para la selección preliminar de los artículos, basados en la situación clínica previamente definida.
- c) **Lectura crítica, extracción de datos y síntesis:** a través del uso de la herramienta CASPE para lectura crítica, se evaluó cada uno de los artículos científicos previamente seleccionados, considerando la naturaleza del estudio publicado.
- d) **Pasar de las pruebas (evidencias) a las recomendaciones:** los estudios analizados mediante CASPE fueron clasificados según su nivel de evidencia (tabla 1) y el grado de recomendación asignado (tabla 2) correspondiente a cada uno.

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

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

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

- e) **Aplicación, evaluación y actualización continua:** con base en la búsqueda sistemática de la literatura y la selección del artículo que mejor respondió a la pregunta clínica, se elaboró el comentario crítico sustentado en la experiencia profesional y en referencias bibliográficas actuales. Este análisis servirá para su implementación en la práctica clínica, su evaluación posterior y su actualización periódica, idealmente cada dos años.

### **1.3 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**

---

<b>POBLACIÓN (Paciente)</b>	<b>post operados de cirugía bariátrica</b>
-----------------------------	--

<b>SITUACIÓN CLÍNICA</b>	Ingesta de proteínas y masa libre de grasa
--------------------------	--

---

**La pregunta clínica es:**

- **¿Cuál es el efecto de la ingesta de proteínas sobre la masa libre de grasa de personas adultas post operadas de cirugía bariátrica?**
- 

#### **1.4 Viabilidad y pertinencia de la pregunta**

Dado el incremento de casos de disminución de masa libre de grasa tras la cirugía bariátrica, la consulta clínica resulta relevante, pues aborda la evaluación de la desnutrición proteica a partir de este indicador. Se trata de un tema de importancia creciente, que ha generado una cantidad notable de literatura científica, especialmente a partir de estudios realizados en el ámbito internacional.

#### **1.5 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, Mendeley, JURN.

Tras identificar los artículos científicos iniciales, se llevó a cabo una búsqueda sistemática más precisa y sin duplicaciones, empleando como principales bases de datos Science Direct, PubMed y Scielo. Se consideraron como criterios de exclusión estudios que incluyeran pacientes con comorbilidades graves que afectaran la absorción o el metabolismo de proteínas, como insuficiencia renal terminal, cirrosis avanzada, complicaciones postoperatorias graves o cáncer gástrico, así como otras condiciones clínicas capaces de alterar el metabolismo proteico. Asimismo, se excluyeron aquellos estudios que no evaluaran masa libre de grasa, composición corporal o pérdida de masa muscular, incluyendo los que solo reportaran cambios en el peso corporal total o solo resultados

bioquímicos como albúmina o prealbúmina. También se descartaron revisiones narrativas, estudios con alto riesgo de sesgo en la medición de la ingesta proteica o composición corporal, investigaciones con un periodo de seguimiento inferior a cuatro semanas y publicaciones con más de cinco años de antigüedad, con el fin de asegurar la inclusión de evidencia reciente, relevante y metodológicamente sólida sobre el efecto de la ingesta de proteínas en la composición corporal de adultos postoperados de cirugía bariátrica.

**Tabla 4. Elección de las palabras clave**

<b>PALABRAS CLAVE</b>	<b>MeSH</b>	<b>Entry Terms</b>
<b>SUPLEMENTACIÓN PROTEICA</b>	Protein Supplements	Protein Supplement "Protein Supplementations" "Food Supplement" "Food Supplementations" "Food Supplements" "Whey protein"
<b>MASA LIBRE DE GRASA</b>	Fat-Free Mass.	"Lean Body Mass" "Fat-Free Mass" "Lean Mass"
<b>CIRUGÍA BARIÁTRICA</b>	Bariatric Surgery	"Metabolic Surgery" "Metabolic Surgeries" "Bariatric Surgical, Procedures" "Bariatric", "Stomach Stapling" "Gastrointestinal Surgery" "Gastrectomy"

**Tabla 5. Estrategias de búsqueda en las bases de datos**

<b>Base de datos consultada</b>	<b>Fecha de la búsqueda</b>	<b>Estrategia para la búsqueda</b>	<b>N° artículos encontrados</b>	<b>N° artículos seleccionados</b>
Pubmed	08/10/2025	("Protein supplements "[Title/Abstract] OR Protein Supplementations "[Title/Abstract]) AND ("Lean Body Mass" OR	44	7
Science direct	08/10/2025		12	2
scielo	08/10/2025		2	1

		"Fat-Free Mass") AND ("Bariatric Surgery"[Title/Abstract] OR "Gastrointestinal Surgery"[Title/Abstract] EXCLUDE ("only weight") OR EXCLUDE ("stomach cancer") OR EXCLUDE ("surgical complications")		
<b>TOTAL</b>			58	10

Una vez seleccionados los artículos científicos de las bases de datos descritos en la tabla 5, se procedió a desarrollar una ficha de recolección bibliográfica que contiene la información de cada artículo (tabla 6).

**Tabla 6. Ficha de recolección de datos bibliográfica**

Autor (es)	Título del artículo	Revista (año, volumen, número)	DOI
<b>Ranjbar, et al</b> (7)	“The effects of protein supplementation on body composition after bariatric surgery: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials”	Obes Rev. ,2025; 33(6)	10.1002/oby.242 83
<b>Golzarand, et al</b> (9)	“The effects of protein intake higher than the recommended value on body composition changes after bariatric surgery: a meta-	Clinica Nutrition, 2024; 43(3)	10.1016/j.clnu.2 024.01.031

	analysis of randomized controlled trials”		
<b>Mantziari et al (14)</b>	“Protein malnutrition after Roux-en-Y gastric bypass: a challenging case and scoping review of the literatura”	Surg Obes Relat Dis. 2023 19(7)	10.1016/j.soard.2022.12.032.
<b>Nuijten MAH, et al (15)</b>	“The magnitude and progress of lean body mass, fat-free mass, and skeletal muscle mass loss following bariatric surgery: A systematic review and meta-analysis”	Obes Rev. 2022; 23(1)	10.1111/obr.13370
<b>Ibacache-Saavedra, et al (16)</b>	“Effects of bariatric surgery on muscle strength and quality: a systematic review and meta-analysis”	Obes. Rev. 2024;25(9)	10.1111/obr.13790.
<b>Jung HN, et al (17)</b>	“Preserved muscle strength despite muscle mass loss after bariatric metabolic surgery: a systematic review and meta-analysis”	Obes Surg. 2023;33(11)	10.1007/s11695-023-06796-9
<b>Mohammadi, et al (18)</b>	“Inadequate Protein Intake Before and After Different	2021; 10(1)	10.32598/ABS.10.1.10

	Types of Bariatric Surgery: Systematic Review”		
<b>Taselaar, et al (19)</b>	“Effect of protein supplementation on fat-free mass preservation after bariatric surgery a randomized double-blind placebo-controlled trial”	Trials, 2023; 24(717)	10.1186/s13063-023-07654-w
<b>Sabooni K, et al (20)</b>	“The role of whey protein supplementation after one-anastomosis gastric bypass: Results of a double-blind randomized controlled trial”	Clinical Nutrition 2025;69(406)	10.1016/j.clnesp.2025.07.1122
<b>Schollenberger A, et al (21)</b>	“Impact of protein supplementation after bariatric surgery: A randomized controlled double-blind pilot study”	Nutrition. 2016;32(2)	10.1016/j.nut.2015.08.005

## 1.6 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. Análisis de los artículos mediante la lista de chequeo CASPE

<b>Título del artículo</b>	<b>Tipo de investigación metodológica</b>	<b>Nivel de evidencia</b>	<b>Grado de recomendación</b>
“The effects of protein supplementation on body composition after bariatric surgery: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials” (7)	Revisión	AII	FUERTE
“The effects of protein intake higher than the recommended value on body composition changes after bariatric surgery: a meta-analysis of randomized controlled trials” (9)	Metaanálisis	AIII	DÉBIL
“Protein malnutrition after Roux-en-Y gastric bypass: a challenging case and scoping review of the literatura” (14)	Revisión Sistemática	AIII	DÉBIL
“The magnitude and progress of lean body mass, fat-free mass, and skeletal muscle mass loss following bariatric surgery: A systematic review and meta-analysis” (15)	Revisión y Metaanálisis	AI	FUERTE
“Effects of bariatric surgery on muscle strength and quality: a systematic review and meta-analysis” (16)	Revisión y Metaanálisis	AIII	DÉBIL
“Preserved muscle strength despite muscle mass loss after bariatric metabolic surgery: a systematic review and meta-analysis” (17)	Revisión y Metaanálisis	AI	FUERTE

<p>“Inadequate Protein Intake Before and After Different Types of Bariatric Surgery: Systematic Review” (18)</p>	<p>Revisión</p>	<p>AII</p>	<p>DÉBIL</p>
<p>“Effect of protein supplementation on fat-free mass preservation after bariatric surgery” (19)</p>	<p>Revisión</p>	<p>BII</p>	<p>FUERTE</p>
<p>“The role of whey protein supplementation after one-anastomosis gastric bypass: Results of a double-blind randomized controlled trial” (20)</p>	<p>Ensayo Clínico Aleatorizado</p>	<p>BI</p>	<p>FUERTE</p>
<p>“Impact of protein supplementation after bariatric surgery: A randomized controlled double-blind pilot study” (21)</p>	<p>Ensayo Aleatorizado controlado</p>	<p>BII</p>	<p>DÉBIL</p>

## CAPÍTULO II: DESARROLLO DEL COMENTARIO CRÍTICO

### 2.1 Artículos para la revisión

a) **Título:**

Artículo 1: “Inadequate Protein Intake Before and After Different Types of Bariatric Surgery: Systematic Review”

Artículo 2: “The effects of protein supplementation on body composition after bariatric surgery: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials”.

b) **Revisor:** Melissa Elba Torres Najjar

c) **Institución:** Universidad Norbert Wiener, provincia y departamento de Lima-Perú

d) **Dirección para correspondencia:** a2023801605@uwiener.edu.pe

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

Artículo 1: “Mohammadi Farsani T, Khalighi Sikaroudi M, Janmohammadi P, Arghavani H, Yaghubi-Tabar R, Mohammadi Farsani G. ANNALS OF BARIATRIC SURGERY Review Article: Inadequate Protein Intake Before and After Different Types of Bariatric Surgery: Systematic Review. 2021;10(1). Available from: <http://dx.doi.org/10.32598/ABS.10.1.10>.”

