

# OS EFEITOS DA MOBILIZAÇÃO PRECOCE EM UNIDADES DE TERAPIA INTENSIVA

## *THE EFFECTS OF EARLY MOBILIZATION ON INTENSIVE CARE UNITS*

Tatiane Ribeiro Pacheco

*Faculdade Redentor- Interfisio, Brasília, DF, Brasil.*

Fernando Viegas do Monte

*Hospital Santa Lúcia Norte, Brasília, DF, Brasil*

### **Resumo**

O desenvolvimento de fraqueza generalizada relacionada ao paciente crítico é uma das complicações recorrente em uma unidade de terapia intensiva. A redução da força muscular aumenta o tempo de desmame, internação e o risco de infecções. A fisioterapia é fundamental nesses pacientes como recurso para prevenção da fraqueza muscular, hipotrofia e recuperação da capacidade funcional. O paciente crítico internado em UTI apresenta restrições motoras graves. O posicionamento adequado no leito e a mobilização precoce do paciente podem significar uma das únicas possibilidades de interação do indivíduo com o ambiente e devem ser considerados como fonte de estimulação sensorio-motora e de prevenção de complicações secundárias ao imobilismo. Alguns estudos abordam o papel da cinesioterapia em pacientes críticos, que na fase inicial são vistos como “muito doentes” ou “muito instáveis clinicamente” para intervenções de mobilização. Porém, as atividades de mobilização precoce, demonstram benefícios. Postergar o início dos exercícios apenas colabora para intensificar o déficit funcional do paciente. O objetivo deste estudo é rever a literatura relacionada aos efeitos da cinesioterapia em pacientes internados em unidades de terapia intensiva.

**Palavras-chave:** Atividade Motora Adaptada Mobilização Precoce. Unidade de Terapia Intensiva. Pacientes Críticos.

### **Abstract**

The development of generalized weakness related to the critical patient is one of the recurrent complications in an intensive care unit. Reduced muscle strength increases weaning time, hospitalization, risk of infection. Physiotherapy is fundamental in these patients as a resource for prevention of muscle weakness, hypotrophy and recovery of functional capacity. The critical patient admitted to the ICU has severe motor restrictions. Adequate bed positioning and early patient mobilization may represent one of the only possibilities for individual interaction with the environment and should be considered as a source of sensory motor stimulation and prevention of complications secondary to immobility. Some studies address the role of kinesiotherapy in critically ill patients, who in the initial phase are seen as “very sick” or “very clinically unstable” for mobilization interventions. However, early mobilization activities demonstrate benefits. Delaying the beginning of the exercises only helps to intensify the patient’s functional deficit. The objective of this study is to review the literature related to the effects of kinesiotherapy in patients admitted to intensive care units.

**keywords:** Adapted Motor Activity. Early Mobilization. Intensive Care Unit. Critical Patients.

## 1 Introdução

Intervenções precoces são necessárias para prevenir problemas físicos e psicológicos. A atividade terapêutica como a mobilização deve ser iniciada precocemente, para evitar os riscos da hospitalização prolongada, declínio funcional e imobilidade associada como deficiências de longa duração na área da saúde mental e domínios cognitivos e físicos, síndrome pós-intensivo denominado (PICS), podendo ser uma das chaves para a recuperação do paciente. O desenvolvimento de fraqueza generalizada relacionada ao paciente crítico é uma complicação importante e comum em muitos pacientes admitidos em unidade de terapia intensiva - UTI (JESUS *et al.*, 2016). Sua incidência ocorre em 30% a 60% dos pacientes internados em UTI. Além de suas condições prévias, vários são os fatores que podem contribuir para ocorrência desta fraqueza, incluindo: inflamações sistêmicas, uso de alguns medicamentos, como corticóides, sedativos e bloqueadores neuromusculares, descontrole glicêmico, desnutrição, hiperosmolaridade, nutrição parenteral, duração da ventilação mecânica e imobilidade prolongada (BORGES, *et al.*, 2009).

