



reumafit.com

inforeuma.com

SARCOPENIA EN ENFERMEDADES REUMÁTICAS

Índice

Página 4		SARCOPENIA. DEFINICIÓN Y CONCEPTOS BÁSICOS
Página 14		SARCOPENIA EN LAS ENFERMEDADES REUMÁTICAS
Página 26		OBJETIVOS Y ALTERNATIVAS TERAPÉUTICAS
Página 37		EJERCICIOS DE FORTALECIMIENTO
Página 61		SARCOPENIA Y NUTRICIÓN



Autores

- Dra. Raquel Almodóvar. Reumatóloga Hospital Universitario Fundación Alcorcón (Madrid)
- Dr. Mariano T. Flórez. Rehabilitador Hospital Universitario Fundación Alcorcón (Madrid)
- Dr. Fernando García. Rehabilitador Hospital Universitario Fundación Alcorcón (Madrid)
- Dra. Montserrat Romera. Reumatóloga Universitat Internacional de Catalunya (Barcelona)
- Dr. Pedro Zarco. Reumatólogo Hospital Universitario Fundación Alcorcón (Madrid)

Este documento ha contado con la revisión de la asociación de pacientes LIRE Y OAFI, con el fin de adaptarlo lo mejor posible a las necesidades de las personas con enfermedades reumáticas.



Sarcopenia.

Definición y conceptos básicos





Mensajes claves

- La sarcopenia se caracteriza por una **pérdida progresiva y generalizada de la fuerza muscular, asociada a una reducción de la masa muscular y de la función física.**
- Debemos sospecharla ante la aparición de síntomas de **debilidad, caídas, pérdida de peso, dificultad para levantarse de una silla o fatiga muscular.**
- Se asocia con resistencia a la insulina, diabetes tipo 2 y síndrome metabólico, **aumentando el riesgo de enfermedades cardiovasculares.**
- Se presenta con mayor frecuencia con el envejecimiento, puede aparecer entre el **30-50% en mayores de 80 años.**
- **La inflamación persistente contribuye directamente a la pérdida muscular.**
- El **dolor articular, la fatiga crónica y la limitación** funcional inducen una disminución de la actividad física, lo que acelera aún más el **deterioro del músculo.**
- La osteosarcopenia o **aparición combinada de pérdida muscular y de osteoporosis** condiciona un alto riesgo de debilidad, caídas y fracturas.
- El **diagnóstico temprano es fundamental** para poder revertir y prevenir su evolución.
- Las intervenciones basadas en **ejercicio y nutrición**, se consideran actualmente los tratamientos más importantes.





La sarcopenia es una enfermedad músculoesquelética caracterizada por una **pérdida progresiva y generalizada de la fuerza muscular, asociada a una reducción de la masa muscular y de la función física**. Representa un importante problema de salud pública debido a un mayor riesgo de caídas, fragilidad, discapacidad y mortalidad.

Actualmente se considera que la pérdida de fuerza es un factor más relevante que la reducción de la masa muscular en el diagnóstico de la sarcopenia. Debemos sospechar una pérdida de fuerza ante la aparición de síntomas de:

Debilidad

Caídas

Pérdida de peso

Dificultad para levantarse de una silla

Fatiga muscular

El SARC-F es un cuestionario sencillo que se puede utilizar para detectar el riesgo de presentar sarcopenia. (Figura 1)

Figura 1. SARC-F (autoadministrado)

Instrucciones:

Lea cada pregunta y marque la casilla que mejor describa su situación actual. Sume los puntos al final.



1. Fuerza

¿Cuánta dificultad tiene para levantar y cargar 4-5 kg (por ejemplo, una bolsa de compras)?

0 = Ninguna dificultad

1 = Alguna dificultad

2 = Mucha dificultad o no puede



2. Caminar

¿Cuánta dificultad tiene para caminar a través de una habitación?

0 = Ninguna dificultad

1 = Alguna dificultad

2 = Mucha dificultad o necesita ayuda/no puede



3. Levantarse de una silla

¿Cuánta dificultad tiene para levantarse de una silla o cama sin ayuda?

0 = Ninguna dificultad

1 = Alguna dificultad

2 = Mucha dificultad o no puede



4. Subir escaleras

¿Cuánta dificultad tiene para subir 10 escalones sin ayuda?

0 = Ninguna dificultad

1 = Alguna dificultad

2 = Mucha dificultad o no puede



5. Caídas

¿Cuántas veces se ha caído en el último año?

0 = Ninguna

1 = 1-3 veces

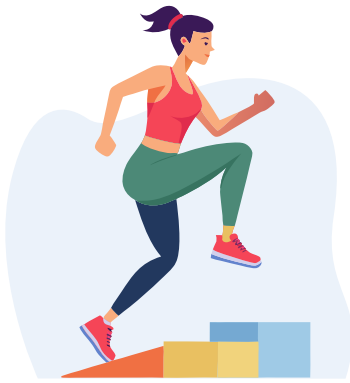
2 = 4 veces o más

Total de puntos:/10

Interpretación:

- 0-3 puntos: Riesgo bajo de sarcopenia
- ≥4 puntos: Riesgo elevado de sarcopenia → consultar a su médico para evaluación completa





En el músculo existen principalmente dos tipos de fibras las de tipo-I responsables de la contracción muscular lenta e implicadas principalmente en la actividad física aeróbica de resistencia como caminar y las de **tipo -II** responsables de la contracción muscular rápida implicadas en la **actividad física** como levantarse de la silla, subir escaleras o levantar peso con los brazos. En la sarcopenia se produce una atrofia predominantemente de fibras musculares de tipo II provocando una disminución de la potencia muscular.

El tejido muscular es cada vez más reconocido como un órgano endocrino. Se ha visto que existe una relación muy estrecha entre el músculo y la sensibilidad a la insulina que favorece la captación de la glucosa por el músculo desde el torrente sanguíneo. La pérdida de masa muscular limita esta captación y se asocia con **resistencia a la insulina, diabetes tipo 2 y síndrome metabólico**, aumentando el **riesgo de enfermedades cardiovasculares**.

La prevalencia de sarcopenia en población menor de 60 años oscila entre el 8% y el 12% en la mayoría de los casos relacionada con inactividad física, sedentarismo prolongado, mala nutrición y enfermedades crónicas asociadas. Con el envejecimiento se incrementa de forma progresiva llegando a alcanzar entre el **30 y el 50% en mayores de 80 años**. En el envejecimiento, los varones parten de una mayor masa muscular que las mujeres, pero presentan un descenso progresivo de testosterona que reduce el estímulo de formar y mantener el músculo. En las mujeres se produce una caída brusca de estrógenos tras la menopausia que deteriora la calidad y función muscular, que unido a una mayor esperanza de vida, provoca que la sarcopenia sea más frecuente, llegando a duplicar la de los varones en las formas severas.



>80 años


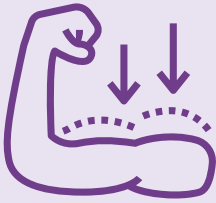

Prevalencia de sarcopenia

30% – 50%



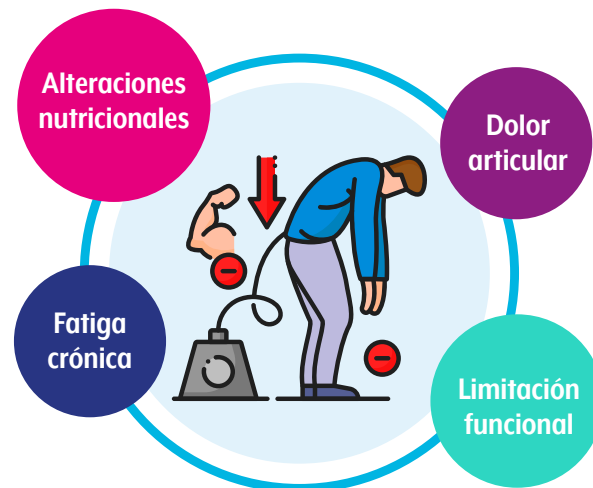
Las causas que la producen parecen estar estrechamente relacionadas con múltiples factores, como los cambios hormonales relacionados con la edad (disminución de estrógenos y testosterona), con **enfermedades crónicas** asociadas (enfermedades reumáticas, diabetes, enfermedad obstructiva pulmonar, insuficiencia renal y cardiaca...), **deficiencias nutricionales** (deficiencias de proteínas y micronutrientes) y con la **inactividad física**. Según estos factores la sarcopenia se puede clasificar en dos grandes grupos: la **sarcopenia primaria** o sarcopenia senil ligada al envejecimiento fisiológico y la **sarcopenia secundaria** asociada a enfermedades crónicas como las enfermedades reumáticas, el uso de **fármacos** como los glucocorticoides, enfermedades metabólicas como la diabetes, patología tumoral, desnutrición o la inmovilización. (Figura 2)

Figura 2. Tipos de sarcopenia

Tipo de sarcopenia	Definición	Causas	Ejemplos
Primaria 	Relacionada con el envejecimiento.	Cambios hormonales, inactividad física, inflamación de bajo grado asociada a la edad.	Ancianos sin enfermedades significativas. Frecuente después de 65 años, progresión lenta; aumenta riesgo de caídas y fragilidad.
Secundaria 	Pérdida muscular asociada a enfermedad, independientemente de la edad.	Enfermedades crónicas, malnutrición, inactividad prolongada, fármacos.	Enfermedades crónicas: pulmonar (EPOC), insuficiencia cardíaca, cáncer, diabetes, enfermedad renal, otras. Puede aparecer a cualquier edad.
Secundaria: enfermedades reumáticas y osteoporosis 	Pérdida muscular vinculada a inflamación crónica, dolor, fatiga y fragilidad ósea, aumenta el riesgo de discapacidad y fracturas.	Inflamación sistémica crónica, inactividad, glucocorticoides, desnutrición, déficit de vitamina D/proteínas.	Artritis reumatoide, lupus eritematoso sistémico, espondiloartritis, polimialgia reumática, artrosis, osteoporosis.

La sarcopenia puede asociarse a diferentes enfermedades inflamatorias crónicas, como la artritis reumatoide, el lupus eritematoso sistémico o la espondiloartritis en porcentajes que oscilan entre el 20 y el 40% de los casos. La inflamación persistente presente en estas enfermedades contribuye directamente a la pérdida muscular al afectar al metabolismo y promover la degradación de las proteínas musculares.

Las **alteraciones nutricionales**, comunes en estos pacientes debido a la inflamación y a los trastornos asociados como la desnutrición, también contribuyen a la pérdida de masa y calidad muscular. Además, el dolor articular, la fatiga crónica y la limitación funcional inducen una disminución de la actividad física, lo que acelera aún más el deterioro del músculo.



También se ha visto que existe una relación estrecha entre la sarcopenia y la osteopenia o la osteoporosis. La pérdida de masa muscular determina una disminución del efecto de tensión mecánica que el músculo ejerce sobre el hueso provocando una disminución de su mineralización. La aparición combinada de pérdida muscular y de mineralización del hueso se conoce como “**osteosarcopenia**” y esta situación condiciona un alto riesgo de debilidad, caídas y fracturas. En el caso de la artrosis existe una relación bidireccional con la sarcopenia: la debilidad muscular aumenta la carga articular, mientras que el dolor y la limitación funcional favorecen la atrofia muscular y la progresión de la enfermedad articular.

Otro factor que influye en el desarrollo de la sarcopenia en pacientes reumáticos es el uso prolongado de ciertos medicamentos, como los glucocorticoides que pueden provocar una patología muscular por estos fármacos conocida como “**miopatía esteroidea**” a causa de una inhibición de la síntesis y aumento de la degradación de las proteínas mus-

culares y aumento de la resistencia a la insulina, dificultando la captación de glucosa por el músculo. Esta situación conduce a una pérdida progresiva de fuerza y atrofia de la musculatura proximal (caderas, muslos, hombros) limitando actividades cotidianas como levantarse de la silla o levantar los brazos.



El **diagnóstico temprano** de la sarcopenia es fundamental para poder revertir y prevenir su evolución. Para ello, se valoran parámetros como la fuerza, la masa muscular y la función física, permitiendo la adopción de estrategias que pueden retrasar su progresión y mejorar la calidad de vida.

Las intervenciones basadas en **ejercicio y nutrición**, se consideran actualmente los tratamientos más importantes para mejorar la sarcopenia. El ejercicio mejora el metabolismo muscular a través de múltiples vías: mecánica, hormonal, metabólica y regenerativa, mejorando la fuerza y la masa muscular.



Se ha comprobado que el **entrenamiento de fuerza** (ejercicios con resistencia con pesas, bandas elásticas o con el peso del propio cuerpo) es eficaz contra la pérdida de músculo y de hueso, con beneficios sobre la fragilidad, la salud metabólica y la función física, con reducción de las caídas y de las fracturas.

En adultos mayores con sarcopenia se ha visto que el ejercicio de fuerza y la combinación de ejercicio de fuerza con entrenamiento aeróbico y de equilibrio son las intervenciones más efectivas para mejorar la calidad de vida.

Las intervenciones nutricionales, asegurando una **adecuada ingesta de proteínas de alta calidad** (carne magra, pescado, huevos, lácteos o legumbres), vitaminas (especialmente vitamina D) y otros micronutrientes esenciales juegan un papel fundamental en la prevención y tratamiento de la sarcopenia.



Por otro lado, el **control adecuado de la enfermedad reumática**, mediante el uso de nuevas terapias farmacológicas y no farmacológicas como el ejercicio, capaces de reducir la inflamación y el daño articular, favorecen la movilidad y la actividad física, disminuyendo el uso de terapias potencialmente perjudiciales como los glucocorticoides.

Es importante que los pacientes con enfermedades reumáticas comprendan la importancia de la prevención y el tratamiento de la sarcopenia, ya que puede limitar significativamente su autonomía y bienestar. La colaboración multidisciplinar entre reumatólogos/as, rehabilitadores/as, fisioterapeutas, nutricionistas, médicos de atención primaria y otros profesionales de la salud es clave para un **abordaje integral de este problema**.



En conclusión, la sarcopenia es una complicación frecuente y de gran impacto en pacientes con patologías reumáticas. Su identificación precoz y tratamiento integral contribuyen a mejorar la función muscular, reducir el riesgo de discapacidad y preservar la calidad de vida.

