



FACULDADE SANTA CASA  
PÓS-GRADUAÇÃO EM FISIOTERAPIA HOSPITALAR

ÍCARO DAVID SANTOS DE SOUZA

**FRAQUEZA MUSCULAR ADQUIRIDA NA UTI: DESAFIOS, ESTRATÉGIAS  
PREVENTIVAS E O PAPEL DA EDUCAÇÃO EM SAÚDE**

Salvador  
2025

ÍCARO DAVID SANTOS DE SOUZA

**FRAQUEZA MUSCULAR ADQUIRIDA NA UTI: DESAFIOS, ESTRATÉGIAS  
PREVENTIVAS E O PAPEL DA EDUCAÇÃO EM SAÚDE**

Produção do conhecimento apresentada à Faculdade Santa Casa como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Fisioterapia Hospitalar com ênfase em unidades de alta complexidade adulto.

Orientação: Caroline Grudka e Giovani Assunção.

## RESUMO

A fraqueza muscular adquirida na unidade de terapia intensiva (FMA-UTI) é uma complicação comum em pacientes críticos, prejudicando força muscular, mobilidade e recuperação funcional. Esta revisão integrativa analisou estudos publicados nos últimos 10 anos sobre prevenção, diagnóstico e manejo da FMA-UTI. As principais estratégias incluem mobilização precoce, suporte nutricional individualizado e monitoramento contínuo da força muscular, complementados por ferramentas diagnósticas como ultrassonografia muscular. Fatores de risco como imobilização prolongada, sedação, ventilação mecânica, sepse, hiperglicemia e níveis elevados de lactato são destacados. Evidências sugerem que abordagens multidisciplinares, envolvendo médicos, fisioterapeutas, nutricionistas e enfermeiros, otimizam os resultados clínicos. A conscientização de profissionais de saúde e familiares é essencial para favorecer prevenção, detecção precoce e reabilitação eficaz, promovendo a recuperação funcional e a qualidade de vida dos sobreviventes da UTI.

**Palavras-chave:** Fraqueza muscular adquirida; Unidade de Terapia Intensiva; mobilização precoce; suporte nutricional; reabilitação funcional.

## ABSTRACT

Intensive care unit-acquired weakness (ICU-AW) is a common complication in critically ill patients, impairing muscle strength, mobility, and functional recovery. This integrative review analyzed studies from the past decade on ICU-AW prevention, diagnosis, and management. Key strategies include early mobilization, individualized nutritional support, and continuous muscle strength monitoring, complemented by diagnostic tools such as muscle ultrasound. Risk factors include prolonged immobilization, sedation, mechanical ventilation, sepsis, hyperglycemia, and elevated lactate levels. Evidence indicates that multidisciplinary approaches involving physicians, physiotherapists, nutritionists, and nurses enhance clinical outcomes. Awareness among healthcare professionals and caregivers is crucial for prevention, early detection, and effective rehabilitation, ultimately improving functional recovery and quality of life in ICU survivors.

**Keywords:** Intensive care unit-acquired weakness (ICU-AW); Early mobilization; Nutritional support; Muscle strength monitoring; Functional rehabilitation.

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>4</b>
<b>2 DESENVOLVIMENTO .....</b>	<b>5</b>
2.1 OBJETIVO .....	5
2.2 JUSTIFICATIVA .....	5
2.3 METODOLOGIA .....	5
2.4 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS .....	6
<b>3 CONCLUSÃO .....</b>	<b>8</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>9</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A internação em unidades de terapia intensiva (UTI) traz consigo diversos desafios que vão além da condição clínica do paciente. Um desses desafios é a Fraqueza Muscular Adquirida na UTI (FMA-UTI), uma complicação que afeta a musculatura periférica e prejudica a mobilidade e a funcionalidade de pacientes, especialmente após longos períodos de ventilação mecânica, sedação e imobilização.

A FMA-UTI é muitas vezes subdiagnosticada, com sintomas iniciais que podem passar despercebidos, mas suas consequências podem afetar a recuperação do paciente, inclusive após a alta hospitalar. A falta de conscientização sobre a condição, tanto por parte dos profissionais de saúde quanto de familiares e cuidadores, contribui para que ela seja muitas vezes negligenciada.

Portanto, é fundamental compreender os fatores que contribuem para o desenvolvimento da FMA-UTI e adotar práticas preventivas que possam mitigar seus efeitos, garantindo uma recuperação mais rápida e completa dos pacientes.