Pacientes pós alta das Unidades de Terapia Intensiva podem sofrer síndrome pós-intensivo denominado (PICS), podendo ocorrer após uma doença grave e podem durar meses ou anos. Os sintomas de ansiedade, depressão, transtorno de estresse pós-traumático, profunda fraqueza neuromuscular, e os déficits neuropsiquiátricos e cognitivos podem afetar a reabilitação de sobreviventes de UTI. Estas questões podem ter uma longa duração de impacto, e os profissionais de cuidados intensivos têm a responsabilidade de preparar os pacientes e suas famílias, tanto para a experiência de UTI e os desafios potenciais que vem depois. São necessários conscientização e ação, para fornecer recursos adequados para ajudar os pacientes em uma recuperação bem sucedida.

## 2 Material e Método

Pesquisa descritiva, fundamentada em revisão da literatura encontrada nas seguintes fontes: Google Acadêmico, PUB Med, Medline, Scielo, INCA, AMIB e Bireme. Os descritores foram: Mobilização precoce; Unidade de terapia intensiva, Pacientes críticos.

Para os critérios de inclusão artigos que relacionassem a mobilização precoce na unidade de terapia intensiva, a pesquisa foi composta com uma amostra de 22 artigos, pesquisados em Português e Inglês, entre os anos de 2007 á 2016, que citavam a mobilização precoce em unidade de terapia intensiva.

Para critérios de exclusão, os artigos que não tiveram correlação com Mobilização precoce em pacientes críticos.

### 3 Resultados

Em diversos hospitais, a fisioterapia é vista como parte integrante do tratamento de pacientes nas unidades de terapia intensiva (UTI). Imobilidade, descondicionamento físico e fraqueza são problemas comuns em pacientes com insuficiência respiratória aguda submetidos ventilação mecânica (VM).

Estas complicações inerentes à VM prolongada são de origem multifatorial. A imobilidade no leito, desordens clínicas como sepse e a síndrome da resposta inflamatória sistêmica (SIRS), déficit nutricional e exposição a agentes farmacológicos como bloqueadores neuromusculares e corticosteróides, traduzem todos os fatores que podem afetar adversamente o *status* funcional e resultar em maior período de intubação orotraqueal e internação hospitalar (MARTINEZ *et al.*, 2013).

Para orientar as condutas fisioterapêuticas nas unidades de terapia intensiva, um grupo de especialistas reunidos pela Associação de Medicina Intensiva Brasileira (AMIB) desenvolveu recomendações mínimas aplicáveis à realidade brasileira. Prevenção e tratamento de atelectasias, condições respiratórias relacionadas à remoção de secreção e condições relacionadas a falta de condicionamento físico e declínio funcional foram as três áreas discutidas. Além destas recomendações específicas, outro aspecto importante é a importância de que a prescrição e execução de atividades, mobilizações e exercícios físicos são do domínio específico do fisioterapeuta e o seu diagnóstico deve preceder qualquer intervenção (FRANÇA *et al.*, 2012).

Na literatura atual há uma nova tendência no manejo do paciente em VM incluindo redução da sedação profunda e ampliação da abordagem de mobilização e do treinamento físico funcional, o mais precoce possível nestes pacientes (PAWLIK *et al.*, 2008).

A mobilização precoce, nos últimos anos, tem mostrado redução no tempo para desmame da ventilação e é a base para a recuperação funcional. De modo recente tem-se dado atenção para a atividade física (precoce) como uma intervenção segura e viável em pacientes com estabilidade neurológica e cardio-respiratória. O melhor resultado funcional está relacionado a uma prática precoce, sendo assim, durante internação na unidade de terapia intensiva, o fisioterapeuta inicia sua abordagem com enfoque na reabilitação respiratória, como Terapias de Expansão Pulmonar, Terapias de Higiene Brônquica fazendo uso de dispositivos e equipamentos para tais intervenções, treinamentos dos músculos respiratórios, e reabilitação motora. A mobilização precoce inclui atividades terapêuticas progressivas, tais como posicionamento funcional no leito, exercícios motores na cama, sedestação a beira do leito, ortostatismo, transferência para a cadeira e deambulação (BERNHARDT *et al.*, 2015).

