



## RECOMENDACIÓN TRATAMIENTO

### INFORME DE BÚSQUEDA Y SÍNTESIS DE EVIDENCIA DE EFECTOS DESEABLES E INDESEABLES

#### Guía de Práctica Clínica de Sarcopenia

#### A. PREGUNTA CLÍNICA

En personas de 60 años o más con pre-sarcopenia ¿Se debe indicar ingesta proteica entre 1- 1,5 gr/kg/día más ejercicio con resistencia muscular en comparación a utilizar sólo ejercicio con resistencia muscular?

#### Análisis y definición de los componentes de la pregunta en formato PICO

**Población:** Personas de 60 años o más con pre-sarcopenia.

**Intervención:** Ingesta proteica entre 1- 1,5 gr/kg/día más ejercicio de resistencia muscular.

**Comparación:** Ejercicio de resistencia muscular.

**Desenlaces (outcomes):** Calidad de vida, caídas, desarrollo de actividad de la vida diaria, funcionalidad física, caídas, fatiga y composición corporal.

#### B. MÉTODOS

Se realizó una búsqueda general de revisiones sistemáticas sobre sarcopenia (ver Anexo 1: estrategia de búsqueda). Las bases de datos utilizadas fueron: Cochrane database of systematic reviews (CDSR); Database of Abstracts of Reviews of Effectiveness (DARE); HTA Database; PubMed; LILACS; CINAHL; PsycINFO; EMBASE; EPPI-Centre Evidence Library; 3ie Systematic Reviews and Policy Briefs Campbell Library; Clinical Evidence; SUPPORT Summaries; WHO institutional Repository for information Sharing; NICE public health guidelines and systematic reviews; ACP Journal Club; Evidencias en Pediatría; y The JBI Database of Systematic Reviews and Implementation Reports. No se aplicaron restricciones en base al idioma o estado de publicación. Dos revisores de manera independiente realizaron la selección de los títulos y los resúmenes, la evaluación del texto completo y la extracción de datos. Un investigador o clínico experimentado resolvió cualquier discrepancia entre los distintos revisores. Finalmente, se seleccionaron las revisiones sistemáticas (y los estudios incluidos en éstas) correspondientes a la temática y se clasificaron en función de las preguntas a las que daban respuesta.

Los resultados de la búsqueda se encuentran alojados en la plataforma Living Overview of the Evidence (L-OVE), sistema que permite la actualización periódica de la evidencia.

#### C. RESULTADOS

### Resumen de la evidencia identificada

Se buscaron revisiones sistemáticas que analizan estudios en adultos mayores, residentes en la comunidad con diagnóstico de pre-sarcopenia, en los cuales un grupo recibe ejercicio de resistencia muscular y adicionalmente una dieta aumentada en proteínas, en comparación con un grupo que solo recibe ejercicios de resistencia muscular. Sin embargo no se identificaron revisiones sistemáticas asociadas al tema de interés, por lo que, en consenso con el panel de expertos, se decidió ampliar la búsqueda hacia adultos mayores con sarcopenia.

Se identificaron 5 revisiones sistemáticas que incluyeron 6 estudios primarios, de los cuales 5 corresponden a ensayos aleatorizados. Para más detalle ver “*Matriz de evidencia*”<sup>1</sup>, en el siguiente enlace: [Adición de ingesta proteica al ejercicio para tratar sarcopenia en adultos mayores](#).

Tabla 1: Resumen de la evidencia identificada

Revisiones sistemáticas	5 [1-5]
Estudios primarios	5 ensayos aleatorizados [6-10], 1 estudio observacional [11]

### Selección de la evidencia

Se realizó un análisis de la matriz de evidencia, identificándose que ninguna revisión sistemática incluye a la población de interés (es decir, que se trate de adultos mayores con pre-sarcopenia). El equipo metodológico en acuerdo con el panel de expertos estimó que, en ausencia de evidencia directa, la evidencia indirecta disponible puede constituir información relevante para la toma de decisiones, por lo que se procedió a sintetizar la evidencia proveniente de ésta (adultos mayores con sarcopenia).