Bibliografía

1. Cruz-Jentoft, A. J., Bahat, G., Bauer, J., et al. Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis. *Age and Ageing*, 2019. 48(1), 16–31.
2. Martone AM, Marzetti E, Salini S, et al. Sarcopenia Identified According to the EWG-SOP2 Definition in Community-Living People: Prevalence and Clinical Features. *Journal of the American Medical Directors Association*. 2020;21(10):1470-1474.
3. Malmstrom, T. K., & Morley, J. E. (2013). SARC-F: a simple questionnaire to rapidly diagnose sarcopenia. *Journal of Nutrition, Health & Aging*, 2013. 17(9), 678–683.
4. Beaudart, C., Zaaria, M., Pasleau, F., et al (2017). Health outcomes of sarcopenia: a systematic review and meta-analysis. *PLOS ONE*, 2017. 12(1)
5. Cachexia Shen Y, Shi Q, Nong K, et al Exercise for sarcopenia in older people: A systematic review and network meta-analysis.. *Sarcopenia Muscle*. 2023 Jun;14(3):1199-1211.
6. Yang Y, Pan N, Luo J, Liu Y, et al. .Exercise and Nutrition for Sarcopenia: A Systematic Review and Meta-Analysis with Subgroup Analysis by Population Characteristics. . *Nutrients*. 2025 Jul 17;17(14):2342.
7. Ceballos JL, Sanchez , Gallardo-Gomez D et al. Effectiveness of different types of exercise based-interventions in sarcopenia: A systematic review and meta-analysis . *Geriatric Nursing* 63 (2025) 635- 642
8. Sayer AA, Cooper R, Arai H, et al. Sarcopenia. *Nat Rev Dis Primers*. 2024 Sep 19;10(1):68.
9. Campins L, Camps M, Riera A, et al. Oral Drugs Related with Muscle Wasting and Sarcopenia. A Review. *Pharmacology*. 2017;99(1-2):1-8.

Sarcopenia en las Enfermedades Reumáticas





Mensajes claves

- **La sarcopenia es frecuente en las enfermedades reumáticas** y puede aparecer incluso en personas jóvenes con inflamación crónica o inactividad prolongada.
- **Afecta a la fuerza, la masa muscular y la movilidad**, empeorando la calidad de vida, aumentando el riesgo de caídas y discapacidad, junto un mayor riesgo cardiovascular.
- **Inflamación, dolor, inactividad física, genética y tratamientos prolongados** con corticoides, son los principales factores que la favorecen.
- **La prevención es posible**: ejercicio regular de fuerza, una alimentación con proteínas de calidad, vitamina D y un buen control de la inflamación son esenciales para mantener la salud muscular.



En las enfermedades reumáticas, hablamos de **sarcopenia secundaria**, porque su origen está en la enfermedad misma: la inflamación sostenida, el dolor, la inactividad y los tratamientos con corticoides reducen la capacidad del músculo para regenerarse y lo vuelven más débil y menos eficiente aumentando el riesgo de caídas, fracturas y mortalidad. Este fenómeno no es solo estético o funcional: el músculo es un órgano endocrino y antiinflamatorio, y su deterioro amplifica la inflamación sistémica y el riesgo cardiovascular.

¿En qué enfermedades reumáticas aparece con más frecuencia?

La sarcopenia es una complicación relevante y altamente prevalente en las enfermedades reumáticas, aunque su frecuencia varía según el tipo de enfermedad, la edad del paciente, el grado de inflamación y la herramienta diagnóstica empleada (DXA, bioimpedancia, ecografía o resonancia magnética). En el conjunto de las enfermedades reumáticas, los estudios recientes estiman que entre un 4% y un 45% de los pacientes presentan algún grado de pérdida muscular, y hasta un 60% si se incluyen los casos de pre-sarcopenia (pérdida de fuerza o masa sin repercusión funcional evidente).

La sarcopenia puede presentarse tanto en enfermedades inflamatorias autoinmunes como en procesos degenerativos y metabólicos.





Artritis reumatoide

Es la enfermedad reumática en la que más se ha estudiado la sarcopenia. La prevalencia oscila entre el 4% y el 86% en pacientes mayores de 65 años o con enfermedad activa. El músculo se ve afectado por la inflamación sistémica mantenida y el desuso secundario al dolor y la fatiga. Y se ha vinculado con peor pronóstico funcional, discapacidad y mortalidad cardiovascular.



Artritis Psoriásica

La inflamación sistémica y el componente metabólico (obesidad, resistencia a la insulina, síndrome metabólico) potencian una condición dual llamada obesidad sarcopénica, que agrava el dolor, la fatiga y la progresión articular. Estudios recientes estiman una prevalencia del 5-43% en pacientes con artritis psoriásica, especialmente en mujeres con obesidad o con enfermedad activa.



Lupus Eritematoso Sistémico

La sarcopenia puede afectar entre el 11%-25% de los pacientes, y se asocia con la duración de la enfermedad y la exposición a glucocorticoides. El uso prolongado de corticoides favorece el catabolismo muscular, mientras que la fatiga crónica y el sedentarismo agravan la pérdida de fuerza. También influyen la disfunción renal, la deficiencia de vitamina D y el daño orgánico acumulado.



Esclerosis sistémica

Combina varios factores que predisponen a sarcopenia: fibrosis tisular, mala absorción intestinal, pérdida de apetito y restricción física por rigidez cutánea o fatiga. Su prevalencia varía entre el 10% y 53%, y se asocia a peor capacidad funcional y menor supervivencia.





Enfermedad de Sjögren y Enfermedad Mixta del Tejido Conectivo

En el Sjögren primario, la sarcopenia es menos reconocida pero presente entre el 15%-30%, sobre todo en pacientes con dolor músculoesquelético crónico, fatiga y bajo nivel de actividad física. En la enfermedad mixta del tejido conectivo (EMTC), la coexistencia de inflamación sistémica, tratamiento prolongado con corticoides y fenómenos vasculares hace que la prevalencia se acerque al 30-40%, especialmente en mujeres de mediana edad.



Miopatías Inflamatorias Idiopáticas (Polimiositis, Dermatomiositis)

Paradójicamente, aunque el músculo es el órgano diana, estos pacientes pueden sufrir sarcopenia secundaria (entre el 13%-20%) por inactividad, la inflamación crónica y el tratamiento inmunosupresor. El deterioro de la fuerza y la masa magra condiciona la funcionalidad y la recuperación.



Vasculitis Sistémicas

Aunque menos estudiadas también se asocian con pérdida de masa y fuerza muscular aproximadamente en el 15% de los casos, atribuible al uso prolongado de glucocorticoides y al estado inflamatorio persistente.



Gota

La sarcopenia afecta aproximadamente a un 20-30% de los pacientes, con mayor prevalencia por encima de los 65 años, obesos y con inflamación persistente o afectación renal. Se asocia a mayor discapacidad, riesgo cardiovascular y mortalidad.



Artrosis y obesidad sarcopénica

La artrosis se relaciona con la pérdida de masa muscular que acompaña al envejecimiento y la inactividad. En la artrosis de rodilla y cadera, la debilidad del cuádriceps y el exceso de grasa corporal empeoran el dolor y la progresión estructural. La combinación de artrosis, sobrepeso y sarcopenia se conoce como “obesidad sarcopénica”, y su prevalencia puede alcanzar el 25-30% de los pacientes de edad avanzada.





Osteoporosis (pérdida de masa ósea)

El músculo y el hueso trabajan juntos: cuando el músculo se mueve y se contrae, estimula mecánicamente al hueso a mantenerse fuerte. Por eso, si perdemos masa muscular también perdemos masa ósea. Además, cuando el hueso está débil y hay fracturas, duele y nos movemos menos y eso hace que el músculo se deteriore aún más. Se crea así un círculo vicioso: menos músculo → menos movimiento → huesos más frágiles → más riesgo de fracturas. En las enfermedades reumáticas, esta relación se acelera. Por eso hablamos de “síndrome osteo-sarcopénico”, donde músculo y hueso se afectan al mismo tiempo.



Fibromialgia

Aunque la fibromialgia no cursa con inflamación, la disminución de la actividad física, la alteración del sueño, junto con el mayor estrés oxidativo, favorecen una reducción de la masa magra.

¿Cuáles son los factores que influyen?

La sarcopenia es multifactorial. Su aparición depende de la interacción entre **factores inflamatorios, hormonales, conductuales y genéticos**:

1

INFLAMACIÓN CRÓNICA

Las citocinas proinflamatorias (TNF- α , IL-1 β , IL-6) activan la degradación proteica y bloquean la regeneración muscular, reduciendo la síntesis de miofibrillas.

2

INACTIVIDAD FÍSICA Y DOLOR

El reposo prolongado o el miedo al movimiento disminuyen el estímulo mecánico necesario para mantener el músculo.

3

TRATAMIENTOS FARMACOLÓGICOS

Los corticoides crónicos inducen resistencia a la insulina y pérdida de masa magra, provocando la llamada miopatía esteroidea.

4

MALNUTRICIÓN O BAJA INGESTA PROTEICA

La insuficiente ingesta de proteínas de calidad (< 0,8 gr/kg/día) y vitamina D, limita la síntesis muscular y la función contráctil.

5

COMORBILIDADES METABÓLICAS

Obesidad, resistencia a la insulina, diabetes, síndrome metabólico y depresión contribuyen a la pérdida muscular y a la fatiga.



6

EDAD

Con los años, todos perdemos algo de masa y fuerza muscular de forma natural —aproximadamente a partir de los 30-40 años hay una pérdida fisiológica del músculo con un ritmo del 0,5-1% anual, que aumenta a 1-2% a partir de los 60 años si no se practica ejercicio de fuerza ni se mantiene una buena alimentación. En términos de fuerza muscular, la disminución es aún más rápida: entre un 1,5% y un 3% anual a partir de los 50 años, lo que explica la sensación de menor potencia o resistencia. Otro factor que influye es que con la edad el cuerpo aprovecha peor las proteínas y responde con menos fuerza al ejercicio, por lo que cuesta más ganar o mantener músculo.

7

GENÉTICA

Cada persona tiene una “huella genética” que influye en cómo se comportan sus músculos. Algunos genes relacionados con la inflamación o la regeneración muscular (IL6, MSTN y ACTN3) hacen que ciertas personas sean más propensas a perder masa muscular, sobre todo si se suman otros factores como la inactividad o la enfermedad.

Estos factores se potencian entre sí: por ejemplo, la edad y la genética condicionan la reserva muscular, mientras la inflamación y la inactividad aceleran su pérdida.

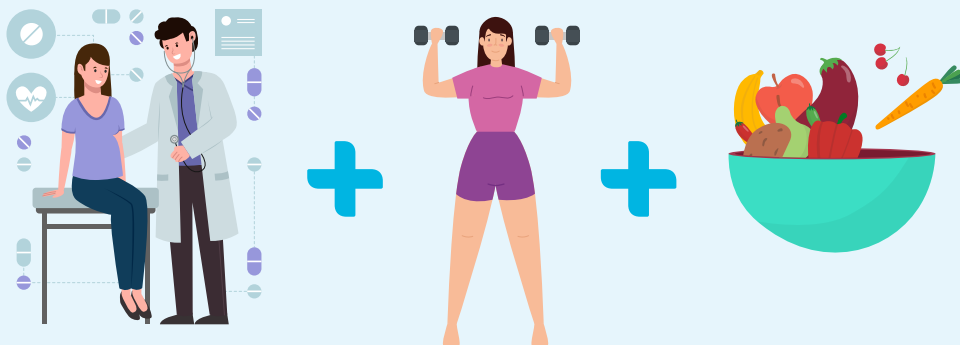


¿Por qué es importante prevenirla y tratarla?

La sarcopenia es un denominador común de múltiples enfermedades reumáticas, no solo significa “tener menos músculo”, sino **perder salud global**: mayor fragilidad, peor respuesta al tratamiento, más caídas y menor autonomía. Asimismo, en las enfermedades reumáticas, se ha demostrado que **la sarcopenia se asocia a mayor actividad inflamatoria y peor pronóstico funcional**, e incluso a **mayor riesgo cardiovascular**.



La buena noticia es que la sarcopenia puede prevenirse y tratarse. Su detección precoz a través de herramientas simples como la fuerza de prensión manual o el índice de masa muscular por ecografía y actuar sobre sus factores modificables —inflamación, inactividad y malnutrición— permite intervenir a tiempo evitando la progresión a discapacidad y reducir complicaciones cardiovasculares. **El objetivo es revertir el círculo vicioso de inflamación, inactividad y pérdida de masa muscular mediante una estrategia multidisciplinar basada en la combinación de tratamiento médico, ejercicio personalizado y nutrición adecuada.**



Para ello es fundamental:

- 1 Controlar la inflamación:** Los tratamientos biológicos y las terapias sintéticas dirigidas (anti-TNF, anti-IL-6, anti-IL-17, inhibidores JAK, entre otros) no solo reducen el dolor y la rigidez, sino que podrían mejorar la masa y fuerza muscular al disminuir el estado inflamatorio sistémico en las enfermedades reumáticas inflamatorias. Se necesitan más estudios al respecto, porque la evidencia es aún limitada y heterogénea sobre efectos específicos en composición corporal.
- 2 Ejercicio físico adaptado:** El entrenamiento de fuerza y resistencia progresiva es la intervención más eficaz para mejorar masa, fuerza y rendimiento físico, y debe constituir el eje del tratamiento. El ejercicio aeróbico se recomienda como complemento para controlar comorbilidades metabólicas, inflamación sistémica, dolor y fatiga, pero no sustituye al trabajo de fuerza. La combinación de ambos es la estrategia ideal en Reumatología: mejora músculo, inflamación, capacidad funcional y calidad de vida. (ver capítulo 4).
- 3 Control del dolor y la fatiga:** optimizar el sueño, la salud mental y la motivación mejora la adherencia al ejercicio.
- 4 Nutrición adecuada** con suficiente ingesta de proteínas de calidad y vitamina D (ver capítulo 5).



