



**Universidad
Norbert Wiener**

UNIVERSIDAD NORBERT WIENER

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE NUTRICIÓN HUMANA

**REVISIÓN CRÍTICA: EFECTO DE LA SUPLEMENTACIÓN CON PROTEÍNAS
EN EL ESTADO NUTRICIONAL DE PACIENTES CON POST CIRUGÍA
BARIÁTRICA**

**TRABAJO ACADÉMICO PARA OPTAR EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN
NUTRICIÓN CLÍNICA CON MENCIÓN EN NUTRICIÓN ONCOLÓGICA**

AUTOR

STEFFANY DIAZ YOSHISATO

Código ORCID: 0000-0002-1605-3102

ASESOR

DRA. SOFÍA LORENA BOHÓRQUEZ MEDINA

Código ORCID: 0000-0002-5547-6677

LIMA, 2022

DEDICATORIA

A mis padres, mi esposo y mi familia por las personas que me han apoyado a lo largo de mi formación y cuyo ejemplo de perseverancia me ha apoyado en el logro de mis metas profesionales.

AGRADECIMIENTO

A Dios, por su infinito amor.

A mi asesora por estar atenta a resolver todas mis dudas.

A la Universidad Norbert Wiener y al equipo que conforma la Segunda Especialidad en Nutrición Clínica por crear programas para que más licenciados puedan crecer en el ámbito profesional.

INDICE

	Página
INTRODUCCIÓN	
CAPÍTULO I: MARCO METODOLÓGICO	
1.1 Tipo de investigación	10
1.2 Metodología	10
1.3 Formulación de la pregunta clínica	12
1.4 Viabilidad y pertinencia de la pregunta	13
1.5 Metodología de búsqueda de información	13
1.6 Análisis y verificación de las listas de chequeo específicas	19
CAPÍTULO II: DESARROLLO DEL COMENTARIO CRÍTICO	
2.1 Artículo para revisión	22
2.2 Comentario crítico	24
2.3 Importancia de los resultados	25
2.4 Nivel de evidencia y grado de recomendación	26
2.5 Respuesta a la pregunta	26
RECOMENDACIONES	27
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	28
ANEXOS	36

RESUMEN

La presente investigación secundaria titulada como revisión crítica: Suplementación con proteínas en la calidad nutricional del paciente post cirugía bariátrica tuvo como objetivo resaltar la importancia de la suplementación con proteínas post cirugía bariátrica. La pregunta clínica fue: ¿La suplementación con proteínas evitará la pérdida de masa muscular y prevenir complicaciones nutricionales en pacientes de ambos sexos sometidos a cirugía bariátrica? Se realizó bajo el modelo NuBE (Nutrición Basada en Evidencia). Se realizó a búsqueda sistemática de artículos científicos en las bases de datos PUBMED/MEDLINE, SCIELO, SCOPUS y WOS, y se encontraron 80 artículos, de los cuales 14 fueron seleccionados, los cuales pasaron por una evaluación de lectura crítica (CASPE), seleccionando finalmente el Ensayo Clínico Aleatorizado titulado cómo “Impacto de la suplementación con proteínas después de la cirugía bariátrica: un estudio piloto, doble ciego, controlado y aleatorizado” el cual tiene un nivel de evidencia A-1 y Grado de Recomendación débil, de acuerdo a la experiencia del investigador. El comentario crítico concluye que la suplementación con proteínas luego de una cirugía bariátrica mejora la composición corporal promoviendo la disminución de grasa corporal y reduciendo la pérdida de masa magra.

Palabras clave: intervención nutricional, suplementación con proteínas, nutrición bariátrica, masa muscular

ABSTRACT

The present critical review, is a secondary investigation titled: "Protein supplementation in the nutritional quality of the post-bariatric surgery patient" had the objective of highlighting the importance of protein supplementation after bariatric surgery. The clinical question was: Will protein supplementation prevent loss of muscle mass and prevent nutritional complications in patients of both sexes undergoing bariatric surgery?. The Evidence-Based Nutrition (NuBE) methodology was used to . Information was searched in PUBMED/MEDLINE, SCIELO, SCOPUS y WOS, and 80 articles were found, of which 14 selected were evaluated using the CASPE critical reading tool, finally selecting the Randomized Clinical Trial entitled "Impact of protein supplementation after bariatric surgery: a pilot, double-blind, controlled and randomized study" which has a level of evidence A-1 and a weak Grade of Recommendation, according to the experience of the researcher. The critical commentary concludes that protein supplementation after bariatric surgery improves body composition by promoting decrease in body fat and reducing lean mass loss.

Key words: nutritional intervention, protein supplementation, bariatric nutrition, muscle mass

INTRODUCCIÓN

La cirugía bariátrica es considerada el tratamiento con mayor eficacia para el manejo de la obesidad clínicamente grave, lo que resulta en la disminución de peso corporal a largo plazo y el control o remisión parcial o total de comorbilidades, como la diabetes tipo 2, hipertensión y dislipidemia, el by pass gástrico en Y de Roux y la gastrectomía en manga son los procedimientos más comunes ¹.

A pesar de sus ventajas, la cirugía bariátrica puede comprometer el estado nutricional debido a la restricción de la ingesta de calorías y proteínas ¹.

La etapa crítica del paciente post operado de alguna técnica de cirugía bariátrica, son los primeros 6 meses en el que la velocidad con la que pierde peso pueda llevarlo a presentar complicaciones nutricionales y llegar hasta la desnutrición, a esto le sumamos el reducido volumen de comidas que tiene que consumir al día, que no permite un correcto aporte de nutrientes y si no tiene un buen manejo nutricional prescrito por un nutricionista certificado y especializado en ese tipo de intervención, no logrará llegar a los objetivos nutricionales establecidos ². Es aquí en donde la suplementación con proteínas toma importancia ya que esta debe cubrir las necesidades del paciente para así poder prevenir futuras complicaciones ³.

En el Perú, la cirugía bariátrica o también llamada cirugía de obesidad se realiza con mayor frecuencia en Lima, donde los centros pioneros de esta intervención son las clínicas privadas.

La intervención nutricional es aportar la cantidad de nutrientes suficientes y sobre todo proteínas en volúmenes pequeños fraccionados en 5 a 6 tomas durante todo el día.

Las proteínas son las responsables del mantenimiento de tejidos en el cuerpo, esto incluye los huesos, músculos, órganos e inclusive la piel y el cabello, su deficiencia podría generar malnutrición proteica ^{2,3}.