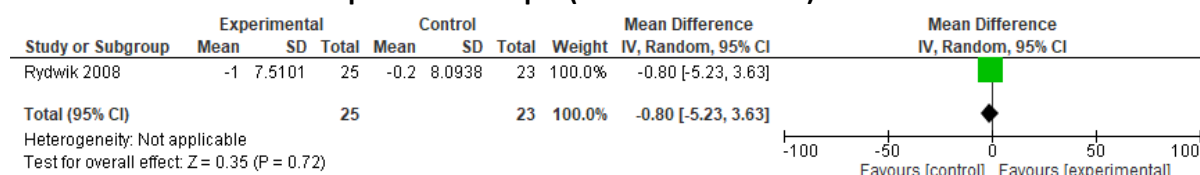
### Estimador del efecto

Al analizar la evidencia identificada, se concluyó que ninguna revisión sistemática cumple con todos los requisitos metodológicos establecidos para el presente informe, es decir, incluir los estudios primarios relevantes y entregar un estimador agregado del efecto para los desenlaces de interés. Por lo tanto, se decidió rehacer el metanálisis directamente a partir de los estudios primarios considerados relevantes [6-8, 10] para construir la tabla de resumen de resultados.

Un ensayo [9] no reportó desenlaces de interés de forma de ser reutilizables para la construcción de la tabla de resumen de hallazgos.

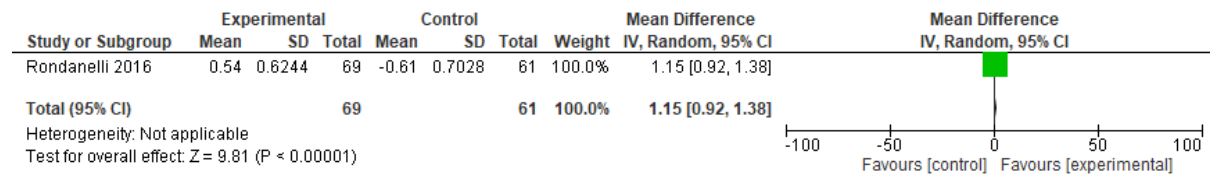
### Metanálisis

#### Estabilidad: mantención de postura en un pie (indirecto de caídas)

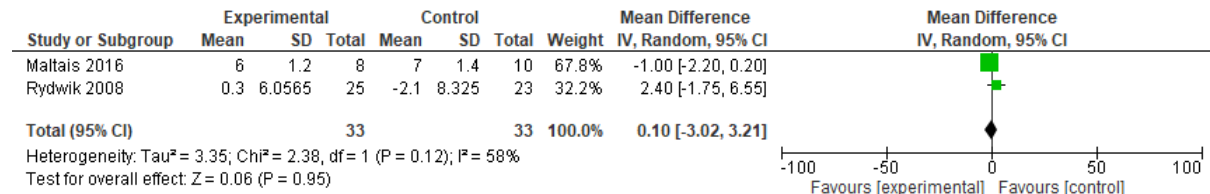


<sup>1</sup> **Matriz de Evidencia**, tabla dinámica que grafica el conjunto de evidencia existente para una pregunta (en este caso, la pregunta del presente informe). Las filas representan las revisiones sistemáticas y las columnas los estudios primarios que estas revisiones han identificado. Los recuadros en verde corresponden a los estudios incluidos en cada revisión. La matriz se actualiza periódicamente, incorporando nuevas revisiones sistemáticas pertinentes y los respectivos estudios primarios.

