Temas em Saúde
Volume 20, Número 1
ISSN 2447-2131
João Pessoa, 2020

Artigo

EFEITOS DA MOBILIZAÇÃO PRECOCE EM PACIENTES INTERNADOS EM UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA: REVISÃO SISTEMÁTICA

EFFECTS OF EARLY MOBILIZATION IN PATIENTS HOSPITALIZED IN INTENSIVE THERAPY UNIT: SYSTEMATIC REVIEW

Marcos Abrantes Moreira[1]
Mauricélia Moreira de Abrantes Cartaxo[2]
Márcia Moreira de Abrantes[3]
Enedina Moreira da Costa Barros[4]
Mayara Leal Almeida Costa[5]
Manuela Carla de Souza Lima Daltro[6]

RESUMO - Na Unidade de Terapia Intensiva (UTI) a prática da reabilitação precoce em pacientes internados contribui para minimizar e prevenir os impactos deletérios do imobilismo; favorecer a capacidade funcional e diminuir o tempo de hospitalização resultante de um menor tempo de ventilação mecânica em pacientes críticos. **Objetivo:**

[1] Fisioterapeuta, Graduado pela Faculdade Santa Maria/FSM, Cajazeiras - PB, Brasil. Especialista em Unidade de Terapia Intensiva - Faculdades Integradas de Patos/FIP, Patos - PB, Brasil. E-mail: markim.abrantes@hotmail.com;
[2] [2]Enfermeira, Graduada pela Faculdade Santa Maria/FSM, Cajazeiras - PB, Brasil. Especialista em Saúde Mental - Faculdade GILGAL, Sousa - PB, Brasil. E-mail: mauriceliamc@hotmail.com
[3] Enfermeira, Graduada pela Faculdade Santa Maria/FSM, Cajazeiras - PB, Brasil. Especialista em Unidade de Terapia Intensiva, Especializa João Pessoa - Faculdades Integradas de Patos/FIP, João Pessoa - PB, Brasil. E-mail: marcia26enf@hotmail.com;
[4] Assistente Social, Graduada pela Universidade Estadual do Tocantins - UNITINS, Palmas - TO, Brasil. E-mail: enedamoreira@hotmail.com;
[5] Fisioterapeuta, Doutoranda em Ciências da Saúde pela Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo - FCMSCSP; Docente das Faculdades Integradas de Patos - FIP, Patos - PB, Brasil. E-mail: mayleal@gmail.com;
[6] Fisioterapeuta, Doutora em Ciências da Saúde pela Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo - FCMSCSP; Docente das Faculdades Integradas de Patos - FIP, Patos - PB, Brasil. E-mail: manucacarla@hotmail.com.

DOI: 10.29327/213319.20.1-9
Páginas 117 a 139

Temas em Saúde
Volume 20, Número 1
ISSN 2447-2131
João Pessoa, 2020

Artigo

Identificar os efeitos da mobilização precoce em pacientes internados em unidade de terapia intensiva. **Método:** Estudo descritivo, do tipo informativo, a partir de revisão sistemática de literatura, por meio da seleção de artigos científicos publicados em periódicos indexados na base de dados LILACS e biblioteca virtual SCIELO, tendo a busca ocorrida entre os meses de maio e junho de 2018, utilizando os descritores extraídos dos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS): mobilização precoce, unidade de terapia intensiva, fisioterapia. Foram incluídos na pesquisa, estudos de caso ou de intervenção, randomizados, retrospectivos, transversais e experimentais, publicados na língua portuguesa, entre os anos de 2014 e 2018. Excluídos da pesquisa ficaram os artigos de revisão de literatura, resumos, dissertações e teses. **Resultados:** 07 (sete) artigos foram analisados e seis (06) abordaram a influência da MP sobre o tempo de ventilação mecânica, tempo de internação em UTI e hospitalar, dois (02) sobre o comportamento das variáveis hemodinâmicas, dois (02) sobre o risco de óbito e mortalidade e um (01) sobre a força muscular periférica. Três (03) trataram da realização dos exercícios ativos e um estudo abordou o sucesso da extubação por meio da mudança de decúbito. Quatro (04) utilizaram o cicloergômetro no plano de mobilização, dois (02) utilizaram a deambulação precoce e quatro (04) estudos tinham como amostra pacientes internados na UTI por motivo cirúrgico. **Conclusão:** Os resultados dos estudos revelaram que a MP gerou efeitos positivo nas variáveis hemodinâmicas e respiratórias e promoveu o ganho de força muscular periférica, bem como, impulsionou a recuperação dos pacientes, possibilitou benefícios físicos, evitou riscos gerados pela hospitalização duradoura e limitou as complicações musculoesqueléticas e pulmonares. Também pode-se confirmar a redução no tempo de VM e de internamento na UTI e hospitalar. Por fim, e de suma importância que se estimule sempre mais pesquisas sobre o assunto em questão, para que os profissionais possam desenvolver suas práticas baseadas em evidências e assim, garantir qualidade na assistência.

Palavras–chave: Mobilização Precoce. Unidade de Terapia Intensiva. Fisioterapia.

ABSTRACT - In the Intensive Care Unit (ICU), the practice of early rehabilitation in inpatients contributes to minimizing and preventing the deleterious impacts of immobilism; favor the functional capacity and decrease hospitalization time resulting from a shorter time of mechanical ventilation in critically ill patients. **Objective:** To

DOI: 10.29327/213319.20.1-9
Páginas 117 a 139

Temas em Saúde
Volume 20, Número 1
ISSN 2447-2131
João Pessoa, 2020

Artigo

identify the effects of early mobilization in patients admitted to an intensive care unit. **Method:** A descriptive, informative study, based on a systematic review of the literature, through the selection of scientific articles published in journals indexed in the LILACS database and the SCIELO virtual library, with the search occurring between May and June of 2018, using the descriptors extracted from the Descriptors in Health Sciences (DeCS): early mobilization, intensive care unit, physiotherapy. There were included in the research case studies or intervention, randomized, retrospective, cross-sectional and experimental,in the Portuguese language between 2014 and 2018. Excluded from the research were articles on literature review, abstracts, dissertations and theses. **Results:** seven (7) articles were analyzed and six (06) addressed the influence of the EM on mechanical ventilation time, ICU and hospital stay time, two (02) on the behavior of hemodynamic variables, two (02) on the risk of death and mortality and one (01) on peripheral muscle strength. Three (03) treated the performance of the active exercises and one study addressed the success of extubation through the change of decubitus. Four (04) used the cycloergometer in the mobilization plan, two (02) used early ambulation, and four (04) studies had patients admitted to the ICU for surgical reasons. **Conclusion**: The results of the studies revealed that EM generated positive effects on hemodynamic and respiratory variables and promoted the gain of peripheral muscle strength, as well as, boosted patient recovery, provided physical benefits, avoided risks generated by long-term hospitalization, and limited musculoskeletal and pulmonary complications. It is also possible to confirm the reduction in MV time and ICU and hospital stay. Finally, it is extremely important that more and more research on the subject is encouraged, so that professionals can develop their evidence-based practices and thus guarantee quality in care.