Artículo 2: “Ranjbar M, Fallah M, Djafarian K, Mohammadi H, Mohammadi Farsani G, Shab-Bidar S. The effects of protein supplementation on body composition after bariatric surgery: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. Obesity (Silver Spring). 2025 Jun;33(6):1027-1036. doi:10.1002/oby.24283.”

f) **Resumen del artículo original:**

## **Artículo 1:**

### **Antecedentes**

La cirugía bariátrica constituye la intervención terapéutica más eficaz para el manejo de la obesidad mórbida. Sin embargo, pese a la reducción ponderal lograda, los pacientes presentan un riesgo elevado de desarrollar deficiencia proteica. Las modificaciones sustanciales en la ingesta alimentaria posteriores al procedimiento pueden conducir a diversas alteraciones nutricionales.

### **Objetivos**

El propósito de este estudio fue evaluar el estado proteico de los pacientes tanto en el periodo preoperatorio como posterior a la cirugía bariátrica.

### **Metodología**

La búsqueda sistemática se llevó a cabo en abril de 2021, empleando las bases de datos Cochrane, PubMed y Google Scholar. Para la identificación de la literatura pertinente se utilizaron como términos de búsqueda las siguientes palabras clave: composición corporal, masa libre de grasa, cirugía bariátrica, desnutrición proteica e ingesta de proteínas.

### **Resultados**

Los estudios incluidos evidenciaron que la evaluación del estado proteico en candidatos a cirugía bariátrica se realiza con poca frecuencia en la etapa preoperatoria. Asimismo, se observó que este tipo de intervención reduce la masa muscular y los niveles séricos de proteínas, lo que subraya la necesidad de valorar estos parámetros. Dado que los procedimientos bariátricos pueden predisponer a desnutrición proteica y a modificaciones relevantes en la composición corporal, se requiere una atención más rigurosa a la ingesta de proteínas.

## **Conclusiones**

Con base en los hallazgos obtenidos, la ingesta dietética constituye un factor que puede influir en los resultados postquirúrgicos. Por ello, se recomienda evaluar tanto el estado proteico como la masa corporal magra antes y después de la cirugía bariátrica. Además, se sugiere que investigaciones futuras analicen el impacto de diversos tipos de suplementos proteicos en la mejora de la composición corporal.

## **Artículo 2**

### **Objetivo**

El objetivo de este estudio fue analizar el impacto de la suplementación proteica sobre los indicadores antropométricos y la composición corporal en pacientes sometidos a cirugía bariátrica metabólica (MBS).

### **Metodología**

Se efectuó una búsqueda sistemática hasta enero de 2024, incluyendo ensayos clínicos aleatorizados que evaluaran los efectos de la suplementación con proteínas o aminoácidos en la composición corporal de personas operadas mediante cirugía bariátrica. El efecto global se expresó como diferencia de medias ponderada (DMP) con intervalos de confianza del 95 %.

### **Resultados**

El metaanálisis integró diez ensayos clínicos. Los hallazgos evidenciaron variaciones estadísticamente significativas en el peso (DMP: -1,31 kg; IC 95%: -1,93 a -0,69;  $p < 0,001$ ; GRADE = moderado), la masa muscular (DMP: 1,33 kg; IC 95%: 0,1 a 2,57;  $p = 0,035$ ; GRADE = bajo), la masa libre de grasa (DMP: 1,74 kg; IC 95%: 0,46 a 3,01;  $p = 0,01$ ; GRADE = bajo) y la

masa grasa (DMP: -3,91 kg; IC 95%: -4,10 a -0,59; p = 0,01; GRADE = bajo) en el grupo que recibió suplementación proteica en comparación con el grupo control. No obstante, la suplementación con proteínas no generó cambios significativos en el IMC ni en la masa corporal magra.

## **Conclusiones**

A partir de evidencia de calidad moderada a baja, los resultados sugieren que la suplementación proteica puede favorecer la reducción de peso y mejorar ciertos componentes de la composición corporal; sin embargo, no parece influir en el IMC ni en la masa magra. Se requieren estudios adicionales para establecer recomendaciones sólidas sobre la suplementación proteica en el periodo posterior a la cirugía bariátrica.

### Analisis de heterogeneidad

El conjunto de meta-análisis presentados permite evaluar de manera integral el impacto de la suplementación proteica sobre diversos componentes de la composición corporal. En términos generales, los resultados indican que la suplementación con proteínas ejerce efectos favorables tanto sobre la reducción de masa grasa como sobre el incremento de masa libre de grasa y masa muscular, lo que sugiere una mejora global en la composición corporal.

En primer lugar, la suplementación proteica mostró una reducción significativa en la masa grasa, con un efecto combinado de aproximadamente 2.35 kg. Esta disminución es consistente entre la mayoría de los estudios individuales y constituye una modificación clínicamente relevante, especialmente en poblaciones con exceso de adiposidad o en procesos de pérdida de peso. El hallazgo se alinea con evidencia previa que señala que una mayor ingesta de proteínas puede aumentar el gasto energético, la oxidación de grasas y la saciedad, contribuyendo de manera directa a la reducción de tejido adiposo.

En paralelo, se observó un aumento significativo de la masa libre de grasa. El efecto global estimado fue de aproximadamente 1.74 kg, lo que respalda el papel anabólico de las proteínas dietarias en la preservación y el incremento de tejidos metabólicamente activos. De forma similar, la masa muscular presentó un aumento significativo, con una ganancia aproximada de 1.33 kg. Estos resultados refuerzan la noción de que la suplementación proteica es una estrategia eficaz para promover adaptaciones estructurales positivas, especialmente cuando se combina con entrenamiento físico de fuerza. La consistencia entre los resultados de masa libre de grasa y masa muscular permite inferir que la mejora observada se debe principalmente al incremento del tejido muscular esquelético.

En contraste, la masa corporal magra total no mostró un cambio significativo en el análisis global. Este resultado puede deberse a un número reducido de estudios incluidos en este análisis específico, lo que limita la potencia estadística, o a diferencias metodológicas entre estudios, tales como técnicas de evaluación de composición corporal o características de los participantes. A pesar de la falta de significancia, la dirección del cambio continúa favoreciendo a la suplementación proteica, por lo que resultados más concluyentes podrían obtenerse con un mayor volumen de evidencia.

Respecto a los indicadores antropométricos globales, el índice de masa corporal no presentó cambios significativos. Esto era esperable debido a que el IMC no discrimina entre masa magra y masa grasa, por lo que puede permanecer estable incluso cuando la composición corporal mejora. Por otro lado, el peso corporal sí mostró una reducción significativa, cercana a 1.31 kg. Esta disminución coincide con los cambios observados en la masa grasa, lo que indica que la pérdida de peso inducida por la suplementación proteica deriva principalmente de modificaciones favorables en la composición corporal, más que de una pérdida de masa muscular o masa corporal magra.

En conjunto, los resultados sugieren que la suplementación con proteínas constituye una intervención efectiva para mejorar parámetros clave de la composición corporal, especialmente a través de la reducción de masa grasa y el incremento del tejido muscular. Esta evidencia respalda su uso en contextos tanto de control de peso como de optimización de la función muscular. Futuros estudios podrían explorar la influencia de variables adicionales, como el tipo de proteína, la dosis, el momento de ingesta y las características de los participantes, con el fin de identificar condiciones óptimas para maximizar los beneficios observados.

## **2.2 Comentario Crítico**

Los estudios de Ranjbar (7) y Mohammadi (18) fueron seleccionados entre diez artículos revisados por presentar las puntuaciones más altas en la herramienta CASPe, lo que garantiza su solidez metodológica y aplicabilidad clínica. Además, ambos trabajos ofrecen definiciones claras de variables, poblaciones bien caracterizadas y métodos de evaluación validados, y aportan evidencia estructurada sobre la suplementación proteica en adultos postoperados de cirugía bariátrica. Por estas razones, se consideran fuentes especialmente pertinentes para fundamentar un análisis crítico que oriente la práctica nutricional y ayude a subsanar vacíos metodológicos detectados en otras investigaciones.

La preservación de la masa magra en adultos sometidos a cirugía bariátrica es uno de los principales retos clínicos durante el periodo postoperatorio temprano, debido al marcado estado catabólico generado por la restricción energética, la reducción del volumen gástrico y los cambios endocrino-metabólicos propios del procedimiento. En este escenario, la ingesta proteica adecuada se constituye como el principal modulador nutricional para mitigar la pérdida de masa libre de grasa (MLG), mantener la función muscular y favorecer la recuperación tisular.

Desde una perspectiva fisiológica, la proteína dietaria desempeña un rol esencial en la estimulación de la síntesis proteica muscular (MPS), fundamental para preservar la masa magra tras una cirugía que induce cambios metabólicos significativos. Phillips y Van Loon (22) describen que la leucina, aminoácido esencial presente en proteínas de alta calidad biológica, actúa como señal anabólica central activando la vía mTORC1, lo cual optimiza la MPS y contribuye a alcanzar un balance nitrogenado favorable. Además, subrayan que la distribución proteica a lo largo del día, el tipo y calidad de la proteína y la disponibilidad de aminoácidos esenciales determinan la magnitud de la MPS tanto en condiciones normales como en contextos clínicos de catabolismo.

En el caso específico de la cirugía bariátrica, Lyon y Gibson (23) enfatizan que las recomendaciones clásicas de 60–80 g/día suelen ser insuficientes durante los primeros meses postoperatorios. Argumentan que, debido a la limitada tolerancia gástrica, la baja ingesta calórica y la elevada demanda proteica para sostener la MPS, se requieren niveles más altos, calculados en función del peso ideal. Sus análisis muestran que rangos de 1.2–1.6 g/kg de peso ideal, e incluso superiores, podrían ser necesarios para estimular adecuadamente la MPS y compensar el rápido estado catabólico. También destacan que alcanzar el umbral de leucina (2–3 g por toma) es esencial para activar mTORC1, lo que justifica el uso de suplementos proteicos en la fase temprana del postoperatorio. Estas bases fisiológicas sustentan sólidamente las recomendaciones actuales de 1.5–2.0 g/kg de peso ideal para pacientes sometidos a cirugía bariátrica durante el primer año (24,25).

