

PERFIL CINÉTICO-FUNCIONAL DE PACIENTES NA ALTA DA UTI: ESTUDO PILOTO, TRANSVERSAL

 <https://doi.org/10.56238/arev7n2-287>

Data de submissão: 26/01/2025

Data de publicação: 26/02/2025

Eryka Nascimento da Silva

Especialista em Unidade de Terapia Intensiva

Centro Universitário - Campus João Pessoa

E-mail: erykaasilva18@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2950-3408>

LATTES: <http://lattes.cnpq.br/6897641326115780>

Roberta Torres

Mestranda do Programa de Pós Graduação em Fisioterapia - PPGFisio
Universidade Federal de Pernambuco - UFPE

E-mail: roberta.cristiane@ufpe.br

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2950-3408>

LATTES: <http://lattes.cnpq.br/8085967666063794>

Deivd Siqueira

Mestrando do Programa de Pós Graduação em Fisioterapia - PPGFisio
Universidade Federal de Pernambuco - UFPE

E-mail: deivd.siqueira@ufpe.br

ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-8710-9349>

LATTES: <http://lattes.cnpq.br/6602104569013533>

Harrison Euller

Mestrando do Programa de Pós Graduação em Fisioterapia - PPGFisio
Universidade Federal de Pernambuco - UFPE

E-mail: harrison.queiroz@ufpe.br

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7906-2981>

LATTES: <http://lattes.cnpq.br/9715958209004153>

Eudson Monte

Mestrando do Programa de Pós Graduação em Fisioterapia - PPGFisio
Universidade Federal de Pernambuco - UFPE

E-mail: eudson.monte@ufpe.br

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1871-6619>

LATTES: <https://lattes.cnpq.br/0669650483853951>

Thúlio Pereira

Doutorando do programa de biociência animal
Universidade Federal Rural de Pernambuco - UFRPE

E-mail: thulio.nilson@ufrpe.br

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9651->

1697

LATTES: <http://lattes.cnpq.br/4848171061795874>

Daiara Xavier
Mestranda do Programa de Pós Graduação em Fisioterapia - PPGFisio
Universidade Federal de Pernambuco - UFPE
E-mail: daiara.xavier@ufpe.br
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8806-8151>
LATTEs: <http://lattes.cnpq.br/9715958209004153>

Thiago Eugenio Duarte Ribeiro
Especialista em Unidade de Terapia Intensiva
Centro Universitário - Campus João Pessoa
E-mail: erykaasilva18@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2950-3408>
LATTEs: <http://lattes.cnpq.br/6897641326115780>

RESUMO

Introdução: Com os avanços do conhecimento fisiopatológico das comorbidades associadas ao repouso excessivo no leito hospitalar é de grande importância para o profissional Fisioterapeuta saber atuar na identificação dessas comorbidades, através da utilização de instrumentos que avaliem e determinem a funcionalidade do paciente e estão relacionadas a desfechos clínicos importantes. **Objetivos:** Traçar o perfil cinético-funcional de pacientes na alta após internamento em Terapia intensiva nos domínios verticalização, força muscular periférica e funcionalidade e analisar suas respectivas correlações. **Métodos:** Trata-se de um estudo observacional, transversal e analítico, de caráter piloto realizado em pacientes internados nas UTIs Geral e Coronariana do Hospital Agamenon Magalhães, Recife-PE. Foram obtidos dados sobre verticalização do paciente (sedestação passiva, ativa, bipedestação), força muscular periférica e funcionalidade na alta da uti de pacientes submetidos e não submetidos a Ventilação Mecânica (VM). **Resultados:** O número total da amostra foi de 19 participantes. Sendo composta por 63,2% do sexo masculino, com idade média de 65,7 anos. Foi registrado uma média de 23,6 dias de internação, onde 47,4% dos pacientes necessitaram ser submetidos a Ventilação Mecânica (VM). Em relação aos marcos funcionais, 1^a Sedestação Passiva aconteceu em média 10,7 dias após a admissão, já a 1^a Sedestação Ativa levou média 10,7 dias e 1^a Bipedestação levou em média 13,3 dias. A dinamometria, teve como resultado uma média de $21,35 \pm 7,48$ Kgf para os homens e $16,28 \pm 3,19$ para as mulheres. Já MRC, registrou uma média de 54,6 pontos. O nível funcional foi avaliado pelas escalas PERME e IMS, que obtiveram médias de 22,8 e 6,8; respectivamente. Foi possível identificar uma diferença significativamente estatística entre os pacientes que foram submetidos a ventilação e os que não foram submetidos em relação aos dias de Internamento na UTI, verticalização, dinamometria (Kgf), MRC, PERME scale e IMS na alta. Também foi possível identificar uma correlação forte entre o tempo levado para alcançar os marcos funcionais de verticalização e o tempo de internação na UTI. **Conclusão:** As limitações relacionadas ao desenho do estudo, poder da amostragem e análises inferenciais limitam a generalização dos dados porém observou-se que avaliação cinético-funcional multimodal é capaz de identificar prejuízos na força muscular na funcionalidade nos pacientes expostos ao imobilismo no leito, possibilitando mensurar a eficácia das intervenções fisioterapêuticas praticadas na população estudada como medidas essenciais para na prevenção e/ou recuperação do declínio funcional.