Keywords: Early Mobilization. Intensive care unit. Physiotherapy.

INTRODUÇÃO

Na Unidade de Terapia Intensiva (UTI) a prática da reabilitação precoce em pacientes internados contribui para minimizar e prevenir os impactos deletérios do imobilismo, favorecer a capacidade funcional, diminuindo o tempo de hospitalização resultante de um menor tempo de ventilação mecânica em pacientes críticos, além de

Temas em Saúde
Volume 20, Número 1
ISSN 2447-2131
João Pessoa, 2020

promover vantagens na qualidade de vida desses pacientes. A ascensão tecnológica e o avanço no cuidado ao paciente grave, nos últimos anos, contribuíram consideravelmente para o aumento da sobrevida e a redução da mortalidade, despertando um interesse crescente pelos efeitos adversos decorrentes do imobilismo e pelo conhecimento das morbidades (LIMA et al., 2015; MURAKAMI et al., 2015).

Atualmente, após a alta do paciente da UTI, já não é suficiente apenas assegurar a sobrevivência, existe uma apreensão muito grande em relação a sua condição de saúde, tornando-se imprescindível atentar-se para sequelas funcionais mínimas. Como tal, o que resulta antes e após a internação na UTI, cada vez mais torna-se relevante, mediante a análise da independência funcional prévia a internação, para quantificação da perda funcional durante a internação e para um adequado direcionamento do tratamento fisioterapêutico (CARVALHO et al., 2013). Para Matos et al. (2016), argumenta-se intensamente acerca do impacto das disfunções neuromusculares em pacientes críticos internados em UTI. Essas disfunções manifestam diversos comportamentos e, conforme a gravidade, podem permanecer influenciando diretamente a qualidade de vida dos pacientes.

Segundo Coutinho et al. (2016), o fisioterapeuta é o profissional responsável e recomendado pelo gerenciamento e implantação do plano de mobilização precoce. As atividades terapêuticas progressivas são incluídas na mobilização precoce, como também os exercícios motores no leito (mobilização passiva, exercícios ativo-assistidos e ativos), sentar (sedestação) na borda do leito, ficar em pé (ortostatismo), deslocamento para saída do leito e caminhar (deambulação).

A fraqueza muscular generalizada, desenvolvida em internados nas UTI, é uma complicação que acomete de 30% a 60% dos pacientes, podendo manter-se entre seis meses até dois anos após a alta da unidade, e, como resultado, gera impactos na função física desses pacientes. Na eletrofisiologia de membros estudados, indicam desequilíbrios neuromusculares propagados em 50% dos pacientes internados na UTI, após 5 a 7 dias de Ventilação Mecânica, apresentando como prevalente sinal clínico o descondicionamento físico, em vista da supressão de hábitos e fraqueza muscular (DANTAS et al., 2012; MACHADO et al., 2017).

De acordo com Curze, Forgiarini Junior e Rieder (2013) após a alta da UTI a independência funcional é um dos resultados considerados, com o objetivo de analisar as modificações manifestadas pelos pacientes e quantificá-las após o tempo de internação. É essencial que haja um melhor conhecimento sobre a repercussão na independência

Temas em Saúde
Volume 20, Número 1
ISSN 2447-2131
João Pessoa, 2020

funcional nesses indivíduos e sobre o prejuízo funcional resultante do período de internação na UTI.

O exercício terapêutico na assistência em UTI é considerado um elemento de grande importância na maior parte dos planos fisioterapêuticos, com o objetivo de diminuir incapacidades e melhorar a funcionalidade física. Inclui uma gama de ações que previnem e evitam complicações como encurtamentos, fragilidades e deformidades osteoarticulares, debilidades musculares, além da utilização dos recursos da assistência de saúde que é reduzido após uma cirurgia e no decurso da hospitalização (COSTA JÚNIOR et al., 2015).

Conforme Feliciano et al. (2012) o internado crítico imobilizado na UTI tem como consequência de grande impacto o aumento do período de internamento, das despesas com o internamento hospitalar, maior intervalo de recuperação após a alta das unidades, maior dificuldade e dependência nas Atividades de Vida Diária (AVD) e o imprescindível apoio familiar. Para Lima et al. (2015) existe alguns obstáculos que contém ou entrava a prática dessa reabilitação, entre elas, podemos citar: a magnitude da doença, o estado de sedação, a utilização de drogas vasoativas e a existência de cateteres, além dos resultados da mobilização precoce em relação à recuperação clínica do paciente não estar bem estabelecida, embora amplamente utilizada pelos profissionais.

Com o aumento da sobrevida dos pacientes nas UTIs, as consequências secundárias ao imobilismo, tornam-se evidentes e a mobilização precoce pode significar uma oportunidade única, como meio de prevenção das complicações. Apesar de existirem poucas pesquisas e estudos sobre a mobilização em pacientes internados na UTI a recomendação da intervenção precoce é vigente e relevante, pois essa imprescindibilidade em prevenir tanto adversidades físicas como psíquicas, alerta e evita a hospitalização duradoura, assim como as complicações associadas ao imobilismo.

À frente da conveniência dos fundamentos e conhecimento sobre a mobilização na UTI, o estudo teve por objetivo identificar os efeitos da mobilização precoce em pacientes internados em unidade de terapia intensiva.

MÉTODO

Trata-se de um estudo descritivo, do tipo informativo, a partir de revisão sistemática de literatura, por meio da seleção de artigos científicos publicados em

Temas em Saúde
Volume 20, Número 1
ISSN 2447-2131
João Pessoa, 2020

periódicos indexados na base de dados LILACS e biblioteca virtual SCIELO, tendo a busca ocorrida entre os meses de janeiro e fevereiro de 2018, utilizando os descritores extraídos dos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS): mobilização precoce, unidade de terapia intensiva, fisioterapia.

A seleção dos artigos encontrados com a busca nas diferentes bases de dados foi realizada em seis etapas. A 1ª foi à identificação do tema e seleção da questão de pesquisa. A 2ª foi o estabelecimento de critérios de inclusão e exclusão. A 3ª foi a identificação dos estudos pré-selecionados e selecionados; realizando a leitura criteriosa dos títulos, resumos e palavras-chave de todas as publicações completas localizadas para determinar se estavam conforme os critérios de inclusão do estudo. A 4ª etapa foi a categorização dos estudos selecionados. A 5ª foi à análise e interpretação dos resultados, e a última e 6ª etapa foi a apresentação da revisão/síntese do conhecimento para a elaboração do artigo.

Para nortear este estudo foi elaborado o seguinte questionamento: quais os efeitos da mobilização precoce em pacientes internados em unidade de terapia intensiva?

Foram incluídos na pesquisa, estudos de caso ou de intervenção, randomizados, retrospectivos, transversais e experimentais, publicados na língua portuguesa, entre os anos de 2014 e 2018. Excluídos da pesquisa ficaram os artigos de revisão de literatura, resumos, dissertações e teses.