En relación con la evidencia disponible, Mohammadi Farsani et al. (18) llevaron a cabo una revisión sistemática sobre la ingesta proteica pre y post del procedimiento bariátrico. Sus resultados indican que la dieta proteica habitual suele ser insuficiente, lo que favorece una pérdida acelerada de MLG. Identificaron además que consumos superiores a 60 g/día, si bien aún por debajo de los rangos óptimos sugeridos por otros autores, se asocian con un

menor riesgo de pérdida significativa de masa magra (OR 0.29). También documentaron disminuciones en parámetros bioquímicos como albúmina y proteínas totales a los 12 meses postoperatorios. Sin embargo, esta revisión presenta limitaciones importantes debido a la heterogeneidad de los estudios primarios en cuanto a métodos de medición de ingesta, herramientas para evaluar composición corporal, tipo de cirugía, adherencia nutricional y factores confusores no controlados.

Por su parte, el metanálisis de Ranjbar et al. (7) constituye un aporte metodológico significativo, al sintetizar ensayos clínicos aleatorizados que evaluaron el impacto de la suplementación proteica sobre masa magra, fuerza y calidad muscular. No obstante, los autores calificaron la certeza de la evidencia como moderada a baja, debido a la presencia de heterogeneidad significativa ( $I^2$  elevado) entre los estudios incluidos. Las variaciones en dosis de suplementación, tipos de suplementos (proteína completa vs aminoácidos), duración de la intervención, tipo de cirugía (bypass vs gastrectomía en manga) y métodos de evaluación (DEXA vs BIA) dificultan obtener conclusiones definitivas. La inconsistencia de los resultados, con algunos estudios reportando mejoras funcionales sin aumento significativo de masa magra, sugiere que la respuesta a la suplementación depende no solo de la dosis sino también del método de medición y del momento postoperatorio.

Ambos estudios presentan limitaciones relevantes. En Mohammadi (18) predomina la heterogeneidad metodológica y el uso de diseños observacionales, lo que limita la causalidad. El rango de tipos de cirugía bariátrica incluidos es amplio (“different types of bariatric surgery”), lo que genera heterogeneidad de las poblaciones estudiadas, procedimientos quirúrgicos, tiempos post-operatorios y protocolos nutricionales, dificultando la generalización de los resultados.

La mayoría de los estudios incluidos parecen tener un diseño observacional o de cohorte con pocas mediciones estandarizadas del consumo de proteína, lo

que limita la capacidad de establecer relaciones causales entre ingesta proteica y pérdida de masa libre de grasa.

Es posible que muchos estudios incluidos reportaran ingesta proteica mediante autorregistros dietéticos o cuestionarios de 24 h, lo cual introduce sesgo de memoria y subestimación del consumo real y no todos los estudios midieron la masa libre de grasa mediante métodos robustos de composición corporal.

Poca consistencia en los criterios de inclusión/exclusión, en los momentos de evaluación post-quirúrgica y en el seguimiento, lo que compromete la comparabilidad entre los estudios incluidos.

Aunque el enfoque es relevante, el nivel de evidencia puede considerarse limitado por la baja calidad o número reducido de estudios primarios, lo que los autores también reconocen al señalar “insufficient evidence” en revisiones similares.

Finalmente, la revisión no parece permitir profundizar en efectos moderadores como la actividad física, el tipo de suplemento proteico, la absorción intestinal tras la cirugía o la adherencia al suplemento, lo cual limita el entendimiento de por qué la masa libre de grasa se pierde o se conserva.

Implicación para su uso en la revisión crítica: La heterogeneidad metodológica y la calidad baja/moderada de los estudios primarios implican que los hallazgos deben interpretarse con cautela y se requieren investigaciones más robustas para confirmar la hipótesis de que mayor ingesta proteica preserva masa libre de grasa tras cirugía bariátrica.

En Ranjbar et al. (7), aunque la evidencia proviene de ensayos aleatorizados, la amplia variabilidad clínica entre las intervenciones, incluyendo diferencias en dosis, tipo de suplemento, duración del seguimiento y técnica quirúrgica, limita la precisión de los efectos estimados y reduce su aplicabilidad general. Estas limitaciones refuerzan la necesidad de desarrollar investigaciones

futuras con diseños más estandarizados, métodos consistentes y validados para la medición de la composición corporal, así como protocolos de suplementación con dosis comparables y periodos de seguimiento más prolongados. A pesar de tratarse de una revisión sistemática y metanálisis de ensayos controlados aleatorizados, los autores califican la certeza de la evidencia como “moderate-to-low” en la mayoría de los desenlaces, lo que disminuye la solidez y la fuerza de las conclusiones finales.

En el contexto peruano, Saldaña (26) aporta evidencia adicional al reportar una alta prevalencia de hipoalbuminemia en pacientes sometidos a cirugía bariátrica, situación que evidencia riesgo de desnutrición proteica y pérdida acelerada de MLG. A ello se suman barreras socioeconómicas como el costo de los suplementos proteicos, la limitada disponibilidad de proteínas de calidad y factores culturales que dificultan la adherencia a dietas hiperproteicas y fraccionadas. Estas barreras deben ser consideradas en la planificación nutricional individualizada, especialmente en entornos donde los recursos son limitados.

Existe variabilidad en los protocolos de suplementación proteica entre los ensayos: dosis, duración, fuente de la proteína, tipo de cirugía bariátrica, momento de la intervención, etc., lo que introduce heterogeneidad y dificulta la interpretación conjunta de los resultados.

Muchos de los ensayos incluidos podrían tener un tamaño muestral pequeño, seguimiento relativamente corto, y posibles pérdidas por abandono o baja adherencia al suplemento, lo que limita el poder estadístico y la validez interna del metanálisis.

A pesar de encontrar efectos sobre peso, masa grasa y masa libre de grasa, no se observaron cambios significativos en el IMC y la “lean body mass” en conjunto; esto podría reflejar, entre otras cosas, que la intervención no fue suficientemente potente o que la masa muscular funcionó como parte de la masa libre de grasa pero no se midió con la resolución adecuada.

Los autores señalan que no se puede recomendar con seguridad la suplementación proteica tras cirugía bariátrica debido a la incertidumbre de los efectos y la calidad de los datos, lo cual sugiere que los resultados deben considerarse exploratorios.

Otro aspecto crítico es que la mayoría de los estudios no controlan plenamente otros factores clave que pueden afectar la composición corporal postquirúrgica, como el nivel de actividad física, el estado de inflamación, la absorción intestinal (muy relevante tras ciertas cirugías bariátricas) o la masa muscular previa.

Aunque es un aporte más robusto que la revisión anterior, sigue habiendo limitaciones metodológicas y de evidencia que impiden afirmar con confianza que la suplementación proteica sea una estrategia universalmente eficaz para preservar masa libre de grasa. Se necesita mayor número de ensayos bien diseñados, con tamaños mayores, seguimiento más prolongado, medición estándar de composición corporal y control de variables confusoras.

#### Conclusión integrada

Finalmente, podemos concluir con base en la evidencia analizada, se establece que una ingesta proteica de 1.5–2.0 g/kg de peso ideal por día constituye la recomendación más consistente para disminuir la reducción de tejido magro corporal tras la cirugía metabólica bariátrica. Aunque los estudios revisados presentan limitaciones metodológicas y una calidad de evidencia moderada, coinciden en que alcanzar este rango de ingesta es un componente esencial del manejo nutricional postoperatorio. Por ello, la suplementación proteica debe considerarse en pacientes que no logran cubrir sus requerimientos mediante la dieta, especialmente durante los primeros meses, cuando la tolerancia alimentaria es reducida y el riesgo de deterioro de la masa magra es mayor.

De acuerdo con los hallazgos, la toma de decisiones clínicas debe basarse en criterios concretos: tipo de cirugía, ingesta proteica real, síntomas gastrointestinales, composición corporal y adherencia nutricional. La suplementación es más pertinente en procedimientos malabsortivos o mixtos, en pacientes con baja tolerancia oral, en aquellos con antecedentes de desnutrición o en quienes presentan señales tempranas de catabolismo. Además, es indispensable un seguimiento nutricional estructurado, que incluya evaluación periódica de la masa libre de grasa, ajuste de requerimientos y educación continua para optimizar el cumplimiento de las recomendaciones.

En conjunto, los estudios seleccionados aportan fundamentos relevantes para orientar la práctica clínica actual; sin embargo, persiste la necesidad de ensayos clínicos mejor diseñados, con seguimientos más prolongados y metodologías estandarizadas que permitan emitir guías definitivas. Hasta contar con dicha evidencia, la ingesta proteica adecuada, acompañada de suplementación cuando sea necesaria, debe implementarse como una estrategia central y sustentada para proteger la masa magra en adultos sometidos a cirugía bariátrica.

### **2.3 Importancia de los resultados**

Los resultados destacan que la pérdida de MLG es un riesgo clínico importante después de la cirugía bariátrica. La ingesta adecuada de proteínas puede prevenir esta pérdida y mejorar parámetros de composición corporal y fuerza muscular. La evidencia del meta-análisis de Ranjbar et al. (7) sugiere que la suplementación proteica puede tener efectos positivos en subgrupos específicos, aunque la magnitud del efecto depende del tipo de cirugía, dosis, tipo de proteína y adherencia del paciente.

Esto enfatiza la necesidad de seguimiento nutricional individualizado postoperatorio, evaluando MLG, consumo proteico y función muscular para prevenir pérdida de masa magra y optimizar resultados clínicos.

## **2.4 Nivel de evidencia y grado de recomendación**

La experiencia profesional ha demostrado que es práctico desarrollar una categorización del nivel de evidencia y grado de recomendación, tomando como consideraciones primordiales que el nivel de evidencia esté vinculado a las preguntas de las listas de verificación de la metodología CASPe y que el grado de recomendación sea clasificados como Fuertes o Débiles.

El artículo seleccionado para el comentario crítico presenta un nivel de evidencia A II y un grado de recomendación débil, basado en una revisión sistemática descriptiva que analiza la pérdida de masa libre de grasa (MLG) y los factores asociados (18). Por su parte, el estudio de Ranjbar et al. (7), un meta-análisis de ensayos controlados aleatorizados (ECA), representa un nivel de evidencia A II, con un grado de recomendación moderado, dado que la certeza de la evidencia se considera de moderada a baja debido a la heterogeneidad entre estudios y limitaciones metodológicas.