Palavras-chave: Dinamometria. Escalas Funcionais. Funcionalidade. Mobilização Precoce. Unidade de Terapia Intensiva.

1 INTRODUÇÃO

Os desafios relacionados ao cuidado ao paciente crítico têm mudado nas últimas décadas. O advento de novas tecnologias no âmbito da saúde permitiu que a sobrevida das pessoas que experimentam a internação em UTI aumentasse significativamente. Porém, novos desafios relacionados ao tempo de permanência na UTI e aos efeitos colaterais das terapias utilizadas surgem nesse cenário (CALLES, 2017).

Em 2018, o Conselho Federal de Medicina (CFM) realizou um levantamento que indicou que a quantidade de leitos de UTI no Brasil era de 44.253, onde apenas 49% estavam destinados a instituições financiadas pelo Sistema Único de Saúde (SUS) (CFM, 2018). Com o início da pandemia do Coronavírus (COVID-19), em 2019, a demanda de leitos aumentou significativamente, chegando a 23,59% de leitos a mais em 2020, sendo esse aumento predominante no sistema privado, que não é acessível para toda a população (COTRIM JUNIOR, 2020).

Em sua revisão sistemática sobre o perfil epidemiológico de pacientes internados em UTIs do Brasil, Aguiar et al. (2022) identificou que há uma predominância de pacientes do sexo masculino, com idade acima de 60 anos, evidenciando uma população mais suscetível a comorbidades e complicações associadas à internação hospitalar. Também foi visto, que as doenças cardiovasculares (DCVs) representaram a principal causa de internação nas UTIs brasileiras, colaborando para o maior risco de morbidade e mortalidade, visto que as DCVs são as principais causas de incapacidade em pacientes sobreviventes à internação em UTI (PEREIRA, 2019).

A algum tempo, acreditava-se que na UTI os pacientes precisariam estar necessariamente sedados e em repouso total para que houvesse a recuperação da estabilidade fisiológica dos seus sistemas orgânicos. Esta ideia fundamentava-se no conceito de que o repouso diminuiria a demanda metabólica do corpo e direcionaria o foco para a cura e o descanso promoveria a recuperação. Este conceito vem sendo combatido nos tempos atuais pela conscientização dos riscos de comorbidades que o repouso prolongado no leito pode acarretar na funcionalidade do indivíduo, pois a diminuição ou paralisação das contrações musculares, causam a redução do trofismo e sujeitam o organismo desses pacientes à fraqueza e à fadiga muscular, atrasando o processo retirada da ventilação mecânica e consequentemente, a alta da UTI e do hospital. (VANHOREBEEK, 2020).

A experiência de uma internação prolongada traz consigo impactos físicos, psíquicos e sociais na vida dessas pessoas mesmo após a alta hospitalar. O termo em inglês PICS – *post intensive care syndrome* ou síndrome pós terapia intensiva, em português, refere-se a esse conjunto de comorbidades que diminuem a expectativa e a qualidade de vida. Neste cenário, também é possível identificar uma

redução da autonomia nas atividades de vida diária e laborais, tornando inviável o retorno a sua vida normal e tornando o paciente cada vez mais dependente de terceiros (SILVA, 2021).

Com os avanços do conhecimento fisiopatológico das comorbidades associadas ao repouso excessivo no leito na UTI, as discussões sobre os efeitos da imobilidade para o sistema musculoesquelético têm ganhado evidência no âmbito da Terapia Intensiva. Uma vez que os pacientes que evoluem com Fraqueza Adquirida na UTI (FAUT), possuem um risco elevado de mortalidade e morbidade com agravos que perduram até mesmo no pós alta hospitalar, diminuindo sua qualidade de vida e tornando mais difícil o seu retorno ao convívio em sociedade (VAN WAGENBERG, 2020).