Las dietas relacionadas con la intervención nutricional luego de haberse sometido a cirugía bariátrica son por fases, la fase 1 son líquidos claros en el cual aún no hay aportes de proteínas, la fase 2 que es líquida amplia en el que el aporte de proteínas debe oscilar entre 60 a 80 g de proteínas al día, la fase 3 son alimentos con consistencia tipo papillas con un aporte de proteínas entre 80 a 90 g, la fase 4 es dieta blanda evitando alimentos condimentados o de difícil digestión y para la última fase en donde la dieta ya es regular el aporte de proteínas no debe ser menor a 120 g incluyendo una buena educación alimentaria para que pueda ser sostenida en el tiempo ⁴⁻⁶.

Con lo mencionado anteriormente, vemos que el aporte de proteínas es elevado para un estómago remanente del 20% de su capacidad anterior, esto hace ver al profesional de nutrición el valorar prescribir un suplemento de proteínas para lograr cubrir los requerimientos que amerita cada fase de alimentación y así prevenir la acelerada pérdida de masa muscular y malnutrición ^{7,8}.

La calidad nutricional se relaciona con el buen aporte de nutrientes a la dieta postoperatoria, sobre todo el de las proteínas con el fin de favorecer la cicatrización, minimizar el estrés en los sitios de anastomosis, prevenir la malnutrición, preservar la masa magra durante el proceso de pérdida de peso y/o mantenimiento del mismo ⁸.

La presente revisión crítica se basa en múltiples estudios que reportan intervenciones nutricionales en diferentes técnicas de cirugía bariátrica ⁹. Por lo que, la investigación a continuación se justifica, porque permitirá motivar a los profesionales de nutrición sobre las diferentes formas de intervención nutricional en procedimientos bariátricos, para así dar una mejor terapia a los pacientes que son sometidos a este tipo de tratamientos para la obesidad ¹. Asimismo, este estudio integrará un criterio para seleccionar el mejor artículo clínico que defina con mayor precisión la intervención nutricional con suplementación proteica en pacientes a los que se ha realizado una cirugía bariátrica.

El objetivo fue resaltar la importancia de suplementar con proteínas post intervención de cirugía bariátrica.

Este estudio orienta a los profesionales de la salud a comprender las intervenciones nutricionales disponibles en el campo de la nutrición bariátrica ya que existen diferentes procedimientos ya sean de tipo restrictivos y/o malabsortivos ⁷.

En última instancia, la presente investigación será referente para nuevos estudios en beneficio de los pacientes sometidos a cirugía bariátrica como arte del tratamiento de la obesidad.

CAPÍTULO I: MARCO METODOLÓGICO

1.1 Tipo de investigación

La presente revisión es de tipo secundario debido a que se genera mediante un proceso de revisión de artículos científicos mediante un proceso metodológico y sistemático para seleccionar los estudios encontrados, con el fin de conocer la respuesta a la pregunta de investigación ya estudiada mediante ensayos clínicos, estudios de cohorte, más aún de revisiones sistemáticas de ensayos clínicos.

1.2 Metodología

El procedimiento metodológico para la presente revisión es mediante la metodología Nube (Nutrición Basada en Evidencias), en la cual se realizaron las 5 fases para el desarrollo de la lectura crítica:

- a) **Formular la pregunta clínica y búsqueda sistemática:** se realizó la pregunta clínica que se relaciona con la estrategia PS, donde (S) es la situación clínica con los factores y consecuencias relacionados, de un tipo de paciente (P) con una enfermedad establecida. Asimismo, se desarrolló una búsqueda sistemática de la literatura científica vinculada con palabras clave que derivan de la pregunta clínica.

Asimismo, se realizó la búsqueda sistemática utilizando como bases de datos a Scopus, Pubmed/MEDLINE, Scielo y WOS

- b) **Fijar los criterios de elegibilidad y seleccionar los artículos:** se establecieron los criterios para la elección preliminar de los artículos de acuerdo con la situación clínica establecida.

- c) **Lectura crítica, extracción de datos y síntesis:** Mediante la herramienta de lectura crítica CASPE, se evalúa cada artículo científico previamente seleccionado, según el tipo de investigación publicada.
- d) **Pasar de las pruebas (evidencias) a las recomendaciones:** Los artículos científicos que han sido evaluados por CASPE se evalúan considerando el nivel de evidencia (tabla 1) y el nivel de recomendación (tabla 2) de cada artículo.

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

Niveles	Tipo de estudio	Responder a las siguientes
A I	“Revisión sistemática con o sin Meta-análisis o Meta-análisis”	1 - 7
A II	“Revisión sistemática con o sin Meta-análisis o Meta-análisis”	1 - 6
A III	“Revisión sistemática con o sin Meta-análisis o Meta-análisis”	1 - 5
B I	“Ensayo clínico aleatorizado”	1 - 8
B II	“Ensayo clínico aleatorizado / no aleatorizado”	1 - 6
B III	“Ensayo clínico aleatorizado o no aleatorizado”	1 - 4
C I	“Estudios prospectivos de cohorte”	1 - 7
C II	“Estudios prospectivos de cohorte”	1 - 5
C III	“Estudios prospectivos de cohorte”	1 - 3

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

Grado de Recomendación	Estudios evaluados
FUERTE	<ul style="list-style-type: none"> • “Revisiones sistemáticas con o sin meta-análisis o meta-análisis” (preguntas 3,4 y 6) • “Ensayos clínicos aleatorizados” (Preguntas 3, 4,6, 7 y 8) • “Estudios de cohorte”, (preguntas 6 y 8)
DEBIL	<ul style="list-style-type: none"> • “Revisiones sistemáticas con o sin meta-análisis o meta-análisis”. (Pregunta 6) • “Ensayos clínicos aleatorizados/ no aleatorizados” (pregunta 4) • “Estudios de cohorte”, (pregunta 5)

e) **Aplicación, evaluación y actualización continua:** Luego de una búsqueda sistemática de la literatura científica y la selección de un artículo que responda a una pregunta clínica, un comentario crítico se basa en la experiencia profesional respaldada por referencias bibliográficas. Aplicarlo en la práctica clínica, evaluación de seguimiento y actualizaciones continuas al menos 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

POBLACIÓN (Paciente)	Pacientes adultos de ambos sexos sometidos a cirugía bariátrica
SITUACIÓN CLÍNICA	Suplementación proteica (cápsulas, polvos, emulsiones, otros) para enlentecer la pérdida de masa muscular y prevenir complicaciones nutricionales post cirugía bariátrica
La pregunta clínica es: - ¿La suplementación proteína (cápsulas, polvos, emulsiones, otros) evitará la pérdida de la masa muscular y prevendrá las complicaciones nutricionales en pacientes de ambos sexos sometidos a cirugía bariátrica?	