Reumafit apuesta por un mensaje claro:

**“Cada gramo de músculo es un gramo de salud.
Moverse, alimentarse y tratarse bien es la mejor terapia.”**

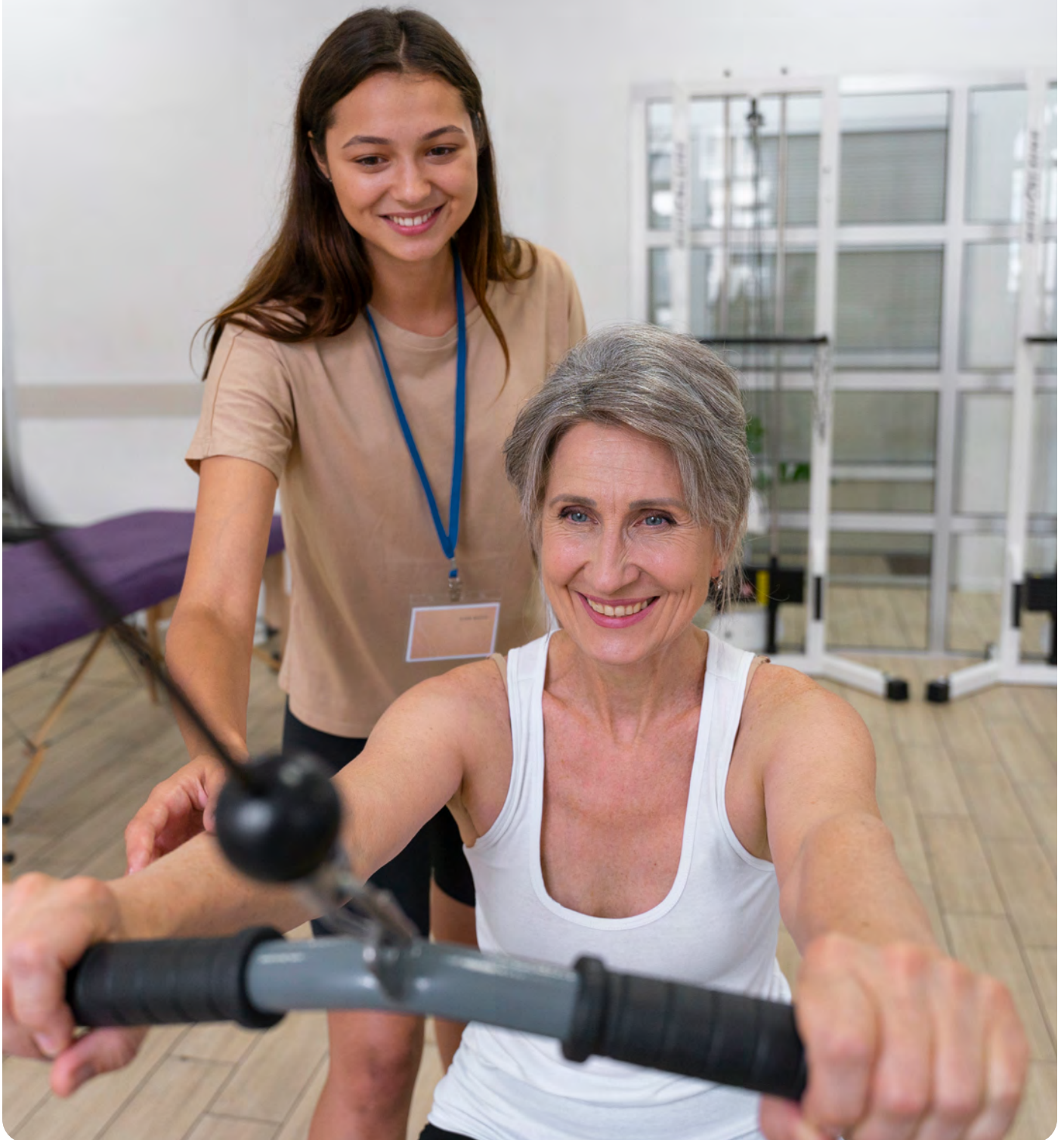


Bibliografía

1. Pardali EC, Trachana M, Garyfallos A. Sarcopenia in Rheumatic Diseases: A Hidden Issue of Concern. *Diseases*. 2025;13(5):134.
2. Cavaleiro do Espírito Santo R, Baker JF, Dos Santos LP, et al. Sarcopenia in immune-mediated rheumatic diseases: A review. *Journal of Clinical Rheumatology*. 2023;29(7):354–362.
3. An HJ, Kim HJ, Jeon JY, Kim SH, Song YW. Sarcopenia in Autoimmune and Rheumatic Diseases: A Comprehensive Review. *International Journal of Molecular Sciences*. 2020;21(16):5678.
4. Barone M, Viggiani MT, Anelli MG, et al. Sarcopenia in patients with rheumatic diseases: prevalence and associated risk factors. *J Clin Med*. 2018 Dec 1;7(12):504.
5. Cruz-Jentoft AJ, Bahat G, Bauer J, et al. Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis (EWGSOP2). *Age and Ageing*. 2019;48(1):16-31.
6. Moschou D, Bournia VK, Fragkiadaki K, Iliopoulos A, Sfrikakis PP. Sarcopenia in rheumatoid arthritis: a narrative review. *J Frailty Sarcopenia Falls*. 2023 Mar 1;8(1):44-52.
7. Ceolin C, Bosello S, Vianello A, et al. Is sarcopenia a real concern in ankylosing spondylitis? *European Geriatric Medicine*. 2024;15(5):903–912
8. Wendling D, Verhoeven F, Prati C. Muscle in axial spondyloarthritis: culprit or victim? *Joint Bone Spine*. 2025 Apr 2;92(6):105899
9. Wang H, Zhang T, Zhao X, Liu Y, Li Y. Association between sarcopenia and osteoarthritis: a protocol for meta-analysis. *PLoS One*. 2022 Aug 3;17(8): e0272284.
10. Wu Q, Zhang Y, Wang H, Li J, Chen X. Association of low muscle mass index and sarcopenic obesity with knee osteoarthritis: a systematic review and meta-analysis. *J Int Soc Sports Nutr*. 2024 Dec;21(1):2352393.
11. Salaffi F, Di Carlo M, Farah S, et al. Ultrasound and MRI as diagnostic tools for sarcopenia in immune-mediated rheumatic diseases. *La Radiologia Medica*. 2022;127(12):1277–1291.
12. Manzano W, Lenchik L, Chaudhari AS et al. Sarcopenia in rheumatic disorders: What the radiologist and rheumatologist should know. *Skeletal Radiology*. 2022;51(3):513–524.
13. Cruz-Jentoft AJ, Landi F, Topinková E, Michel JP. Sarcopenia, immune-mediated rheumatic diseases, and nutritional interventions. *Aging Clinical and Experimental Research*. 2021;33(11):2929–2939.

14. Volkert D, Beck AM, Cederholm T, et al. ESPEN practical guideline: Clinical nutrition and hydration in geriatrics. *Clin Nutr.* 2022 Apr;41(4):958-989.
15. Suzuki K, Hayashi M, Yoshimura Y, Wakabayashi H. Overview of rehabilitation interventions for ESPEN/EASO-defined sarcopenic obesity: a scoping review. *Eur Geriatr Med.* 2025 Oct 16.
16. Ben Tekaya A, Riahi H, Abdelmoula L, et al. Effects of biologic and targeted synthetic DMARDs on sarcopenia in rheumatoid arthritis and spondyloarthritis: a systematic review and meta-analysis. *Clinical Rheumatology.* 2023;42(4):979–997.

Objetivos y alternativas terapéuticas





Mensajes claves

- **La sarcopenia se puede prevenir y, una vez instaurada, es posible revertirla** (total o parcialmente) con un tratamiento correcto.
- **Prevenir y tratar la sarcopenia aumenta la esperanza de vida con buena salud**, es decir, sin limitaciones físicas.
- **El tratamiento que ha demostrado más eficacia es el ejercicio y, sobre todo, los ejercicios de fortalecimiento.**
- **Sólo un porcentaje muy pequeño** de las personas con enfermedades crónicas **realiza de forma habitual ejercicios de fortalecimiento.**
- **La dieta puede tener un papel complementario** si se combina con el ejercicio.
- **No está clara la utilidad de ningún medicamento contra la sarcopenia** y no hay actualmente ninguno que haya sido aprobado para esta indicación.

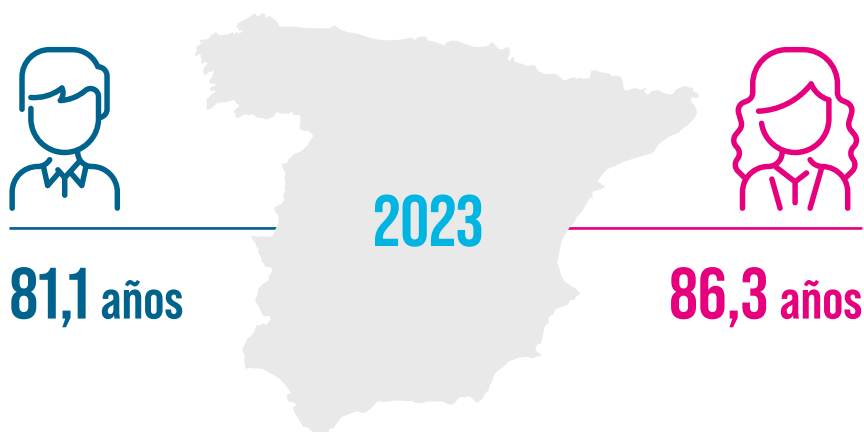


Objetivos

La sarcopenia o pérdida de masa muscular es frecuente en las personas adultas con enfermedades reumáticas de larga evolución. A medida que pasan los años el riesgo de ir perdiendo musculatura aumenta, pero no debe considerarse algo inevitable. La sarcopenia se puede, y se debe, prevenir. Si la pérdida de masa muscular ya se ha instaurado hay que intentar frenar su progresión. Es importante saber que con un tratamiento precoz y adecuado no solo es posible frenar la sarcopenia, también la podemos mejorar y revertir (total o parcialmente).

La importancia de la sarcopenia radica en sus posibles consecuencias. Al perderse masa muscular disminuye la fuerza, la potencia y la resistencia (capacidad de realizar esfuerzos repetidos). La disminución de la fuerza, potencia y resistencia muscular provoca un menor rendimiento físico y limita la capacidad para realizar las actividades cotidianas. Además, aumenta el riesgo de caídas y la mortalidad.

En España, nos enorgullece tener una de las mayores esperanzas de vida, pero lo que apenas se comenta es que ocupamos un puesto mucho más bajo cuando lo que se mide es la esperanza de vida en buena salud. **La esperanza de vida en buena salud** se define como el promedio de número de años esperados que vive una persona disfrutando de buena salud (en ausencia de limitaciones funcionales o de discapacidad). En 2023 éramos el país con mayor longevidad de los 27 de la Unión Europea con una esperanza de vida de 84 años (81,1 en varones y 86,3 en mujeres). Sin embargo, descendemos hasta el puesto número 12 en lo más relevante: la esperanza de vida en buena salud (Tabla 1).



País	Hombres	Mujeres
Malta	71,7	71,1
Italia	68,5	69,6
Suecia	67,2	65,0
Bulgaria	66,3	71,0
Grecia	66,0	67,3
Irlanda	66,0	66,2
Eslovenia	64,6	68,8
Chipre	64,4	65,7
Bélgica	64,4	63,5
Francia	63,1	64,1
Hungría	62,5	64,6
España	62,4	61,8

Tabla 1. Esperanza de vida en buena salud en hombres y mujeres.

Datos de los 12 países de la Unión Europea con mayor esperanza de vida en buena salud. Accesible en la dirección del Instituto Nacional de Estadística (INE): Consultar en este enlace

https://www.ine.es/jaxi/Tabla.htm?path=/t00/mujeres_hombres/tablas_1/10/&file=d01007.px&L=0

(acceso el 30/03/2026)

La sarcopenia es uno de los principales factores modificables que tienen una repercusión directa en la esperanza de vida en buena salud. El objetivo principal del tratamiento es recuperar la fuerza, la potencia y la resistencia muscular y así mejorar el rendimiento físico y poder llevar a cabo las actividades cotidianas sin limitaciones ni riesgos. Este objetivo es más fácil de lograr, y más relevante, que conseguir simplemente que aumente la masa muscular. Tiene una influencia directa en aumentar la esperanza de vida en buena salud.



Alternativas terapéuticas

La principal medida de tratamiento para las personas con sarcopenia es el ejercicio físico. La dieta puede tener un papel complementario y la utilidad del tratamiento con medicamentos no está clara. Es muy recomendable, también, controlar las enfermedades crónicas asociadas que favorecen la sarcopenia.



EJERCICIO FÍSICO

Las recomendaciones de ejercicio físico para personas con sarcopenia son las mismas que para la población general. Los adultos de 18-65 años deben realizar semanalmente 150-300 minutos de actividad aeróbica moderada (o 75-150 minutos de actividad aeróbica intensa) y ejercicios de fortalecimiento de grandes grupos musculares: 30 minutos 2 o 3 veces por semana (**Figura 1**). El problema es que parte de la población no cumple ninguna de las dos recomendaciones y los que realizan actividad física con frecuencia sólo cumplen la recomendación sobre ejercicio aeróbico. Muy pocas personas hacen ejercicios de fortalecimiento. Se ha estimado que menos del 20% de la población general cumple las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS) sobre ejercicios de fortalecimiento y este porcentaje es aún mucho menor en los que tienen enfermedades crónicas, que son precisamente los que tienen más riesgo de sarcopenia. Todos los ejercicios tienen un efecto favorable sobre la musculatura, pero los más efectivos para mejorar la fuerza y el rendimiento físico son los de fortalecimiento (entrenamiento de la fuerza muscular). Cuando hay riesgo de sarcopenia se deben priorizar los ejercicios de fortalecimiento, pero sin olvidar el ejercicio aeróbico. Caminar tiene un efecto preventivo (a mayor número de pasos al día menos riesgo de sarcopenia) pero puede no ser suficiente.



Las personas adultas con sarcopenia (igual que los adultos sanos o con enfermedades crónicas) deben seguir las recomendaciones de la OMS sobre ejercicio físico combinando ejercicio aeróbico y ejercicios de fortalecimiento. En personas mayores de 65 años, hay que añadir ejercicios de equilibrio (Figura 1).