A FAUT é definida por Reis (2021) como uma fraqueza bilateral e simétrica que pode afetar tanto os músculos esqueléticos quanto os respiratórios, adquirida no curso do tratamento em Terapia Intensiva quando não há nenhum outro fator que possa provocar esta fraqueza além da própria doença e de seu tratamento.

Diante da situação apresentada, busca-se alternativas para combater e tratar a FAUT no âmbito da Terapia Intensiva. Neste sentido, a Fisioterapia motora e seus benefícios, segurança e eficácia no combate da imobilidade e da fraqueza tem sido cada vez mais discutida no meio científico. A mobilização precoce, apesar das preocupações com a segurança de sua execução, vem se destacando como um recurso essencial para o combate do repouso prolongado no leito (VON DER HEIDE et al, 2022). Estudos atuais, como a revisão sistemática realizada por Carvalho (2022), evidenciam a sua eficácia, segurança e viabilidade com chances muito baixas de adversidades se feita de forma correta.

É de grande importância para o profissional Fisioterapeuta saber atuar na identificação dessas comorbidades, através da utilização de instrumentos que avaliem e determinem a funcionalidade do paciente, para que seja capaz de realizar um planejamento terapêutico adequado a sua condição (CORDEIRO, 2022). A avaliação funcional pode ser definida como a investigação de fatores que poderão diminuir a independência funcional do indivíduo, que consiste na capacidade de o mesmo realizar as Atividades de Vida Diária (AVDs) e tarefas relacionadas ao âmbito domiciliar, podendo assim ter a capacidade de viver sozinho sem necessitar do auxílio de terceiros. Para realização destas tarefas o indivíduo precisa dispor de um bom desempenho cognitivo e motor, social e físico (FERREIRA, 2018).

A avaliação funcional também serve como parâmetro para medir a eficácia de algum tratamento aplicado ao paciente. Conhecendo a condição funcional prévia do indivíduo é possível comparar com a condição pós intervenção e identificar se a conduta teve impactos positivos ou negativos para o paciente, direcionando assim, o tratamento mais adequado para cada paciente de

acordo com sua resposta às intervenções e também ter condições de visualizar um prognóstico funcional para este paciente. (MATURANA et al.,2017).

Diante destes fatores, surge a necessidade de traçar o perfil cinéticofuncional de pacientes na alta após internamento em Terapia intensiva nos domínios verticalização, força muscular periférica e funcionalidade e analisar suas respectivas correlações.

2 METODOLOGIA

Trata-se de um estudo observacional, transversal, analítico e de caráter piloto. Realizado nas UTIs Coronária e UTI Geral do Hospital Agamenon Magalhães, localizado no endereço Estr. do Arraial, 2723 - Casa Amarela, Recife – PE.

Foi captada uma amostra de conveniência de 19 pacientes submetidos a internação nas UTI's citadas. A população do estudo foi composta por pacientes de ambos os sexos, que estavam de alta da UTI no momento da avaliação, com qualquer nível de escolaridade, que tenham passado por internação na Unidade de Terapia Intensiva (UTI) por mais de 7 dias.

Foram considerados como critérios de inclusão: pacientes que tenham passado por internação em UTI por no mínimo sete dias e que estejam de alta médica da unidade, com idade igual ou superior que 18 anos, com capacidade motora e nível de consciência suficientes para cooperar com a avaliação (Escala de Coma de Glasgow: resposta motora com pontuação ≥ 4 , resposta verbal ≥ 4 , abertura ocular ≥ 3), estável clinicamente e hemodinamicamente e que tenha assinado o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE). Não possuir restrição ao leito prévia ao internamento na UTI por período maior que 30 dias, pacientes com limitações de locomoção que sejam usuários prévios de cadeiras- de-rodas. Como critérios de exclusão foram considerados: pacientes que receberam alta hospitalar antes de passar pela avaliação ou que receberam alta para enfermaria a mais de dois dias. Pacientes que apresentarem instabilidade hemodinâmica no momento da avaliação.