1.4 Viabilidad y pertinencia de la pregunta

La pregunta clínica es viable debido a que considera el estudio de una intervención nutricional en suplementación con proteínas en pacientes post cirugía bariátrica es de interés nacional e internacional debido a que los casos de cirugía bariátrica como tratamiento para la obesidad y enfermedades metabólicas aumentaron en los últimos años. Esta pregunta es relevante porque hay una serie de estudios clínicos desarrollados internacionalmente que brindan una base bibliográfica completa sobre el tema.

1.5 Metodología de Búsqueda de Información

Para realizar una búsqueda sistemática se describieron las palabras clave (Tabla 4), las estrategias de búsqueda (Tabla 5) y se realizó la búsqueda de artículos científicos sobre estudios clínicos que respondieran a la pregunta clínica.

Luego de la búsqueda de artículos científicos relacionados a la pregunta de la revisión crítica, se realizó una búsqueda sistemática de artículos de manera precisa y sin repetición utilizando como bases de datos Scopus, Pubmed, Scielo y WOS.

Tabla 4. Elección de las palabras clave

PALABRAS CLAVE	MESH	PORTUGUÉS	FRANCÉS	SIMILARES
Suplementación con proteínas	"Proteins"[Mesh] Protein supplementation	"Proteína" "Suplementação de proteína"	"Protéique" "Supplémentation protéique"	"ingesta de proteínas" "protein consumption" "protein supplementation"
Cirugía Bariátrica	"Bariatrics"[Mesh] "Bariatric Surgery"[Mesh]	"Bariatría" "Cirurgia Bariátrica"	"Bariatrie" "Chirurgie bariatrique"	"Bariátrica" "Cirugía bariátrica" "post-bariatric surgery" "after bariatric surgery" "post-cirugía bariátrica"
Masa muscular	"Muscle mass"	"Massa muscular"	"Masse musculaire"	"Masa magra"

Tabla 5. Estrategias de búsqueda en las bases de datos

Base de datos consultada	Fecha de la búsqueda	Estrategia para la búsqueda	N° artículos encontrados	N° artículos seleccionados
Pubmed	22/06/2021	(TS=("protein") OR TS=("protein supplementation") OR TS("protein intake") OR TS=("protein consumption") AND (TS= ("bariatric") OR TS=("bariatric surgery") OR TS=("after bariatric surgery") OR TS=("post-bariatric surgery"))	29	8
Scopus	23/06/2022		20	3
Scielo	22/04/2021		6	2
WOS	23/06/2022		25	2
TOTAL			80	15

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)	Link	Idioma
Verger E. et al	“Micronutrient and Protein Deficiencies After Gastric Bypass and Sleeve Gastrectomy: a 1-year Follow-up”	Obes Surg 2016; 26(4)	https://link.springer.com/article/10.1007/s11695-015-1803-7	
Suarez JP., et al	“Protein malnutrition incidence comparison after gastric bypass versus biliopancreatic diversion”	Nutrición Hospitalaria 2015; 32(1)	https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S0212-16112015000700013&script=sci_abstract&tlng=en	
Austin R., et al	“The Impact of Protein Nutritional Supplementation for Massive Weight Loss Patients Undergoing Abdominoplasty	Aesthetic Surgery Journal 2016; 36(2)	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26141674/	
Schollenberger A., et al	Impact of protein supplementation after bariatric surgery – a randomized controlled double-blind pilot study”	Elsevier 2016; 32(2)	https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S089900715003408?via%3Dihub	

<p>Lopes D., et al</p>	<p>“Whey Protein Supplementation Enhances Body Fat and Weight Loss in Women Long After Bariatric Surgery: a Randomized Controlled Trial”</p>	<p>Obes Surg 2017; 27(2)</p>	<p>https://link.springer.com/article/10.1007/s11695-016-2308-8</p>	
<p>Aron-Wisniewsky J., et al</p>	<p>“Nutritional and Protein Deficiencies in the Short Term following Both Gastric Bypass and Gastric Banding”</p>	<p>Journal Plos One 2016;11(2)</p>	<p>https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26891123/</p>	
<p>Kiyomi M., et al</p>	<p>“Effect of Protein Intake on the Protein Status and Lean Mass of Post-Bariatric Surgery Patients: a Systematic Review”</p>	<p>OBES SURG 2017; 27(2).</p>	<p>https://link.springer.com/article/10.1007/s11695-016-2453-0</p>	
<p>Trindade A., et al</p>	<p>“Nutritional aspects and the use of nutritional supplements by women who underwent gastric bypass”</p>	<p>ABCD, arq. bras. cir. dig. 2017; 30(1)</p>	<p>https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-67202017000100011&script=sci_abstract</p>	

Steenackers N., et al	“The relevance of dietary protein after bariatric surgery: what do we know?”	Curr Opin Clin Nutr Metab Care. 2018 ;21(1)	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29035973/
Oppert JM., et al	“Resistance Training and Protein Supplementation Increase Strength After Bariatric Surgery: A Randomized Controlled Trial”	Obesity (Silver Spring). 2018; 26(11)	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30358153/
Shamari S., et al	“The effect of protein supplementation on body muscle mass and fat mass in post-bariatric surgery: a randomized controlled trial (RCT) study protocol	Arch Public Health. 2018; 22(7)	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29423219/
Simonson M., et al	Protein, amino acids and obesity treatment”	Rev Endocr Metab Disord 2020; 21(1)	https://link.springer.com/article/10.1007/s11154-020-09574-5
Hirsh K., et al	“Provision of ready-to-drink protein following bariatric surgery: An evaluation of tolerability, body	Elsevier 2021; 40 (4)	https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0261561420305501

	composition, and metabolic rate”			
Bertoni L., et al	“Assessment of Protein Intake in the First Three Months after Sleeve Gastrectomy in Patients with Severe Obesity”	Nutrients 2021; 13(3)	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33673465/	
Romeijn M., et al	“The effect of additional protein on lean body mass preservation in post-bariatric surgery patients: a systematic review”	<i>Nutr J</i> 2021; 27(20)	https://nutritionj.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12937-021-00688-3#citeas	