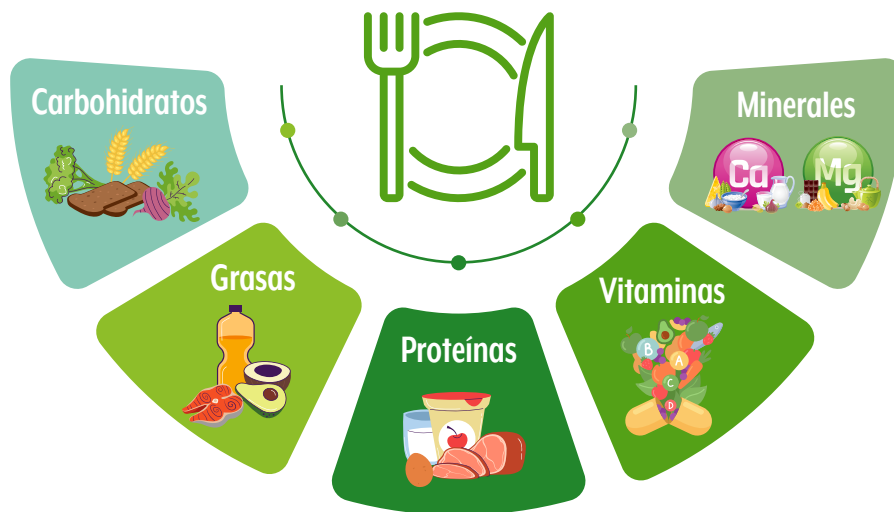


Figura 1. Recomendaciones de actividad física en adultos (18-65 años y mayores de 65 años).



DIETA

En los adultos con enfermedades reumáticas crónicas las recomendaciones sobre alimentación son similares a la población general. Una alimentación adecuada debe combinar carbohidratos, grasas, proteínas, vitaminas y minerales.



En presencia de sarcopenia, se recomienda un ligero incremento en el aporte de proteínas con la dieta, pero siempre que sea posible, a través de alimentos saludables (pollo, pavo, pescado, legumbres, huevos, algunos lácteos) evitando los alimentos poco saludables (embutidos, carnes rojas, ultraprocesados...) aunque tengan una proporción alta de proteínas. Las personas ancianas pueden necesitar un aporte algo mayor de proteínas en la dieta que los individuos más jóvenes ya que presentan dificultad para la síntesis de moléculas complejas, como las proteínas que forman los músculos. En casos de deterioro de la función renal hay que tener precaución y no tomar un exceso de proteínas. Aumentar algo el consumo de proteínas también tiene un efecto positivo sobre la densidad mineral ósea. La ingesta calórica total debe ser apropiada para mantener un peso adecuado y para prevenir o reducir el sobrepeso o la obesidad. Sólo en pacientes con déficits nutricionales específicos puede ser aconsejable administrar algunos suplementos nutricionales.



MEDICACIÓN

Se ha investigado el papel de numerosos fármacos en el tratamiento de la sarcopenia, pero los resultados todavía son poco consistentes para recomendar su empleo. Ninguna medicación ha demostrado que aumente el rendimiento físico. La testosterona (una sustancia esteroide anabolizante) es uno de los fármacos que ha despertado mayor interés y, probablemente, uno de los más estudiados. En este momento no se dispone de datos concluyentes que permitan recomendar su uso a las personas con sarcopenia, salvo que presenten un déficit específico de la misma. La testosterona mejora la masa y la fuerza muscular pero no se ha demostrado que mejore el rendimiento físico.

Hoy día no existen terapias farmacológicas aprobadas por las organizaciones sanitarias para el tratamiento de la sarcopenia.



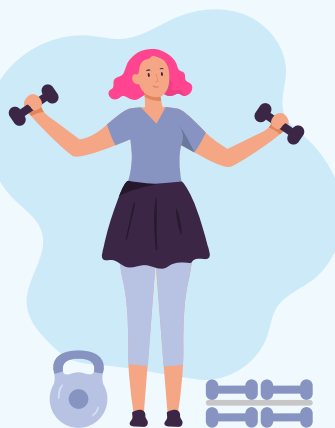


CONTROL DE LAS ENFERMEDADES CRÓNICAS ASOCIADAS

Las personas que padecen determinadas enfermedades crónicas (insuficiencia cardíaca, enfermedad pulmonar obstructiva, insuficiencia renal, cáncer, obesidad, diabetes tipo 2, esclerosis múltiple, lesión traumática de la medula espinal, enfermedades reumáticas crónicas, especialmente las inflamatorias...) tienen un riesgo más elevado de sarcopenia ya que todas ellas influyen negativamente sobre la calidad y función muscular. También hay medicamentos que favorecen la sarcopenia por su efecto negativo sobre el músculo esquelético (corticoides, antiandrógenos...). En estos casos es importante tratar correctamente dichas enfermedades y optimizar los tratamientos farmacológicos, así como realizar un diagnóstico y un tratamiento más precoz de la sarcopenia.

En conclusión:

La piedra angular del tratamiento de la sarcopenia es el ejercicio físico, principalmente los ejercicios de fortalecimiento, combinado con una dieta equilibrada y saludable que debe incluir un aporte adecuado de proteínas. Estos dos elementos tienen una enorme influencia positiva ya que permiten mejorar las capacidades físicas y la composición corporal. Otra ventaja adicional es que, aplicados correctamente, carecen prácticamente de efectos adversos.

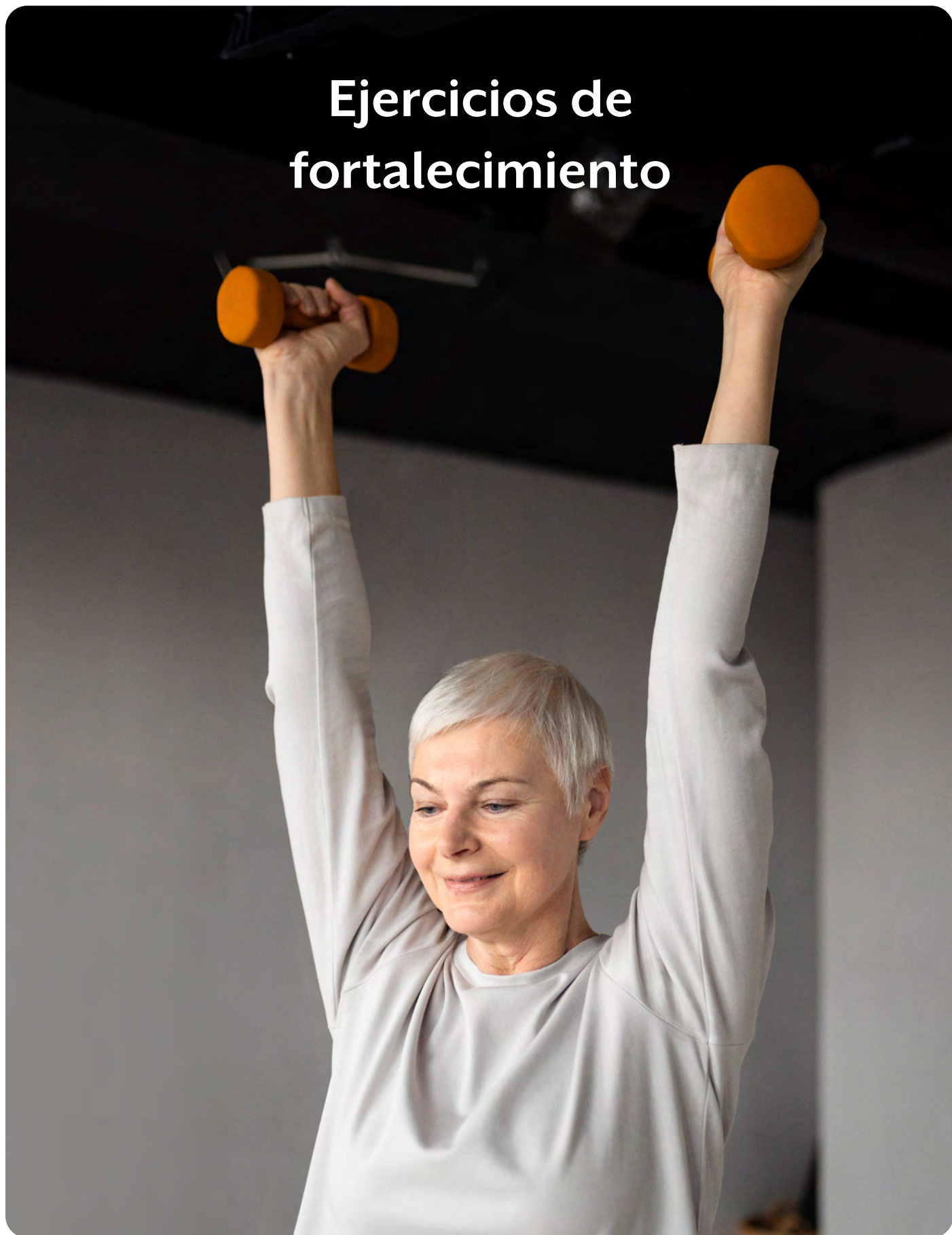


Bibliografía

1. Yan R, Huang W, Zhong Y, Du X. Comparative Effectiveness of Exercise, Protein Supplementation, and Combined Interventions for Sarcopenia Management in Women: A Network Meta-Analysis. *Nutrients*. 2025 Jul 22;17(15):2392.
2. Zhao R, Dong Y, Zheng Q, Yao J. Exercise and nutrition strategies for sarcopenia in older adults: evidence from a network meta-analysis based on EWGSOP and AWGS criteria. *Front Nutr*. 2025 Oct 16; 12:1685014.
3. Fyfe JJ, Hamilton DL, Daly RM. Minimal-Dose Resistance Training for Improving Muscle Mass, Strength, and Function: A Narrative Review of Current Evidence and Practical Considerations. *Sports Med*. 2022 Mar;52(3):463-479.
4. Garcia-Hermoso A, López-Gil JF, Ramírez-Vélez R, Alonso-Martínez AM, Izquierdo M, Ezzatvar Y. Adherence to aerobic and muscle-strengthening activities guidelines: a systematic review and meta-analysis of 3.3 million participants across 32 countries. *Br J Sports Med*. 2023 Feb;57(4):225-229.
5. Iwasaka C, Yamada Y, Nishida Y, Hara M, Yasukata J, Miyoshi N, Shimano C, Nanri H, Furukawa T, Koga K, Horita M, Higaki Y, Tanaka K. Dose-response relationship between daily step count and prevalence of sarcopenia: A cross-sectional study. *Exp Gerontol*. 2023 May;175:112135.
6. Masnoon N, Cornwall J, Elliott JM, Glare P, Hilmer SN, McKay M, Walton DM, Weber K, Wesselink E. Muscle Composition as a Novel Prognostic Tool for Pain, Frailty, and Sarcopenia. *Clin Geriatr Med*. 2026 Feb;42(1):61-73.
7. Shaikh S, Ahmad K, Lim JH, Ahmad SS, Lee EJ, Choi I. Skeletal Muscle Aging: Enhancing Skeletal Muscle Integrity and Function as a Potential Pharmacological Approach. *Pharmaceuticals (Basel)*. 2025 Sep 18;18(9):1407.
8. Correa C, Bieger P, Perry IS, Souza GC. Testosterone Supplementation on Sarcopenia Components in Chronic Patients: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Curr Pharm Des*. 2022;28(7):586-594.



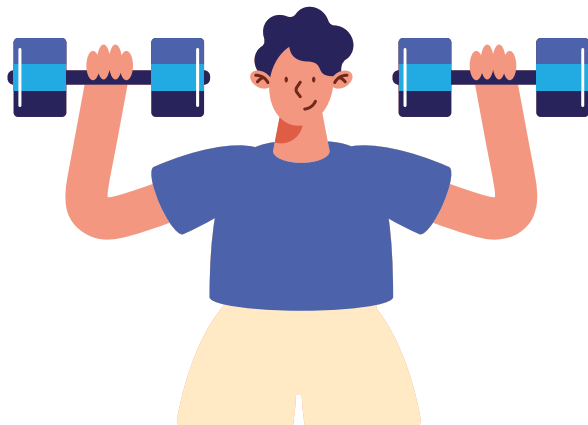
Ejercicios de fortalecimiento





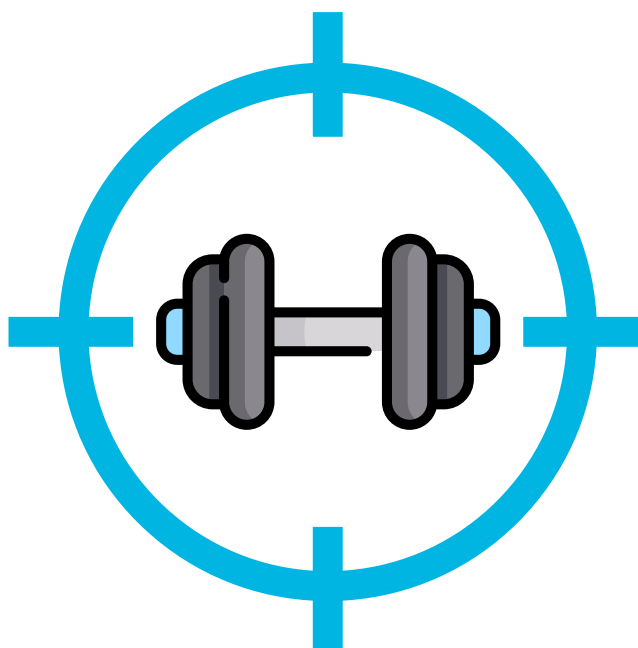
Mensajes claves

- **Se basan en contracciones musculares contra una resistencia externa** (pesos, bandas elásticas...) que se opone a la acción del músculo que se quiere fortalecer.
- **Aumentan la masa muscular y mejoran la fuerza, la potencia y la resistencia a la fatiga** de los músculos que se ejercitan. **También fortalecen los tejidos cercanos** (tendones, huesos, ligamentos y cartílagos).
- A nivel general **mejoran el sistema cardiovascular y pulmonar, el metabolismo, la inmunidad, el bienestar psíquico y la capacidad cognitiva**. Además, **previenen las caídas y disminuyen el riesgo de muerte** por cualquier causa.
- **Es probablemente la conducta saludable más tiempo-efectiva: es suficiente dedicar 1-1,5 horas a la semana** para conseguir la mayor parte de los enormes beneficios que aportan.
- **Tiene muy pocos efectos adversos** y, si aparecen, suelen ser leves y pasajeros. El verdadero riesgo para la salud es no hacerlos.
- **Podemos elegir entre muchas alternativas en función de los objetivos, los gustos y preferencias de cada persona y el coste asociado.**



Introducción

El ejercicio aeróbico moderado, por ejemplo, caminar, puede ayudar a prevenir la sarcopenia, pero sólo de forma parcial. A pesar de cumplir las recomendaciones de la OMS sobre ejercicio aeróbico un adulto con una enfermedad reumática crónica puede ir perdiendo masa muscular. La verdadera prevención y tratamiento de la sarcopenia debe centrarse en realizar ejercicios de fortalecimiento.