O posicionamento adequado no leito dos pacientes na UTI pode ser usado com o objetivo fisiológico de otimizar o transporte de oxigênio através do aumento da relação ventilação-perfusão (V/Q), aumento dos volumes pulmonares, redução do trabalho

respiratório, minimização do trabalho cardíaco e aumento do clearance mucociliar. Além de também otimizar o transporte de oxigênio, a mobilização reduz os efeitos do imobilismo e do repouso. Os exercícios passivos, ativo-assistidos e resistidos visam manter a movimentação da articulação, o comprimento do tecido muscular, da força e da função muscular e diminuir o risco de tromboembolismo. (CLARCK *et al.*, 2013).

Entretanto, conforme observado na tabela a seguir, há critérios e mecanismos de segurança na mobilização precoce do doente crítico, a monitorizarão antes, durante e após o exercício é imprescindível e recomenda-se a avaliação das variáveis cardiovasculares e respiratórias, além de observar o nível de consciência.

Quadro 1 - Resumo dos critérios de segurança para mobilização

<b>CRITÉRIO RESPIRATÓRIO</b>	<b>CONTRAINDICAÇÕES PARA MOBILIZAÇÃO FORA DO LEITO</b>
FiO <sub>2</sub> > 60%	Discutir com a equipe médica o custo/benefício
SpO <sub>2</sub> < 90%	Não retirar do leito
PEEP de 10 a 12 cmH <sub>2</sub> O	Discutir com a equipe médica o custo/benefício
PEEP > 12 cmH <sub>2</sub> O	Não retirar do leito
<b>CRITÉRIO CARDIOVASCULAR</b>	<b>CONTRAINDICAÇÕES PARA MOBILIZAÇÃO FORA DO LEITO</b>
Urgência Hipertensiva em uso de Nipride	Não retirar do leito
Hipotensão sem uso de aminas	Não retirar do leito
Hipotensão com uso de aminas	Não retirar do leito
Normotensão com aminas em baixas doses	Discutir com a equipe médica o custo/benefício
Normotensão com aminas em altas doses	Não retirar do leito
Arritmias	Não retirar do leito
<b>CRITÉRIO NEUROLÓGICO</b>	<b>CONTRAINDICAÇÕES PARA MOBILIZAÇÃO FORA DO LEITO</b>
Paciente profundamente sedado (RASS < -2)	Não retirar do leito
Paciente muito agitado ou combativo (RASS > +2)	Não retirar do leito
Hipertensão intra-craniana	Não retirar do leito
Delirium hiperativo e não obedece comandos simples	Discutir com a equipe médica o custo/benefício
<b>OUTRAS CONSIDERAÇÕES</b>	<b>CONTRAINDICAÇÕES PARA MOBILIZAÇÃO FORA DO LEITO</b>
Fratura instável (fêmur, pelve ou coluna)	Não retirar do leito
Ferida operatória aberta (abdominal ou tórax)	Não retirar do leito
Hemorragia ativa não controlada de foco conhecido	Não retirar do leito
Suspeita de hemorragia ativa ou risco elevado de sangramento	Discutir com a equipe médica o custo/benefício

Fonte: GUTIS: guia da UTI segura (RÉA-NETO, 2010).

Um Estudo da *European Respiratory Society* estabeleceu recentemente uma

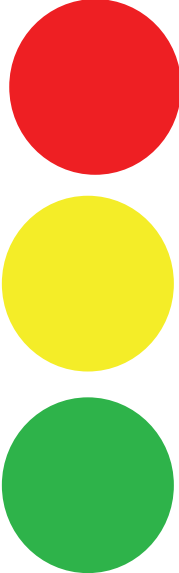
hierarquia de atividades de mobilização na UTI, baseada numa sequência de intensidade do exercício: mudança de decúbitos e posicionamento funcional, mobilização passiva, exercícios ativo-assistidos e ativos, uso de ciclo ergômetro na cama; sentar na borda da cama; ortostatismo, caminhada estática, transferência da cama para poltrona, exercícios na poltrona e caminhada. A força tarefa recomenda ainda que o fisioterapeuta deva ser o profissional responsável pela implantação e gerenciamento do plano de mobilização. Esta seqüência de atividades reflete especificidade para o treinamento de futuras tarefas funcionais (GOSSELINK *et al.*, 2008).