1.6 Análisis y verificación de las listas de chequeo específicas

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

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

Nº	Título del artículo	Tipo de investigación metodológica	Lista de chequeo empleada	Nivel de evidencia	Grado de recomendación
1	"Resistance Training and Protein Supplementation Increase Strength After Bariatric Surgery: A Randomized Controlled Trial"	Ensayo Clínico	CASPE	A1	Fuerte
2	"The effect of protein supplementation on body muscle mass and fat mass in post-bariatric surgery: a randomized controlled trial (RCT) study protocol"	Ensayo Clínico	CASPE	A1	Fuerte
3	"Impact of protein supplementation after bariatric surgery – a randomized controlled double-blind pilot study"	Ensayo Clínico	CASPE	A1	Débil
4	"Whey Protein Supplementation Enhances Body Fat and Weight Loss in Women Long After Bariatric Surgery: a Randomized Controlled Trial"	Ensayo Clínico	CASPE	A1	Fuerte
5	"Provision of ready-to-drink protein following bariatric surgery: An evaluation of tolerability, body composition, and metabolic rate"	Ensayo Clínico	CASPE	A1	Fuerte
6	"Assessment of Protein Intake in the First Three Months after Sleeve Gastrectomy in Patients with Severe Obesity"	Ensayo Clínico	CASPE	A1	Fuerte
7	"Nutritional and Protein Deficiencies in the Short Term following Both Gastric Bypass and Gastric Banding"	Estudio prospectivo	CASPE	B	Fuerte
8	"Nutritional aspects and the use of nutritional supplements by women who underwent gastric bypass"	Estudio prospectivo	CASPE	B	Fuerte

9	"Micronutrient and Protein Deficiencies After Gastric Bypass and Sleeve Gastrectomy: a 1-year Follow-up"	Estudio prospectivo	CASPE	B	Fuerte
10	"Protein malnutrition incidence comparison after gastric bypass versus biliopancreatic diversion"	Estudio Retrospectivo	CASPE	CI	Fuerte
11	"The Impact of Protein Nutritional Supplementation for Massive Weight Loss Patients Undergoing Abdominoplasty"	Estudio Retrospectivo	CASPE	CI	Fuerte
12	"Protein, amino acids and obesity treatment"	Revisión Sistemática	CASPE	CIII	DÉBIL
13	"Effect of Protein Intake on the Protein Status and Lean Mass of Post-Bariatric Surgery Patients: a Systematic Review"	Revisión Sistemática	CASPE	AII	Fuerte
14	"The effect of additional protein on lean body mass preservation in post-bariatric surgery patients: a systematic review"	Revisión Sistemática	CASPE	AII	Fuerte
15	"The relevance of dietary protein after bariatric surgery: what do we know?"	Revisión Sistemática	CASPE	CIII	DÉBIL

CAPÍTULO II: DESARROLLO DEL COMENTARIO CRÍTICO

2.1 Artículo para revisión

- a) **Título:** Revisión Crítica: Suplementación con proteínas en la calidad nutricional de pacientes post cirugía bariátrica.
- b) **Revisor:** Licenciada Steffany Diaz Yoshisato
- c) **Institución:** Universidad Norbert Wiener, provincia y departamento de Lima-Perú
- d) **Dirección para correspondencia:** steffany.diaz.y@gmail.com
- e) **Referencia completa del artículo seleccionado para revisión:**

Schollenberger A., Karschin J., Meile T., Küper M, Königsrainer A., Bischoff S. Impact of protein supplementation after bariatric surgery – a randomized controlled double-blind pilot study. Nutrition. 2016 Feb;32(2):186-92. doi: 10.1016/j.nut.2015.08.005. Epub 2015 Sep 1. PMID: 26691769.

- f) **Resumen del artículo original:**

Objetivos: Los pacientes bariátricos tienen riesgo de deficiencia de proteínas. El objetivo de este estudio fue determinar los posibles beneficios de la reducción de peso, la composición corporal y el estado proteico de la suplementación proteica posoperatoria.

Métodos: Veinte pacientes obesos que se sometieron a cirugía bariátrica fueron aleatorizados al grupo de proteínas (PRO), que recibió un suplemento proteico

diario durante 6 meses después de la operación, o al grupo de control (CON), que recibió un placebo isocalórico en un estudio doble ciego. Moda. Los datos sobre la ingesta de proteínas y energía, el peso corporal, la composición corporal, las proteínas sanguíneas y la fuerza de agarre se recopilaron antes de la intervención y al mes, a los tres y seis meses después de la operación.

Resultados: En ambos grupos, el peso corporal se redujo significativamente en un grado similar (después de 6 meses: grupo PRO $25,4 \pm 7,2\%$, grupo CON $20,9 \pm 3,9\%$; comparación intergrupala $P > 0,05$). La ingesta de proteínas aumentó de manera constante en el grupo PRO, pero no en el grupo CON, y alcanzó el máximo en el mes 6 ($25,4 \pm 3,7\%$ de la ingesta energética frente a $15,8 \pm 4,4\%$; $P < 0,001$). En el grupo PRO, la pérdida de masa de grasa corporal fue mayor que en el grupo CON (79% de la pérdida absoluta de peso versus 73%; $P = 0,02$) mientras que la pérdida de masa corporal magra fue menos pronunciada (21% versus 27%, $P = 0,05$). Las proteínas sanguíneas y la fuerza de agarre no difirieron en ningún momento entre los dos grupos.

Conclusiones: El presente estudio sugiere que la suplementación con proteínas después de la cirugía bariátrica mejora la composición corporal al mejorar la pérdida de masa grasa corporal y reducir la pérdida de masa corporal magra dentro de los 6 meses de seguimiento.

Palabras clave: Composición corporal; Masa de grasa corporal; Bypass gástrico; Masa corporal magra; Masa muscular; Deficiencia de proteínas; Banda gástrica.

2.2 Comentario Crítico

El artículo presenta como título Impacto de la suplementación con proteínas luego de una cirugía bariátrica - un estudio piloto doble ciego controlado aleatorio lo cual se relaciona directamente con el objetivo del estudio; sin embargo, el estudio tuvo una población mínima con los resultados esperados.