Definición

Los ejercicios de fortalecimiento se basan en contracciones musculares contra una resistencia externa que se opone a la acción del músculo que queremos fortalecer. Su objetivo principal es mejorar el tamaño y las propiedades del músculo, es decir, aumentar la masa o volumen muscular, la fuerza, la potencia y la resistencia a la fatiga.

Masa o volumen muscular

Tamaño o cantidad total de tejido muscular.

Fuerza

Capacidad para generar tensión contra una resistencia. Puede ser dinámica - con movimiento - (levantar un peso, incorporarse de una silla o de la cama...) o estática - sin movimiento - (mantener una postura o una determinada posición, sostener un peso...).

Potencia

Relaciona la fuerza y la velocidad. Es la capacidad de producir fuerza a un ritmo rápido.

Resistencia a la fatigaCapacidad de producir fuerza de forma repetida sin que aparezca cansancio o fatiga muscular. La fatiga implica una reducción progresiva de la capacidad de realizar fuerza porque el músculo se va debilitando. Al realizar un número determinado de contracciones repetidas llega un momento en que la debilidad que se ha ido acumulando es tan importante que no podemos añadir una nueva contracción muscular. Cuando esto sucede se habla de que hemos llegado hasta el **fallo muscular**. Si interrumpimos un ejercicio de fortalecimiento cuando aún podemos realizar 1, 2 o 3 contracciones más se dice que hemos llegado hasta un nivel de esfuerzo con 1, 2 o 3 **contracciones de reserva**.

Principios básicos

Los ejercicios de fortalecimiento pueden lograr sus objetivos si se realizan durante un tiempo suficiente y se aplican correctamente los principios de sobrecarga-recuperación-adaptación y progresión (figura 1).

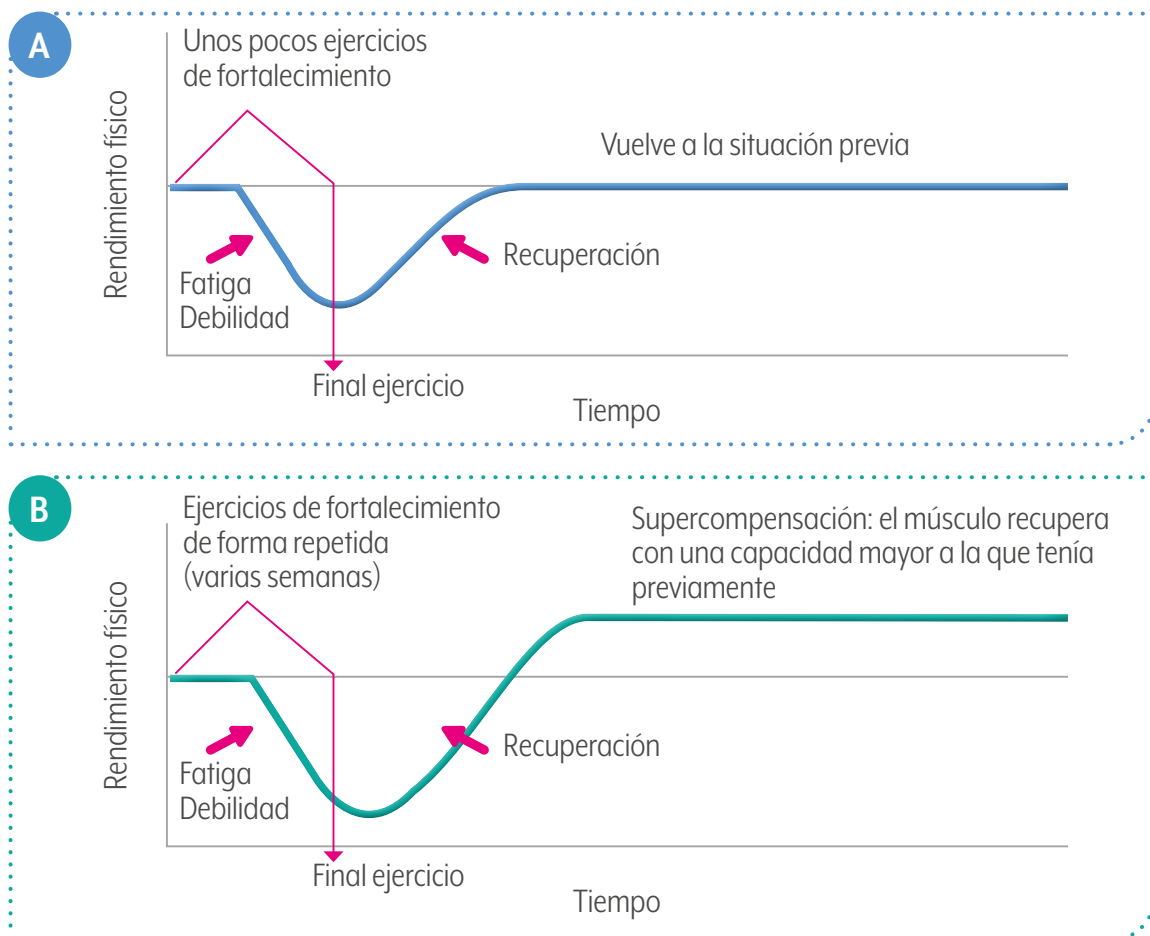


Figura 1. Principio de sobrecarga, recuperación y adaptación al realizar ejercicios de fortalecimiento.

A. Si hacemos unos pocos ejercicios con un esfuerzo moderado o intenso el músculo se fatiga y se debilita durante las contracciones. Al finalizar el ejercicio se recupera y vuelve a la situación previa.

B. Si hacemos un ejercicio de fortalecimiento de forma repetida (6-10 veces, 2 días en semana durante varias semanas) el músculo se fatiga y se debilita. Al finalizar el ejercicio se recupera y llega un momento que se produce la supercompensación: se recupera con adaptaciones que mejoran su capacidad de contracción y el rendimiento físico.



SOBRECARGA Si un ejercicio de fortalecimiento exige un esfuerzo mayor del que realizamos habitualmente (sobrecarga) se produce un estrés fisiológico en nuestro cuerpo y, temporalmente, disminuye la capacidad física.



RECUPERACIÓN Una vez que finaliza el ejercicio el cuerpo necesita un tiempo para recuperar las reservas de energía gastadas y que se inicien los procesos de adaptación.



ADAPTACIÓN Nuestro organismo reacciona al estrés o sobrecarga del ejercicio con cambios y adaptaciones que le permiten volver a la situación previa, pero en mejores condiciones. Si el estímulo del ejercicio se repite muchas veces el efecto positivo de las adaptaciones se va acumulando y aumenta la capacidad física. El efecto final es que la próxima vez que nos enfrentemos a un esfuerzo, sobrecarga o estrés similar nos resultará más fácil superarlo. Si el estímulo del ejercicio es muy pequeño apenas se provocan cambios o adaptaciones. Si el esfuerzo es excesivo puede superarse la capacidad de adaptación y provocar cambios negativos (microlesiones, reacciones inflamatorias...). Los efectos positivos de ejercicio se producen cuando representa un esfuerzo pero no supera nuestra capacidad física y de recuperación.



PROGRESIÓN Cuando un ejercicio de fortalecimiento se realiza de forma repetida, sin apenas cambios, el organismo se acaba adaptando a ese nivel de esfuerzo. Para seguir mejorando, el estímulo del ejercicio debe ir progresando en el tiempo. Se distinguen tres periodos: 1) *Fase inicial*. El objetivo es ir acostumbrando al cuerpo a realizar ejercicio (uno nuevo o diferente o una cantidad mayor del que ya se practicaba previamente) y que se tolere bien; 2) *Fase de progresión*. Para conseguir mejoras significativas hay que introducir cambios que aumenten la exigencia o el estímulo que provoca el ejercicio. El incremento debe ser gradual. Una forma sencilla y práctica de progresar, y que sirve para cualquier tipo de ejercicio, es basarnos en la sensación de esfuerzo percibido; y 3) *Fase de mantenimiento*. Llega un momento en que ya es muy difícil seguir progresando o que nos parece que los efectos positivos del ejercicio son suficientes. En esta situación el objetivo ya no es progresar sino mantener lo que hemos conseguido.



Los efectos del ejercicio son reversibles. Las adaptaciones se pierden si se interrumpe totalmente el ejercicio durante periodos prolongados. Suele ser suficiente 1 o 2 periodos de 30 minutos a la semana para mantener lo conseguido.

Beneficios

Los beneficios que producen los ejercicios de fortalecimiento son mucho mayores de lo que inicialmente se pensaba.

Hay que diferenciar dos tipos de **beneficios**:



Generales (en muchos casos similares a los que proporciona el ejercicio aeróbico).

Específicos, que se producen a nivel local y que se relacionan con una mejor y mayor capacidad de contracción de los músculos entrenados y con adaptaciones en los tejidos de las estructuras cercanas.



En el año 2000 se descubrió que el músculo esquelético, al contraerse de forma repetida con el ejercicio, libera a la sangre unas sustancias denominadas **mioquinas**. Algunas mioquinas permiten regular funciones del propio músculo y de los tejidos próximos (tendones, huesos, ligamentos, cartílagos...) y son responsables de los efectos locales y específicos del ejercicio. Hay otras mioquinas que se liberan al torrente sanguíneo y que son responsables de los efectos generales. Influyen sobre una enorme cantidad de procesos y rutas metabólicas en diferentes órganos y tejidos: páncreas, tejido adiposo, hígado, corazón, pulmón, circulación arterial y venosa, sistema inmunitario, riñón, hueso... Algunas mioquinas son capaces de actuar a nivel cerebral sobre los procesos cognitivos, el sueño, el estado de ánimo y la formación de nuevos vasos sanguíneos.



Efectos específicos. A nivel muscular los ejercicios de fortalecimiento aumentan el volumen y mejoran la fuerza, la potencia y la resistencia a la fatiga. Producen cambios en las neuronas que controlan la contracción de un determinado músculo (se activan un mayor número de neuronas con el ejercicio). Mejoran la densidad mineral de los huesos cercanos, fortalecen los tendones, los ligamentos y los cartílagos articulares. Aumentan el rendimiento físico y la capacidad funcional. Previenen y tratan la sarcopenia.

Efectos generales. Pueden ser preventivos (evitar la aparición de enfermedades) o terapéuticos (contribuir al tratamiento de enfermedades ya presentes).

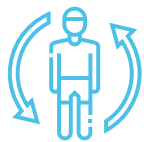


A nivel preventivo

Puede mantener o mejorar los principales sistemas de nuestro organismo. Se enumeran las principales enfermedades que previenen agrupadas por sistemas:



Cardiovascular y pulmonar. Disminuyen el riesgo de problemas cardiacos, pulmonares, arteriales y venosos. Previene la aparición de los principales factores de riesgo cardiovascular: hipertensión arterial, diabetes, obesidad y aumento de colesterol y triglicéridos.



Metabólico. Ayudan a evitar el sobrepeso y disminuye la resistencia a la insulina.



Mental. Previenen la depresión, la ansiedad, el estrés y la fatiga psíquica. Disminuye la probabilidad de consumir sustancias tóxicas y de padecer adicciones (alcohol, tabaco, drogas...). Previene el deterioro cognitivo.



Inmunitario. Aumentan la capacidad de defensa contra las infecciones.



Mortalidad. Disminuyen el riesgo de muerte por cualquier causa en un 15%, el riesgo de muerte cardiovascular en un 19% y el riesgo de muerte por cáncer en un 14%. Esta reducción del riesgo es independiente de los efectos, también favorables en este sentido, del ejercicio aeróbico.

Combinado con ejercicios de equilibrio también previene la *aparición de caídas*.



**A nivel terapéutico**

Los ejercicios de fortalecimiento han demostrado un efecto beneficioso en numerosas enfermedades. Se enumeran las más relevantes agrupadas por sistemas:



Cardiovasculares. Enfermedad coronaria e infarto de miocardio, insuficiencia cardiaca, enfermedad vascular periférica...



Neurológicas. Ictus, esclerosis múltiple, párkinson...



Endocrino-metabólicas. Diabetes, osteoporosis, obesidad, aumento de colesterol...



Psiquiátricas. Ansiedad, depresión, adicción a drogas, tabaco y alcohol, deterioro cognitivo...



Músculoesqueléticas. Dolor cervical y lumbar, artrosis de cadera y rodilla, tendinopatías, artritis reumatoide, espondiloartritis, esclerosis sistémica, lupus eritematoso sistémico...



Del sistema urinario. Insuficiencia renal, incontinencia urinaria...



Digestivas. Cirrosis, hígado graso, enfermedad inflamatoria intestinal...



Pulmonares. Bronquitis crónica.



Efectos adversos y contraindicaciones

Si los ejercicios de fortalecimiento se realizan correctamente el riesgo de efectos adversos es muy bajo (es aún menor que con el ejercicio aeróbico). **El mayor el riesgo de los ejercicios de fortalecimientos es no hacerlos.** El más frecuente es el dolor muscular que puede aparecer mientras se realiza el ejercicio, inmediatamente después o tener un inicio retardado (a las 24-72 horas de finalizar). En personas con enfermedades reumáticas crónicas con sarcopenia se deben evitar inicialmente intensidades altas (llegar al fallo muscular o dejar sólo una contracción de reserva). Hay que planificar, también, periodos de descanso suficientes para que el músculo se recupere.

Las contraindicaciones absolutas de los ejercicios de fortalecimiento son muy raras. Sólo deben evitarse por completo en ciertas enfermedades cardiovasculares y pulmonares graves mal controladas y en algunas enfermedades graves de la retina.

