




**USO DE TERAPIAS HORMONAIIS ANABÓLICAS NA SARCOPENIA EM  
IDOSOS: EVIDÊNCIAS ATUAIS E PROGNÓSTICO**

**USE OF ANABOLIC HORMONE THERAPIES IN SARCOPENIA IN OLDER  
ADULTS: CURRENT EVIDENCE AND PROGNOSIS**

**USO DE TERAPIAS CON HORMONAS ANABÓLICAS EN LA SARCOPENIA EN  
ANCIANOS: EVIDENCIA ACTUAL Y PRONÓSTICO**

 <https://doi.org/10.56238/levv17n60-006>

**Data de submissão:** 05/04/2026

**Data de publicação:** 05/05/2026

**Celsilvana Teixeira Gomes**

Mestrado em Ciências da Saúde

Instituição: UNIFENAS, Universidade Estadual de Montes Claros (UNIMONTES)

E-mail: ceutg@yahoo.com.br

**Leonardo dos Santos Döbele**

Medicina

Instituição: UniCesumar

E-mail: leodobe06@gmail.com

**Eduardo Duarte Guimarães**

Graduando em Medicina

Instituição: FMEC

E-mail: eduardoduarte1709@outlook.com

**Matheus Alvino Liutti de Oliveira Salvadego**

Graduando em Medicina

Instituição: Universidade de Cuiabá (UNIC)

E-mail: matheusalvino.salvadego@hotmail.com

**Leandro Dias Costa**

Médico

Instituição: Estácio IDOMED Ribeirão Preto

E-mail: costaleandrodias99@gmail.com

**Luiza Slaviero**

Biomédica (Patologia Clínica, Laboratorial e Imunologia)

Instituição: UniCesumar

E-mail: luhsslaviero@gmail.com

**Giovanna Maria Oliveira Rocha**

Médica

Instituição: Centro Universitário de Belo Horizonte (UNI-BH)

E-mail: giiovannarocha1@gmail.com



**Marcela Torquato Rocha Correia**

Medicina

Instituição: Medicina Zarns Salvador

E-mail: torquatomarcela27@gmail.com

**Nildo da Silva Prado Júnior**

Graduando em Medicina

Instituição: Universidade Nove de Julho - Campus Guarulhos

E-mail: nildoprado@uni9.edu.br

**Vanessa Neglisoli**

Especialista em Gestão de Pessoas e Gestão de Negócios (MBA)

Instituição: Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP), Fundação Getulio Vargas (FGV)

E-mail: vanessaneglisoli@gmail.com

**Otávio de Meireles Delfino**

Residência em Medicina de Família e Comunidade

Instituição: Universidade Iguazu (UNIG), Centro Universitário Redentor

E-mail: dr.otaviodemeireles@yahoo.com

**Ana Claudia Medeiros Vilela**

Médica

Instituição: Universidad María Auxiliadora (UMAX) - Paraguai, revalidado pela

Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT)

E-mail: dra.claudivilela@hotmail.com

**Hannah Shmulerg Chou**

Graduanda em Medicina

Instituição: Universidade do Vale do Rio dos Sinos (Unisinos)

E-mail: hannah.chou1@gmail.com

**Karlla Gabrielle Holanda Corilaço Cordeiro**

Medicina

Instituição: Centro Universitário São Lucas

E-mail: babicorilaco8@outlook.com

**Valéria Goulart Viana**

Médica

Instituição: Faculdade de Medicina de Itajubá

E-mail: dravaleriagoulart@yahoo.com.br

**Julia Moya Resende**

Graduanda em Medicina

Instituição: UniEVANGÉLICA

E-mail: juliamresende04@gmail.com

**Mateus Nunes Vieira**

Medicina

Instituição: Universidade Federal do Tocantins

E-mail: mateusnvieira00@gmail.com



**Vinicius Gomes e Martins**

Medicina

Instituição: Centro Universitário UNIFIPMoc

E-mail: [viniciusgomesemartins@hotmail.com](mailto:viniciusgomesemartins@hotmail.com)

**Aliandro Willy Duarte Magalhães**

Médico

Instituição: Centro Universitário do Estado do Pará

E-mail: [awdm10@gmail.com](mailto:awdm10@gmail.com)