A monitorização durante e após o exercício é mandatória e recomenda-se a avaliação das variáveis cardiovasculares (frequência cardíaca e pressão arterial) e respiratórias (padrão muscular ventilatório do paciente e sincronia do paciente com o ventilador quando em VM, saturação periférica de oxigênio e frequência respiratória), além de observar o nível de consciência e verificar as dosagens de sedativos e drogas vasoativas. Pacientes com instabilidade hemodinâmica, que necessitam de altas frações inspiradas de oxigênio ( $FiO_2$ ) e altos níveis de suporte ventilatório não são recomendados para atividades de mobilização mais enérgicas. (KORUPOLU; GIFFORD; NEEDHAM, 2009).

O status fisiológico do paciente crítico pode flutuar consideravelmente ao longo do dia. Além disso, administração de sedação, sessões intermitentes de hemodiálise e avaliações e preparações para desmame da VM podem dificultar a realização dos exercícios físicos, o que exige a elaboração de um planejamento individualizado e com maior flexibilidade possível, baseando-se no status fisiológico que o paciente apresenta na hora da atividade (STILLER; PHILLIPS, 2007).

Um Plano de avaliação com o conhecimento da reserva funcional cardiorrespiratória, neurológica, músculoesquelética e independência funcional prévia do paciente ao internamento na UTI, são essenciais para potencializar a eficácia do treinamento físico, que não deve ter intensidade nem abaixo, nem acima dos limiares do paciente, oferecendo segurança ao procedimento.

Figura 1 - Critérios de segurança

	<b>CUIDADO – ALTO RISCO DE EVENTO ADVERSO</b>	<b>NÃO MOBILIZAR</b> - Início de aminas vasoativas ou em elevação;	<b>DISCUTIR EQUIPE</b> - FiO <sub>2</sub> >60%;  - EEP>10cmH <sub>2</sub> O;	<b>MOBILIZAR</b> - FiO <sub>2</sub> <60%; - EEP<10cmH <sub>2</sub> O;
	<b>MOBILIZAÇÃO POSSÍVEL DISCUSSÃO COM A EQUIPE MULTIPROFISSIONAL</b>	- Bloqueador neuromuscular; - Drenos subdural; - Fratura vertebral estável;	- SatO <sub>2</sub> <88% ou queda durante a terapia.	- Estabilidade miocárdica (sem evidências de isquemia – 24Hrs);
	<b>MOBILIZAÇÃO SEGURA SEM CONTRA- INDICAÇÕES</b>	- Hemodiálise contínua, ECMO, Óxido nítrico;  - Taquipinéia e desconforto respiratório.		- Sem arritmia; Animas em baixas doses.

Fonte: GUTIS: guia da UTI segura (RÉA-NETO, 2010).

Estes critérios de segurança, que estão demonstrados na Figura 1, são seguros e viáveis pela maioria dos estudos, devendo ser iniciados o mais precocemente possível junto a mobilização, ou seja, logo após a estabilização dos maiores desarranjos fisiológicos. Uma equipe bem treinada, com bons protocolos para elegibilidade de mobilização precoce é fundamental para realizar estas atividades com segurança e eficiência (RÉA-NETO, 2010).

O aumento da FiO<sub>2</sub> e do suporte de pressão do ventilador pode oferecer maior reserva cardiorrespiratória para os pacientes realizarem a mobilização com maior segurança e resposta fisiológica ao exercício (EMTNER *et al.*, 2003). Em pacientes que estão em respiração espontânea, o uso suplementar de oxigênio e de técnicas de ventilação não invasiva (VNI) melhoram a função cardiopulmonar em repouso, além de diminuir o estresse cardiorrespiratório e potencializar os benefícios fisiológicos do exercício físico em pacientes cardiopatas e pneumopatas crônicos (VAN'T HUL *et al.*, 2007). Esta conduta tem sido extrapolada para o doente crítico na prática clínica, apesar de haver uma carência de estudos que demonstrem a eficácia desta prática nesta população (BORGHI-SILVA *et al.*, 2005).