El tema abordado por el autor no determina un amplio panorama sobre la intervención nutricional, ya que en sus limitaciones reportan que el grupo de intervención no toleraba la cantidad de polvo de proteína sugerida por los autores, se reporta que consumían solo $\frac{2}{3}$ de lo indicado.

En relación a los aspectos teóricos y antecedentes expresados en la introducción del artículo, muestra el rol importante que juega una ingesta adecuada de proteínas tras una cirugía bariátrica. La suplementación con proteínas aplicada a estos pacientes brinda saciedad, facilita la disminución de grasa corporal y protege al paciente de la pérdida de masa muscular, de tal forma que previene de un posible diagnóstico de sarcopenia a futuro.

De acuerdo con la metodología planteada por el autor, describe la suplementación con proteínas en pacientes con técnicas quirúrgicas diferentes, lo cual ambas presentan diferentes longitudes y zonas de absorción y es por esto que el estudio se válida para gastrectomía en manga laparoscópica ya que fue la técnica con más pacientes en este estudio.

De acuerdo con los resultados obtenidos, se indicó de forma descriptiva y el análisis estadístico presentado identificó correctamente los criterios de inclusión y seguimiento del estudio. Se ha excluido del estudio a aquellos que no han cumplido con la toma del polvo de proteína por menos de 2 días a la semana y a aquellos que presentaron antecedentes de enfermedad renal.

En la discusión de los resultados, se comparó completamente con otros estudios relevantes para el tema planteado, demostrando que la

suplementación proteica después de la cirugía bariátrica afecta positivamente la composición corporal sin efectos negativos en la función renal.

El autor concluye que la suplementación con proteínas luego de una cirugía bariátrica mejora la composición corporal promoviendo la pérdida de grasa corporal y reduciendo la pérdida de masa magra, sin embargo, de acuerdo a la experiencia profesional, no solo mejora la composición corporal, sino que también previene complicaciones post quirúrgicas ó malnutrición que suelen suceder cuando el aporte de proteínas no es suficiente según la técnica quirúrgica utilizada.

Aunque los resultados no alcanzaron significación estadística, los datos sugieren que los suplementos de proteínas podrían disminuir la pérdida de masa corporal magra y apoyar la pérdida de peso corporal.

2.3 Importancia de los resultados

Aunque hay pruebas suficientes para demostrar que la suplementación con proteínas es fundamental para la prevención de pérdida de masa muscular y complicaciones, el estudio no logró una significación estadística y esto es posiblemente por la cantidad de muestra que se obtuvo seguidamente del hecho que se juntaron pacientes con 2 técnicas quirúrgicas diferentes ya que podrían existir diferencias en la absorción de nutrientes.

La importancia radica en que el estudio provee de evidencia de que la suplementación oral con proteínas promueve la disminución de la masa grasa corporal y evita la pérdida de masa magra, ya que sin la suplementación sería difícil llegar a los requerimientos.

2.4 Nivel de evidencia y grado de recomendación

Según la experiencia profesional se ha visto conveniente desarrollar una categorización del nivel de evidencia y grado de recomendación, considerando como aspectos principales que el nivel de evidencia se vincule con las preguntas del 1 al 7 y el grado de recomendación se categorice como Fuerte.

El artículo seleccionado para el comentario crítico resultó con un nivel de evidencia alto como A I y un grado de recomendación débil, por lo cual se eligió para evaluar adecuadamente cada una de las partes del artículo y relacionarlo con la respuesta que otorgaría a la pregunta clínica planteada inicialmente.

2.5 Respuesta a la pregunta

Según la pregunta clínica formulada ¿La suplementación proteína (cápsulas, polvos, emulsiones, otros) evitará la pérdida de la masa muscular y prevendrá las complicaciones nutricionales en pacientes de ambos sexos sometidos a cirugía bariátrica?

El ensayo clínico aleatorizado seleccionado para responder la pregunta reporta que existen pruebas suficientes para determinar que la suplementación con proteínas evita la pérdida de masa magra y prevenir complicaciones nutricionales en pacientes sometidos a cirugía bariátrica.

RECOMENDACIONES

Se recomienda:

1. Difundir los resultados de este estudio y realizar más ensayos clínicos que cumplan los requisitos necesarios para alcanzar una significancia estadística esperada.
2. La implementación de la intervención nutricional debe ser individualizada según técnica bariátrica ya que en este estudio combina 2 técnicas con diferentes puntos de absorción de nutrientes lo que puede alterar los datos esperados sabiendo que en el estudio tuvieron mayor cantidad de pacientes con gastrectomía en manga que bypass en Y de Roux.
3. Demostrar que la suplementación con proteínas puede impactar de manera positiva en la recuperación y prevención de complicaciones propias de la cirugía y/o de la malnutrición, ya que, debido a la cirugía, la capacidad gástrica para recibir y digerir los alimentos ha sido reducida lo cual no permite al paciente llegar a su requerimiento proteico con facilidad.
4. La realización de ensayos clínicos sobre el tema de revisión crítica que permita conocer la realidad de los pacientes peruanos y de esta forma validar los resultados encontrados, ya que existen pocas las investigaciones clínicas relacionadas con el tema en el Perú.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Palacio A., Quintiliano D., Lira I., Navarro P., Orellana V., Reyes A. et al . Cambios de la composición corporal en pacientes sometidos a cirugía bariátrica: bypass gástrico y gastrectomía en manga. Nutr. Hosp. [Internet]. 2019 Abr [citado 2021 Abr 14] ; 36(2): 334-339. en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112019000200334&lng=es. Epub 20-Ene-2020. <http://dx.doi.org/10.20960/nh.2255>.
2. Palacio Ana Cristina, Vargas Paula, Ghiardo Daniela, Rios María José, Vera Gloria, Vergara Cesar et al . Primer consenso chileno de nutricionistas en cirugía bariátrica. Rev. chil. nutr. [Internet]. 2019 Feb [citado 2021 Abr 14] ; 46(1): 61-72. Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75182019000100061&lng=es. <http://dx.doi.org/10.4067/s0717-75182019000100061>.
3. Ito MK, Gonçalves VSS, Faria SLCM, Moizé V, Porporatti AL, Guerra ENS, De Luca Canto G, de Carvalho KMB. Effect of Protein Intake on the Protein Status and Lean Mass of Post-Bariatric Surgery Patients: a Systematic Review. *Obes Surg*. 2017 Feb;27(2):502-512. doi: 10.1007/s11695-016-2453-0. PMID: 27844254.
4. Parrott J, Frank L, Rabena R, Craggs-Dino L, Isom KA, Greiman L. American Society for Metabolic and Bariatric Surgery Integrated Health Nutritional Guidelines for the Surgical Weight Loss Patient 2016 Update: Micronutrients. *Surg Obes Relat Dis*. 2017 May;13(5):727-741. doi: 10.1016/j.soard.2016.12.018. Epub 2017 Jan 19. PMID: 28392254.