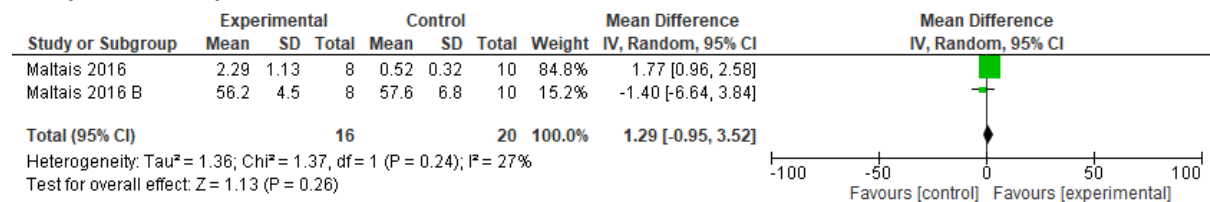
### Desarrollo de actividad de la vida diaria: puntaje Activities of Daily Living (ADL)



### Funcionalidad: test up and go



### Composición corporal: masa muscular



**Tabla de Resumen de Resultados (Summary of Findings)**

INGESTA PROTEICA ENTRE 1- 1,5 GR/KG/DÍA MÁS EJERCICIO DE RESISTENCIA MUSCULAR PARA LA PREVENCIÓN DE SARCOPENIA						
Pacientes	Personas de 60 años o más con pre-sarcopenia.					
Intervención	Ingesta proteica entre 1- 1,5 gr/kg/día más ejercicio de resistencia muscular.					
Comparación	Ejercicio de resistencia muscular.					
Desenlaces	Efecto relativo (IC 95%) -- Estudios/ pacientes	Efecto absoluto estimado*			Certeza de la evidencia (GRADE)	Mensajes clave en términos sencillos
		CON ejercicio	CON ejercicio + ingesta proteica	Diferencia (IC 95%)		
<b>Calidad de vida</b>	Si bien uno de los ensayos utiliza una escala de calidad de vida [8], sólo reporta algunos componentes aislados como funcionalidad.				--	--
<b>Caídas**</b>	No se identificaron estudios que reporten el desenlace caídas. Sin embargo, se identificó evidencia indirecta: Un ensayo [7] (48 pacientes) presentó una DM: 0,80 segundos menos (IC 95% 5,23 menos a 3,63).				⊕○○○ <sup>1,2</sup> Muy Baja	Ingesta proteica más ejercicio de resistencia muscular comparado con ejercicio de resistencia muscular podría tener poco impacto en caídas en adultos mayores con pre-sarcopenia. Sin embargo, existe considerable incertidumbre dado que la certeza de la evidencia es muy baja.
<b>Desarrollo de actividad de la vida diaria***</b> (seguimiento a 3 meses)	-- 1 ensayo [8]/ 130 pacientes	4 puntos	5,15 puntos	DM: 1,15 puntos más (0,92 a 1,38 puntos más)	⊕⊕⊕○ <sup>1</sup> Moderada	Ingesta proteica más ejercicio de resistencia muscular comparado con ejercicio de resistencia muscular probablemente aumenta el desarrollo de actividades de la vida diaria en adultos mayores con pre-sarcopenia.
<b>Fatiga</b>	El desenlace fatiga no fue medido o reportado por los estudios.				--	--
<b>Funcionalidad****</b> (seguimiento a 4 meses)	-- 2 ensayos [6,7]/ 66 pacientes	7 s	7,1 s	DM: 0,1 s más (3,02 menos a 3,21 más)	⊕⊕○○ <sup>1,2</sup> Baja	Ingesta proteica más ejercicio de resistencia muscular comparado con ejercicio de resistencia muscular podría tener poco impacto en funcionalidad en adultos mayores con pre-sarcopenia, pero la certeza de la evidencia es baja.
<b>Composición corporal*****</b> (seguimiento a 4 meses)	-- 2 ensayos [6, 10]/ 36 pacientes	52 kg	53,3 kg	DM: 1,29 kg más (0,95 menos a 3,52 más)	⊕○○○ <sup>1,3</sup> Muy Baja	Ingesta proteica más ejercicio de resistencia muscular comparado con ejercicio de resistencia muscular podría aumentar la masa muscular en adultos mayores con pre-sarcopenia. Sin embargo, existe considerable incertidumbre dado que la certeza de la evidencia es muy baja.

IC 95%: Intervalo de confianza del 95% // DM: Diferencia de medias.

GRADE: Grados de evidencia *Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation*.