Recomendaciones

Hay muchas formas de mantener y mejorar la fuerza muscular. Lo podemos conseguir **de forma no estructurada con actividades funcionales** (figura 2) si en nuestra rutina diaria integramos tareas o actividades que fortalecen los músculos. Fortalecemos los **miembros superiores** si hacemos con cierta frecuencia trabajos de bricolaje, cuidamos nuestro propio huerto, llevamos a casa dando un paseo las bolsas con la compra, o llevamos las bolsas de basura hasta los contenedores. Fortalecemos el **tronco** si al salir a caminar llevamos colgada una mochila cargada con algo de peso. En la mochila podemos llevar objetos que nos puedan ser útiles al hacer un descanso (libros o revistas, algo de comida, una tablet, prismáticos...) o transportar, de vuelta a casa, algo que hemos comprado. Los **miembros inferiores** se fortalecen cuando, en vez de utilizar el ascensor, subimos por las escaleras o nos levantamos y sentamos del asiento con cierta frecuencia, sobre todo si lo hacemos sin apoyarnos en la mesa, en el asiento o en los reposabrazos.





Figura 2. Ejercicios y actividades que permiten el fortalecimiento global de una forma no estructurada: caminar con peso en una mochila fortalece la musculatura del tronco, subir escaleras los miembros inferiores y practicar bricolaje los miembros superiores.

Lo más habitual será realizar ejercicios de fortalecimiento **de forma estructurada o planificada**. Si seleccionamos bien los ejercicios será suficiente dedicar 2-3 periodos de media hora a la semana. Es probablemente la conducta saludable más tiempo-efectiva: con dedicar 1-1,5 horas a la semana es suficiente para obtener la mayor parte de los enormes beneficios que aporta.



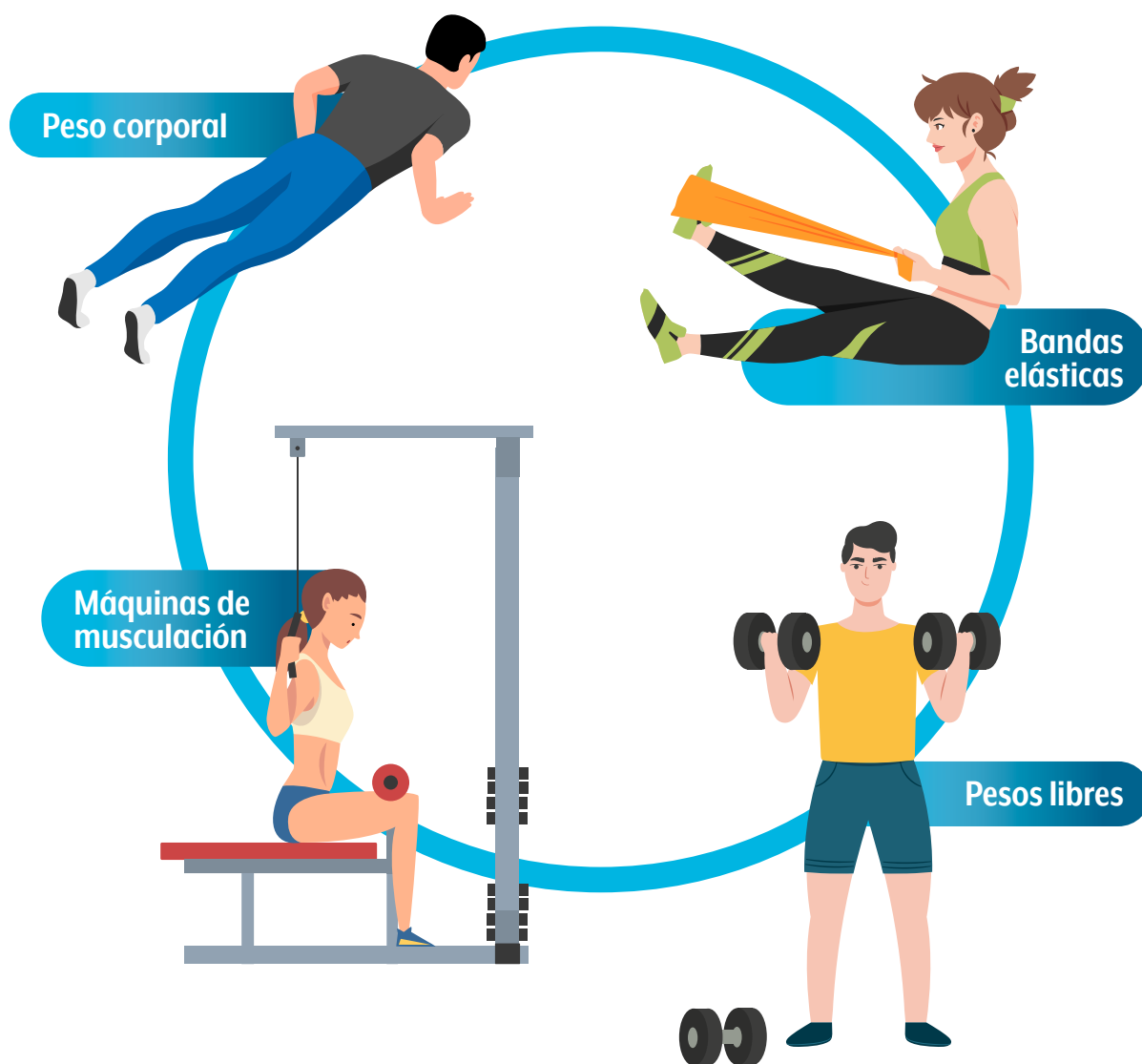
El programa de ejercicios que seleccionemos no sólo debe ser **fácil de realizar**, sino que también debe estar **adaptado a nuestra forma física** y **tener en cuenta**, además del **coste** que suponga, nuestros **gustos y preferencias** para que lo podamos mantener en el tiempo.

Disponemos de muchas alternativas. Tenemos que seleccionar el tipo de resistencia, los músculos que vamos a fortalecer, cada uno de los ejercicios concretos (posición de partida, rango de movimiento, posición final...) y los parámetros o variables del ejercicio (número de repeticiones, series, frecuencia semanal, intensidad...) y tener en cuenta algunos detalles técnicos adicionales (velocidad de ejecución, orden de los ejercicios...).

1. TIPO DE RESISTENCIA

Los ejercicios de fortalecimiento se basan en contraer los músculos contra una resistencia que se opone al movimiento. Por ello el primer paso será seleccionar el tipo de resistencia.

Se pueden utilizar diferentes tipos de resistencias: el propio peso corporal, bandas elásticas, máquinas de musculación y pesos libres. Cada modalidad tiene ventajas y desventajas. No son excluyentes y se pueden combinar.



El propio peso del cuerpo

Se denominan ejercicios de calistenia. (Figura 3)

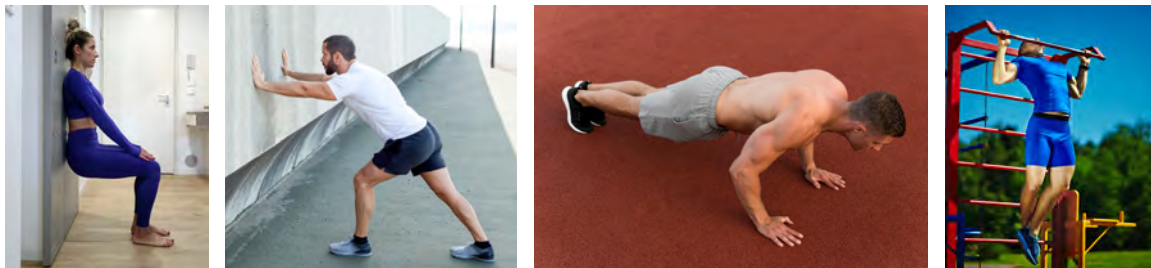


Figura 3. Ejercicios donde la resistencia es el propio peso del cuerpo. Se muestran dos ejercicios relativamente sencillos (sentadilla con apoyo en la pared y flexiones de brazos en pared) y otros dos indicados en fases avanzadas del fortalecimiento (flexiones de brazos en el suelo y dominadas).



Ventajas

La principal es que no precisan ningún tipo de equipamiento. Se pueden hacer prácticamente en cualquier lugar. No suponen ningún coste económico. Resultan útiles sobre todo en la fase inicial del fortalecimiento o para personas desentrenadas. Los más populares (sentadilla, pulsiones en pared, flexiones en suelo, dominadas...) son ejercicios que involucran a más de una articulación y que fortalecen varios grupos musculares de forma simultánea.



Desventajas

Limitación en la variedad de ejercicios. La progresión es más difícil ya que sólo se pueden modificar algunos parámetros: la dificultad del ejercicio, las repeticiones en cada serie, el número de series, o la frecuencia semanal. No es posible modificar la resistencia, al tratarse del propio peso corporal. A medio-largo plazo, pasada la fase inicial, ofrecen menos alternativas y flexibilidad que otros tipos de resistencia.

Bandas elásticas

Son dispositivos extensibles, planos o cilíndricos, generalmente de látex o caucho. Recuperan su forma inicial una vez que cesa la fuerza aplicada. (Figura 4)

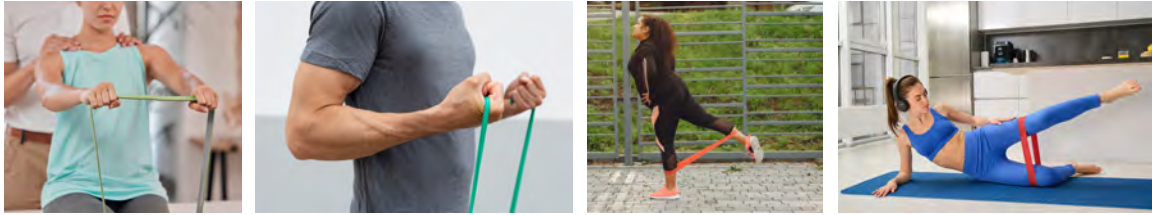


Figura 4. Ejercicios con bandas elásticas como resistencia. Se muestran dos ejemplos de ejercicios para fortalecer los miembros superiores y otros dos de fortalecimiento de los miembros inferiores.



Ventajas

Son baratas. Permiten una gran variedad de ejercicios y una gama amplia de movimientos. Las bandas ofrecen diferentes grados de resistencia y se pueden utilizar de mayor o menor longitud. Permiten una progresión muy gradual al ser fácil conseguir pequeños incrementos de la resistencia cambiando de banda y/o modificando su longitud. El riesgo de sobrecarga y accidentes es más bajo que con otras alternativas por lo que están muy indicadas en personas con limitaciones físicas que nunca antes habían realizado ejercicios de fortalecimiento.



Desventajas

Tienen un tope máximo de resistencia, lo que puede dificultar la progresión en niveles avanzados. La resistencia máxima se logra sólo al final del movimiento. Con el tiempo y el uso intensivo durante varios meses se deterioran y pierden resistencia. Llega un momento en que hay que desecharlas y cambiarlas por otras bandas nuevas.



Máquinas de musculación

Son equipos mecánicos que guían el movimiento y lo frenan parcialmente con resistencias predeterminadas que podemos ir regulando. Permiten ejercicios donde se fortalecen un amplio grupo de músculos, como las prensas de piernas o de pecho. (Figura 5)



Figura 5. Ejercicios donde la resistencia se realiza con máquinas de musculación. Se muestran dos ejemplos que permiten fortalecer varios grupos musculares de los miembros superiores y de los miembros inferiores.



Ventajas

Aprovechan gran parte de los avances técnicos y cada vez son más versátiles. Son útiles para principiantes, personas frágiles y discapacitadas y bastante seguras para evitar lesiones. El ejercicio habitualmente se realiza sentado o tumbado por lo que son una de las mejores alternativas en personas con mal equilibrio o mala visión, enfermedades neurológicas graves, hipotensión ortostática, amputaciones... Resultan estables y el rango de movimiento, por el diseño de cada máquina, es guiado, fácil de aprender y seguro, con buen control de la fuerza realizada. Necesitan poca supervisión una vez que la persona ha sido instruida y las sabe manejar. Permiten realizar una adecuada progresión y aislar músculos específicos para fortalecerlos selectivamente. Favorecen el cumplimiento. Con las máquinas que ofrecen patrones de movimiento de varias articulaciones se logra un entrenamiento más completo en menos tiempo.



Desventajas

Habitualmente es preciso ir a un gimnasio (lo que representa un coste) ya que se requieren diferentes tipos de máquinas para un entrenamiento completo. Precisa un ajuste adecuado del cuerpo a la máquina. La resistencia no se puede ir aumentando de forma tan gradual como con las pesas libres o con las bandas elásticas. Al hacerse el ejercicio sentado o tumbado no se entrena el equilibrio ni ayudan a aumentar la masa ósea en caderas y en columna vertebral. Los movimientos que se realizan son poco naturales debido a la estabilidad proporcionada por la máquina.

Pesos libres

Existen muchos tipos: mancuernas (barras cortas con peso fijo en cada extremo para levantar con una sola mano), barras largas con pesos en ambos extremos (la barra se sujeta con ambas manos), pesas rusas o kettlebells (pesa de hierro con forma esférica o poligonal y un asa en la parte superior), discos, pesos ajustados con velcro alrededor de las muñecas y tobillos (muñequeras y tobilleras lastradas)... (Figura 6)



Figura 6. Ejercicios donde la resistencia se realiza con pesos libres. Se muestran dos ejemplos, uno con mancuernas y otro con tobilleras lastradas. Hay muchos tipos de pesos libres: mancuernas, pesas rusas o Kettelbell, muñequeras o tobilleras con peso (o lastradas) y discos.



Ventajas

Ofrecen gran versatilidad por lo que resulta fácil seleccionar el grado de resistencia y permiten una progresión gradual. Son más baratos que las máquinas. Hay muchas alternativas y son más fáciles de personalizar en función de las peculiaridades de cada persona y los objetivos del entrenamiento. Las mancuernas son probablemente la alternativa más sencilla pero las muñequeras y tobilleras lastradas también son muy fáciles de utilizar y más seguras (no se pueden caer). Las barras largas, con pesos en ambos lados, pueden ser útiles en fases avanzadas y permiten desarrollar los niveles más altos de fortalecimiento.



Desventajas

Es preciso comprarlas o ir a un gimnasio y son más caras que las bandas elásticas, aunque se deterioran menos. A diferencia de las bandas elásticas producen una tensión máxima al principio del movimiento y posteriormente va disminuyendo. Si se caen pueden producir accidentes.