5. Nicoletti CF, Cortes-Oliveira C, Pinhel MAS, Nonino CB. Bariatric Surgery and Precision Nutrition. *Nutrients*. 2017 Sep 6;9(9):974. doi: 10.3390/nu9090974. PMID: 28878180; PMCID: PMC5622734.
6. Driemeyer Correia Horvath Jaqueline, Laitano Dias de Castro Mariana, Kops Natália, Kruger Malinoski Natasha, Friedman Rogério. Obesity coexists with malnutrition?: adequacy of food consumption by severely obese patients to dietary reference intake recommendations. *Nutr. Hosp.* [Internet]. 2014 Feb [citado 2021 Abr 14] ; 29(2): 292-299. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112014000200007&lng=es. <http://dx.doi.org/10.3305/nh.2014.29.2.7053>.
7. Savino Patricia, Carvajal Claudia, Nassar Ricardo, Zundel Natan. Necesidades nutricionales específicas después de cirugía bariátrica: Requisitos nutricionales específicos posteriores a la cirugía bariátrica. *Rvdo. colomb. cir.* [Internet]. Junio de 2013 [consultado el 14 de abril de 2021]; 28 (2): 161-171. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2011-75822013000200009&lng=en.
8. Adrianzén Vargas M., Cassinello Fernández N., Ortega Serrano J.. Preoperative weight loss in patients with indication of bariatric surgery: which is the best method?. *Nutr. Hosp.* [Internet]. 2011 Dic [citado 2021 Abr 14] ; 26(6): 1227-1230. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112011000600005&lng=es.
9. Sáinz Gómez B. *Nutrición en la Cirugía Bariátrica* [Internet]. 1.ª ed. México: El Manual Moderno 2020. Disponible en: <https://www.booksmedicos.org>

10. Andreu, A., Moizé, V., Rodríguez, L. et al. Protein Intake, Body Composition, and Protein Status Following Bariatric Surgery. *OBES SURG* 20, 1509–1515 (2010). <https://doi.org/10.1007/s11695-010-0268-y>
11. Faria, S.L., Faria, O.P., Buffington, C. et al. Dietary Protein Intake and Bariatric Surgery Patients: A Review. *OBES SURG* 21, 1798–1805 (2011). <https://doi.org/10.1007/s11695-011-0441-y>
12. Nicoletti CF, Morandi Junqueira-Franco MV, dos Santos JE, Marchini JS, Salgado W Jr, Nonino CB. Protein and amino acid status before and after bariatric surgery: a 12-month follow-up study. *Surg Obes Relat Dis*. 2013 Nov-Dec;9(6):1008-12. doi: 10.1016/j.soard.2013.07.004. Epub 2013 Oct 15. PMID: 24321570.
13. Mohapatra S, Gangadharan K, Pitchumoni CS. Malnutrition in obesity before and after bariatric surgery. *Dis Mon*. 2020 Feb;66(2):100866. doi: 10.1016/j.disamonth.2019.06.008. Epub 2019 Jul 10. PMID: 31301800.
14. Estrade, A., Montastier, E., Turnin, M.C. et al. An Application May Help Improve Protein Consumption after Bariatric Surgery. *OBES SURG* 29, 1982–1983 (2019). <https://doi.org/10.1007/s11695-019-03816-5>
15. Cambi MPC, Baretta GAP. Bariatric diet guide: plate model template for bariatric surgery patients. *ABCD Arq Bras Cir Dig*. 2018;31(2):e1375. DOI: /10.1590/0102-672020180001e1375
16. SIKORSKA, Hanna et al. Bariatric patient from the point of view of a nutritionist. *Journal of Education, Health and Sport*, [S.l.], v. 9, n. 8, p. 283-297, aug. 2019. ISSN 2391-8306. Available at: <<http://www.ojs.ukw.edu.pl/index.php/johs/article/view/7300>>. Date accessed: 27 apr. 2021. doi:<http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.3374103>.

17. Bordalo Livia Azevedo, Teixeira Tatiana Fiche Sales, Bressan Josefina, Mourão Denise Machado. Bariatric surgery: how and why to supplement. Rev. Assoc. Med. Bras. [Internet]. 2011 Feb [cited 2021 Apr 26] ; 57(1): 113-120. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-42302011000100025&lng=en. <https://doi.org/10.1590/S0104-42302011000100025>.
18. Papapietro Karin, Massardo Teresa, Riffo Andrea, Díaz Emma, Araya A. Verónica, Adjemian Daniela et al . Disminución de masa ósea post-cirugía bariátrica con by-pass en Y de Roux. Nutr. Hosp. [Internet]. 2013 Jun [citado 2021 Abr 27] ; 28(3): 631-636. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112013000300011&lng=es. <http://dx.doi.org/10.3305/nh.2013.28.3.6400>.
19. Prazeres de Assis Priscila, Alves da Silva Silvia, Sousa Vieira de Melo Camila Yandara, Arruda Moreira Marcella de. Eating habits, nutritional status and quality of life of patients in late postoperative gastric bypass Roux-Y. Nutr. Hosp. [Internet]. 2013 Jun [citado 2021 Abr 27] ; 28(3): 637-642. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112013000300012&lng=es. <http://dx.doi.org/10.3305/nh.2013.28.3.6199>.
20. Lange J, Königsrainer A. Malnutrition as a Complication of Bariatric Surgery - A Clear and Present Danger? Visc Med. 2019 Oct;35(5):305-311. doi: 10.1159/000503040. Epub 2019 Sep 17. PMID: 31768394; PMCID: PMC6873028.
21. Savino Patricia, Zunde Nathan, Carvajal Claudia. Manejo nutricional perioperatorio en pacientes con cirugía bariátrica. rev. colomb. cir. [Internet]. 2013 Mar [cited 2021 Apr 26] ; 28(1): 73-83. Available from:

http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2011-75822013000100009&lng=en.