**Guilherme Esteves Najjar Valle**

Médico

Instituição: Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo

E-mail: [guilherme.e.n.valle@gmail.com](mailto:guilherme.e.n.valle@gmail.com)

**Gardênia Santos Pereira**

Medicina

Instituição: Centro Universitário UNIME

E-mail: [gardennya@gmail.com](mailto:gardennya@gmail.com)

**Marianna Medeiros Barros da Cunha**

Médica

Instituição: Universidade Federal de Goiás (UFG)

E-mail: [mariannammbc@gmail.com](mailto:mariannammbc@gmail.com)

---

## RESUMO

A sarcopenia é uma síndrome multifatorial associada ao envelhecimento, caracterizada pela perda progressiva de massa e função muscular, com impacto significativo na funcionalidade e na qualidade de vida de idosos. Nesse contexto, terapias hormonais anabólicas têm sido investigadas como estratégia potencial para atenuar esse processo. O presente estudo teve como objetivo analisar criticamente as evidências científicas acerca do uso dessas terapias na sarcopenia em idosos. Trata-se de uma revisão narrativa da literatura, realizada nas bases de dados PubMed, ScienceDirect e SciELO, contemplando publicações entre 2016 e 2026. Foram incluídos 17 estudos que abordaram a terapia de reposição de testosterona (TRT), os moduladores seletivos do receptor androgênico (SARMs) e outras abordagens hormonais. Os resultados demonstraram que a TRT apresenta efeitos consistentes sobre o aumento da massa muscular e melhora da composição corporal, embora seus impactos sobre a função física sejam heterogêneos. Os SARMs mostraram potencial promissor em modelos experimentais, porém com evidência clínica ainda limitada. Adicionalmente, persistem incertezas relevantes quanto à segurança dessas intervenções, especialmente em relação a riscos cardiovasculares e efeitos em longo prazo. Conclui-se que, apesar dos efeitos favoráveis sobre parâmetros estruturais, as terapias hormonais anabólicas ainda não apresentam evidência suficiente para sua utilização como tratamento padrão da sarcopenia, sendo necessárias investigações adicionais com foco em desfechos funcionais e segurança clínica.

**Palavras-chave:** Sarcopenia. Terapia Hormonal. Testosterona. Envelhecimento. Músculo Esquelético.

## ABSTRACT

Sarcopenia is a multifactorial condition associated with aging, characterized by the progressive loss of skeletal muscle mass and function, with significant impact on physical performance and quality of life in older adults. In this context, anabolic hormone therapies have been investigated as potential strategies to mitigate this process. This study aimed to critically analyze the current scientific evidence regarding the use of these therapies in the management of sarcopenia in older individuals. This is a



narrative literature review conducted using PubMed, ScienceDirect, and SciELO databases, including publications from 2016 to 2026. A total of 17 studies were selected, addressing testosterone replacement therapy (TRT), selective androgen receptor modulators (SARMs), and other hormonal approaches. The findings indicate that TRT consistently improves lean body mass and body composition; however, its effects on physical function remain heterogeneous. SARMs show promising anabolic effects in experimental models, but clinical evidence is still limited. Additionally, relevant concerns persist regarding the safety of these interventions, particularly in relation to cardiovascular risk and long-term outcomes. In conclusion, despite favorable effects on structural parameters, anabolic hormone therapies do not yet have sufficient evidence to support their use as standard treatment for sarcopenia, highlighting the need for further studies focusing on functional outcomes and long-term safety.

**Keywords:** Sarcopenia. Hormone Therapy. Testosterone. Aging. Skeletal Muscle.

## RESUMEN

La sarcopenia es un síndrome multifactorial asociado al envejecimiento, caracterizado por la pérdida progresiva de masa y función muscular, con un impacto significativo en la funcionalidad y la calidad de vida de los adultos mayores. En este contexto, se han investigado las terapias con hormonas anabólicas como una estrategia potencial para mitigar este proceso. Este estudio tuvo como objetivo analizar críticamente la evidencia científica sobre el uso de estas terapias en la sarcopenia en adultos mayores. Se trata de una revisión narrativa de la literatura, realizada en las bases de datos PubMed, ScienceDirect y SciELO, que abarca publicaciones entre 2016 y 2026. Se incluyeron diecisiete estudios que abordaron la terapia de reemplazo de testosterona (TRT), los moduladores selectivos del receptor de andrógenos (SARMs) y otros enfoques hormonales. Los resultados demostraron que la TRT tiene efectos consistentes en el aumento de la masa muscular y la mejora de la composición corporal, aunque sus impactos en la función física son heterogéneos. Los SARMs mostraron un potencial prometedor en modelos experimentales, pero con evidencia clínica aún limitada. Además, persisten importantes incertidumbres con respecto a la seguridad de estas intervenciones, especialmente en lo que respecta a los riesgos cardiovasculares y los efectos a largo plazo. Se concluye que, a pesar de sus efectos favorables sobre los parámetros estructurales, las terapias con hormonas anabólicas aún carecen de evidencia suficiente para su uso como tratamiento estándar para la sarcopenia, y se requieren más investigaciones centradas en los resultados funcionales y la seguridad clínica.