Temas em Saúde
Volume 20, Número 1
ISSN 2447-2131
João Pessoa, 2020

Artigo

Tabela 1. Número de artigos encontrados segundo as bases de dados e os descritores extraídos dos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS): mobilização precoce, unidade de terapia intensiva e fisioterapia.

Bases de Dados	Descritores	n° de artigos encontrados
LILACS	Mobilização Precoce	468
	Mobilização Precoce e Unidade de Terapia Intensiva	24
	Mobilização Precoce e Fisioterapia	21
	Mobilização Precoce e Unidade de Terapia Intensiva e Fisioterapia	10
SCIELO	Mobilização Precoce	41
	Mobilização Precoce e Unidade de Terapia Intensiva	7
	Mobilização Precoce e Fisioterapia	13
	Mobilização Precoce e Unidade de Terapia Intensiva e Fisioterapia	5
TOTAL		**589**

Fonte: dados da pesquisa, 2019.

A tabela 1 descreve o número de artigos encontrados na base de dados pesquisada e biblioteca virtual. Assim, foram contabilizados um total de 523 estudos na LILACS e 66 na base de dados SCIELO (Tabela 1).

RESULTADOS

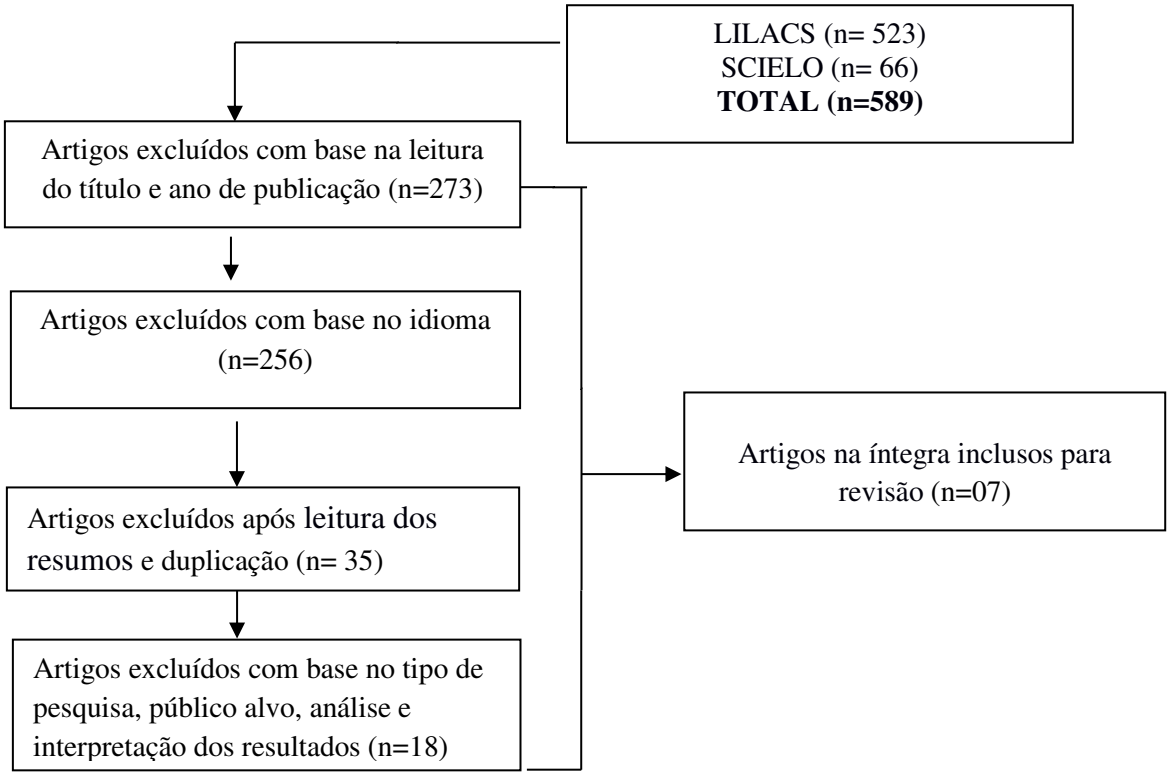
Foram encontrados por meio da estratégia de busca 589 artigos; após a leitura dos títulos e a observação do ano publicação foram excluídos 273, restando 316 artigos. Quanto aos artigos em inglês foram excluídos 256, restando 60 artigos. Após a leitura dos resumos, foram excluídos mais 35, ficando 25 artigos. Em seguida, foi realizada a análise

DOI: 10.29327/213319.20.1-9
Páginas 117 a 139

Temas em Saúde
Volume 20, Número 1
ISSN 2447-2131
João Pessoa, 2020

e interpretação dos resultados, na qual foram excluídos mais 18 e após a leitura completa, resultou no uso de 07 (sete) artigos para a revisão.

Figura 1. Fluxograma da busca nas bases de dados.



O Quadro 1 apresenta as principais características dos sete artigos que compõe o estudo, como o periódico, título do artigo, ano de publicação e base de dados.

DOI: 10.29327/213319.20.1-9
Páginas 117 a 139

Temas em Saúde
Volume 20, Número 1
ISSN 2447-2131
João Pessoa, 2020

Artigo

Quadro 1. Artigos selecionados para revisão, de acordo com o periódico, título do artigo, ano de publicação e base de dados.

Periódico	Título do Artigo	Ano	Base de Dados
Jornal Brasileiro de Pneumologia	Efeito do exercício passivo em cicloergômetro na força muscular, tempo de ventilação mecânica e internação hospitalar em pacientes críticos.	2017	SCIELO
Fisioterapia e Pesquisa.	Efeito agudo da utilização do cicloergômetro durante atendimento fisioterapêutico em pacientes críticos ventilados mecanicamente.	2016	SCIELO
Fisioterapia e Pesquisa	Existe diferença na mobilização precoce entre os pacientes clínicos e cirúrgicos ventilados mecanicamente em UTI?	2016	SCIELO
Revista Internacional de Ciências Cardiovasculares	Influência da Deambulação Precoce no Tempo de Internação Hospitalar no Pós-Operatório de Cirurgia Cardíaca.	2015	LILACS
Revista Paraense de Medicina.	Avaliação Pedométrica em Pacientes no Pós-Operatório de Cirurgia de Revascularização do Miocárdio, após Mobilização Precoce.	2015	LILACS
Revista Brasileira de Terapia Intensiva	Extubação fora do leito: um estudo de viabilidade.	2014	LILACS
Revista Brasileira de Cardiologia.	Análise das Variáveis Hemodinâmicas em Idosos Revascularizados após Mobilização Precoce no Leito.	2014	LILACS

Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

A escolha dos artigos para o resultado da pesquisa, no quadro 1, foram de acordo com a sequência das etapas preestabelecidas. Dos sete artigos selecionados quatro foram

Temas em Saúde
Volume 20, Número 1
ISSN 2447-2131
João Pessoa, 2020

da base de dados LILACS entre os anos de 2014 e 2015 e três artigos foram da biblioteca virtual SCIELO entre os anos de 2016 e 2017, dos quais dois foram publicados no periódico Fisioterapia e Pesquisa.