22. Elrazek, A. E., Elbanna, A. E., & Bilasy, S. E. (2014). Medical management of patients after bariatric surgery: Principles and guidelines. *World journal of gastrointestinal surgery*, 6(11), 220–228. <https://doi.org/10.4240/wjgs.v6.i11.220>
23. Nicoletti, C. F., Cortes-Oliveira, C., Pinhel, M., & Nonino, C. B. (2017). Bariatric Surgery and Precision Nutrition. *Nutrients*, 9(9), 974. <https://doi.org/10.3390/nu9090974>
24. Davies, D.J., Baxter, J.M. & Baxter, J.N. Nutritional deficiencies after bariatric surgery. *OBES SURG* 17, 1150–1158 (2007). <https://doi.org/10.1007/s11695-007-9208-x>
25. Moizé, V.L., Pi-Sunyer, X., Mochari, H. et al. Nutritional Pyramid for Post-gastric Bypass Patients. *OBES SURG* 20, 1133–1141 (2010). <https://doi.org/10.1007/s11695-010-0160-9>
26. Horn Roberta Cattaneo, Gelatti Gabriela Tassotti, Mori Natacha Cossetin, Tissiani Ana Caroline, Mayer Mariana Spanamberg, Pereira Elvio Almeida et al . Obesity, bariatric surgery and oxidative stress. *Rev. Assoc. Med. Bras.* [Internet]. 2017 Mar [cited 2021 Apr 26]; 63(3): 229-235. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-42302017000300229&lng=en. <https://doi.org/10.1590/1806-9282.63.03.229>.
27. Malone M. Recommended nutritional supplements for bariatric surgery patients. *Ann Pharmacother.* 2008 Dec;42(12):1851-8. doi: 10.1345/aph.1L321. Epub 2008 Nov 18. PMID: 19017827.

28. Leahy CR, Luning A. Review of nutritional guidelines for patients undergoing bariatric surgery. *AORN J.* 2015 Aug;102(2):153-60. doi: 10.1016/j.aorn.2015.05.017. PMID: 26227519.
29. Kuin, C., den Ouden, F., Brandts, H. et al. Treatment of Severe Protein Malnutrition After Bariatric Surgery. *OBES SURG* 29, 3095–3102 (2019). <https://doi.org/10.1007/s11695-019-04035-8>
30. Martins Tde C, Duarte TC, Mosca ER, Pinheiro Cde F, Marçola MA, De-Souza DA. Severe protein malnutrition in a morbidly obese patient after bariatric surgery. *Nutrition.* 2015 Mar;31(3):535-8. doi: 10.1016/j.nut.2014.10.011. Epub 2014 Nov 4. PMID: 25701346.
31. Verger, E.O., Aron-Wisnewsky, J., Dao, M.C. et al. Micronutrient and Protein Deficiencies After Gastric Bypass and Sleeve Gastrectomy: a 1-year Follow-up. *OBES SURG* 26, 785–796 (2016). <https://doi.org/10.1007/s11695-015-1803-7>
32. Suárez Llanos JP, Fuentes Ferrer M, Alvarez-Sala-Walther L, García Bray B, Medina González L, Bretón Lesmes I, Moreno Esteban B. PROTEIN MALNUTRITION INCIDENCE COMPARISON AFTER GASTRIC BYPASS VERSUS BILIOPANCREATIC DIVERSION. *Nutr Hosp.* 2015 Jul 1;32(1):80-6. doi: 10.3305/nh.2015.32.1.8963. PMID: 26262700.
33. Austin RE, Lista F, Khan A, Ahmad J. The Impact of Protein Nutritional Supplementation for Massive Weight Loss Patients Undergoing Abdominoplasty. *Aesthet Surg J.* 2016 Feb;36(2):204-10. doi: 10.1093/asj/sjv122. Epub 2015 Jul 3. PMID: 26141674.
34. Schollenberger AE, 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* (2015), doi: 10.1016/j.nut.2015.08.005.

35. Lopes Gomes, D., Moehlecke, M., Lopes da Silva, F.B. et al. Whey Protein Supplementation Enhances Body Fat and Weight Loss in Women Long After Bariatric Surgery: a Randomized Controlled Trial. *OBES SURG* 27, 424–431 (2017). <https://doi.org/10.1007/s11695-016-2308-8>
36. Aron-Wisnewsky J, Verger EO, Bounaix C, Dao MC, Oppert JM, Bouillot JL, Chevallier JM, Clément K. Nutritional and Protein Deficiencies in the Short Term following Both Gastric Bypass and Gastric Banding. *PLoS One*. 2016 Feb 18;11(2):e0149588. doi: 10.1371/journal.pone.0149588. PMID: 26891123; PMCID: PMC4758752.
37. TRINDADE Elisangela Mara, GEBARA Telma Souza e Silva, CAMBI Maria Paula Carlini, BARETTA Giorgio Alfredo Pedroso. NUTRITIONAL ASPECTS AND THE USE OF NUTRITIONAL SUPPLEMENTS BY WOMEN WHO UNDERWENT GASTRIC BYPASS. *ABCD, arq. bras. cir. dig.* [Internet]. 2017 Mar [cited 2021 Apr 26] ; 30(1): 11-13. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-67202017000100011&lng=en. <https://doi.org/10.1590/0102-6720201700010004>.
38. Pouwels S, Smelt HJM, Celik A, Gupta A, Smulders JF. The Complex Interplay of Physical Fitness, Protein Intake, and Vitamin D Supplementation After Bariatric Surgery. *Obes Surg*. 2017 Nov;27(11):3008-3009. doi: 10.1007/s11695-017-2917-x. PMID: 28849327
39. Steenackers N, Gesquiere I, Matthys C. The relevance of dietary protein after bariatric surgery: what do we know? *Curr Opin Clin Nutr Metab Care*. 2018 Jan;21(1):58-63. doi: 10.1097/MCO.0000000000000437. PMID: 29035973.
40. Oppert JM, Bellicha A, Roda C, Bouillot JL, Torcivia A, Clement K, Poitou C, Ciangura C. Resistance Training and Protein Supplementation Increase Strength After Bariatric Surgery: A Randomized Controlled Trial. *Obesity*

(Silver Spring). 2018 Nov;26(11):1709-1720. doi: 10.1002/oby.22317. PMID: 30358153.