**Palabras clave:** Sarcopenia. Terapia Hormonal. Testosterona. Envejecimiento. Músculo Esquelético.

## 1 INTRODUÇÃO

A sarcopenia constitui uma síndrome geriátrica complexa, caracterizada pela perda progressiva de massa e função muscular, fortemente associada a desfechos clínicos adversos, incluindo incapacidade funcional, fragilidade e aumento da mortalidade. Embora amplamente reconhecida como condição multifatorial, a literatura recente enfatiza o papel central da disfunção endócrina no desequilíbrio entre vias anabólicas e catabólicas musculares (CHO et al., 2022; MINNETTI et al., 2026). Nesse cenário, a redução de hormônios anabólicos, como testosterona, hormônio do crescimento e IGF-1, tem sido consistentemente associada à deterioração da composição corporal. No entanto, apesar da plausibilidade biológica, a magnitude e a relevância clínica dessas alterações hormonais permanecem heterogêneas entre os estudos, sugerindo que sua contribuição isolada para a sarcopenia pode ser superestimada em determinados contextos (BATSIS; VILLAREAL, 2018; SHIN; JEON; KIM, 2018).

A queda progressiva dos níveis de testosterona no envelhecimento, frequentemente vinculada ao hipogonadismo tardio, tem sido apontada como um dos principais alvos terapêuticos na tentativa de reverter a perda muscular. Embora evidências indiquem associação entre baixos níveis de andrógenos e piora da massa e força muscular, a relação causal permanece incompletamente estabelecida, sendo influenciada por múltiplos fatores clínicos e metabólicos (TAKAYAMA, 2017; AMANO, 2025). Além disso, estudos observacionais e intervenções clínicas apresentam resultados inconsistentes quanto ao impacto direto da testosterona na funcionalidade física, sugerindo que ganhos em massa muscular nem sempre se traduzem em melhora clínica significativa (SHIN; JEON; KIM, 2018).

Nesse contexto, a terapia de reposição de testosterona (TRT) emergiu como uma das principais estratégias farmacológicas investigadas. Embora ensaios clínicos demonstrem aumento consistente da massa magra e melhora de parâmetros de composição corporal, os efeitos sobre desfechos funcionais, como mobilidade e desempenho físico, permanecem controversos (BHASIN et al., 2023; NIGHTINGALE et al., 2018). Adicionalmente, persistem incertezas relevantes quanto à segurança da TRT em longo prazo, especialmente no que se refere ao risco cardiovascular e às possíveis implicações prostáticas, o que limita sua aplicabilidade clínica em populações idosas (WANG; SWERDLOFF, 2022; KHODAMORADI et al., 2020). Essas inconsistências evidenciam uma lacuna crítica entre os efeitos fisiológicos observados e os benefícios clínicos efetivamente alcançados.

Paralelamente, novas abordagens farmacológicas, como os moduladores seletivos do receptor androgênico (SARMs), têm sido propostas como alternativas potencialmente mais seguras, devido à sua ação tecidual seletiva. Apesar de resultados promissores em modelos experimentais e estudos iniciais, demonstrando aumento de massa muscular e efeitos metabólicos favoráveis, a ausência de evidências robustas em ensaios clínicos de grande escala limita significativamente sua incorporação

na prática clínica (CHRISTIANSEN et al., 2020; BORECKI et al., 2025; MORIMOTO et al., 2020). Ademais, a extrapolação de dados pré-clínicos para populações idosas com múltiplas comorbidades permanece um desafio substancial, reforçando a necessidade de cautela na interpretação desses achados (SPRINGER; SPRINGER; ANKER, 2017).