Nesta pesquisa foram encontrados estudos que relatavam os efeitos e da mobilização precoce em pacientes internados em unidade de terapia intensiva. Os artigos selecionados eram randomizados, retrospectivos, transversais e experimentais (Tabela 2).

Tabela 2. Características dos artigos selecionados de acordo com autor, objetivo, método e resultados.

Autor/ Ano	Objetivo	Método	Resultados
Machado et al. (2017)	Avaliar os efeitos da realização de exercícios passivos com o cicloergômetro associados à fisioterapia convencional na recuperação da força muscular periférica, no tempo de VM e de internação hospitalar de pacientes internados em UTI.	Ensaio clínico randomizado envolvendo 38 pacientes em VM e divididos aleatoriamente em Grupo Controle – GC (n = 16) que realizou fisioterapia convencional, e Grupo Intervenção - GI (n = 22) fisioterapia convencional e exercícios passivos em cicloergômetro cinco vezes por semana.	Houve um aumento significativo da força muscular periférica (basal vs. final) tanto no GC (40,81 ± 7,68 vs. 45,00 ± 6,89; p < 0,001) quanto no GI (38,73 ± 11,11 vs. 47,18 ± 8,75; p < 0,001). A variação do aumento da força foi maior no GI quando comparado ao GC (8,45 ± 5,20 vs. 4,18 ± 2,63; p = 0,005). Não foram observadas diferenças significativas entre os grupos quanto tempo de internação na UTI (p = 0,824), tempo de VM (p = 0,715) e tempo de internação hospitalar (p = 0,794).

DOI: 10.29327/213319.20.1-9
Páginas 117 a 139

Temas em Saúde
Volume 20, Número 1
ISSN 2447-2131
João Pessoa, 2020

Artigo

Coutinho et al. (2016)	Comparar a utilização aguda do cicloergômetro em doentes críticos ventilados mecanicamente internados na UTI em relação os efeitos hemodinâmicos, mecânica respiratória e níveis de lactato antes e após sua utilização.	Ensaio clínico randomizado, com 25 pacientes em ventilação mecânica na UTI do Hospital de Clínicas de Porto Alegre. As variáveis foram coletadas, pré e pós-intervenção. O protocolo consistiu de diagonais do método de Facilitação Neuromuscular Proprioceptiva de membros superiores e inferiores e técnicas de higiene brônquica, quando necessário. Já no grupo intervenção foi realizado, além da fisioterapia descrita, o cicloergômetro passivo.	Não foram observadas diferenças significativas: Tempo de VM (dias): GI 10,2±5,1; GC 12,0±5,3 e p= 0,380. Tempo de UTI (dias): GI 21,0±9,2; GC 24,2±16,6 e p= 0,559. Tempo de hospital (dias): GI 23,8±5,0; GC 19,6±9,4 e p= 0,194. O risco de óbito nas primeiras 24 horas, obteve pontuações médias de: GI 4 (80%) e GC 1 (14,2%). Alteração estatisticamente significativa em relação à pressão de pico e à pressão máxima na via aérea no final da inspiração (pré: 25,1±5,9; pós: 21,0±2,7 cmH2O; p=0,03), no grupo convencional. Diferença significativa em relação ao bicarbonato (pré: 23,5±4,3; pós: 20,6±3,0; p=0,002) no grupo intervenção.
Matos et al. (2016)	Realizar um levantamento das práticas relacionadas à mobilização dos pacientes internados em uma UTI geral, comparando-os por tipo de intervenção (clínica ou cirúrgica).	Análise retrospectiva de prontuários de pacientes internados na UTI. Foram incluídos na pesquisa 105 participantes, dos quais foram retiradas as seguintes informações: tempo decorrido para sentar fora do leito pela primeira vez, realização de exercícios ativos, desmame da ventilação mecânica, internação em UTI.	Tempo de internação em UTI (dias): Clínico: 7,8±5,5; Cirúrgico: 6,9±5,4 e valor p: 0,22. Tempo total de VM (dias): Clínico: 6,5±5,5; Cirúrgico: 4,8±4,3 e valor p: 0,08. Tempo de desmame (dias): Clínico: 2,5±4,7; Cirúrgico: 1,0±1,4 e valor p: 0,3. Tempo para sentar fora do leito (dias): Clínico: 3,0±4,0; Cirúrgico: 3,1±4,5 e valor p: 0,02. Tempo para retirada da sedação (dias): Clínico: 2,8±2,4; Cirúrgico: 2,6±2,3 e valor p: 0,57. Tempo para início dos exercícios ativos (dias): Clínico: 3,5±4,8; Cirúrgico: 4,8±5,2 e valor p: 0,17.

DOI: 10.29327/213319.20.1-9
Páginas 117 a 139

Temas em Saúde
Volume 20, Número 1
ISSN 2447-2131
João Pessoa, 2020

Artigo

Cordeiro et al. (2015)	Avaliar o impacto da deambulação precoce sobre o tempo de internação na Unidade de Terapia Intensiva (UTI) e hospitalar em pacientes submetidos à cirurgia cardíaca.	Estudo transversal, realizado com 49 pacientes submetidos à cirurgia cardíaca e admitidos na UTI, no período de outubro de 2014 a abril de 2015. Os pacientes foram estratificados em dois grupos: com e sem deambulação precoce.	Não foram observadas diferenças significativas, entre os dois grupos de pacientes ─ com e sem deambulação ─ em relação ao tempo de internação na UTI (3,0±1,5 dias vs. 2,8±1,1 dias, p=0,819) e hospitalar (5,4±3,3 dias vs. 5,3±2,6 dias, p=0,903). Tempo médio de internação na UTI dos grupos estudados: com e sem deambulação (p=0,543). Tempo médio de internação hospitalar dos grupos estudados: com e sem deambulação (p=0,957).
Costa Junior et al. (2015)	Avaliar a influência da mobilização precoce na Unidade de Terapia Intensiva (UTI), como forma de exercício físico funcional, sobre a deambulação de pacientes em pós-operatório de cirurgia de revascularização do miocárdio.	Trabalho experimental com 12 pacientes, desenvolvido em duas etapas: a primeira, na UTI, onde se desenvolveu um Protocolo de Mobilização com Cicloergômetro; e a segunda etapa, na enfermaria cirúrgica, onde foi monitorada a deambulação por quantificação de passos e distância percorrida.	Turno manhã: Quantidade de passos: 1º dia 101,58 ± 47,91; 2º dia 313,83 ± 283,78 e 3º dia 421,75 ± 296,00. Distância deambulada: 1º dia 42,00 ± 22,43; 2º dia 186,08 ± 254,30 e 3º dia 239,25 ± 290,59. Turno tarde: Quantidade de passos: 1º dia 241,00 ±391,97; 2º dia 300,17 ± 159,92 e 3º dia 395,25 ± 293,26. Distância deambulada: 1º dia 112,50 ± 198,47; 2º dia 136,58 ± 65,82 e 3º dia 211,75 ± 216,31. Total: Quantidade de passos: 1º dia 171,29 ± 282,22; 2º dia 307,00 ± 225,38 e 3º dia 408,50 ± 288,47. Distância deambulada: 1º dia 77,25 ± 142,75; 2º dia 161,33 ± 183,41* e 3º dia 225,50 ± 250,92*. *p < 0,05, em comparação com o 1º dia.
Almeida et al. (2014)	Verificar o comportamento das variáveis hemodinâmicas e no pico de fluxo expiratório (*peack*	Estudo experimental, no qual foram estudados 30 idosos estratificados em três grupos: Grupo A - mobilização com cicloergômetro; Grupo B -	Observou-se aumento significativo para os valores *peack flow* em todos os grupos (pré e pós-teste); redução significativa da PAS no grupo A, aumento da FC e da FR no grupo B (pré e pós-teste). Na análise intergrupos,