Inicialmente, paciente foi convidado a participar da pesquisa, onde apresentado e explicado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) que continha todos os riscos e benefícios da pesquisa, todos os passos da avaliação de forma detalhada, bem como o contato dos pesquisadores e do comitê de ética para esclarecimento de quaisquer dúvidas. Após o consentimento, foram coletados dados clínico-epidemiológicos como registro hospitalar, idade, sexo, diagnóstico de base, data de admissão, quantidade de dias de internação na UTI, histórico de Intubação Orotraqueal (IOT), dias de Ventilação Mecânica, exposição a sedação e drogas vasoativas e se houve histórico de sepse. Também foram coletados dados sobre marcos funcionais de verticalização, como a primeira

sedestaçao passiva no leito, a primeira sedestaçao ativa e a primeira bipedestaçao, através do instrumento de coleta (APÊNDICE A) elaborada pela pesquisadora.

O primeiro teste realizado com a colaboração física do paciente foi a avaliação da força de preensão palmar através da dinamometria de membro superior, realizada com o dinamômetro manual do tipo Baseline® Hydraulic Hand Dynamometers, que pertence ao Hospital Agamenon Magalhães e foi cedido sem nenhum custo para a realização da pesquisa. O teste foi realizado com o paciente em sedestaçao utilizando o membro superior dominante com o ombro em adução, cotovelo em flexão de 90°, antebraços e punhos neutros segurando o dinamômetro com auxílio do terapeuta fazendo a sustentação, será permitido que o paciente se adapte ao instrumento e o teste, após isso, será realizado 3 manobras onde o paciente pressionará as hastes com o máximo de força que conseguir durante 4 segundos, com 1 minuto de descanso entre as manobras. Os 3 valores (kgf) foram registrados e foi considerado o maior entre eles.

O segundo teste se deu por uma avaliação de força muscular através da escala Medical Research Council (MRC), que avalia de forma bilateral, a força de 6 grupos musculares dos membros superiores (abdutores de ombro, flexores de cotovelo e extensores de punho) e membros inferiores (flexores de quadril, extensores de joelho e dorsiflexores de tornozelo) pontuando cada movimento de 0 a 5, sendo 0 nenhum sinal de contração muscular e 5 uma força muscular capaz de superar uma resistência manual acentuada. A pontuação máxima do teste é de 60 pontos, com resultado igual ou menor que 48 como indicativo de FAUT. Para a realização do teste, o paciente foi posicionado em sedestaçao no leito ou a cama foi posicionada em posição de sedestaçao e foi solicitado que o mesmo faça os movimentos necessários primeiramente de forma que não sofreu a ação da gravidade e após com a aplicação de resistência manual imposta pela pesquisadora seguindo os comandos verbais e palavras de incentivo para que o teste seja realizado da melhor forma possível.

O segundo momento da avaliação foi aplicado a Escala PERME, que foi realizada a partir da observação da pesquisadora em relação ao estado clínico do paciente e pela avaliação do nível de mobilidade. A escala consiste em 7 itens que avaliam o status funcional e mental do paciente, que se dividem em: 1. Estado Mental 2. Potenciais Barreiras para a Mobilidade 3. Força Funcional 4. Mobilidade no Leito 5. Transferência 6. Marcha 7. Endurance. A pontuação máxima desta escala é de 30 pontos, e quanto maior a pontuação, maior a capacidade funcional do paciente avaliado.

A seguir, foi aplicada a escala IMS, que não depende de esforço físico do paciente, portanto, foi respondida pela pesquisadora de acordo com o status funcional do paciente no momento da alta. Esta escala é amplamente utilizada e de fácil aplicação, sua pontuação varia de 0 a 10, onde 0 o paciente está completamente restrito ao leito e 10 o paciente realiza uma deambulação independente

e sem auxílio de dispositivos de marcha. Esta avaliação foi sempre realizada pelo mesmo avaliador, a fim de não haver viés de interpretação.

2.1 COLETA, ARMAZENAMENTO E TRATAMENTO DOS DADOS

O presente estudo foi aprovado pelo comitê de ética em pesquisa do Hospital Agamenon Magalhães, sob número de CAAE: 64984022.2.0000.5197. A coleta de dados foi realizada entre os meses de novembro 2022 e janeiro de 2023.

À medida que os dados foram sendo registrados no instrumento contido no Apendice A, estes foram revisados e em seguida transpostos para um banco de dados digital do Microsoft Office Excel 365® com acesso privativo dos autores da pesquisa.