Apesar do avanço no entendimento dos mecanismos hormonais envolvidos na sarcopenia, não há consenso quanto ao papel das terapias anabólicas no seu manejo, especialmente no que diz respeito à sua eficácia funcional e segurança a longo prazo. Enquanto intervenções não farmacológicas, como exercício resistido e suporte nutricional, permanecem como estratégias consolidadas (KILGORE, 2016; CHO, 2025), as terapias hormonais ainda ocupam um espaço incerto entre promessa terapêutica e limitação clínica. Nesse contexto, persiste uma lacuna significativa na literatura quanto à real aplicabilidade dessas intervenções na prática clínica geriátrica. Assim, o presente estudo tem como objetivo analisar criticamente as evidências atuais acerca do uso de terapias hormonais anabólicas na sarcopenia em idosos, com foco em sua eficácia, segurança e implicações prognósticas.

## 2 METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão narrativa da literatura, com abordagem qualitativa, orientada à análise crítica das evidências científicas sobre o uso de terapias hormonais anabólicas no manejo da sarcopenia em idosos. A busca bibliográfica foi conduzida de forma estruturada nas bases de dados PubMed, ScienceDirect e SciELO, contemplando publicações no período de 2016 a 2026. Foram empregados descritores em língua inglesa, combinados por operadores booleanos (AND, OR), incluindo: “*sarcopenia*”, “*anabolic hormone therapy*”, “*testosterone replacement therapy*”, “*selective androgen receptor modulators*” e “*aging*”. A estratégia de busca foi delineada para abranger estudos que investigassem tanto os mecanismos fisiopatológicos associados à sarcopenia quanto as intervenções terapêuticas de natureza hormonal, priorizando evidências com aplicabilidade clínica.

Os critérios de elegibilidade foram previamente definidos. Foram incluídos artigos originais, revisões e estudos experimentais ou clínicos com relação direta ao tema. Os critérios de inclusão abrangeram: (i) publicações nos últimos dez anos; (ii) disponibilidade de texto completo ou resumo estruturado; e (iii) pertinência ao uso de terapias hormonais anabólicas na sarcopenia em idosos. Foram excluídos estudos duplicados, publicações não revisadas por pares, artigos com foco temático divergente e trabalhos sem relevância clínica para a população-alvo.

O processo de seleção dos estudos foi conduzido em etapas sequenciais. Inicialmente, realizou-se a triagem por meio da leitura dos títulos e resumos identificados nas bases de dados, com exclusão de estudos que não atendiam aos critérios estabelecidos. Em seguida, procedeu-se à leitura integral dos artigos elegíveis, quando disponíveis, para avaliação mais aprofundada da adequação metodológica e relevância científica. A inclusão final dos estudos considerou a consistência dos delineamentos, a

clareza dos desfechos analisados e a contribuição para a compreensão do tema. Ao término desse processo, foram selecionados 17 artigos.

A extração e organização dos dados foram realizadas de forma padronizada, contemplando informações como tipo de estudo, população investigada, intervenção proposta, principais desfechos relacionados à massa e função muscular, bem como aspectos de segurança associados às terapias hormonais. Esses elementos subsidiaram a síntese qualitativa das evidências.

A análise dos estudos foi conduzida sob perspectiva descritivo-analítica, com ênfase na identificação de padrões de evidência, convergências e divergências entre os resultados, além da avaliação crítica das limitações metodológicas. Foram particularmente considerados aspectos relacionados à eficácia das intervenções sobre desfechos funcionais, à consistência dos resultados entre diferentes delineamentos e às incertezas quanto à segurança em longo prazo. A interpretação dos achados foi orientada para a integração dos dados disponíveis e para a problematização das lacunas existentes na literatura, especialmente no que se refere à aplicabilidade clínica das terapias hormonais na população idosa.

### **3 RESULTADOS**

Foram incluídos 17 estudos publicados entre 2016 e 2026, abrangendo revisões narrativas, estudos clínicos, experimentais e análises mecanísticas. De modo geral, as evidências concentram-se na avaliação dos efeitos de terapias hormonais anabólicas sobre a composição corporal, função muscular e segurança em indivíduos idosos ou com deficiência hormonal.