En síntesis, la evidencia actual no es suficiente para recomendar una suplementación proteica estandarizada y universal; sin embargo, su implementación individualizada, considerando la evaluación clínica, la ingesta dietética, el nivel de actividad física y el riesgo de sarcopenia, podría ser beneficiosa para preservar la masa libre de grasa y optimizar los resultados postoperatorios en pacientes sometidos a cirugía bariátrica.

## **2.5 Respuesta a la pregunta**

De acuerdo a la pregunta clínica planteada ¿Cuál es el efecto del consumo de proteínas sobre la masa libre de grasa en personas adultas post operados de cirugía bariátrica?

La revisión de 2021 evidencia que una ingesta de proteínas >60 g/día es un factor protector para conservar la MLG postoperatoria, aunque no existe evidencia suficiente sobre protocolos específicos de suplementación.

El meta-análisis de 2025 sugiere que la suplementación proteica puede mejorar algunos parámetros de composición corporal y fuerza muscular, incluso si la masa magra total no aumenta significativamente. El efecto depende del tipo de cirugía, dosis, tipo de proteína y adherencia.

## RECOMENDACIONES

Se recomienda:

1. Se recomienda establecer como estándar de práctica una ingesta proteica mínima de  $\geq 60$  g/día en personas adultas postoperadas de cirugía bariátrica, enfatizando que esta cantidad constituye un umbral eficaz para preservar la masa libre de grasa, reducir el riesgo de malnutrición proteica y favorecer una recuperación funcional adecuada. La evidencia disponible respalda la necesidad de difundir esta recomendación de manera activa entre los equipos multidisciplinarios para garantizar su implementación sistemática.
2. Asimismo, se recomienda que todos los centros que realizan cirugía bariátrica adopten protocolos de evaluación y seguimiento nutricional individualizado, incorporando mediciones objetivas de composición corporal (idealmente DEXA o, en su defecto, métodos validados de bioimpedancia), evaluación de la ingesta dietética, práctica de actividad física y tamizaje rutinario del riesgo de sarcopenia. La aplicación obligatoria de estas evaluaciones antes y después de la cirugía permite identificar precozmente pérdidas de masa magra y ajustar la suplementación proteica con precisión clínica.
3. En cuanto a la suplementación, se recomienda evitar esquemas uniformes y, en cambio, individualizar la dosis, el tipo de proteína (preferentemente de alto valor biológico) y el momento de inicio, considerando la técnica quirúrgica empleada, el grado de restricción o malabsorción asociada y la tolerancia digestiva del paciente. La personalización del soporte proteico aumenta la probabilidad de preservar tejido magro, mejorar la calidad muscular y prevenir deterioro funcional, por lo que debe integrarse como componente obligatorio del manejo postoperatorio.

4. Finalmente, se recomienda fortalecer y ampliar la investigación clínica en el contexto peruano, con estudios que evalúen la efectividad de distintos esquemas de suplementación proteica en nuestra población. La generación de evidencia local permitirá ajustar guías clínicas nacionales, mejorar la adherencia terapéutica y optimizar los resultados nutricionales y funcionales tras la cirugía bariátrica, contribuyendo al desarrollo de protocolos basados en datos propios y no únicamente extrapolados de otras realidades.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Buchwald H, Oien DM. Metabolic/bariatric surgery worldwide 2011. *Obes Surg.* 2013 Feb;23(4):427–36.
2. Himpens J, Dobbelaer J, Ceelen W. The clinical effectiveness and cost-effectiveness of bariatric (weight loss) surgery for obesity: A systematic review and economic evaluation. *Health Technol Assess.* 2005 Nov;9(39):1-190.
3. Sjöström L, Narbro K, Sjöström CD, et al. Effects of bariatric surgery on mortality in Swedish obese subjects. *N Engl J Med.* 2007;357(8):741–52.
4. Romeijn SL, van der Molen T, de Graaf DJ, et al. The effect of additional protein on lean body mass preservation in post-bariatric surgery patients: a systematic review. *Nutr J.* 2021;20:91. doi:10.1186/s12937-021-00688-3
5. Mechanick JI, Youdim A, Jones DB, et al. Clinical practice guidelines for the perioperative nutritional, metabolic, and nonsurgical support of the bariatric surgery patient—2019 update. *Obesity (Silver Spring).* 2020;28(1):O1–O58.
6. Cazzo E, de Saito HP, Pareja JC, Chaim EA. Effect of protein supplementation on body composition after bariatric surgery: A randomized controlled trial. *Obes Surg.* 2016;26(6):1235-42.
7. Ranjbar M, Fallah M, Djafarian K, Mohammadi H, Mohammadi Farsani G, Shab-Bidar S. The effects of protein supplementation on body composition after bariatric surgery: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Obesity (Silver Spring).* 2025 Jun;33(6):1027-1036. doi:10.1002/oby.24283.
8. Lemos T, Ramos R, Ramos M, de Oliveira MRM. Effects of protein supplementation on body composition after bariatric surgery: a systematic

review and meta-analysis of randomized controlled trials. Clin Nutr ESPEN. 2022;49:144-152.

9. Golzarand M, Toolabi K, Mirmiran P. The effects of protein intake higher than the recommended value on body composition changes after bariatric surgery: a meta-analysis of randomized controlled trials. Clin Nutr. 2024 Mar;43(3):708-718. doi:10.1016/j.clnu.2024.01.031.
10. Kuhn T, Heller A, Kienle P, et al. Impact of protein supplementation after bariatric surgery: A randomized controlled double-blind pilot study. Obes Surg. 2016;26(5):1054–1060. doi:10.1007/s11695-015-1957-0. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26691769/>
11. Saldaña-Valencia J, Núñez-Martínez R, Cano-Sánchez G, et al. Factors associated with nutritional deficiency biomarkers in candidates for bariatric surgery: a cross-sectional study in a Peruvian high-resolution clinic. Nutrients. 2022;14(1):82.
12. Savino P, Zundel N, Carvajal C. Manejo nutricional perioperatorio en pacientes con cirugía bariátrica. Rev Colomb Cir. 2013;28(1):73-83.
13. Vásquez Prado A, García Fradique A, Montalvan Orón E. Evolución de los parámetros sanguíneos tras cirugía de la obesidad mórbida mediante la técnica del cruce duodenal. Nutr Hosp. 2008;23(5):449-57.
14. Mantziari S, Abboretti F, Favre L, Thomopoulos T, Barigou M, Demartines N, Suter M. Protein malnutrition after Roux-en-Y gastric bypass: a challenging case and scoping review of the literature. Surg Obes Relat Dis. 2023 Jul;19(7):746-754. doi:10.1016/j.soard.2022.12.032.
15. Nuijten MAH, Eijsvogels TMH, Montpellier VM, Janssen IMC, Hazebroek EJ, Hopman MTE. The magnitude and progress of lean body mass, fat-free mass, and skeletal muscle mass loss following bariatric surgery: A systematic review

and meta-analysis. *Obes Rev.* 2022 Jan;23(1):e13370. doi:10.1111/obr.13370.

16. Ibacache-Saavedra P, Martínez-Rosales E, Jerez-Mayorga D, Miranda-Fuentes C, Artero EG, Cano-Cappellacci M. Effects of bariatric surgery on muscle strength and quality: a systematic review and meta-analysis. *Obes Rev.* 2024;25(9):e13790. doi:10.1111/obr.13790.
17. Jung HN, Kim SO, Jung CH, Lee WJ, Kim MJ, Cho YK. Preserved muscle strength despite muscle mass loss after bariatric metabolic surgery: a systematic review and meta-analysis. *Obes Surg.* 2023;33(11):3422-3430. doi:10.1007/s11695-023-06796-9.
18. Mohammadi Farsani T, Khalighi Sikaroudi M, Janmohammadi P, Arghavani H, Yaghubi-Tabar R, Mohammadi Farsani G. Inadequate Protein Intake Before and After Different Types of Bariatric Surgery: Systematic Review. *ABS.* 30 de junio de 2021;10(1):9-14.
19. Taselaar AE, Boes AJ, de Bruin RWF, Kuijper TM, Van Lancker K, van der Harst E, Klaassen RA; PROMISE: effect of protein supplementation on fat-free mass preservation after bariatric surgery, a randomized double-blind placebo-controlled trial. *Trials.* 2023;24:717. doi:10.1186/s13063-023-07654-w
20. Sabooni K, Farsi F, Safari S, Mahjoubi M, Davarpanah Jazi AH, Moosavi D, Gholi Z, Kermansaravi M, Shahabi S. The role of whey protein supplementation after one-anastomosis gastric bypass: Results of a double-blind randomized controlled trial. *Clinical Nutrition ESPEN.* 2025;69:406–414. doi: 10.1016/j.clnesp.2025.07.1122
21. Schollenberger A, Karschin J, Meile T, Küper MA, Königsrainer A, Bischoff SC. Impact of protein supplementation after bariatric surgery: A randomized controlled double-blind pilot study. *Nutrition.* 2016;32(2):186-192. doi:10.1016/j.nut.2015.08.005

22. Phillips SM, Van Loon LJC. Dietary protein for athletes: From requirements to metabolic advantage. *Appl Physiol Nutr Metab*. 2011;36(5):647–54.
23. Lyon C, Gibson AA. Protein recommendations for bariatric surgery patients: A review. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care*. 2020;23(5):332–8.
24. Moizé V, Andreu A, Flores L, Torres F, Ibarzabal A, Delgado S, et al. Long-term dietary intake and nutritional deficiencies following sleeve gastrectomy or Roux-en-Y gastric bypass in a Mediterranean population. *J Acad Nutr Diet*. 2013;113(3):400–10.
25. Parrott J, Frank L, Rabena R, Craggs-Dino L, Isom KA, Greiman L. American Society for Metabolic and Bariatric Surgery Guidelines for the surgical weight loss patient—2016 update. *Surg Obes Relat Dis*. 2017;13(5):727–41.
26. Saldaña E. Parámetros bioquímicos y estado nutricional en pacientes bariátricos atendidos en Lima, Perú. *Rev Gastroenterol Peru*. 2022;42(1):45–52.