## 4 Discussão

Morris *et al.* (2008) realizaram o primeiro estudo comparando mobilização precoce na UTI com cuidados comuns. Com a aplicação de um protocolo de mobilização precoce, os pacientes receberam mais sessões de fisioterapia (4,1 sessões no grupo controle *versus* 5.5 sessões no grupo protocolo) e tiveram um menor tempo de permanência no hospital (14.5 dias no grupo controle *versus* 1.2 dias no grupo protocolo). Este estudo mostrou que um protocolo de mobilidade, na UTI, reduziu os eventos com segurança a proporção de pacientes com insuficiência respiratória que receberam a fisioterapia sem eventos adversos. Este estudo é similar a trabalhos prévios que mostram que a mobilidade na UTI é viável e segura e esses relatórios prévios se estendem relatando que a mobilidade precoce na UTI esta associada com uma diminuição estatisticamente significativa de dias na cama e da permanência na UTI e hospitalar dos sobreviventes (GEDDES, 2007; GOSELINK *et al.*, 2008; MORRIS, 2007; MORRIS *et al.*, 2008).

Ntoumenopoulos *et al.* (2002), em estudo prospectivo, demonstraram que a mobilização precoce de pacientes cirúrgicos submetidos a suporte ventilatório invasivo resultou em diminuição da morbidade e do tempo de internação (CLAVET *et al.*, 2008; NTOUMENOPOULOS *et al.*, 2002).

Griffiths *et al.* (1995), observaram que três horas de mobilização passiva contínua de forma diária, através de cicloergômetro apropriado para realização deste tipo de mobilização, reduziu a atrofia de fibras e perda de proteínas quando comparado com o alongamento passivo por cinco minutos duas vezes ao dia. (GRIFFITHS *et al.*, 1995).

Bailey *et al.* (2007) relataram o primeiro estudo de mobilização precoce em paciente de UTI ventilados mecanicamente, procurando mostrar que este é um procedimento seguro e viável. Seu estudo demonstrou detalhes na segurança e na viabilidade de se iniciar uma atividade precocemente. Segundo ele, a atividade precoce em pacientes com insuficiência respiratória é viável e não apresentou a necessidade de aumentar a equipe da UTI para a sua realização. Apenas exigiu-se a elaboração de uma equipe multidisciplinar. Antes do desenvolvimento desta equipe, eram incomuns os pacientes da UTI receberem exercícios precocemente. Além disso, mostra-se segura, pois durante o estudo houve poucos eventos adversos e nenhum sério. A atividade precoce teve um baixo risco (<1%) de complicações. Sendo que os eventos adversos não resultaram em extubações, complicações que necessitavam de uma terapia adicional aumento de custos ou longo tempo de permanência hospitalar (BAILEY *et al.*, 2007).

## 5 Conclusão

A mobilização precoce em pacientes internados na unidade de terapia intensiva demonstrou ser uma terapia segura e viável, que pode minimizar os efeitos deletérios da imobilização prolongada no leito.

A imobilidade, o descondicionamento físico e a fraqueza muscular são frequentemente encontrados em pacientes em ventilação mecânica. Essas complicações são de origens multifatoriais, sendo preditores independentes da fraqueza que veio a ser adquirida na UTI.

Embora os benefícios da fisioterapia precoce em pacientes criticamente doentes sejam descritos há mais de uma década, nossa pesquisa revelou a importância da continuidade das intervenções pós-UTI para a saúde física e mental destes indivíduos e a eficácia de um programa de reabilitação, com início na UTI, com continuidade no ambulatório no que se refere a funcionalidade e a qualidade de vida em pacientes sobreviventes de UTI.

Para os pacientes internados nas Unidades de Terapia Intensiva, desenvolver um Plano de Avaliação com o conhecimento da reserva funcional cardiorrespiratória, neurológica, músculo esquelética e independência funcional prévia do paciente ao internamento na UTI, são essenciais para potencializar a eficácia do treinamento físico.

O efeito das intervenções para manter e melhorar o estado funcional no ambiente hospitalar aguda, deve ser avaliada com protocolos e um método potencial para reduzir as reinternações hospitalares, prevenção ativa do descondicionamento, que muitas vezes acompanha a hospitalização, pode vir a ser uma ferramenta valiosa para melhorar os resultados clínicos e evitar reinternações evitáveis

## Referências

- BAILEY, P. *et al.* Early activity is feasible and safe in respiratory failure patients. *Crit Care Med*; v. 35, n.1, p.139-45, 2007
- BERNHARDT, J. Efficacy and safety of very early mobilization within 24h of stroke onset (AVERT): a randomized controlled trial. *The Lancet*. v. 386. Jul, 2015.
- BORGHI-SILVA, A. Efeitos agudos da aplicação do BiPAP sobre a tolerância ao exercício físico em pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC). *Rev Bras Fisioter*. v. 9, n. 3, p. 273-80, 2005.
- MARTINEZ, B. *et al.* Declínio Funcional em uma unidade de terapia intensiva (UTI). *Revista Inspirar movimento e saúde*. v. 5, n. 1, 2013.
- CLAVET, H. Joint contracture following prolonged stay in the intensive care unit. *CMAJ*; v. 178, n. 6, p. 691-697, 2008.