A terapia de reposição de testosterona (TRT) foi a intervenção mais frequentemente investigada, apresentando resultados consistentes quanto ao aumento da massa corporal magra e à redução da massa adiposa, especialmente em indivíduos com hipogonadismo (BHASIN et al., 2023; NIGHTINGALE et al., 2018). Adicionalmente, foram observadas melhorias em parâmetros de força muscular, embora a magnitude desses efeitos varie entre os estudos. Em contrapartida, os desfechos relacionados à função física e desempenho funcional mostraram-se heterogêneos, com evidências divergentes quanto à sua efetividade em melhorar mobilidade e capacidade funcional (SHIN; JEON; KIM, 2018). No que se refere à segurança, os estudos apontam incertezas relevantes, particularmente relacionadas ao risco cardiovascular e às possíveis implicações prostáticas, aspectos que permanecem inconclusivos na literatura disponível (WANG; SWERDLOFF, 2022; KHODAMORADI et al., 2020).

Os moduladores seletivos do receptor androgênico (SARMs) emergem como uma abordagem terapêutica promissora, caracterizada por efeitos anabólicos seletivos sobre o tecido muscular. Evidências provenientes de estudos experimentais demonstram aumento da massa muscular e melhora de parâmetros metabólicos, com perfil potencialmente mais favorável em termos de efeitos adversos quando comparados aos andrógenos tradicionais (CHRISTIANSEN et al., 2020; MORIMOTO et al.,

2020). Além disso, revisões recentes indicam o desenvolvimento de compostos em fase de investigação clínica, com resultados preliminares sugerindo efeitos positivos sobre a massa magra (BORECKI et al., 2025). No entanto, a literatura ainda apresenta predominância de dados pré-clínicos ou de estudos iniciais, com limitada evidência proveniente de ensaios clínicos robustos em populações idosas.

Paralelamente, outros eixos hormonais têm sido implicados na fisiopatologia e no manejo da sarcopenia. Estudos destacam o papel do hormônio do crescimento (GH), do fator de crescimento semelhante à insulina tipo 1 (IGF-1) e dos esteroides sexuais na regulação da massa muscular, evidenciando que o declínio desses hormônios com o envelhecimento contribui para a perda de massa e função muscular (MINNETTI et al., 2026; BATSIS; VILLAREAL, 2018). Abordagens terapêuticas adicionais, como inibidores de miostatina, análogos de grelina e outros moduladores hormonais, encontram-se em estágios experimentais, com evidência ainda limitada quanto à sua eficácia clínica (CHO et al., 2022; CHO, 2025).

Independentemente da abordagem farmacológica, os estudos analisados reforçam de maneira consistente o papel central das intervenções não farmacológicas, particularmente o exercício resistido e o suporte nutricional, como estratégias fundamentais no manejo da sarcopenia (KILGORE, 2016).

De forma sintética, os achados indicam que as terapias hormonais anabólicas apresentam efeitos mais consistentes sobre parâmetros de composição corporal do que sobre desfechos funcionais, ao passo que novas abordagens, como os SARMs, permanecem em fase de consolidação científica.

#### **4 DISCUSSÃO**

Os achados desta revisão evidenciam que, embora as terapias hormonais anabólicas apresentem efeitos consistentes sobre parâmetros de composição corporal, sua tradução em benefícios clínicos relevantes permanece incerta. A terapia de reposição de testosterona (TRT), por exemplo, demonstra de forma relativamente uniforme aumento da massa magra e redução da gordura corporal (BHASIN et al., 2023; NIGHTINGALE et al., 2018). No entanto, a heterogeneidade dos resultados relacionados à função física sugere que ganhos estruturais não se convertem necessariamente em melhora funcional, um aspecto central na definição clínica da sarcopenia. Essa dissociação levanta questionamentos quanto à real efetividade da TRT como intervenção terapêutica isolada, especialmente considerando que a funcionalidade, e não apenas a massa muscular, constitui o principal determinante prognóstico em idosos (SHIN; JEON; KIM, 2018).