Temas em Saúde
Volume 20, Número 1
ISSN 2447-2131
João Pessoa, 2020

Artigo

	flow) em pacientes idosos, em pós-operatório de CRM submetidos a três tipos diferentes de intervenção fisioterapêutica.	mobilização sem uso do cicloergômetro, mas com fisioterapia e Grupo C - sem qualquer mobilização, mas com ventilação não invasiva.	observou-se redução da PAD no grupo C, com significado estatístico.
Dexheimer Neto et al. (2014)	Comparar o sucesso da extubação realizada com pacientes sentados em uma poltrona à extubação de pacientes na posição supina.	Estudo retrospectivo, observacional e não randomizado em uma unidade de terapia intensiva de 23 leitos, que atende pacientes clínicos e cirúrgicos. As diferenças entre os grupos do estudo foram avaliadas utilizando-se o teste *t* de *Student* e o qui-quadrado.	Tempo de VM (dias): Sentado em poltrona N=33 = 3,5±2,3; Posição supina com elevação da cabeça N=58 = 2±1 e valor de P: 0,057. Sucesso da extubação: Sentado em poltrona N=33 = 27 (82%); Posição supina com elevação da cabeça N=58 = 49 (85%) e valor de P: 0,84. Necessidade de traqueostomia: Sentado em poltrona N=33 = 3 (9); Posição supina com elevação da cabeça N=58 = 3 (5) e valor de P: 0,91. Permanência na UTI (dias): Sentado em poltrona N=33 = 10±5; Posição supina com elevação da cabeça N=58 = 12,3±5,6 e valor de P: 0,19. Mortalidade na UTI: Sentado em poltrona N=33 = 6 (18,2); Posição supina com elevação da cabeça N=58 = 9 (15,5) e valor de P: 0,89.

VM – ventilação mecânica; UTI - unidade de terapia intensiva; MRC - (escala) Medical Research Council; GC - grupo controle; GI - grupo intervenção; cmH2O - centímetros de água; CRM - cirurgia de revascularização do miocárdio; PAS - pressão arterial sistólica; FC - frequência cardíaca; FR - frequência respiratória; PAD - pressão arterial diastólica.

DOI: 10.29327/213319.20.1-9
Páginas 117 a 139

Temas em Saúde
Volume 20, Número 1
ISSN 2447-2131
João Pessoa, 2020

Artigo

DISCUSSÃO

Todos os resultados dos estudos explorados na revisão destacaram os efeitos da mobilização precoce em pacientes internados em UTI, de forma que seis (06) abordaram a influência da MP sobre o tempo de ventilação mecânica, tempo de internação em UTI e hospitalar, dois sobre o comportamento das variáveis hemodinâmicas, dois (02) sobre o risco de óbito e mortalidade e um sobre a força muscular periférica avaliada pelo escore da escala MRC (Medical Research Council). Três (03) trataram da realização dos exercícios ativos, como por exemplo, o tempo para sentar fora do leito, tempo para início dos exercícios ativos, quantidade de passos e distância deambulada e um estudo abordou o sucesso da extubação por meio da mudança de decúbito, além de outras características relacionadas aos protocolos de reabilitação. Quatro (04) utilizaram o cicloergômetro no plano de mobilização, dois (02) utilizaram a deambulação precoce e quatro (04) estudos dos sete expostos na tabela 2 tinham como amostra pacientes internados na UTI por motivo cirúrgico.

Na Unidade de Terapia Intensiva (UTI) a mobilização precoce de pacientes tem um precedente histórico marcante. As manifestações de condições durante a fase crítica, com repercussões sobre o sistema neuro-músculo-esquelético são mais notoriamente conhecidos e os pacientes que recebem alta do período crítico geralmente apresentam prolongados e relevantes comprometimentos neuromusculares, com sérias repercussões nas capacidades funcionais e nas condições de vida após a alta hospitalar. Em vista disso, recentemente, tem sido destacado, em alguns estudos, o papel da fisioterapia na UTI como a ciência capaz de preservar a funcionalidade e impulsionar a recuperação enquadrando-se com destaque nesta nova perspectiva de gestão na equipe multiprofissional e assistencial (LUQUE et al., 2010).

A diminuição do tempo de ventilação mecânica, de internação da UTI, bem como a diminuição da perda da força muscular e a melhora da capacidade funcional dos pacientes são alguns dos benefícios da mobilização precoce. Estudos recentes corroboram que 34 a 62% dos pacientes internados em UTI efetuam algum tipo de fisioterapia relacionada à parte motora (PIRES NETO et al., 2013; LIMA et al., 2015).

Nesta revisão sistemática foi possível perceber diferenças discretas geradas pela mobilização precoce nos grupos controle e intervenção em pacientes internados em UTI no que diz respeito à diminuição do tempo de internação em UTI e internação hospitalar e sobre o tempo de VM.

DOI: 10.29327/213319.20.1-9
Páginas 117 a 139

Temas em Saúde
Volume 20, Número 1
ISSN 2447-2131
João Pessoa, 2020

Artigo

Carvalho et al. (2013) afirmam que a mobilização precoce é viável, segura, não eleva custos, reduz o tempo de internação e apresenta melhora da funcionalidade, ao mesmo tempo seu estudo confirma a eficácia da mobilização por meio da análise funcional em três tempos realizado com 9 pacientes internados na Unidade de Terapia Intensiva (UTI) do Hospital Santa Cruz (HSC) de Santa Cruz do Sul – RS com prescrição médica de fisioterapia, apresentando melhora da funcionalidade nos pacientes que saíram do internamento na UTI, confrontado àqueles que realizaram apenas a fisioterapia convencional de rotina. Pacientes que receberam alta do leito na UTI adquiriram uma melhor recuperação funcional após saída hospitalar (97%), quando correlacionado ao grupo controle (72%). Quanto ao período de internação na UTI o grupo intervenção apresentou um tempo minimizado, quando comparado ao grupo controle, bem como à hospitalização, perdurando mais dias no grupo controle contrapondo o grupo que realizou mobilização precoce.