- CLARCK, D. Effectiveness of an early mobilization protocol in a trauma and burns intensive care unit: A retrospective cohort study. *Phis Ther.* v. 93, n. 2, p. 186-196, 2013.
- FRANÇA, E. Fisioterapia em pacientes críticos adultos: recomendações do Departamento de Fisioterapia da Associação de Medicina Intensiva Brasileira. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva.* v. 4, n. 1, Mar., 2012
- EMTNER, M. Benefits of supplemental oxygen in exercise training in nonhypoxemic chronic obstructive pulmonary disease patients. *Am J Respir Crit Care Med.*; v.168, n. 9, p. 1034-1042, 2003.
- JESUS, F. Declínio dos pacientes internados em unidade de terapia intensiva. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva.* v. 28, n. 2, p. 114-119, 2016.
- GEDDES, E. Inspiratory muscle training in adults with chronic obstructive pulmonary disease: a systematic review. *Respir Med.* v. 99, n. 11, p. 1440-1458, 2007.
- GOSELINK, R. *et al.* Physiotherapy for adult patients with critical illness: recommendations of the European Respiratory Society and European Society of Intensive Care Medicine Task Force on Physiotherapy for Critically Ill Patients. *Intensive Care Med.* v. 34, n.7, p. 88-99, 2008.
- GRIFFITHS, R.D. Effect of passive stretching on the wasting of muscle in the critically ill. *Nutrition.* v. 11, n. 5, p. 428-432, 1995.
- GUTIS: Guia da UTI segura. RÉA-NETO, A. *et al.* São Paulo: Associação de Medicina Intensiva Brasileira; 2010.
- KORUPOLU, R.; GIFFORD, J. M.; NEEDHAM, D. M. Early mobilization of critically ill patients: reducing neuromuscular complications after intensive care. *Contemp Crit Care.* v. 6, n. 9, p.1-11, 2009.
- MORRIS, P.E. *et al.* Early intensive care unit mobility therapy in treatment of acute respiratory failure. *Crit Care Med.* v. 36, n. 8, p. 2238-2432, 2008.
- MORRIS, P.E. Moving our critically ill patients: mobility barriers and benefits. *Crit Care Clin.* v. 23, n.1, p. 1-20, 2007.
- NTOUMENOPOULOS, G. *et al.* Chest physiotherapy for the prevention of ventilator-associated pneumonia. *Intensive Care Med.* v. 28, n. 7, p. 850-856, 2002.
- PAWLIK, A. J. *et al.* A randomized trial of early physical and occupational therapy in the management of critically ill patients undergoing mechanical ventilation. *Am. J. Respir. Crit. Care Med.*, 2008.
- STILLER, K.; PHILLIPS, A. Safety aspects of mobilising acutely ill in patients. *Physiother Theory Pract.* v. 19, n. 4, p. 239-257, 2007.
- BORGES, V. Fisioterapia motora em pacientes adultos em terapia intensiva. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva.* v. 21, n. 4, p. 446-452, 2009.
- VAN'T HUL, A. Training with inspiratory pressure support in patients with severe COPD. *Eur Respir J.* v. 27, n. 1, p. 65-72, 2007.

**Notas sobre os autores:**

Tatiane Ribeiro Pacheco

Pós-Graduada em Fisioterapia em UTI adulto pela Faculdade Redentor- Interfisio, Brasília, DF, Brasil.

tatiribeiro.fisio@gmail.com

Fernando Viegas do Monte

Especialista, Fisioterapeuta, Coordenador do Hospital Santa Lúcia Norte - Brasília, DF, Brasil.

fviégassp@gmail.com

Recebido em: 03/03/2019

Reformulado em: 30/06/2019

Aprovado em: 30/06/2019