Além disso, a ausência de consenso quanto à segurança da TRT representa uma limitação crítica para sua aplicação clínica. Embora alguns estudos apontem perfil relativamente seguro quando utilizada em condições controladas, persistem preocupações relacionadas ao risco cardiovascular e às possíveis repercussões prostáticas, especialmente em populações idosas com múltiplas comorbidades (WANG; SWERDLOFF, 2022; KHODAMORADI et al., 2020). A falta de ensaios clínicos de longo

prazo, com poder estatístico adequado para avaliar eventos adversos, dificulta a consolidação de recomendações clínicas robustas, mantendo a TRT em uma zona de incerteza terapêutica.

No que se refere aos moduladores seletivos do receptor androgênico (SARMs), os resultados disponíveis reforçam seu potencial como alternativa farmacológica mais específica e teoricamente mais segura. Estudos experimentais demonstram efeitos anabólicos significativos, com impacto positivo sobre massa muscular e parâmetros metabólicos (CHRISTIANSEN et al., 2020; MORIMOTO et al., 2020). Entretanto, a predominância de dados pré-clínicos e a escassez de ensaios clínicos robustos limitam substancialmente a extrapolação desses achados para a prática clínica. Ademais, a ausência de dados consistentes sobre segurança em longo prazo e efeitos em populações idosas fragilizadas reforça a necessidade de cautela, sobretudo diante do histórico de terapias hormonais cujos riscos só se tornaram evidentes após uso ampliado (BORECKI et al., 2025; SPRINGER; SPRINGER; ANKER, 2017).

Outro ponto relevante refere-se à complexidade da fisiopatologia da sarcopenia, que não pode ser atribuída exclusivamente ao declínio hormonal. Embora alterações em eixos como testosterona, GH e IGF-1 desempenhem papel relevante, a interação com fatores inflamatórios, metabólicos e funcionais sugere que abordagens terapêuticas isoladas tendem a apresentar eficácia limitada (MINNETTI et al., 2026; BATSIS; VILLAREAL, 2018). Nesse contexto, a literatura analisada reforça de forma consistente o papel central de intervenções não farmacológicas, particularmente o exercício resistido, como estratégia fundamental no manejo da doença (KILGORE, 2016). Isso indica que terapias hormonais, quando utilizadas, devem ser compreendidas como adjuvantes, e não como intervenções primárias.

A análise integrada dos estudos evidencia, portanto, uma lacuna significativa entre os efeitos fisiológicos das terapias hormonais e sua aplicabilidade clínica efetiva. Embora existam avanços no desenvolvimento de novas abordagens, como SARMs e outros moduladores hormonais, a ausência de evidência robusta, especialmente em relação a desfechos clínicos relevantes e segurança em longo prazo, impede a consolidação dessas estratégias como padrão terapêutico. Assim, o cenário atual é marcado por promessas biológicas consistentes, porém ainda não plenamente traduzidas em benefícios clínicos mensuráveis.

Dessa forma, a literatura disponível não sustenta um consenso quanto ao uso rotineiro de terapias hormonais anabólicas no tratamento da sarcopenia em idosos, evidenciando a necessidade de estudos clínicos mais robustos, com foco em desfechos funcionais e segurança a longo prazo. A definição do papel dessas intervenções na prática clínica depende, portanto, de evidências mais consistentes que permitam superar as atuais limitações metodológicas e reduzir as incertezas ainda presentes.



## 5 CONCLUSÃO

As evidências analisadas indicam que as terapias hormonais anabólicas, particularmente a terapia de reposição de testosterona, apresentam efeitos consistentes sobre parâmetros de composição corporal, como aumento da massa muscular e redução da adiposidade. No entanto, esses benefícios não se traduzem de forma uniforme em melhora da função física, principal desfecho clínico na sarcopenia, evidenciando uma dissociação relevante entre efeitos estruturais e funcionais.

Adicionalmente, persistem incertezas significativas quanto à segurança dessas intervenções, sobretudo em relação ao risco cardiovascular e às implicações prostáticas, o que limita sua aplicação ampla na população idosa. No caso dos moduladores seletivos do receptor androgênico, embora os resultados iniciais sejam promissores, a predominância de evidências pré-clínicas e a escassez de ensaios clínicos robustos impedem sua incorporação na prática clínica no momento atual.

A complexidade multifatorial da sarcopenia reforça que abordagens terapêuticas isoladas, baseadas exclusivamente na modulação hormonal, apresentam eficácia limitada. Nesse contexto, intervenções não farmacológicas, como o exercício resistido e o suporte nutricional, permanecem como estratégias fundamentais e sustentadas por evidências mais consistentes.