No estudo de Feliciano et al. (2012) com uma amostra de 14 pacientes a força muscular periférica aumentou consideravelmente após o período de estudo no grupo controle (39,21± 14,63 *vs* 40,29 ± 10,51; p = 0,00) e no grupo mobilização (49,29 ± 11,02 *vs* 55,86 ± 4,40; p = 0,04). Confrontando os dois grupos, constatou-se resultados de MRC consideravelmente superior antes (49,29 ± 11,02 *vs* 39,21 ± 14,63; p < 0,01) e após (55,86 ± 4,40 *vs* 40,29 ± 10,51; p < 0,01) o protocolo da pesquisa no grupo mobilização. Cerca de 50% dos pacientes do grupo de mobilização precoce atingiram o nível funcional 5 na alta da UTI, em relação à capacidade funcional. No estudo foi evidenciando que a aplicabilidade de forma prévia e regular torna a mobilização na UTI precisa e viável, uma vez que, proporciona diminuição dos impactos da imobilidade objetivando o menor desgaste das fibras musculares que são danificadas com o imobilismo, como também a preservação da capacidade funcional. Nos pacientes que entraram do protocolo de mobilização o tempo de permanência na UTI foi menor em relação àqueles que não fizeram parte dos procedimentos de mobilização (19,86 ± 11,67 e 21,43 ± 17,14), na devida ordem.

Conforme Dantas et al. (2012), a mobilização precoce em pacientes instáveis, vinculada a um determinado posicionamento para evitar os bloqueios articulares na UTI, pode ser visto como um instrumento de reabilitação precoce com relevantes efeitos acerca das diferentes etapas da condução de oxigênio, buscando preservar a cinesia articular e a vivacidade muscular, favorecendo a performance do sistema respiratório e da função pulmonar. Tudo isso facilita o desmame da VM, minimiza o tempo de permanência na

Temas em Saúde
Volume 20, Número 1
ISSN 2447-2131
João Pessoa, 2020

UTI e, como também, o prolongamento hospitalar e as vantagens na qualidade de vida após a alta hospitalar.

Para Souza et al. (2014) a literatura científica vem ratificando, nos últimos anos, gradativamente, o tratamento do paciente sob cuidados intensivos no que diz respeito a atuação da intervenção fisioterapêutica. Porém, em relação à garantia e segurança de tais intervenções, certos questionamentos surgiram, motivados pela ocorrência de casos desfavoráveis, mas apesar do risco desses eventos evidências são encontradas sobre os efeitos positivos e resolutos da fisioterapia nos pacientes críticos, o que sugere a indispensabilidade de atenção durante a assistência, para minimização dessas complicações.

Nas UTI a cinesia de membros são ferramentas de rotina realizadas pela fisioterapia com finalidade de preservar os arcos de movimentos, favorecer ou condicionar o alongamento dos tecidos moles e manter o trofismo muscular, dessa forma o cuidado do paciente crítico pela assistência fisioterapêutica pode facilitar a identificação precoce de disfunções cinético-funcionais, sendo o programa de reabilitação apontado como prática incondicional e estável para recuperação dos pacientes na UTI (SOARES et al., 2010; FREITAS et al., 2012).

Nos resultados da revisão de Coutinho et al. (2016) não houve alteração na mecânica respiratória, nem na hemodinâmica e não resultou em respostas fisiológicas agudas a partir da utilização do cicloergômetro no plano de mobilização precoce, assim como no resultado de Dexheimer Neto et al. (2014) não ocorreram eventos adversos na prática da extubação na posição sentada e permitiu que a extubação ocorresse simultaneamente à mobilização precoce.

Souza et al. (2014) realizaram um estudo do tipo analítico observacional transversal desenvolvido numa UTI na cidade de Salvador, Bahia, no qual foi verificado a frequência dos eventos adversos no decorrer da utilização da prancha ortostática em doentes críticos e do meio de 57 intervenções de ortostase, houve não mais que 1,7% de incidentes adversos, relacionado a perda de dispositivo (sonda nasoenteral). Das intervenções, 28% foram suspensas por variações dos parâmetros condicionais do funcionamento do organismo, além dos limites considerados seguros. Dentre essas ocorrências, 10,5% foi hipotensão ortostática, 5,3% hipertensão, 3,5% taquicardia e 8,8% hipoxemia. Sendo assim, o estudo apurou que a frequência de eventos desfavoráveis foi discreta, ao longo do ortostatismo passivo, e tiveram uma reduzida dificuldade, já que não precisou de intervenções médicas complementares para reversão.

Temas em Saúde
Volume 20, Número 1
ISSN 2447-2131
João Pessoa, 2020

Artigo

Santos et al. (2014) efetuaram com fisioterapeutas de uma Unidade de Tratamento Intensivo (UTI) na Bahia um estudo piloto de corte transversal com a finalidade de analisar a relação criada pelos fisioterapeutas intensivistas, ou melhor entre o grau de relação dos pacientes com a conduta dos exercícios terapêuticos propostos e, após o pré-teste, foi esclarecido que os exercícios terapêuticos indicado pela literatura eram executados pelos pesquisados, ou seja, a maioria dos exercícios apontado no estudo são realizados e possibilitou inferir que o instrumento proposto foi suficiente para confirmar a relação feita pelos fisioterapeutas analisados entre o grau de relação da indicação dos exercícios terapêuticos com os pacientes.

De acordo com Murakami et al. (2015) os ganhos na recuperação precoce do paciente crítico ainda que sejam indiscutíveis, indícios sugerem que muitas das intervenções não são regularmente aplicadas na prática clínica. A falta de consonância na construção de diretrizes e protocolos, o desprovimento de recursos materiais e humanos, as dificuldades culturais para a prática da mobilização precoce e a incapacidade das equipes multidisciplinares têm sido anunciadas como os elementares fatores que dificultam a efetuação de protocolos de reabilitação precoce.

Fica evidente nesta revisão o impacto positivo da mobilização precoce nas variáveis hemodinâmicas e respiratórias, como por exemplo, nos resultados observados no estudo de Almeida et al. (2014) com a redução significativa da PAS no grupo mobilização com cicloergômetro, bem como nos resultados de Coutinho et al. (2016), no qual alterações estatisticamente significativas foram apontadas tanto em relação a pressão de pico e a pressão máxima na via área no final da inspiração, confirmando nenhuma alteração adversa partir da utilização do cicloergômetro, mostrando-se assim uma importante ferramenta terapêutica na recuperação dos pacientes.