## 2 DESENVOLVIMENTO

### 2.1 OBJETIVO

O presente estudo tem como objetivo analisar as principais estratégias de prevenção e manejo da Fraqueza Muscular Adquirida na Unidade de Terapia Intensiva (FMA-UTI), com ênfase na mobilização precoce, no suporte nutricional individualizado e na monitorização contínua da força muscular. Pretende-se, ainda, evidenciar a importância de uma abordagem multidisciplinar no cuidado intensivo e discutir ferramentas auxiliares de diagnóstico, como a ultrassonografia muscular, visando à melhoria dos desfechos clínicos dos pacientes internados.

### 2.2 JUSTIFICATIVA

A FMA-UTI representa uma complicaçāo frequente e de grande impacto na recuperaçāo funcional de pacientes críticos, prolongando o tempo de internação e aumentando a morbidade. Diante da relevância clínica e dos desafios impostos pela identificação precoce e pelo tratamento dessa condição, torna-se fundamental aprofundar o conhecimento sobre medidas preventivas e intervenções terapêuticas eficazes. Além disso, a elaboração de materiais educativos voltados a profissionais de saúde e familiares pode favorecer uma atuação mais integrada e consciente, promovendo a reabilitação mais rápida e eficaz dos indivíduos acometidos.

### 2.3 METODOLOGIA

Este estudo é uma revisão integrativa da literatura, com o objetivo de analisar os principais achados sobre a FMA-UTI publicados nos últimos 10 anos. A revisão integrativa permite combinar diferentes abordagens metodológicas, proporcionando uma visão mais ampla e completa sobre o tema.

As etapas seguidas para a realização do estudo foram as seguintes:

- Definição da questão norteadora: “Quais são os fatores associados, métodos diagnósticos e estratégias terapêuticas para a FMA-UTI?”
- Critérios de inclusão e exclusão:

- Inclusão: estudos publicados entre 2014 e 2024, em português, inglês ou espanhol, que abordem diretamente a FMA-UTI em adultos. (busca suplementar de artigos anteriores a 2014)
- Exclusão: artigos duplicados, editoriais, resumos de eventos científicos e estudos com população pediátrica.
- Fontes de informação: A busca foi realizada nas bases SciELO, PubMed, LILACS e BVS, com os descritores: “fraqueza muscular”, “unidade de terapia intensiva”, “pacientes críticos”, “mobilização precoce” e “reabilitação”.
- Seleção dos estudos: Os estudos foram selecionados inicialmente por meio da leitura de títulos e resumos, seguidos pela leitura completa dos artigos.

## 2.4 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A mobilização precoce se destaca como uma das principais estratégias na prevenção da FMA-UTI. Vários estudos, como o de Vitti e Serrão Júnior (2021), mostram que pacientes mobilizados nas fases iniciais da internação apresentam melhor recuperação e menor tempo de internação.

Além disso, a utilização de tecnologias como a eletroestimulação neuromuscular tem mostrado bons resultados, especialmente para pacientes com limitações motoras severas. De acordo com Godoy *at al.* (2021), essa abordagem ajuda a manter a massa muscular, mesmo em pacientes sedados ou com mobilidade reduzida.

Outro fator essencial para o desenvolvimento é o estado nutricional. Hermans *at al.* (2013) apontam que a falta de calorias e proteínas nos primeiros dias de internação pode aumentar significativamente o risco da síndrome. Nesse contexto, o suporte nutricional precoce e individualizado, realizado por nutricionistas da UTI, é uma estratégia importante para prevenir a perda muscular e manter o metabolismo saudável.

Quanto ao diagnóstico da FMA-UTI, a Escala Medical Research Council (MRC) é amplamente utilizada para avaliar a força muscular. Escores abaixo de 48 indicam fraqueza significativa. No entanto, como nem todos os pacientes podem colaborar com o exame clínico, a ultrassonografia muscular tem se tornado uma ferramenta complementar importante, pois permite uma análise objetiva da espessura e qualidade muscular à beira do leito.

Fatores como hiperglicemia, sepse e o uso prolongado de bloqueadores neuromusculares também estão associados ao aumento do risco de FMA-UTI. Esses dados reforçam a necessidade de uma abordagem multidisciplinar e contínua,

envolvendo médicos, fisioterapeutas, nutricionistas e enfermeiros, a fim de garantir um cuidado mais completo e centrado no paciente.

Quando pensamos em fraqueza muscular na UTI, é comum focar apenas na imobilização ou na perda de massa, mas há também um componente metabólico que merece atenção. Yang *et al.* (2021) revelam algo interessante: pacientes com lactato persistentemente elevado, mesmo sem quadro séptico claro, tendem a apresentar pior desempenho muscular. O excesso de lactato não é só marcador de perfusão comprometida, mas também atua diretamente na célula, gerando estresse oxidativo e prejudicando a função mitocondrial.