2. MÚSCULOS QUE VAMOS A FORTALECER

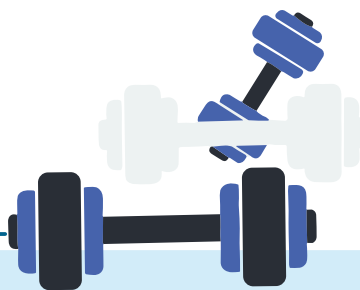
Los ejercicios de fortalecimiento se centran en determinados músculos. Se recomienda dar prioridad a aquellos que fortalezcan los grandes músculos del cuerpo (deltoides, bíceps, cuádriceps, glúteos, tríceps...). Hay ejercicios que fortalecen de forma simultánea varios grupos musculares de una o varias regiones anatómicas, por ejemplo, en los miembros inferiores las prensas de piernas o las sentadillas y en los miembros superiores las prensas de pecho o las dominadas (con el cuerpo suspendido o colgado de una barra, realizar una flexión de brazos para elevar el cuerpo). Hay otros ejercicios que se centran en músculos concretos como el bíceps braquial (al flexionar el codo con una pesa) o el cuádriceps (al levantar la pierna con un lastre en el tobillo estando sentado).

Un tipo de ejercicios muy útiles en sarcopenia son los denominados ejercicios funcionales. Imitan movimientos o acciones habituales en la vida cotidiana, que es importante mejorar o mantener, como sentarse y levantarse de una silla o ponerse de puntillas.

Para prevenir y tratar la sarcopenia hay que mejorar la fuerza de forma global, incluyendo ejercicios de miembros superiores, tronco y miembros inferiores. Los músculos que tienen más influencia en el rendimiento físico, y con más riesgo de sarcopenia, son los de las extremidades inferiores. Un programa de fortalecimiento global para sarcopenia debe incluir varios ejercicios de miembros inferiores. Lo ideal es que algunos sean pluriarticulares y de tipo funcional. Se puede lograr un programa global de fortalecimiento con 6-10 ejercicios diferentes.

3. PARÁMETROS Y VARIABLES

Una vez seleccionados los ejercicios que se vayan a realizar hay que definir una serie de parámetros o variables: intensidad, número de repeticiones, series, volumen, frecuencia semanal, descansos y forma de progresión.



Intensidad. Se mide por la sensación de esfuerzo percibido o por la cantidad de resistencia (el peso, la tensión de la banda elástica...) que hay que vencer al realizar el ejercicio.

Repeticiones. Número de veces que se hace el ejercicio (habitualmente 6-12 repeticiones).

Series. Conjunto de repeticiones consecutivas de un mismo ejercicio que se realizan antes de un periodo de descanso corto (1-2 minutos). Suelen realizarse de 1 a 3 series de cada ejercicio.

Volumen. Cantidad de veces que se hace un ejercicio (número de series multiplicado por el número de repeticiones de cada serie).

Frecuencia. Número de sesiones semanales. Se recomienda dejar un descanso de 24-48 horas entre cada sesión de fortalecimiento de una región del cuerpo.

Forma de progresar. Una vez que la persona se adapta al ejercicio que está realizando y le resulta fácil completarlo se recomienda incrementar algún parámetro (intensidad, repeticiones en cada serie, número de series...) o seleccionar un ejercicio de más dificultad.



Según la **propiedad del músculo que queremos mejorar** combinaremos estos parámetros de diferente manera.

- Para mejorar la **fuerza muscular** se recomiendan resistencias elevadas (mancuernas de mayor peso, bandas de más resistencia...) y pocas repeticiones.
- Para aumentar la **resistencia a la fatiga** se aconsejan muchas repeticiones con resistencias pequeñas.
- Para mejorar la **potencia** la clave es aumentar la velocidad a la que se realiza el ejercicio.
- Para **aumentar la masa muscular** lo más importante es el volumen (número total de series y repeticiones de cada ejercicio). Si las resistencias son altas necesitaremos menos volumen, con resistencias bajas el volumen debe ser mayor.



RECOMENDACIÓN

Habitualmente se recomienda **mejorar todas las propiedades del músculo mediante** lo que se denomina **periodización**, que consiste en ir modificando los parámetros del ejercicio. En ocasiones haremos un mismo ejercicio con pocas repeticiones y resistencias elevadas (para mejorar la fuerza), otras veces con muchas repeticiones y resistencias pequeñas (para aumentar la resistencia a la fatiga) y en otros momentos aumentaremos la velocidad de ejecución (para ganar potencia).



Ejemplo de programas de ejercicios

Se describen tres programas diferentes con distinto nivel de dificultad y que pueden ser apropiados para muchos pacientes con riesgo de sarcopenia o con una sarcopenia ya instaurada. Los hemos denominado programas básico, medio y avanzado según un orden creciente de dificultad. Cada programa consta de 7 ejercicios: 3 de miembros inferiores, 2 de tronco y 2 de miembros superiores.

En general, se recomienda entrenar cada grupo muscular de 2 a 3 veces por semana, dejando un descanso de al menos 24 horas entre las sesiones para facilitar los procesos de recuperación y adaptación. Se puede entrenar la fuerza a diario, pero modificando, de forma alternante, los músculos que se fortalecen cada día.

Para personas que tengan limitaciones físicas importantes o dificultades para comenzar con el programa básico completo se pueden diseñar programas personalizados o seleccionar algunos ejercicios aislados del programa y, a medida que se vayan tolerando bien, ir añadiendo nuevos ejercicios.

En una sesión lo ideal es combinar ejercicios que fortalezcan de forma simultánea varios grupos musculares con ejercicios centrados en músculos concretos. Se debe comenzar por los ejercicios que implican un mayor número de músculos.

Si en una misma sesión se realizan ejercicios de fortalecimiento y aeróbicos hay que hacer primero el ejercicio de fortalecimiento. Si se hace antes el ejercicio aeróbico disminuye la fuerza y la resistencia que vamos a poder emplear en el ejercicio de fortalecimiento.



El **programa básico** consta de los siguientes ejercicios (ver vídeos):

- Ejercicios de miembros inferiores: ejercicio de extensión completa rodilla sentado, ejercicio de separación de cadera de pie, ejercicio de ponerse de puntillas con ambos pies.
- Ejercicios de tronco: ejercicio del puente posterior, ejercicio de abdominales inferiores.
- Ejercicios de miembros superiores: ejercicio de remo vertical de pie con pesa, ejercicio de presa de hombro de pie con pesas.

El **programa medio** consta de los siguientes ejercicios (ver vídeos):

- Ejercicios de miembros inferiores: ejercicio de sentadilla parcial con apoyo en la pared, ejercicio de elevación de la pierna extendida en decúbito lateral, ejercicio de ponerse de puntillas de pie con un solo pie.
- Ejercicios de tronco: ejercicio del puente posterior, ejercicio abdominal superior de frente con las manos en el suelo.
- Ejercicios de miembros superiores: ejercicio de presa de hombro de pie con pesas, ejercicio de remo horizontal de pie con pesa.

El **programa medio** consta de los siguientes ejercicios (ver vídeos):

- Ejercicios de miembros inferiores: ejercicio de sentarse y levantarse de silla, ejercicio de elevación de la pierna extendida en decúbito lateral, ejercicio de ponerse de puntillas con un solo pie.
- Ejercicios de tronco: ejercicio del puente posterior con elevación de pierna, ejercicio de abdominales superiores de frente con las manos en la nuca.
- Ejercicios de miembros superiores: ejercicio de remo horizontal de pie con pesas, ejercicios de presa de pectorales en suelo con pesas.

Ejercicios para la sarcopenia



Bibliografía

1. Paluch AE, Boyer WR, Franklin BA, Laddu D, Lobelo F, Lee DC, McDermott MM, Swift DL, Weibel AR, Lane A; on behalf the American Heart Association Council on Lifestyle and Cardiometabolic Health; Council on Arteriosclerosis, Thrombosis and Vascular Biology; Council on Clinical Cardiology; Council on Cardiovascular and Stroke Nursing; Council on Epidemiology and Prevention; and Council on Peripheral Vascular Disease. Resistance Exercise Training in Individuals with and without Cardiovascular Disease: 2023 Update: A Scientific Statement From the American Heart Association. *Circulation*. 2024 Jan 16;149(3):e217-e231.
2. Lin TY, Chueh TY, Hung TM. Preferred Reporting Items for Resistance Exercise Studies (PRIRES): A Checklist Developed Using an Umbrella Review of Systematic Reviews. *Sports Med Open*. 2023 Dec 1;9(1):114.
3. Currier BS, Mcleod JC, Banfield L, Beyene J, Welton NJ, D'Souza AC, Keogh JA, Lin L, Colletta G, Yang A, Colenso-Semple L, Lau KJ, Verboom A, Phillips SM. Resistance training prescription for muscle strength and hypertrophy in healthy adults: a systematic review and Bayesian network meta-analysis. *Br J Sports Med*. 2023 Sep;57(18):1211-1220.
4. Bae S, Kong S, Kim CH, Kim JS, Koh JH, Lee SK, Min SK, Lee S, Yoo JI, Kim DY, Park H, Kim C. Position statement: Evidence-Based Exercise Guidelines for Sarcopenia in Older Adults: Insights from the Korean Working Group on Sarcopenia. *Ann Geriatr Med Res*. 2025 Sep;29(3):278-294.
5. Marino KR, Vishnubala D, Oja P. Muscle-strengthening activities to improve health outcomes: what the evidence supports. *Br J Sports Med*. 2022 Aug;56(15):831-832.
6. Momma H, Kawakami R, Honda T, Sawada SS. Muscle-strengthening activities are associated with lower risk and mortality in major non-communicable diseases: a systematic review and meta-analysis of cohort studies. *Br J Sports Med*. 2022 Jul;56(13):755-763.
7. Lacio M, Vieira JG, Trybulski R, Campos Y, Santana D, Filho JE, Novaes J, Vianna J, Wilk M. Effects of Resistance Training Performed with Different Loads in Untrained and Trained Male Adult Individuals on Maximal Strength and Muscle Hypertrophy: A Systematic Review. *Int J Environ Res Public Health*. 2021 Oct 26;18(21):11237.
8. Carvalho L, Junior RM, Barreira J, Schoenfeld BJ, Orazem J, Barroso R. Muscle hypertrophy and strength gains after resistance training with different volume-matched loads: a systematic review and meta-analysis. *Appl Physiol Nutr Metab*. 2022 Apr;47(4):357-368.

9. Weakley J, Schoenfeld BJ, Ljungberg J, Halson SL, Phillips SM. Physiological Responses and Adaptations to Lower Load Resistance Training: Implications for Health and Performance. *Sports Med Open*. 2023 May 12;9(1):28.
10. Camargo JBB, Bittencourt D, Silva DG, Bergamasco JGA, Max Michel J, Roberts MD, Libardi CA. Is there a volume saturation point for muscle hypertrophy in resistance-trained individuals? A narrative review. *Eur J Appl Physiol*. 2025 Nov;125(11):3065-3081.
11. Silva JG, Rodrigues LF, Torres T, Improta-Caria AC, Oliveira EM, Fernandes T. Resistance training and cardiovascular health: epigenetic regulation. *Front Physiol*. 2026 Jan 15; 16:1701689.
12. Sharma N, Chahal A, Balasubramanian K, Sanjeevi RR, Rai RH, Bansal N, Muthukrishnan R, Sharma A. Effects of resistance training on muscular strength, endurance, body composition and functional performance among sarcopenic patients: a systematic review. *J Diabetes Metab Disord*. 2023 Sep 2;22(2):1053-1071.
13. Balachandran AT, Steele J, Angielczyk D, Belio M, Schoenfeld BJ, Quiles N, Askin N, Abou-Setta AM. Comparison of Power Training vs Traditional Strength Training on Physical Function in Older Adults: A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA Netw Open*. 2022 May 2;5(5): e2211623.
14. Brogno B. Aging with Strength: Functional Training to Support Independence and Quality of Life. *Inquiry*. 2025 Jan-Dec; 62:469580251348133.
15. Delaire L, Courty-Breuil A, Humblot J, Vidal H, Bonnefoy M, Meugnier E. Influence of Resistance Training Variables to Improve Muscle Mass Outcomes in Sarcopenia: A Systematic Review with Meta-Regressions. *J Cachexia Sarcopenia Muscle*. 2025 Dec;16(6):e70162.

Sarcopenia y nutrición





Mensajes claves

- **La nutrición** es uno de los pilares fundamentales en la prevención y tratamiento de la sarcopenia.
- El consumo de **proteínas** es un macronutriente **clave**.
- El déficit de **vitamina D** se asocia a debilidad muscular y mayor riesgo de caídas.
- **La dieta mediterránea** se ha relacionado con efectos positivos sobre la función muscular.
- La combinación de **proteínas y ejercicio** tiene un efecto positivo sobre el músculo.



La sarcopenia está estrechamente relacionada con la nutrición. El músculo es un tejido metabólicamente muy activo y para mantener su función e integridad, es necesario una adecuada ingesta de nutrientes.

Un aporte inadecuado de proteínas, calorías, vitaminas y minerales puede acelerar la pérdida de la masa muscular. En presencia de sarcopenia se recomienda un ligero incremento en el aporte de proteínas con la dieta, pero siempre que sea posible, a través de alimentos saludables (pollo, pavo, pescado, legumbres, huevos, algunos lácteos) evitando los alimentos poco saludables (embutidos, carnes rojas, ultraprocesados...) aunque tengan una proporción alta de proteínas. Aumentar algo el consumo de proteínas también tiene un efecto positivo sobre la densidad mineral ósea.



La combinación de proteínas con ejercicio físico tiene un mayor efecto positivo sobre el músculo.

Proteínas

Las proteínas son clave para la síntesis del músculo. Existe una asociación entre la ingesta de proteínas y la masa y la fuerza muscular. Las recomendaciones actuales son de 1,0 a 1,2 gramos de proteínas por kilogramo de peso corporal en las personas mayores. Esta cantidad puede aumentar en situaciones de enfermedad reumatológica crónica a 1,2 a 1,5 gramos de proteínas por kilogramo de peso corporal. Hay que tener en cuenta que en personas con enfermedad renal severa se suelen recomendar ingestas de proteínas inferiores de 0,6 a 1,2 gramos de proteínas por kilogramo de peso corporal. Las proteínas deberían distribuirse en las tres comidas principales.