Nos estudos de Freitas et al. (2012), mediante protocolo de Mobilização Precoce de membros inferiores (MMII) e de membros superiores (MMSS) foram analisadas as reações hemodinâmica aguda dos pacientes. Os resultados evidenciados apontaram que a mobilização passiva concebe efeitos hemodinâmicos agudos, sobretudo na frequência cardíaca (FC), porém sem alterar significativamente a pressão arterial média (PAM). A manipulação passiva dos membros inferiores em pacientes gravemente enfermos preveni atrofia de fibras musculares, aumenta o consumo de oxigênio (VO2) e provoca uma diminuição da saturação de oxigênio no sangue venoso (SvO2), possivelmente devido a elevada taxa de extração de oxigênio (O2ER) e índice cardíaco. Entretanto, os mecanismos fisiológicos relacionados aos resultados hemodinâmicos da mobilização

DOI: 10.29327/213319.20.1-9
Páginas 117 a 139

Temas em Saúde
Volume 20, Número 1
ISSN 2447-2131
João Pessoa, 2020

passiva em pacientes sob auxílio ventilatório mecânico ainda não são bem explorados.

Com relação à resposta hemodinâmicas Savi et al. (2010) ao estudar cinco pacientes sedados, submetidos de ventilação mecânica, internados em uma UTI verificou a partir da movimentação alternada passiva dos membros inferiores realizada por 10 minutos em uma frequência de 30 movimentos por minuto, que todos os pacientes condicionaram com aumento do consumo de oxigênio (VO2) de 201 (144-223) para 254 (192-320) ml/min/m2 (p = 0,04). Logo após a mobilização, a frequência cardíaca e pressão arterial média subiram, mas sem relevância estatística. O aumento do VO2 ocorreu simultaneamente a um declínio na saturação de oxigênio no sangue venoso (SvO2) de 72 (67-81) para 66 (63-69) % (p = 0,043), provavelmente ocorrendo por uma elevação na quantidade de extração de oxigênio (O2ER) e índice cardíaco (IC).

A agitação mecânica produzida pelo movimento de membros pode acometer as respostas hemodinâmicas (frequência cardíaca (FC), pressão arterial (PA) e utilização de oxigênio pelo miocárdio (mVO2)). Tem sido demonstrado também que o encurtamento e a distensão de fibras musculares podem excitar os mecanorreceptores, que ocasionam ajustes cardiovasculares por meio do bloqueio parassimpático e ativação simpática. O sistema cardiovascular se adapta regularmente às necessidades de oxigênio do corpo para possibilitar um fornecimento apropriado de oxigênio aos tecidos (DO2) em relação ao seu consumo (VO2). (SAVI et al., 2010; FREITAS et al., 2012).

Na pesquisa de Soares et al. (2010) foi analisado através de um estudo longitudinal, retrospectivo, no qual os pacientes retirados do leito ficaram menos tempo na UTI em relação aos pacientes que não foram removidos do leito – 5 dias (IC 95%, 6-14 dias) e 10 dias (IC 95%, 8-13 dias), respectivamente, além disso observou-se que os pacientes que foram removidos do leito tinham menor gravidade clínica. Já no estudo transversal retrospectivo de Murakami et al. (2015), nos pacientes com diagnóstico clínico, verificou-se que o grupo não respondedor apontou maior tempo de internação na UTI (11,6 ± 14,2 dias) confrontando ao grupo respondedor 1 (6,7 ± 5,8 dias) e respondedor 2 (5,9 ± 6,0 dias) (p = 0,047). Os resultados levantaram que o tipo de diagnóstico, clínico ou cirúrgico não foi determinador da resposta favorável ao protocolo de reabilitação precoce.

Conforme Carvalho et al. (2013) no decurso do tempo de imobilização a mobilização precoce pode retardar e diminuir as mudanças fisiológicas desfavoráveis e as complicações geradas pela imobilidade. Contribui, também, de forma indireta, em todo organismo, proporcionando melhores condições de vida ao indivíduo durante e após a

DOI: 10.29327/213319.20.1-9
Páginas 117 a 139

Temas em Saúde
Volume 20, Número 1
ISSN 2447-2131
João Pessoa, 2020

Artigo

enfermidade aguda e favorecendo vários sistemas ao mesmo tempo. A estrutura musculoesquelética é organizada e projetada para se manter em movimento, de forma que força muscular é reduzida em 30% em apenas sete dias de imobilidade no leito, com um prejuízo adicional de 20% da força remanescente a cada semana.

Foi destacado por Curze, Forgiarini Junior e Rieder (2013) que é necessário que haja um adequado conhecimento sobre o prejuízo funcional decorrente do tempo de internação de pacientes na UTI e sobre a repercussão na independência funcional destes e após a alta da UTI. Com isso o seu estudo incluiu indivíduos que receberam alta da UTI e que seguiam a conduta fisioterapêutica, no qual se verificou a capacidade de independência funcional após alta subsequente e confrontou diferenças com o grau de independência funcional de 30 dias após esse tempo. O grau de independência funcional dos pacientes foi de 84,1±24,2. Quando esse grau foi relacionado à de 30 dias após alta, constatou-se evolução da independência funcional para todas as condições da independência funcional. As conclusões obtidas no estudo sugeriram que pacientes internados na UTI podem ser favorecidos de um planejamento de atendimento fisioterapêutico e que, há problemas funcionais, mesmo 30 dias após a alta da unidade.

Nos resultados da revisão Machado et. al (2017) confirmaram ganho de força muscular periférica mensurada pela escala Medical Research Council em ambos os grupos apresentando um incremento significativamente maior no grupo intervenção que, além da fisioterapia convencional realizou exercícios passivos em cicloergômetro cinco vezes por semana.

Pode-se observar no estudo de Dantas et al. (2012), através de um ensaio clínico, controlado e randomizado, realizado em 59 pacientes e em ventilação mecânica os benefícios relevantes no grupo mobilização precoce (GMP) comparado ao grupo fisioterapia convencional (GFC) especialmente no esforço da musculatura periférica e no esforço muscular inspiratório, comprovando-se de forma clara na população pesquisada logo na primeira avaliação no GFC, o qual apontou valores do *Medical Research Council (*MRC) médios de 39,21 ao passo que, no GMP, foi de 49,29 ($p<0,001$). Após a primeira análise, verificou-se melhora significativa nos valores do MRC no GMP, com rendimento médio de MRC de 6,57 ($p=0,04$), o que não se verificou no GFC, que mostrou um rendimento no MRC de 1,08.

A mobilização precoce facilita a recuperação funcional e diminui o intervalo para desmame da VM, sendo efetuada através de intervenções terapêuticas sucessivas, tais como condutas motores no leito, mudanças de decúbito, sedestação a beira do leito,

DOI: 10.29327/213319.20.1-9
Páginas 117 a 139

Temas em Saúde
Volume 20, Número 1
ISSN 2447-2131
João Pessoa, 2020

deslocamento para a cadeira, ortostatismo e treino de marcha. É um tratamento simples e eficiente em pacientes com fragilidades e instabilidades resultantes dos efeitos deletérios da imobilidade na UTI. Postergar o início e a introdução dos exercícios contribui para impulsionar o déficit funcional do paciente porque a condição de saúde geral e a função física são aprimoradas através da prática de exercícios que podem prevenir perdas e debilidades funcionais (FELICIANO et al., 2012).