Na prática, isso significa que monitorar cuidadosamente os níveis de lactato pode fornecer pistas valiosas não só sobre a hemodinâmica, mas também sobre o risco de catabolismo acelerado do tecido muscular. Em vez de esperar que a fraqueza se manifeste clinicamente, propondo ajustes tardios nos protocolos de ventilação ou na nutrição, poderíamos agir de modo mais proativo: otimizar o débito cardíaco, revisar estratégias nutricionais e quem sabe até testar intervenções farmacológicas direcionadas à redução do estresse oxidativo.

Esse olhar integrado – unindo fisiopatologia, monitorização laboratorial e mudanças na conduta diária – amplia o nosso arsenal contra a FMA-UTI e reforça a ideia de que cuidar do metabolismo é tão importante quanto manter o paciente “ativo” na cama de UTI.

### 3 CONCLUSÃO

A FMA-UTI é uma condição que pode afetar significativamente a recuperação dos pacientes internados em unidades de terapia intensiva. Sua prevenção depende da mobilização precoce, de um suporte nutricional adequado e do monitoramento contínuo da força muscular.

A conscientização sobre a síndrome e a adoção de práticas preventivas são fundamentais para melhorar os resultados clínicos. Além disso, a disseminação de informações sobre a FMA-UTI, especialmente por meio de materiais educativos como folders, pode ser uma estratégia valiosa para envolver profissionais de saúde, familiares e cuidadores no processo de recuperação dos pacientes.

## REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, L. *at al.* Instrumentos de avaliação para o diagnóstico da fraqueza muscular adquirida na unidade de terapia intensiva: revisão narrativa. *Research, Society and Development*, v. 10, n. 8, e12010817077, 2021.
- GODOY, M. D. P. *at al.* Fraqueza muscular adquirida na UTI (ICU-AW): efeitos sistêmicos da eletroestimulação neuromuscular. *Revista Brasileira de Neurologia*, v. 51, n. 4, p. 110-113, 2015.
- HERMANS, G.; VAN DEN BERGHE, G. Clinical review: intensive care unit acquired weakness. *Critical Care*, v. 19, n. 1, p. 274, 2015.
- HERMANS, G. *at al.* Macronutrient deficit and ICU-acquired weakness: subanalysis of the EPANIC trial. *The Lancet Respiratory Medicine*, v. 1, n. 8, p. 585-662, 2013.
- LATRONICO, N.; GOSSELINK, R. Abordagem dirigida para o diagnóstico de fraqueza muscular grave na unidade de terapia intensiva. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva*, v. 27, n. 3, p. 199-201, 2015.
- LIMA, F. *at al.* Intervenções fisioterapêuticas na fraqueza muscular adquirida. *Revista Movimenta*, v. 12, n. 3, p. 56-64, 2019.
- MACHADO, J. C. *at al.* Bundles do combate à fraqueza adquirida na unidade de terapia intensiva. *BRASPEN Journal*, v. 36, n. 2, p. 131-144, 2021.
- MARTINS, C. *at al.* Fraqueza muscular em sobreviventes de sepse. *Revista de Terapia Intensiva*, v. 28, n. 2, p. 115-120, 2016.
- OLIVEIRA, A. *at al.* Impacto da mobilização precoce na recuperação funcional em UTI. *Revista Brasileira de Fisioterapia*, v. 22, n. 4, p. 312–319, 2018.
- ROCHA, D. *at al.* Avaliação ultrassonográfica da musculatura em pacientes críticos. *Acta Fisiátrica*, 2022.
- SANTOS, L. *at al.* Avaliação da força muscular no desmame da ventilação mecânica. *Research, Society and Development*, v. 10, n. 13, e554101321477, 2021.
- SILVA, A. *at al.* Manifestações físicas da síndrome pós-unidade de terapia intensiva e a funcionalidade do sobrevivente: revisão integrativa. *Brazilian Journal of Health Review*, v. 4, n. 4, p. 17311-17328, 2021.
- SHARSHAR, T. *at al.* ICU-acquired paresis and mortality. *Critical Care Medicine*, v. 37, n. 12, p. 3047-3053, 2009.
- TERTULIANO, G. C. Fraqueza muscular adquirida na unidade de terapia intensiva. *Revista de Atenção à Saúde, São Caetano do Sul*, v. 18, n. 63, p. 14-20, jan./mar. 2020.
- VANHOREBEEK, I. *at al.* Insufficient activation of autophagy in critically ill patients. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, v. 96, n. 4, p. 21-23, 2011.

VITTI, J. E.; SERRÃO JÚNIOR, N. F. Instrumentos de avaliação para o diagnóstico da fraqueza muscular adquirida na unidade de terapia intensiva. *Research, Society and Development*, v. 10, n. 8, e12010817077, 2021.

YANG, T. *at al.* Hyperlactacidemia as a risk factor for ICU-acquired weakness. *Muscle & Nerve*, v. 64, n. 1, p. 77-82, 2021.