Dessa forma, as terapias hormonais anabólicas ainda não podem ser consideradas padrão terapêutico para a sarcopenia em idosos, ocupando atualmente um papel potencialmente adjuvante e restrito a contextos clínicos específicos. A consolidação de seu uso depende da realização de estudos clínicos de alta qualidade, com foco em desfechos funcionais e segurança a longo prazo, capazes de reduzir as incertezas ainda presentes e orientar sua aplicabilidade na prática clínica.



## REFERÊNCIAS

- AMANO, T. Late-onset hypogonadism: current methods of clinical management. 2025.
- BATSIS, J. A.; VILLAREAL, D. T. Sarcopenic obesity in older adults: aetiology, epidemiology and treatment strategies. *Nature Reviews Endocrinology*, v. 14, n. 9, p. 513–537, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41574-018-0062-9>
- BHASIN, S. et al. Androgens and selective androgen receptor modulators to treat functional limitations associated with aging and chronic disease. *The Journals of Gerontology: Series A*, v. 78, supl. 1, p. S25–S31, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1093/gerona/glad027>
- BORECKI, R. et al. Selective androgen receptor modulators (SARMs) — potential anabolic drugs for the treatment of cachexia and frailty syndrome. *Endokrynologia Polska*, v. 76, n. 3, 2025. DOI: <https://doi.org/10.5603/EP.104795>
- CHO, M. et al. A review of sarcopenia: pathophysiology, diagnosis and treatment. 2022.
- CHO, Y. Prevention and treatment of sarcopenia in diabetes. *Journal of Korean Diabetes*, v. 26, n. 2, p. 90–96, 2025. DOI: <https://doi.org/10.4093/jkd.2025.26.2.90>
- CHRISTIANSEN, A. R. et al. Selective androgen receptor modulators: the future of androgen therapy? *Translational Andrology and Urology*, v. 9, supl. 2, p. S135–S148, 2020. DOI: <http://dx.doi.org/10.21037/tau.2019.11.02>
- HUANG, L.-T.; WANG, J.-H. The therapeutic intervention of sex steroid hormones for sarcopenia. *Frontiers in Medicine*, v. 8, 2021. DOI: <https://doi.org/10.3389/fmed.2021.739251>
- KHODAMORADI, K. et al. Exogenous testosterone replacement therapy versus raising endogenous testosterone levels: current and future prospects. *Fertility and Sterility Reports*, v. 2, n. 1, p. 32–42, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.xfre.2020.10.013>
- KILGORE, C. Exercise may be best remedy for sarcopenia. *Caring for the Ages*, v. 17, n. 5, 2016.
- MINNETTI, M. et al. Endocrinological aspects of sarcopenic obesity. *Annals of Medicine*, v. 58, n. 1, 2026. DOI: <https://doi.org/10.1080/07853890.2026.2626085>
- MORIMOTO, M. et al. A selective androgen receptor modulator SARM-2f activates androgen receptor, increases lean body mass, and suppresses blood lipid levels. *Pharmacology Research & Perspectives*, v. 8, n. 1, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1002/prp2.563>
- NIGHTINGALE, T. E. et al. Body composition changes with testosterone replacement therapy following spinal cord injury and aging: a mini review. *The Journal of Spinal Cord Medicine*, v. 41, n. 6, p. 624–634, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1080/10790268.2017.1357917>
- SHIN, M. J.; JEON, Y. K.; KIM, I. J. Testosterone and sarcopenia. *World Journal of Men's Health*, v. 36, n. 3, p. 192–198, 2018. DOI: <https://doi.org/10.5534/wjmh.180001>
- SPRINGER, J.; SPRINGER, J.-I.; ANKER, S. D. Muscle wasting and sarcopenia in heart failure and beyond: update 2017. *ESC Heart Failure*, v. 4, n. 4, p. 492–498, 2017. DOI: <https://doi.org/10.1002/ehf2.12202>
- TAKAYAMA, K. The biological and clinical advances of androgen receptor function. 2017.



WANG, C.; SWERDLOFF, R. S. Testosterone replacement therapy in hypogonadal men.  
*Endocrinology and Metabolism Clinics of North America*, v. 51, n. 1, p. 77–98, 2022. DOI:  
<https://doi.org/10.1016/j.ecl.2021.11.005>