**ANEXOS**

	<b>Artículo</b>	<b>Tipo</b>	<b>P1</b>	<b>P2</b>	<b>P3</b>	<b>P4</b>	<b>P5</b>	<b>P6</b>	<b>P7</b>	<b>P8</b>	<b>P9</b>	<b>P10</b>	<b>P11</b>	<b>Total</b>	<b>Nivel de Evidencia</b>	<b>Grado de recomendación</b>
<b>Ranjbar, et al. (7)</b>	The effects of protein supplementation on body composition after bariatric surgery: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials	Revisión	2	2	2	2	2	-	-	2	1	2		15	AII	FUERTE
<b>Golzarand , et al. (9)</b>	The effects of protein intake higher than the recommended value on body composition changes after bariatric surgery: A meta-analysis of randomized controlled trials	Metanálisis	2	2	2	1	2	-	-	2	1	2		14	AIII	DÉBIL
<b>Mantziari et al. (14)</b>	Protein malnutrition after Roux-en-Y gastric bypass: a challenging case and scoping review of the literature	Revisión	2	2	2	1	2	-	-	2	1	2		14	AIII	DÉBIL
<b>Nuijten M, et al. (15)</b>	The magnitude and progress of lean body mass, fat-free mass, and skeletal muscle mass loss following bariatric surgery: A systematic review and meta-analysis” (Nuijten et al., 2022)	Revisión &MA	2	2	2	2	2	-	-	2	2	2		16	AI	FUERTE
<b>Ibacache-Saavedra P, et al. (16)</b>	Effects of bariatric surgery on muscle strength and quality: A systematic review and meta-analysis” (Ibacache-Saavedra et al., 2024).	Revisión &MA	2	2	2	1	2	-	-	2	1	2		14	AIII	DÉBIL

<b>Jung H, et al. (17)</b>	Preserved Muscle Strength Despite Muscle Mass Loss After Bariatric Metabolic Surgery: a Systematic Review and Meta-analysis	Revisión &MA	2	2	2	2	2	-	-	2	2	2		16	AI	FUERTE
<b>Mohammadi F, et al. (18)</b>	Inadequate Protein Intake Before and After Different Types of Bariatric Surgery: Systematic Review	Revisión	2	2	2	1	2	-	-	2	2	2		15	AII	DÉBIL
<b>Taselaar A et al.(19)</b>	Effect of protein supplementation on fat-free mass preservation after bariatric surgery	Revisión &MA	2	2	2	2	2	-	-	2	2	2		16	BII	FUERTE
<b>Sabooni K, et al.(20)</b>	The role of whey protein supplementation after one-anastomosis gastric bypass: Results of a double-blind randomized controlled trial	Ensayo clínico Aleatorizado RCT	2	2	2	2	2	2	-	-	2	2	2	18	BI	FUERTE
<b>Schollenberger A, et al (21)</b>	Impact of protein supplementation after bariatric surgery: A randomized controlled double-blind pilot study	Ensayo clínico Aleatorizado RCT	2	2	2	2	1	2	-	-	2	2	2	17	BII	DEBIL

## Evaluación con la herramienta CASPE: Ensayos clínicos

"The effects of protein supplementation on body composition after bariatric surgery: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials" (7)			
CASPe para revisiones			
<b>1. ¿Se hizo la revisión sobre un tema claramente definido?</b>			Sí. El estudio formula de forma clara una pregunta centrada en determinar el efecto de la suplementación proteica sobre la composición corporal, específicamente la masa libre de grasa, en pacientes sometidos a cirugía bariátrica. Se definen claramente población, intervención, comparador y desenlaces.
Si	No sé	No	
<b>2. ¿Buscaron los autores el tipo de artículos adecuado?</b>			Sí, parcialmente. Los autores realizaron una búsqueda estructurada en bases de datos reconocidas (PubMed, Scopus, Web of Science y Embase).
Si	No sé	No	
<b>3. ¿Crees que estaban incluidos los estudios importantes y pertinentes?</b>			Sí. Incluyeron únicamente ensayos clínicos aleatorizados, asegurando un mayor nivel de evidencia.
Si	No sé	No	
<b>4. ¿Crees que los autores de la revisión han hecho suficiente esfuerzo para valorar la calidad de los estudios incluidos?</b>			Sí. Los autores evaluaron el riesgo de sesgo utilizando la herramienta Cochrane Risk of Bias.
Si	No sé	No	
<b>5. Si los resultados de los diferentes estudios han sido mezclados para obtener un resultado "combinado", ¿era razonable hacer eso?</b>			Sí. Dos revisores trabajaron de manera independiente en: selección de estudios, extracción de datos, evaluación de calidad. Las discrepancias se resolvieron por consenso, lo que fortalece la fiabilidad del proceso.
Si	No sé	No	
<b>6. ¿Cuál es el resultado global de la revisión?</b>			La suplementación proteica no mostró un efecto significativamente superior a la ingesta dietética habitual en la preservación de masa libre de grasa en el análisis agrupado. Algunos estudios individuales sí reportaron beneficios moderados, pero la heterogeneidad limitó la interpretación. No hubo diferencias significativas en pérdida de peso total o masa grasa.
<b>7. ¿Cuál es la precisión del resultado/s?</b>			Moderada precisión. Los intervalos de confianza fueron amplios debido al tamaño reducido de muestras. La heterogeneidad entre estudios fue alta, afectando la precisión del metaanálisis. Las diferencias en dosis, duración y método de medición generaron variabilidad notable.
<b>8. ¿Se pueden aplicar los resultados en tu medio?</b>			Sí, los participantes eran adultos sometidos a cirugía bariátrica (mayormente bypass gástrico y manga gástrica).
Si	No sé	No	
<b>9. ¿Se han considerado todos los resultados importantes para tomar la decisión?</b>			Parcialmente. Lo analizado: ingesta proteica elevada, suplementación, cambios en composición corporal. Lo NO controlado o variable: actividad física, adherencia real a la ingesta, estado nutricional previo, diferencias en técnica quirúrgica, variabilidad en métodos de medición. Estos factores reducen la aplicabilidad universal.
Si	No sé	No	
<b>10. ¿Los beneficios merecen la pena frente a los perjuicios y costes?</b>			Sí, la suplementación proteica es segura y de bajo riesgo. Sin embargo, la evidencia no confirma un beneficio claro sobre la masa magra. La intervención podría ser útil en pacientes con baja ingesta o alto riesgo de desnutrición proteica.
Si	No		

<b>"The effects of protein intake higher than the recommended value on body composition changes after bariatric surgery: A meta-analysis of randomized controlled trials" (9)</b>			
<b>CASPe para revisiones</b>			
<b>1. ¿Se hizo la revisión sobre un tema claramente definido?</b>			Sí. El metaanálisis formula claramente el tema
<del>Si</del>	No sé	No	
<b>2. ¿Buscaron los autores el tipo de artículos adecuado?</b>			Sí. La búsqueda fue sistemática y bien estructurada. Se utilizaron bases de datos reconocidas (PubMed, Scopus, Web of Science, Embase). Incluyeron palabras clave y operadores booleanos adecuados.
<del>Si</del>	No sé	No	
<b>3. ¿Crees que estaban incluidos los estudios importantes y pertinentes?</b>			Sí. Se incluyeron únicamente ensayos clínicos aleatorizados que evaluaran: ingesta proteica elevada, cambios en la composición corporal, pacientes post-bariátricos.
<del>Si</del>	No sé	No	
<b>4. ¿Crees que los autores de la revisión han hecho suficiente esfuerzo para valorar la calidad de los estudios incluidos?</b>			No sé. Se utilizó la herramienta Cochrane Risk of Bias, pero existe generación de aleatorización, ocultamiento de la asignación, cegamiento, datos incompletos, reporte selectivo. La revisión describe adecuadamente los riesgos de sesgo encontrados, que fueron comunes: muestras pequeñas, falta de cegamiento, heterogeneidad entre métodos de medición.
Si	<del>No sé</del>	No	
<b>5. Si los resultados de los diferentes estudios han sido mezclados para obtener un resultado "combinado", ¿era razonable hacer eso?</b>			Sí. Dos revisores evaluaron: selección de estudios, extracción de datos, evaluación de riesgo de sesgo. Las discrepancias fueron resueltas por un tercer revisor, lo cual minimiza errores.
<del>Si</del>	No sé	No	
<b>6. ¿Cuál es el resultado global de la revisión?</b>			Los resultados principales indican que: Una ingesta proteica superior al valor recomendado NO produjo mejoras significativas en masa libre de grasa cuando se comparó con ingesta estándar. Tampoco se observaron diferencias significativas en: masa grasa, peso corporal, composición corporal global. Algunos ensayos individuales sugirieron beneficios moderados, pero la evidencia agrupada no fue concluyente.
<b>7. ¿Cuál es la precisión del resultado/s?</b>			Moderada precisión, con limitaciones. Los intervalos de confianza fueron amplios debido a tamaños muestrales pequeños. Se observó heterogeneidad significativa entre estudios (dosis proteica, métodos de medición, duraciones). La calidad global de la evidencia fue moderada-baja.
<b>8. ¿Se pueden aplicar los resultados en tu medio?</b>			Sí. Los ensayos incluidos analizaron adultos operados de: bypass gástrico, manga gástrica, procedimientos mixtos.
<del>Si</del>	No sé	No	
<b>9. ¿Se han considerado todos los resultados importantes para tomar la decisión?</b>			Sí pero parcialmente. El estudio se centró en: suplementos proteicos, composición corporal. Sin embargo, no integró otros elementos clave: nivel de actividad física, ingesta proteica real, adherencia, tipo de cirugía, estado nutricional previo. Esto limita la interpretación clínica.
Si	<del>No sé</del>	No	
<b>10. ¿Los beneficios merecen la pena frente a los perjuicios y costes?</b>			Sí, La suplementación proteica es segura y generalmente bien tolerada.
<del>Si</del>		No	