The infographic is contained within a rounded rectangular frame. On the right side of the frame is an illustration of a woman with long brown hair, wearing a green sweater, giving a thumbs-up gesture. On the left side, there are three horizontal bars of different colors, each with an icon and text:

- Top bar (pink):** Icon of two elderly people. Text: **1,0 - 1,2** gramos de **proteínas** por kilogramo de peso corporal.
- Middle bar (purple):** Icon of a hand holding a knee. Text: **1,2 - 1,5** gramos de **proteínas** por kilogramo de peso corporal.
- Bottom bar (teal):** Icon of a kidney. Text: **< 0,6 - 1,2** gramos de **proteínas** por kilogramo de peso corporal.

Se recomiendan las proteínas de la leche, huevos, pescado, carnes magras y de las legumbres. Se ha observado que especialmente las proteínas ricas en leucina (presente en los productos lácteos y los huevos y en menor medida en la carne y el pescado) tienen un papel importante por sus propiedades anabólicas. La creatina presente en carnes y pescados mejoran la masa muscular, la fuerza y la función física.



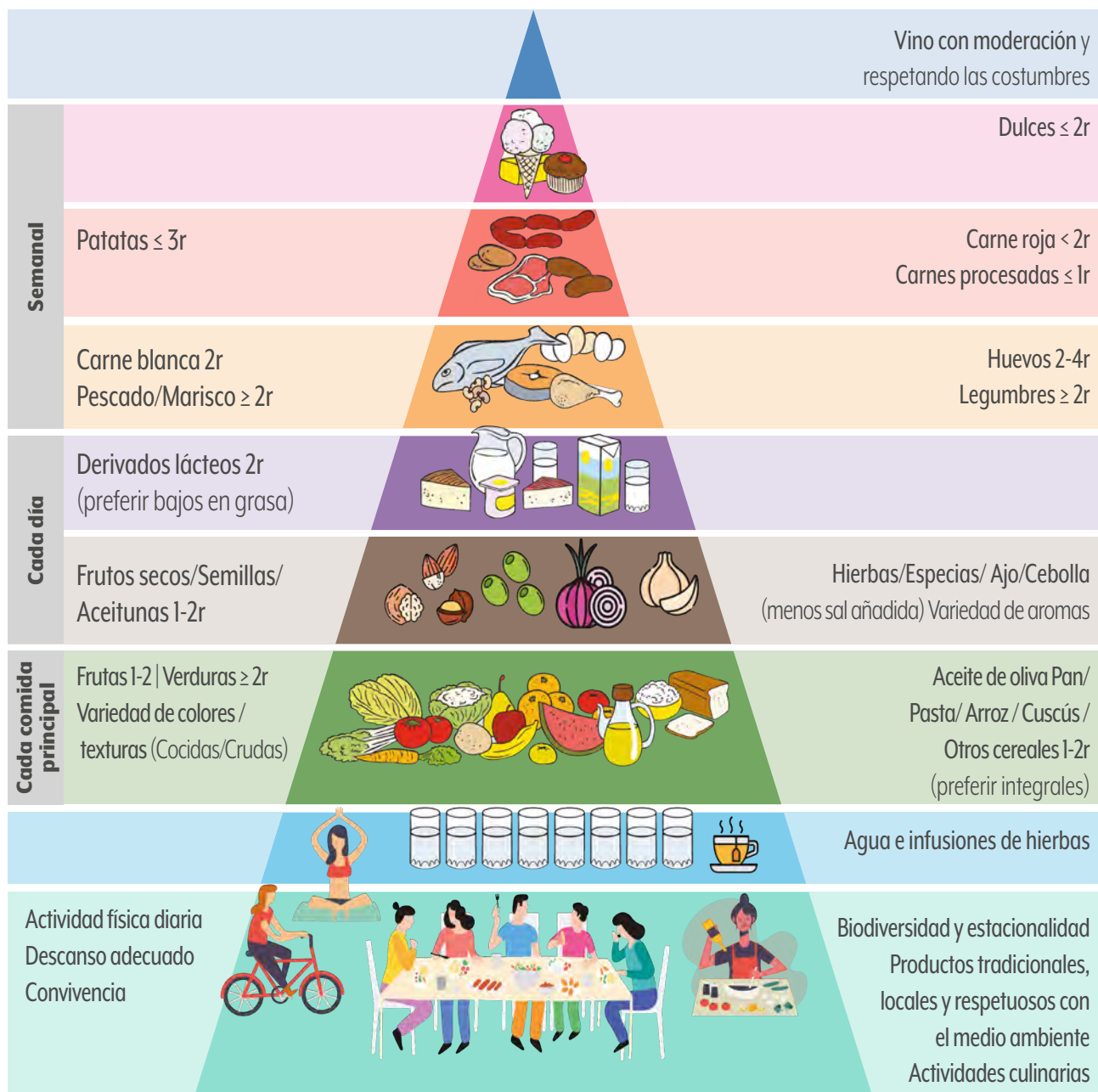
Ejemplo 1: Una persona con enfermedad reumática, y con un peso de 50 kg, debería combinar la dieta mediterránea (ver pirámide) con 75 gr de proteínas al día (que resultan de multiplicar 50 kg de peso corporal por 1,5 gr de proteínas) distribuidas en las tres comidas principales (aproximadamente unos 25 gr en cada comida). Ver tabla de Proteínas.

Ejemplo 2: Una persona con enfermedad reumática, y con un peso de 60 kg, debería combinar la dieta mediterránea (ver pirámide) con 90 gr de proteínas al día (que resultan de multiplicar 60 kg de peso corporal por 1,5 gr de proteínas) distribuidas en las tres comidas principales (aproximadamente unos 30 gr en cada comida). Ver tabla de Proteínas.

Ejemplo 3: Una persona con enfermedad reumática, y con un peso de 70 kg, debería combinar la dieta mediterránea (ver pirámide) con 105 gr de proteínas al día (que resultan de multiplicar 70 kg de peso corporal por 1,5 gr de proteínas) distribuidas en las tres comidas principales (aproximadamente unos 35 gr en cada comida). Ver tabla de Proteínas.

	= Dieta mediterránea		= Proteínas		
Peso	Desayuno	Comida	Cena		Total proteínas/ día
50 Kg	+ 25 gr	+ 25 gr	+ 25 gr	= 75 gr	
60 Kg	+ 30 gr	+ 30 gr	+ 30 gr	= 90 gr	
70 Kg	+ 35 gr	+ 35 gr	+ 35 gr	= 105 gr	





(r = raciones)

Figura. Pirámide nutricional de dieta mediterránea.

Tabla de algunos alimentos ricos en proteínas

ALIMENTO	PROTEINAS (por cada 100 gr.)
Bacalao Salado	75 gr.
Queso manchego	29 gr.
Anchoas en conserva	28 gr.
Solomillo de ternera	28 gr.
Jamón Serrano	28 gr.
Chorizo	27 gr.
Salmón ahumado	25 gr.
Lentejas	25 gr.
Bonito	24 gr.
Atún en lata	23-26 gr.
Pollo	23 gr.
Atún fresco	22 gr.
Conejo	22 gr.
Alubias	22 gr.
Jamón Cocido	21 gr.
Boquerón	21 gr.
Empanada de carne	21 gr.
Queso de bola	21 gr.
Garbanzos	20 gr.
Pavo	20-24 gr.
Salmón fresco	20 gr.
Quesos	20-25 gr.
Almendras	19-23 gr.
Lomo de cerdo	19 gr.
Bacalao fresco	18 gr.
Sardinas	18 gr.
Besugo	18 gr.



ALIMENTO	PROTEINAS (por cada 100 gr.)
Gambas	18 gr.
Mejillones	18 gr.
Pescados blancos	17-20 gr.
Dorada	17 gr.
Lenguado	16 gr.
Rodaballo	16 gr.
Chipirones	16 gr.
Tenera	16-20 gr.
Cordero	16 gr.
Mariscos	15-20 gr.
Mariscos en conserva	13-20 gr.
Calamar	14 gr.
Nueces	14 gr.
Leche de almendras (100 cc)	14 gr.
Huevos (2 huevos medianos)	13 gr.
Merluza	12 gr.
Queso fresco	12 gr.
Berberechos	10 gr.
Leche entera (100 cc)	3,2-3,5 gr.
Flan de huevo	5 gr.
Cuajada	4,5 gr.
Helados	4 gr.
Leche desnatada (100 cc)	3,3-3,5 gr.

cc= centímetros cúbicos; 250 cc de leche= ¼ de litro

Fuente: Base de datos Española de Composición de alimentos (Bedca)

Ortega RM, López-Sobaler AM, Andrés P, Aparicio A. Composición nutricional de los alimentos. Herramienta para el diseño y valoración de alimentos y dietas. Departamento de Nutrición y Ciencia de los Alimentos. Universidad Complutense de Madrid. Madrid. 2021.

Nota: Los valores de proteínas por cada 100 gramos donde se indica una franja se debe a que depende del tipo de queso, pescado, marisco... También se puede relacionar con la forma de preparación, por ejemplo, en el caso de las almendras depende si están crudas, fritas, tostadas, etc.



Calorías

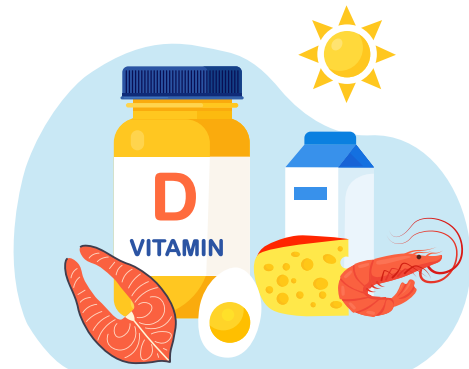
Consumir menos calorías favorece el catabolismo muscular (degradación del músculo). Es esencial ajustar el aporte calórico al gasto energético individual, considerando factores como el nivel de actividad física, el estado de salud y la presencia de enfermedades. La ingesta calórica diaria debe ser, de por lo menos, 30kcal por kilo de peso corporal.

Otros nutrientes



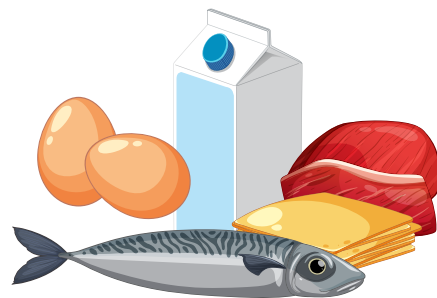
Vitamina D

Su déficit se asocia a debilidad muscular y mayor riesgo de caídas. Se recomienda mantener niveles adecuados con exposición solar moderada, pescados grasos, huevos, productos fortificados o en forma de suplementos. Son necesarias 800 unidades diarias.



Vitamina B12 y Ácido fólico

Son necesarios para la síntesis de proteínas. Su insuficiencia se ha relacionado con mayor riesgo de sarcopenia, aunque todavía no existe consenso sobre recomendaciones específicas de suplementación para prevenir o tratar la sarcopenia. Se recomienda mantener niveles séricos adecuados de estos nutrientes. La vitamina B12 y el ácido fólico se encuentran en alimentos de origen animal (carnes, pescados y mariscos, leche y productos lácteos, huevos) y en vegetales de hoja verde y legumbres.



Bibliografía

1. Papadopoulou SK, Papadimitriou K, Voulgaridou G, Georgaki E, Tsofidou E, Zanti-dou O, Papandreou D. Exercise and Nutrition Impact on Osteoporosis and Sarco-penia-The Incidence of Osteosarcopenia: A Narrative Review. *Nutrients*. 2021 Dec 16;13(12):4499.
2. Cruz-Jentoft AJ, Kiesswetter E, Drey M, Sieber CC. Nutrition, frailty, and sarcopenia. *Aging Clin Exp Res*. 2017 Feb;29(1):43-48.
3. Cruz-Jentoft AJ, Sayer AA. Sarcopenia. *Lancet*. 2019 Jun 29;393(10191):2636-2646.
4. Remelli F, Vitali A, Zurlo A, Volpato S. Vitamin D Deficiency and Sarcopenia in Older Persons. *Nutrients*. 2019 Nov 21;11(12):2861.
5. Cereda E, Pisati R, Rondanelli M, Caccialanza R. Whey Protein, Leucine- and Vita-min-D-Enriched Oral Nutritional Supplementation for the Treatment of Sarcopenia. *Nutrients*. 2022 Apr 6;14(7):1524.
6. Granic A, Sayer AA, Cooper R, Robinson SM. Nutrition in the prevention and treat-ment of skeletal muscle ageing and sarcopenia: a single nutrient, a whole food and a whole diet approach. *Proc Nutr Soc*. 2024 Oct 17:1-16.
7. Dominguez LJ, Veronese N, Smith L, Ragusa FS, Schirò P, Di Bella G, Barbagallo M. As-sociations Between Adherence to the Mediterranean Diet and Incident Sarcopenia in Prospective Cohort Studies. *Nutrients*. 2025 Jan 16;17(2):313.
8. Robinson S, Granic A, Cruz-Jentoft AJ, Sayer AA. The role of nutrition in the prevention of sarcopenia. *Am J Clin Nutr*. 2023 Nov;118(5):852-864.
9. Ortega RM, López-Sobaler AM, Andrés P, Aparicio A. Composición nutricional de los alimentos. Herramienta para el diseño y valoración de alimentos y dietas. Departam-ento de Nutrición y Ciencia de los Alimentos. Universidad Complutense de Madrid. Madrid. 2021.
10. Kang Y, Tang X, Zeng H. Association between Composite Dietary Antioxidant Index and sarcopenia in U.S. middle-aged and older adults: A cross-sectional study. *Medi-cine (Baltimore)*. 2025 Sep 26;104(39):e44746.
11. Shalit A, Gerontiti E, Boutzios G, Korakianiti E, Kanouta F, Vasileiou V, Psaltopoulou T, Paschou SA. Nutrition of aging people with diabetes mellitus: Focus on sarcopenia. *Maturitas*. 2024 Jul; 185:107975.

12. Damanti S, Senini E, De Lorenzo R, Merolla A, Santoro S, Festorazzi C, Messina M, Vitali G, Sciorati C, Rovere-Querini P. Acute Sarcopenia: Mechanisms and Management. *Nutrients*. 2024 Oct 10;16(20):3428.
13. van Dronkelaar C, Fultinga M, Hummel M, Kruizenga H, Weijs PJM, Tieland M. Minerals and Sarcopenia in Older Adults: An Updated Systematic Review. *J Am Med Dir Assoc*. 2023 Aug;24(8):1163-1172.

Reuma



ser.es

inforeuma.com