CONCLUSÃO

Com base nessa revisão de literatura e no estudo dos resultados encontrados pode-se identificar os efeitos da mobilização precoce, mostrando-se uma intervenção possível e segura em pacientes internados em unidade de terapia intensiva.

Os resultados dos estudos revelaram que a MP gerou impacto positivo nas variáveis hemodinâmicas e respiratórias e promoveu o ganho de força muscular periférica de forma significativa, na qual impulsionou a recuperação dos pacientes, possibilitou benefícios físicos, evitou riscos gerados pela hospitalização duradoura e limitou as complicações musculoesqueléticas e pulmonares. Também pode-se confirmar a redução no tempo de VM e de internamento na UTI e hospitalar, porém sem diferenças significativas.

Diante os fatores positivos e negativos, os profissionais das UTI devem apontar suas dificuldades e os fatores restritivos para que a mobilização precoce seja aplicada de forma segura, sobretudo, no que diz respeito aos recursos humanos, visto que é indispensável uma boa coordenação, para formar uma equipe multidisciplinar habilitada para a função que irá aderir dentro das unidades. Com isso, a capacitação dos profissionais, assim como, a introdução de diretrizes, tornarão um processo proativo e contínuo, sendo assim possível intensificar a utilização e consolidação de um protocolo padrão para os pacientes críticos, visto que, atualmente são insuficientes as evidências acerca dos benefícios da terapia sobre alguns desfechos clínicos importantes.

Então, concluímos que há evidências de que programas de mobilização precoce são eficazes, facilitadores da recuperação do desempenho funcional na alta da UTI, diminui os efeitos deletérios do imobilismo, bem como reduzem o tempo de VM e o prosseguimento hospitalar. Ainda assim, é relevante destacar que novos estudos devem ser realizados para análise mais acentuada do tema, bem como se faz necessário explorar

Temas em Saúde
Volume 20, Número 1
ISSN 2447-2131
João Pessoa, 2020

novas variáveis e fornecer informações essenciais para planejar e organizar a assistência nessas unidades para estimular a evolução de protocolos de mobilização precoce resolutos e viáveis objetivando restabelecer a condição funcional dos pacientes.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, K. S. et al. Análise das variáveis hemodinâmicas em idosos revascularizados após mobilização precoce no leito. **Revista Brasileira de Cardiologia**, v. 7, n. 3, p. 165-171, 2014.

CARVALHO, T. G. et al. Relação entre saída precoce do leito na unidade de terapia intensiva e funcionalidade pós-alta: um estudo piloto. **Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção**, v. 3, n. 3, p. 82-86, 2013.

CORDEIRO, A. L. et al. Influência da deambulação precoce no tempo de internação hospitalar no pós-operatório de cirurgia cardíaca. **Revista Internacional de Ciências Cardiovasculares**, v. 28, n. 5, p. 385-391, 2015.

COSTA JUNIOR, J. M. F. et al. Avaliação pedométrica em pacientes no pós-operatório de cirurgia de revascularização do miocárdio, após mobilização precoce. **Revista Paraense de Medicina**, v. 29, n. 2, abr-jun, 2015.

COUTINHO, W. M. et al. Efeito agudo da utilização do cicloergômetro durante atendimento fisioterapêutico em pacientes críticos ventilados mecanicamente. **Fisioterapia e Pesquisa**, v. 23, n. 3, p. 278-83, 2016.

CURZEL, J.; FORGIARINI JUNIOR, L. A.; RIEDER, M. M. Avaliação da independência funcional após alta da unidade de terapia intensiva. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, v. 25, n. 2, p. 93-98, 2013.

DANTAS, C. M. et al. Influência da mobilização precoce na força muscular periférica e respiratória em pacientes críticos. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, v. 24, n. 2, p. 173-178, 2012.

Temas em Saúde
Volume 20, Número 1
ISSN 2447-2131
João Pessoa, 2020

Artigo

DEXHEIMER NETO, F. L. et al. Extubação fora do leito: um estudo de viabilidade. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, v. 26, n. 3, p. 263-268, 2014.

FELICIANO, V. A. et al. A influência da mobilização precoce no tempo de internamento na Unidade de Terapia Intensiva. **ASSOBRAFIR Ciência**, v. 3, n. 2, p. 31-42, 2012.

FREITAS, E. R. F. S. et al. Efeitos da mobilização passiva nas respostas hemodinâmicas agudas em pacientes sob ventilação mecânica. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, v. 24, n. 1, p. 72-78, 2012.

LIMA, N. P. et al. Realização de fisioterapia motora e ocorrência de eventos adversos relacionados a cateteres centrais e periféricos em uma UTI brasileira. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 41, n. 3, p. 225-230, 2015.

LUQUE, A. et al. Prancha ortostática nas Unidades de Terapia Intensiva da cidade de São Paulo. **O Mundo da Saúde**, v. 34, n. 2, p. 225-229, 2010.

MACHADO, A. S. et al. Efeito do exercício passivo em cicloergômetro na força muscular, tempo de ventilação mecânica e internação hospitalar em pacientes críticos: ensaio clínico randomizado. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 43, n. 2, p. 134-139, 2017.

MATOS, C. A. et al. Existe diferença na mobilização precoce entre os pacientes clínicos e cirúrgicos ventilados mecanicamente em UTI? **Fisioterapia e Pesquisa**, v. 23, n. 2, p. 124-8, 2016.

MURAKAMI, F. M. et al. Evolução funcional de pacientes graves submetidos a um protocolo de reabilitação precoce. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, v. 27, n. 2, p. 161-169, 2015.

PIRES NETO, R. C. et al. Caracterização do uso do cicloergômetro para auxiliar no atendimento fisioterapêutico em pacientes críticos. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, v. 25, n. 1, p. 39-43, 2013.

Temas em Saúde
Volume 20, Número 1
ISSN 2447-2131
João Pessoa, 2020

Artigo

SANTOS, P. B. et al. Desenvolvimento e pré-teste de um instrumento de mobilização precoce, **Revista Saúde**, v. 10, n. 3, p. 289 -298, 2014.

SAVI, A. et al. Efeitos hemodinâmicos e metabólicos da movimentação passiva dos membros inferiores em pacientes sob ventilação mecânica. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, v. 22, n. 4, p. 315-320, 2010.

SOARES, T. R. et al. Retirada do leito após a descontinuação da ventilação mecânica: há repercussão na mortalidade e no tempo de permanência na unidade de terapia intensiva? **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, v. 22, n. 1, p. 27-32, 2010.

SOUZA, G. D. F. et al. Eventos adversos do ortostatismo passivo em pacientes críticos numa unidade de terapia intensiva. **ASSOBRAFIR Ciência**, v. 5, n. 2, p. 25-33, 2014.