\* El promedio **CON ejercicio de resistencia muscular** está basado en el puntaje basal del estudio con más peso de cada desenlace. El promedio **CON ejercicio más ingesta proteica** (y su intervalo de confianza) está calculado a partir de la diferencia de medias (y su intervalo de confianza).

\*\*Equilibrio medido a través de la mantención de postura en un pie, el cual se mide en segundos. A más segundos, mayor equilibrio. No se encontraron estudios que reporten la diferencia mínima clínicamente relevante en esta patología.

---

\*\*\*Desarrollo de actividades básicas de la vida diaria medido en la escala ADL (Activities of Daily Living). Su puntaje va de 0 a 6 puntos. A mayor puntaje, mayor autonomía. Si bien no se encontró la diferencia clínicamente relevante en esta patología, se identificó evidencia en otra población (adultos mayores) reportando que un cambio relevante sería de 0,5 puntos [12].

\*\*\*Funcionalidad medido con test up and go en segundos. A más segundos, peor funcionalidad. Si bien no se encontró la diferencia clínicamente relevante en esta patología, se identificó evidencia en otra población (patología de disco lumbar degenerativa) reportando que un cambio relevante sería de 3 seg [13].

\*\*\*\*Composición corporal medido en masa muscular en kilogramos, a mayor kilogramos mayor masa muscular. No se encontraron estudios que reporten la diferencia mínima clínicamente relevante. Respecto al seguimiento, sólo un estudio realizó seguimiento a los 6 meses [12].

<sup>1</sup> Se disminuyó un nivel de certeza de evidencia por tratarse de evidencia indirecta, ya que los resultados provienen de adultos con sarcopenia. En el desenlace caídas se disminuyó un nivel adicional ya que estabilidad es un desenlace sustituto.

<sup>2</sup> Se disminuyó un nivel de certeza de evidencia por imprecisión, ya que cada extremo del intervalo de confianza lleva a una decisión diferente.

<sup>3</sup> Se disminuyó dos niveles de certeza de evidencia por imprecisión, ya que cada extremo del intervalo de confianza lleva a una decisión diferente y además corresponde a estudio único con 18 pacientes, lo cual no descarta que el resultado pueda ser por azar.