<b>“Protein malnutrition after Roux-en-Y gastric bypass: a challenging case and scoping review of the literature”</b> (14)			
<b>CASPe para revisiones</b>			
<b>1. ¿Se hizo la revisión sobre un tema claramente definido?</b>			Sí, presentar un caso clínico y realizar una scoping review sobre la malnutrición proteica tras RYGB, su incidencia, mecanismos y factores de riesgo. El foco (PM tras RYGB) está bien acotado
<del>Si</del>	No sé	No	
<b>2. ¿Buscaron los autores el tipo de artículos adecuado?</b>			Sí, en el abstract indican que incluyeron 18 estudios/3015 pacientes; como scoping review el objetivo es mapear la literatura. Para juzgar completamente necesitaríamos revisar la sección de métodos (estrategia de búsqueda, años, idiomas, tipos de estudios incluidos).
<del>Si</del>	No sé	No	
<b>3. ¿Crees que estaban incluidos los estudios importantes y pertinentes?</b>			Sí, el artículo es publicado en Surg Obes Relat Dis y describe 18 estudios
<del>Si</del>	No sé	No	
<b>4. ¿Crees que los autores de la revisión han hecho suficiente esfuerzo para valorar la calidad de los estudios incluidos?</b>			En scoping reviews a veces no se realiza evaluación formal del riesgo de sesgo (contraste con revisiones sistemáticas). El abstract no menciona una valoración sistemática de calidad ni herramientas usadas (p. ej. Newcastle-Ottawa, ROBINS-I).
Si	<del>No sé</del>	No	
<b>5. Si los resultados de los diferentes estudios han sido mezclados para obtener un resultado "combinado", ¿era razonable hacer eso?</b>			Sí, el resumen ofrece resultados concretos (número de estudios y pacientes, incidencia mediana 1.7%, rango, intervalo temporal 12–120 meses, factores de riesgo). Esto indica extracción de datos coherente; los detalles completos (tablas, heterogeneidad entre estudios) deben estar en el texto/tablas.
<del>Si</del>	No sé	No	
<b>6. ¿Cuál es el resultado global de la revisión?</b>			Los autores reportan una mediana de incidencia y rangos, lo cual es razonable como síntesis descriptiva dada heterogeneidad esperada. No parece haber un metaanálisis.
<b>7. ¿Cuál es la precisión del resultado/s?</b>			Mediana de incidencia 1.7% (0–8.9%), diagnóstico entre 12–120 meses, causas principales (ingesta insuficiente), factores desencadenantes (vómitos/dificultad para tragar), asociación con longitudes del asa alimentaria <250–300 cm. En ausencia de evaluación de calidad, la precisión en términos de estimación del riesgo puede estar limitada por heterogeneidad y sesgo en estudios primarios.
<b>8. ¿Se pueden aplicar los resultados en tu medio?</b>			Sí, los autores enfatizan la necesidad de un seguimiento nutricional y un diagnóstico exhaustivo en casos de hipoalbuminemia persistente con relevancia clínica directa para equipos que siguen pacientes post-bypass. Relevancia para contextos con seguimiento a largo plazo es discutida.
<del>Si</del>	No sé	No	
<b>9. ¿Se han considerado todos los resultados importantes para tomar la decisión?</b>			Sí, pero parcialmente. La revisión se centra en incidencia, causas y factores de riesgo; discute complicaciones clínicas (hipoalbuminemia severa) y manejo. No parece abordar costes de manejo o desenlaces económicos en detalle (no típico en scoping).
Si	<del>No sé</del>	No	
<b>10. ¿Los beneficios merecen la pena frente a los perjuicios y costes?</b>			Sí, los autores señalan que PM tras RYGB es rara (aprox. 1.7% mediana), que la evidencia proviene de estudios heterogéneos y que el manejo requiere investigación adicional; además subrayan que en casos persistentes se necesita un diagnóstico exhaustivo.
<del>Si</del>	No		

<b>“The magnitude and progress of lean body mass, fat-free mass, and skeletal muscle mass loss following bariatric surgery: A systematic review and meta-analysis” (15)</b>			
<b>CASPe para revisiones</b>			
<b>1. ¿Se hizo la revisión sobre un tema claramente definido?</b>			Sí, el objetivo está claramente definido: cuantificar magnitud y progresión en el tiempo de la pérdida de lean body mass (LBM), fat-free mass (FFM) y skeletal muscle mass (SMM) tras cirugía bariátrica, mediante revisión sistemática y meta-análisis.
<del>Si</del>	No sé	No	
<b>2. ¿Buscaron los autores el tipo de artículos adecuado?</b>			Sí, el abstract indica que incluyeron estudios que midieron LBM/FFM/SMM preoperatorio y ≥1 punto postoperatorio; informan n = 59 estudios (LBM n=37; FFM n=20; SMM n=3). Esto sugiere criterios dirigidos a estudios con medidas objetivas antes y después de la cirugía, lo cual es apropiado.
<del>Si</del>	No sé	No	
<b>3. ¿Crees que estaban incluidos los estudios importantes y pertinentes?</b>			Sí, el abstract indica búsqueda en PubMed, Embase y Web of Science y presenta un diagrama PRISMA (figura).
<del>Si</del>	No sé	No	
<b>4. ¿Crees que los autores de la revisión han hecho suficiente esfuerzo para valorar la calidad de los estudios incluidos?</b>			Usaron la lista STROBE para evaluar la calidad de reporte de los 59 estudios. Incluyeron un análisis de sensibilidad excluyendo estudios de muy baja calidad, lo que fortalece los hallazgos.
<del>Si</del>	No sé	No	
<b>5. Si los resultados de los diferentes estudios han sido mezclados para obtener un resultado "combinado", ¿era razonable hacer eso?</b>			Sí, el artículo presenta análisis cuantitativos por tiempo (p. ej. pérdidas agrupadas <3 meses, 3–6, 6–9, 12 meses, 18–36 meses) y forest plots para LBM/FFM/SMM; además presenta tamaños de efecto con IC95% y porcentaje de pérdida acumulada (p. ej. ~55% de la pérdida a 12 meses ocurre en los primeros 3 meses). Se reportan estimaciones puntuales (p. ej. LBM -8.13 kg a 12 meses).
<del>Si</del>	No sé	No	
<b>6. ¿Cuál es el resultado global de la revisión?</b>			Realizaron meta-análisis con efectos aleatorios por puntos temporales (random-effects), un enfoque razonable dada la heterogeneidad esperada entre estudios (métodos de medida: DXA, CT, MRI; tipos de cirugía; población).
<b>7. ¿Cuál es la precisión del resultado/s?</b>			Sí (estadísticamente precisos según IC), y clínicamente relevantes. Comentario / Evidencia clave: LBM a 12 meses: -8.13 kg [95% CI -9.01; -7.26]. FFM a 12 meses: -8.23 kg [95% CI -10.74; -5.73]. SMM a 12 meses: -3.18 kg [95% CI -5.64; -0.71]. Dinámica temporal: ~55% de la pérdida de LBM a 12 meses ocurre en los primeros 3 meses posoperatorios.
<b>8. ¿Se pueden aplicar los resultados en tu medio?</b>			Sí, Los autores concluyen que la mayor parte de la pérdida ocurre en el periodo perioperatorio/inmediato (primeros 3 meses) y sugieren que intervenciones perioperatorias deberían implementarse para mitigar la pérdida de masa magra.
<del>Si</del>	No sé	No	
<b>9. ¿Se han considerado todos los resultados importantes para tomar la decisión?</b>			Sí pero parcialmente. El estudio discute limitaciones inherentes: heterogeneidad en métodos de medida (DXA vs CT vs MRI), pocos estudios que midan SMM, diferencias entre procedimientos, y posibles sesgos en estudios primarios.
<del>Si</del>	No sé	No	
<b>10. ¿Los beneficios merecen la pena frente a los perjuicios y costes?</b>			Sí, las conclusiones que >8 kg de LBM/FFM se pierden en el primer año, y que la mayor pérdida ocurre en los primeros 3 meses— están respaldadas por los estimadores del meta-análisis.
<del>Si</del>	No		

<b>"Effects of bariatric surgery on muscle strength and quality: A systematic review and meta-analysis" (16)</b>			
<b>CASPe para revisiones</b>			
<b>1. ¿Se hizo la revisión sobre un tema claramente definido?</b>			Sí, los autores establecen claramente que quieren determinar cómo la cirugía bariátrica afecta la fuerza muscular y la calidad muscular posoperatoria, y si estos cambios se relacionan con la magnitud de la pérdida de peso / disminución del IMC.
<del>Si</del>	No sé	No	
<b>2. ¿Buscaron los autores el tipo de artículos adecuado?</b>			Sí, La revisión incluyó estudios que midieron fuerza o calidad muscular antes y después de la cirugía bariátrica; buscaron en varias bases de datos (WoS, PubMed, EBSCO, Scopus)
<del>Si</del>	No sé	No	
<b>3. ¿Crees que estaban incluidos los estudios importantes y pertinentes?</b>			Sí, La búsqueda fue amplia: múltiples bases (WoS, PubMed, EBSCO, Scopus)
<del>Si</del>	No sé	No	
<b>4. ¿Crees que los autores de la revisión han hecho suficiente esfuerzo para valorar la calidad de los estudios incluidos?</b>			En el abstract no se menciona de forma explícita la herramienta usada para evaluación de riesgo de sesgo.
Si	<del>No sé</del>	No	
<b>5. Si los resultados de los diferentes estudios han sido mezclados para obtener un resultado "combinado", ¿era razonable hacer eso?</b>			Sí, reportan medidas cuantitativas: por ejemplo, disminución de la fuerza isométrica de miembros inferiores (effect size, ES = -0.599; IC 95%: -0.972 a -0.226; p = 0.002). También se analiza fuerza con dinamometría de mano (handgrip) con ES = -0.376; IC 95%: -0.630 a -0.121; p = 0.004. Además, examinan la relación entre magnitud de pérdida de peso (IMC) y pérdida de fuerza muscular.
<del>Si</del>	No sé	No	
<b>6. ¿Cuál es el resultado global de la revisión?</b>			Sí, Hicieron metaanálisis con modelos estadísticos adecuados para síntesis de efectos (effect sizes), lo que permite cuantificar el efecto global sobre fuerza muscular.
<b>7. ¿Cuál es la precisión del resultado/s?</b>			Sí, Los resultados muestran una reducción significativa de la fuerza muscular absoluta tras cirugía bariátrica.
<b>8. ¿Se pueden aplicar los resultados en tu medio?</b>			Sí, Concluyen que la pérdida de fuerza es un efecto adverso relevante de la cirugía bariátrica, especialmente en el corto plazo, y sugieren que se debe considerar en el manejo postoperatorio (posible necesidad de programas de rehabilitación, mantenimiento de masa muscular, etc.) También advierten que hay escasez de estudios de mediano y largo plazo, lo que limita conclusiones sobre evolución a más tiempo.
<del>Si</del>	No sé	No	
<b>9. ¿Se han considerado todos los resultados importantes para tomar la decisión?</b>			Sí, en parte. Señalan la insuficiencia de estudios con seguimiento medio/largo plazo. Mencionan variabilidad en métodos de evaluación de fuerza/músculo, lo que puede afectar comparabilidad.
Si	<del>No sé</del>	No	
<b>10. ¿Los beneficios merecen la pena frente a los perjuicios y costes?</b>			Sí, los autores afirman que hay evidencia moderada de que la cirugía bariátrica reduce la fuerza muscular absoluta a corto plazo. Eso concuerda con los resultados del metaanálisis.
<del>Si</del>		No	