41. Al-Shamari SD, ElSherif MA, Hamid W, Hanna F. The effect of protein supplementation on body muscle mass and fat mass in post-bariatric surgery: a randomized controlled trial (RCT) study protocol. *Arch Public Health*. 2018 Jan 22;76:7. doi: 10.1186/s13690-017-0252-2. PMID: 29423219; PMCID: PMC5789587.
42. Hirsch KR, Blue MNM, Trexler ET, Ahuja S, Smith-Ryan AE. Provision of ready-to-drink protein following bariatric surgery: An evaluation of tolerability, body composition, and metabolic rate. *Clin Nutr*. 2021 Apr;40(4):2319-2327. doi: 10.1016/j.clnu.2020.10.022. Epub 2020 Oct 23. PMID: 33158590.
43. Simonson, M., Boirie, Y. & Guillet, C. Protein, amino acids and obesity treatment. *Rev Endocr Metab Disord* 21, 341–353 (2020). <https://doi.org/10.1007/s11154-020-09574-5>
44. Bertoni L, Valentini R, Zattarin A, Belligoli A, Bettini S, Vettor R, Foletto M, Spinella P, Busetto L. Assessment of Protein Intake in the First Three Months after Sleeve Gastrectomy in Patients with Severe Obesity. *Nutrients*. 2021 Feb 27;13(3):771. doi: 10.3390/nu13030771. PMID: 33673465; PMCID: PMC7997257.
45. Romeijn, M.M., Holthuijsen, D.D.B., Kolen, A.M. et al. The effect of additional protein on lean body mass preservation in post-bariatric surgery patients: a systematic review. *Nutr J* 20, 27 (2021). <https://doi.org/10.1186/s12937-021-00688-3>
46. Schollenberger A., Karschin J., Meile T., Küper M, Königsrainer A., Bischoff S. Impact of protein supplementation after bariatric surgery – a randomized controlled double-blind pilot study. *Nutrition*. 2016 Feb;32(2):186-92. doi: 10.1016/j.nut.2015.08.005. Epub 2015 Sep 1. PMID: 26691769.

ANEXOS

ANEXO N°01. Se adjunta las tablas de valoración por puntaje según CASPE de cada artículo seleccionado. Dividido en tres grupos de evaluación.

TABLA N° 1 DE VALORACION PARA ENSAYOS CLINICOS

Nº	PREGUNTAS ENSAYO CLINICO	ESTUDIO 1	ESTUDIO 2	ESTUDIO 3	ESTUDIO 4	ESTUDIO 5	ESTUDIO 6
1	¿Se orienta el ensayo a una pregunta claramente definida?	1	2	2	2	2	2
2	¿Fue aleatoria la asignación de los pacientes a los tratamientos?	2	2	2	2	2	1
3	¿Fueron adecuadamente considerados hasta el final del estudio todos los pacientes que entraron en él?	2	0	1	1	1	1
4	¿Se mantuvo el cegamiento?	2	2	2	1	2	1
5	¿Fueron similares los grupos al comienzo del ensayo?	1	1	2	1	1	2
6	¿Al margen de la intervención en estudio los grupos fueron tratados de igual modo?	1	2	2	2	1	1
7	¿Es muy grande el efecto del tratamiento? ¿Qué desenlaces se midieron? ¿Los desenlaces medidos son los del protocolo?	1	1	1	0	1	1
8	¿Cuál es la precisión de este efecto? ¿Cuáles son sus intervalos de confianza?	1	1	2	2	1	2
9	¿Puede aplicarse estos resultados en tu medio o población local?	2	2	2	2	2	2
10	¿Se tuvieron en cuenta todos los resultados de importancia clínica?	2	2	2	2	2	2
11	¿Los beneficios a obtener justifican los riesgos y los costes?	2	2	2	2	2	2
TOTAL, VALORACION		17	17	20	17	17	17

Cuadro de valoración CASPE	NO	0
	NO SE	1
	SI	2

TABLA Nº3 DE VALORACION PARA ESTUDIOS DE COHORTE

Nº	PREGUNTAS COHORTE	ESTUDIO	ESTUDIO	ESTUDIO	ESTUDIO	ESTUDIO
		7	8	9	10	11
1	¿El estudio se centra en un tema claramente definido?	2	1	2	2	2
2	¿La cohorte se reclutó de la manera más adecuada?	2	2	1	2	2
3	¿El resultado se midió de forma precisa con el fin de minimizar posibles sesgos?	1	1	2	1	2
4	¿Han tenido en cuenta los autores el potencial efecto de los factores de confusión en el diseño y/o análisis del estudio?	2	1	1	2	2
5	¿El seguimiento de los sujetos fue lo suficientemente largo y completo?	0	2	2	2	2
6	¿Cuáles son los resultados de este estudio?	2	2	2	2	2
7	¿Cuál es la precisión de los resultados?	2	2	2	2	2
8	¿Te parecen creíbles los resultados?	2	2	2	2	2
9	¿Los resultados de este estudio coinciden con otra evidencia disponible?	1	1	1	1	1
10	¿Se pueden aplicar los resultados en tu medio?	2	2	2	2	2
11	¿Va a cambiar esto tu decisión clínica?	0	0	0	0	0
TOTAL VALORACION		17	16	17	18	19

Cuadro de valoración CASPE

NO	0
NO SE	1
SI	2

TABLA Nº 2 DE VALORACION PARA REVISIONES SISTEMÁTICAS

Nº	PREGUNTAS REVISIÓN SISTEMÁTICA	ESTUDIO 12	ESTUDIO 13	ESTUDIO 14	ESTUDIO 15
1	¿Se hizo la revisión sobre un tema claramente definido?	2	2	2	2
2	¿Buscaron los autores el tipo de artículos adecuado?	2	1	2	2
3	¿Crees que estaban incluidos los estudios importantes y pertinentes?	2	1	1	2
4	¿Crees que los autores de la revisión han hecho suficiente esfuerzo para valorar la calidad de los estudios incluidos?	1	1	1	1
5	Si los resultados de los diferentes estudios han sido mezclados para obtener un resultado "combinado", ¿era razonable hacer eso?	1	1	1	1
6	¿Cuál es el resultado global de la revisión?	2	2	2	2
7	¿Cuál es la precisión del resultado/s?	1	1	2	1
8	¿Se pueden aplicar los resultados en tu medio?	1	1	2	1
9	¿Se han considerado todos los resultados importantes para tomar la decisión?	2	1	2	2
10	¿Los beneficios merecen la pena frente a los perjuicios y costes?	2	1	1	2
TOTAL VALORACION		16	12	16	16

Cuadro de valoración CASPE

NO	0
NO SE	1
SI	2