**Fecha de elaboración de la tabla: Agosto, 2019**

## REFERENCIAS

1. Luo D., Lin Z., Li S., Liu S.-J.. Effect of nutritional supplement combined with exercise intervention on sarcopenia in the elderly: A meta-analysis. *International Journal of Nursing Sciences*. 2017;4(4):389-401.
2. Cruz-Jentoft AJ, Landi F, Schneider SM, Zúñiga C, Arai H, Boirie Y, Chen LK, Fielding RA, Martin FC, Michel JP, Sieber C, Stout JR, Studenski SA, Vellas B, Woo J, Zamboni M, Cederholm T. Prevalence of and interventions for sarcopenia in ageing adults: a systematic review. Report of the International Sarcopenia Initiative (EWGSOP and IWGS). *Age and ageing*. 2014;43(6):748-59.
3. Yoshimura Y, Wakabayashi H, Yamada M, Kim H, Harada A, Arai H. Interventions for Treating Sarcopenia: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Studies. *Journal of the American Medical Directors Association*. 2017;18(6):553.e1-553.e16.
4. Beaudart C, Dawson A, Shaw SC, Harvey NC, Kanis JA, Binkley N, Reginster JY, Chapurlat R, Chan DC, Bruyère O, Rizzoli R, Cooper C, Dennison EM, IOF-ESCEO Sarcopenia Working Group. Nutrition and physical activity in the prevention and treatment of sarcopenia: systematic review. *Osteoporosis International*. 2017;28(6):1-17.
5. Rubio del Peral, José Andrés, Gracia Josa, M. <sup>ª</sup>. Sonia. Protein supplements in the treatment and prevention of sarcopenia. A systematic review. *Gerokomos*. 2019;30(1):23-27.
6. Maltais ML, Ladouceur JP, Dionne IJ. The Effect of Resistance Training and Different Sources of Postexercise Protein Supplementation on Muscle Mass and Physical Capacity in Sarcopenic Elderly Men. *Journal of strength and conditioning research*. 2016;30(6):1680-7.
7. Rydwick E, Lammes E, Frändin K, Akner G. Effects of a physical and nutritional intervention program for frail elderly people over age 75. A randomized controlled pilot treatment trial. *Aging clinical and experimental research*. 2008;20(2):159-70.
8. Rondanelli M, Klersy C, Terracol G, Talluri J, Maugeri R, Guido D, Faliva MA, Solerte BS, Fioravanti M, Lukaski H, Perna S. Whey protein, amino acids, and vitamin D supplementation with physical activity increases fat-free mass and strength, functionality, and quality of life and decreases inflammation in sarcopenic elderly. *The American journal of clinical nutrition*. 2016;103(3):830-40.
9. Zdzieblik D, Oesser S, Baumstark MW, Gollhofer A, König D. Collagen peptide supplementation in combination with resistance training improves body composition and increases muscle strength in elderly sarcopenic men: a randomised controlled trial. *The British journal of nutrition*. 2015;114(8):1237-45.
10. Maltais ML, Perreault K, Courchesne-Loyer A, Lagacé JC, Barsalani R, Dionne IJ. Effect of Resistance Training and Various Sources of Protein Supplementation on Body Fat Mass and Metabolic Profile in Sarcopenic Overweight Older Adult Men: A Pilot Study. *International journal of sport nutrition and exercise metabolism*. 2016;26(1):71-7.
11. Shahar S, Kamaruddin NS, Badrasawi M, Sakian NI, Abd Manaf Z, Yassin Z, Joseph L. Effectiveness of exercise and protein supplementation intervention on body composition, functional fitness, and oxidative stress among elderly Malays with sarcopenia. *Clinical interventions in aging*. 2013;8:1365-75.
12. Suijker JJ, van Rijn M, Ter Riet G, Moll van Charante EP, de Rooij SE, Buurman BM. Minimal Important Change and Minimal Detectable Change in Activities of Daily Living in Community-Living Older People. *J Nutr Health Aging*. 2017;21(2):165-172

13. Gautschi OP, Stienen MN, Corniola MV, Joswig H, Schaller K, Hildebrandt G, Smoll NR. Assessment of the Minimum Clinically Important Difference in the Timed Up and Go Test After Surgery for Lumbar Degenerative Disc Disease. *Neurosurgery*. 2017 Mar 1;80(3):380-385

#### ANEXO 1: ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA

- #1 sarcopen\*
- #2 muscle wasting"
- #3 frail\*
- #4 prefrail\*
- #5 strength\*
- #6 cache\*
- #7 fried\*
- #8 performance\*
- #9 functional\*
- #10 mobility\*
- #11 falls
- #12 handgrip
- #13 #3 OR #4 OR #5 OR #6 OR #7 OR #8 OR #9 OR #10 OR #11 OR #12
- #14 muscle\*
- #15 muscular\*
- #16 "skeletal-muscle"
- #17 #14 OR #15 OR #16
- #18 #13 AND #17
- #19 #1 OR #2 OR #18
- #20 elderly\*
- #21 elders
- #22 aging
- #23 ageing
- #24 aged
- #25 "older adult"
- #26 "older adults"
- #27 "older person"
- #28 "older persons"
- #29 "older people"
- #30 "community-dwelling"
- #31 "community dwelling"
- #32 frail\*
- #33 psychogeriatr\*
- #34 "psycho-geriatrics"
- #35 geriatr\*
- #36 #20 OR #21 OR #22 OR #23 OR #24 OR #25 OR #26 OR #27 OR #28 OR #29 OR #30 OR #31 OR #32 OR #33 OR #34 OR #35
- #37 protei\*
- #38 "high-protein"

#39 "low-protein"  
#40 diet\*  
#41 #37 OR #38 OR #39 #40  
#42 train\*  
#43 exercise\*  
#44 #42 OR #43  
#45 #36 AND #41 AND #44