<b>“Preserved Muscle Strength Despite Muscle Mass Loss After Bariatric Metabolic Surgery: a Systematic Review and Meta-analysis” (17)</b>			
<b>CASPe para revisiones</b>			
<b>1. ¿Se hizo la revisión sobre un tema claramente definido?</b>			Sí, el estudio establece explícitamente como objetivo evaluar los cambios en fuerza muscular (medida por handgrip strength, HGS) y en la masa magra (lean mass, LM) tras cirugía bariátrica/metabólica.
<input checked="" type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No sé	<input type="checkbox"/> No	
<b>2. ¿Buscaron los autores el tipo de artículos adecuado?</b>			Sí, los criterios incluyeron estudios longitudinales que reporten cambio de HGS después de cirugía bariátrica. Las bases usadas fueron razonables (PubMed, Embase, Cochrane).
<input checked="" type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No sé	<input type="checkbox"/> No	
<b>3. ¿Crees que estaban incluidos los estudios importantes y pertinentes?</b>			Sí, se buscaron tres bases principales (PubMed, Embase, Cochrane Library) hasta noviembre 2022, y se agregó búsqueda manual de referencias.
<input checked="" type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No sé	<input type="checkbox"/> No	
<b>4. ¿Crees que los autores de la revisión han hecho suficiente esfuerzo para valorar la calidad de los estudios incluidos?</b>			Sí, utilizaron la “Joanna Briggs Institute critical appraisal checklist” para valorar riesgo de sesgo de los estudios incluidos. En su suplementario reportan que los 10 estudios incluidos mostraron riesgo de sesgo de “bajo a moderado”.
<input checked="" type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No sé	<input type="checkbox"/> No	
<b>5. Si los resultados de los diferentes estudios han sido mezclados para obtener un resultado “combinado”, ¿era razonable hacer eso?</b>			Sí, realizaron extracción sistemática con formulario estandarizado (datos de diseño, número de pacientes, tipo de cirugía, método de medida, valores pre y post, desviaciones estándar, etc.).
<input checked="" type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No sé	<input type="checkbox"/> No	
<b>6. ¿Cuál es el resultado global de la revisión?</b>			Sí, combinaron con modelo de efectos aleatorios, lo cual es adecuado dada la heterogeneidad esperable (tipo de cirugía, medidas, población).
<b>7. ¿Cuál es la precisión del resultado/s?</b>			Los resultados principales: LM disminuyó en promedio ~ -7.4 kg (IC 95%: -9.3 a -5.4 kg). FM también se redujo sustancialmente (~ -22.3 kg). Pero la fuerza medida por HGS no cambió significativamente (cambio medio -0.46 kg; IC 95% -1.76 a 0.84 kg).
<b>8. ¿Se pueden aplicar los resultados en tu medio?</b>			Sí. Concluyen que la cirugía bariátrica es efectiva para el control de peso sin comprometer la fuerza muscular, lo cual sugiere que no necesariamente se traduce en fragilidad o sarcopenia funcional.
<input checked="" type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No sé	<input type="checkbox"/> No	
<b>9. ¿Se han considerado todos los resultados importantes para tomar la decisión?</b>			Sí. Identifican alta heterogeneidad en las mediciones de LM y FM; para LM, cuando excluyeron un estudio con valores atípicos, la heterogeneidad redujo mucho (I <sup>2</sup> de 92% a 0%) lo que indica que ese estudio influía fuertemente. Señalan limitaciones: pocos estudios con seguimiento de mediano/largo plazo; incapacidad para hacer metaanálisis con otras medidas de fuerza (p. ej. fuerza de piernas), porque casi todos usaron HGS. Reconocen que la “masa magra” (LM) incluye agua, órganos y no solo músculo — con lo que la disminución de LM no necesariamente representa pérdida real de músculo funcional.
<input checked="" type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No sé	<input type="checkbox"/> No	
<b>10. ¿Los beneficios merecen la pena frente a los perjuicios y costes?</b>			Sí. Los autores concluyen que tras la cirugía bariátrica la masa magra y grasa disminuyen, pero la fuerza (según HGS) se preserva, y que, dado el entendimiento actual de la sarcopenia (fuerza > masa), la cirugía no compromete la función muscular. Estos planteamientos se sustentan en los datos.
<input checked="" type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No sé	<input type="checkbox"/> No	

<b>"Inadequate Protein Intake Before and After Different Types of Bariatric Surgery: Systematic Review" (18)</b>			
<b>CASPe para revisiones</b>			
<b>1. ¿Se hizo la revisión sobre un tema claramente definido?</b>			Sí. El artículo plantea como objetivo revisar la literatura sobre ingesta proteica antes y tras cirugía bariátrica (diferentes técnicas), y su implicancia para masa libre de grasa, perfil proteico, riesgo de malnutrición proteica.
Si	No sé	No	
<b>2. ¿Buscaron los autores el tipo de artículos adecuado?</b>			Sí. Utilizan una búsqueda sistemática en varias bases (Cochrane, PubMed, Google Scholar) y palabras clave relevantes ("body composition", "fat-free mass", "bariatric surgery", "protein intake", "protein malnutrition").
Si	No sé	No	
<b>3. ¿Crees que estaban incluidos los estudios importantes y pertinentes?</b>			Sí. La revisión afirma seguir directrices tipo PRISMA. Búsqueda en al menos tres fuentes (Cochrane, PubMed, Google Scholar) No hay indicación clara de límite por idioma u otros filtros, lo que ayuda a amplitud.
Si	No sé	No	
<b>4. ¿Crees que los autores de la revisión han hecho suficiente esfuerzo para valorar la calidad de los estudios incluidos?</b>			Sí parcialmente. Contar con evaluación por tres revisores es positivo; no obstante, falta transparencia (qué escala, criterios, resultados por estudio). Esto impide valorar el riesgo de sesgo que aporta cada estudio a las conclusiones.
Si	No sé	No	
<b>5. Si los resultados de los diferentes estudios han sido mezclados para obtener un resultado "combinado", ¿era razonable hacer eso?</b>			Sí, presentan un diagrama de selección de estudios (flujo PRISMA). Resumen narrativo de los hallazgos: muchos estudios muestran ingesta proteica insuficiente tanto pre como post cirugía, y pérdida de masa libre de grasa / disminución de proteínas séricas en varios casos. Pero no hay meta-análisis ni síntesis cuantitativa general
Si	No sé	No	
<b>6. ¿Cuál es el resultado global de la revisión?</b>			Dado el diseño heterogéneo (diferentes cirugías, diferentes métodos de medida, diferentes tiempos), no realizan metaanálisis. Esto está justificado: la heterogeneidad impide una síntesis cuantitativa confiable. Esa decisión es razonable, aunque reduce la fuerza de la evidencia.
<b>7. ¿Cuál es la precisión del resultado/s?</b>			Los pacientes sometidos a cirugía bariátrica consumen menos proteína de la recomendada tanto antes como después del procedimiento, lo que los pone en riesgo de pérdida de masa magra y malnutrición proteica.
<b>8. ¿Se pueden aplicar los resultados en tu medio?</b>			Sí. recomiendan evaluar estado proteico y masa libre de grasa tanto antes como después de la cirugía. Proponen que la ingesta dietética debe adaptarse, y sugieren investigación adicional sobre suplementación proteica, seguimiento nutricional, y definición de requerimientos óptimos.
Si	No sé	No	
<b>9. ¿Se han considerado todos los resultados importantes para tomar la decisión?</b>			Sí, los autores reconocen que hay muy pocos estudios preoperatorios. Señalan variabilidad en métodos de evaluación (ingesta dietética, composición corporal, marcadores séricos), lo que impide comparaciones directas. Mencionan la necesidad de más estudios longitudinales y controlados.
Si	No sé	No	
<b>10. ¿Los beneficios merecen la pena frente a los perjuicios y costes?</b>			Sí. Concluyen que la ingesta proteica tras cirugía bariátrica frecuentemente es insuficiente, lo que podría llevar a pérdida de masa libre de grasa y malnutrición. Esa conclusión concuerda con los estudios revisados. Pero reconocen la evidencia limitada, heterogénea, y la necesidad de más investigación. Esa cautela es adecuada.
Si	No		

<b>“Effect of protein supplementation on fat-free mass preservation after bariatric surgery” (19)</b>			
<b>CASPe para revisiones</b>			
<b>1. ¿Se hizo la revisión sobre un tema claramente definido?</b>			Sí. La revisión busca determinar si la suplementación proteica después de cirugía bariátrica ayuda a preservar la masa libre de grasa (FFM). La pregunta está estructurada en población, intervención, comparador y desenlace (PICO).
<del>Sí</del>	No sé	No	
<b>2. ¿Buscaron los autores el tipo de artículos adecuado?</b>			Sí. Incluyeron ensayos y estudios que evaluaran suplementación proteica en pacientes sometidos a cirugía bariátrica, con mediciones de FFM. Exclusiones adecuadas (estudios no intervencionales, sin mediciones de composición corporal).
<del>Sí</del>	No sé	No	
<b>3. ¿Crees que estaban incluidos los estudios importantes y pertinentes?</b>			Sí. Utilizaron múltiples bases (PubMed, Embase, Cochrane, etc.). La estrategia parece exhaustiva y reciente (2023). No se reportaron restricciones inapropiadas.
<del>Sí</del>	No sé	No	
<b>4. ¿Crees que los autores de la revisión han hecho suficiente esfuerzo para valorar la calidad de los estudios incluidos?</b>			Sí. Usaron herramientas de riesgo de sesgo para estudios randomizados y no randomizados. Identificaron limitaciones metodológicas, especialmente tamaños pequeños y heterogeneidad.
<del>Sí</del>	No sé	No	
<b>5. Si los resultados de los diferentes estudios han sido mezclados para obtener un resultado "combinado", ¿era razonable hacer eso?</b>			Sí. Se presenta un diagrama PRISMA y el proceso de selección fue realizado por revisores independientes.
<del>Sí</del>	No sé	No	
<b>6. ¿Cuál es el resultado global de la revisión?</b>			Parcialmente. Hubo heterogeneidad moderada, especialmente por diferentes tipos de cirugía y dosis de proteína. Los autores aplicaron modelos de efectos aleatorios para manejarla.
<b>7. ¿Cuál es la precisión del resultado/s?</b>			Parcialmente. Los intervalos de confianza fueron moderadamente amplios, reflejando la limitada cantidad de estudios y variabilidad metodológica.
<b>8. ¿Se pueden aplicar los resultados en tu medio?</b>			Sí, pero con precaución. Señalan que la suplementación proteica podría atenuar la pérdida de FFM, pero la evidencia aún es insuficiente para recomendaciones definitivas.
<del>Sí</del>	No sé	No	
<b>9. ¿Se han considerado todos los resultados importantes para tomar la decisión?</b>			Sí, aunque la evaluación fue limitada porque el número de estudios era pequeño. Reconocen la posibilidad de sesgo.
<del>Sí</del>	No sé	No	
<b>10. ¿Los beneficios merecen la pena frente a los perjuicios y costes?</b>			Sí. La suplementación proteica es segura, barata y potencialmente útil para preservar FFM. Los costos y riesgos son bajos, por lo que los beneficios justifican su uso.
<del>Sí</del>	No		

<b>“The role of whey protein supplementation after one-anastomosis gastric bypass: Results of a double-blind randomized controlled trial.” (20)</b>			
<b>CASPe para Ensayo Clínico Aleatorizado (RCT)</b>			
<b>1. ¿Se hizo la revisión sobre un tema claramente definido?</b>			Sí, determina si la suplementación con proteína de suero durante los 3 meses posteriores a un OAGB reduce la pérdida de masa muscular/masa libre de grasa comparada con placebo.
<input checked="" type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No sé	<input type="checkbox"/> No	
<b>2. ¿Se asignó aleatoriamente a los grupos?</b>			Sí. La asignación fue aleatoria, lo cual reduce el sesgo de selección.
<input checked="" type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No sé	<input type="checkbox"/> No	
<b>3. ¿Se mantuvo la comparabilidad de los grupos a través del estudio?</b>			Sí. El estudio es doble ciego y placebo-controlado, lo que implica ocultamiento adecuado de la asignación y minimiza sesgos de selección y desempeño.
<input checked="" type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No sé	<input type="checkbox"/> No	
<b>4. ¿Fue adecuado el manejo de las pérdidas durante el estudio?</b>			Sí. Las características basales reportadas (edad, sexo, IMC, parámetros antropométricos y bioquímicos iniciales) fueron equivalentes entre grupos.
<input checked="" type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No sé	<input type="checkbox"/> No	
<b>5. ¿Fue adecuada la medición de los desenlaces?</b>			Sí. Tanto participantes como equipo clínico y evaluadores estaban cegados (doble ciego). El suplemento y el placebo eran indistinguibles.
<input checked="" type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No sé	<input type="checkbox"/> No	
<b>6. ¿Se evitó la comunicación selectiva de resultados?</b>			Sí, en general se evitó la comunicación selectiva de resultados.
<input checked="" type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No sé	<input type="checkbox"/> No	
<b>7. ¿Cuál es el efecto del tratamiento para cada desenlace?</b>			El suplemento de proteína de suero (≈22.6 g/día) produjo: Menor pérdida de masa libre de grasa (FFM) Menor pérdida de masa muscular Menor reducción del agua corporal total Comparado con placebo. No hubo diferencias significativas en pérdida de peso total.
<b>8. ¿Cuál es la precisión de los estimadores del efecto?</b>			Los efectos fueron estadísticamente significativos, aunque el tamaño muestral moderado limita la generalización. Los intervalos sugieren precisión razonable.
<b>9. ¿Puede aplicarse estos resultados en tu medio o población local?</b>			Sí. Pacientes sometidos a bypass gástrico en un contexto clínico habitual.
<input checked="" type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No sé	<input type="checkbox"/> No	
<b>10. ¿Se han tenido en cuenta todos los resultados y su importancia clínica?</b>			Sí. Incluyeron: masa grasa, masa muscular, masa libre de grasa, peso, agua corporal total, marcadores nutricionales. (No incluyeron fuerza muscular).
<input checked="" type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No sé	<input type="checkbox"/> No	
<b>11. ¿Los beneficios a obtener justifican los riesgos y los costes?</b>			Sí. La suplementación proteica es segura, bien tolerada y protege mejor la masa muscular. Los beneficios superan ampliamente los costes.
<input checked="" type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No sé	<input type="checkbox"/> No	

<b>“Impact of protein supplementation after bariatric surgery: A randomized controlled double-blind pilot study” (21)</b>			
<b>CASPe para Ensayo Clínico Aleatorizado (RCT)</b>			
<b>1. ¿Se hizo la revisión sobre un tema claramente definido?</b>			Sí. El estudio busca determinar si la suplementación proteica después de la cirugía bariátrica favorece la preservación de masa magra y mejora parámetros nutricionales. La pregunta es clara, relevante y clínicamente pertinente.
<del>Si</del>	No sé	No	
<b>2. ¿Fue aleatoria la asignación de los pacientes a los tratamientos?</b>			Sí. Los autores señalan que el estudio fue aleatorizado, dividiendo a los participantes en un grupo que recibió suplementación proteica y otro que recibió placebo. Esto reduce el riesgo de sesgo de selección y contribuye a la validez interna del estudio, incluso tratándose de un estudio piloto.
<del>Si</del>	No sé	No	
<b>3. ¿Se mantuvo la comparabilidad de los grupos a través del estudio?</b>			Sí. El ensayo se describe como “doble ciego”, lo que implica que ni los pacientes ni los investigadores conocían la asignación de los suplementos.
<del>Si</del>	No sé	No	
<b>4. ¿Fue adecuado el manejo de las pérdidas durante el estudio?</b>			Sí. Las características basales (edad, sexo, tipo de cirugía, peso inicial y composición corporal) fueron comparables entre los grupos. No se observaron diferencias estadísticamente significativas que pudieran influir en los resultados, lo que refuerza la comparabilidad inicial y minimiza sesgos por confusión.
<del>Si</del>	No sé	No	
<b>5. ¿Fue adecuada la medición de los desenlaces?</b>			De manera aceptable, aunque con limitaciones. Como es habitual en estudios piloto, el tamaño muestral fue reducido y se registraron algunas pérdidas durante el seguimiento. Aun así, el porcentaje de abandonos no fue excesivo. Sin embargo, debido al reducido número de participantes, incluso pérdidas pequeñas pueden afectar la precisión de los resultados.
Si	<del>No sé</del>	No	
<b>6. ¿Se evitó la comunicación selectiva de resultados?</b>			Sí. El análisis parece haberse realizado principalmente por protocolo, lo cual es habitual en estudios piloto que buscan evaluar factibilidad más que estimar efectos definitivos. Aunque no se declara explícitamente un análisis por intención de tratar, la distribución final de los participantes no sugiere grandes desviaciones del diseño original.
<del>Si</del>	No sé	No	
<b>7. ¿Cuál es el efecto del tratamiento para cada desenlace?</b>			El grupo suplementado presentó: Mayor ingesta proteica total. Tendencia a mejor preservación de masa magra. Adecuada tolerancia y adherencia. Sin efectos adversos relevantes.
<b>8. ¿Cuál es la precisión de los estimadores del efecto?</b>			El efecto fue modesto pero clínicamente relevante. El grupo suplementado mostró una tendencia a preservar mejor la masa magra y a alcanzar una mayor ingesta proteica total en comparación con el grupo placebo. Los efectos, aunque no siempre estadísticamente significativos debido al tamaño muestral reducido, sugieren un beneficio potencial que justifica estudios de mayor escala.
<b>9. ¿Puede aplicarse estos resultados en tu medio o población local?</b>			Sí. La población del estudio es comparable a los pacientes habituales de cirugía bariátrica. La intervención (suplementación proteica) es accesible, segura y factible de implementar en la práctica clínica.
<del>Si</del>	No sé	No	
<b>10. ¿Se han tenido en cuenta todos los resultados y su importancia clínica?</b>			Sí. El estudio evaluó masa magra, fuerza, ingesta proteica, adherencia, tolerancia y seguridad. Estos desenlaces son relevantes para el manejo nutricional postquirúrgico.
<del>Si</del>	No		
<b>11. ¿Los beneficios a obtener justifican los riesgos y los costes?</b>			Sí, los beneficios de la suplementación proteica tras la cirugía bariátrica superan claramente sus riesgos y costes, pues contribuye a preservar la masa magra con mínimos efectos adversos y un costo relativamente bajo. Por ello, incluso siendo un estudio piloto, la intervención presenta una relación beneficio-riesgo favorable y resulta clínicamente justificable.
<del>Si</del>	No		




# 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

- 8%  Fuentes de Internet
- 0%  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

- 8% Fuentes de Internet
- 0% 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	4%
2	Trabajos entregados	Universidad Wiener on 2023-05-28	2%
3	Trabajos entregados	Universidad Internacional de la Rioja on 2025-05-26	<1%
4	Trabajos entregados	Universidad Wiener on 2023-05-17	<1%
5	Internet	uvadoc.uva.es	<1%
6	Internet	repositorioacademico.upc.edu.pe	<1%
7	Internet	www.revistasan.org.ar	<1%
8	Internet	moam.info	<1%
9	Trabajos entregados	Universidad de las Islas Baleares on 2024-05-14	<1%
10	Internet	hdl.handle.net	<1%
11	Internet	catalogoinsp.mx	<1%