A análise estatística descritiva foi realizada através de medidas de média, desvio padrão e intervalo de confiança para as variáveis com distribuição normal e mediana e intervalo e interquartil para distribuição não-normal, bem como através de frequência absoluta e relativa para as variáveis qualitativas. A distribuição de normalidade foi avaliada através do teste Shapiro-wilk, seguido do tratamento estatístico adequado de acordo com as variáveis estudadas

Para diferenças entre grupos foi utilizado o U Mann-whitney. Medidas de correlação foram feitas com a aplicação dos coeficientes de Tau de Kendall. Tal coeficiente pode expressar diferentes graus e tipos de correlação, sendo elas consideradas fracas quando entre 0,001 até 0,3, moderada quando entre 0,4 até 0,6 e forte quando entre 0,7 até 0,999. Podendo ou não alcançar significância estatística. Ademais considera-se coeficientes negativos quando a correlação entre as variáveis dependentes e independentes possuem comportamento inversamente proporcional e positivo quando diretamente proporcional.

Para todos os testes foi considerado significativo $p < 0,05$ e os dados foram apresentados em tabelas e os cálculos realizados com auxílio do software IBM SPSS Statistics versão 29.0.0.0

3 RESULTADOS

O número total da amostra foi de 19 participantes. A tabela 1 contém os dados da caracterização geral da amostra em relação ao perfil pessoal e dados clínico-epidemiológicos dos participantes da pesquisa. A amostra foi composta em sua maioria por participantes do sexo masculino (63,2%), com idade média de 65,7 anos. Pode ser observado que 89,4% dos participantes possuíam alguma cardiopatia como diagnóstico de base.

Em relação a comorbidades prévias, a Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) esteve presente no histórico de 89,5% da amostra, a segunda comorbidade mais frequente foi o Diabetes Mellitus

(DM), registrada em 47,4% dos participantes. No que concerne ao tempo de internação na UTI, foi registrado uma média de 23,6 dias de internação, onde 47,4% dos pacientes necessitaram ser submetidos a Ventilação Mecânica (VM). Os participantes que precisaram do uso da VM, permaneceram em assistência ventilatória por em média 23,1 dias e dentre estes, foram submetidos ao uso de sedativos durante 8,4 dias (em média), mas nenhum paciente necessitou do uso de bloqueador neuromuscular.

Tabela 1: Caracterização do perfil da Amostra.

Variáveis	Média±DP [IC95%]	N(%)
Idade (Anos)	65,7±15,078 [49,80-81,86]	-
Homens	-	12(63,2%)
Mulheres	-	7(36,8%)
Cardiopatas	-	17(89,4%)
Outras patologias	-	2(10,6%)
Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS)	-	17(89,5%)
 Diabetes Mellitus (DM)	-	8(47,4%)
Dias de internamento na UTI	23,6±32,8 [13,58-48,08]	-
Uso de Ventilação Mecânica	-	9(47,4%)
Dias de Ventilação Mecânica	23,1±37,1 [5,27-21,40]	-
Uso de Bloqueador Neuromuscular	-	0
 Dias de sedação	8,4±18,7 [3,32-20,68]	-
Sepse	-	4(21,1%)
IMS de admissão	0,5±0,7 [-0,26-0,60]	-

Fonte: dados da pesquisa.

Apesar da Sepse ser um achado recorrente em pacientes de Terapia Intensiva, apenas 4(21,1%) participantes da pesquisa evoluíram para este quadro. Referente ao perfil funcional dos participantes, avaliado pela escala IMS no momento da admissão na UTI, a média de pontuação foi de 0,5 (tabela 1). Considerando que 0 significa que o paciente está completamente restrito, é possível perceber que os participantes deram entrada na unidade com pouca ou nenhuma movimentação ativa no leito.

A tabela 2 traz os resultados da avaliação funcional na qual os pacientes da pesquisa foram submetidos na ocasião da alta da UTI. Os primeiros dados da tabela são referentes a quantidade de dias em que alcançaram determinados marcos funcionais de verticalização que estão relacionados com a saída do leito e evolução do prognóstico funcional, são estes: 1^a Sedestação Passiva (em média 10,7 dias), 1^a Sedestação Ativa (em média 10,7 dias) e 1^a Bipedestação (em média 13,3 dias).

Tabela 2: Resultados da Avaliação Funcional.

Variáveis	Média±DP	[IC95%]
Dias até 1ª Sedestação Passiva	10,7±12	[5,74-26,26]
Dias até 1ª Sedestação Ativa	10,2±9,7	[10,74-30,59]
Dias até 1ª Bipedestação	13,3±11,1	[11,89-35,11]
Dinamometria (Kgf)		
Homens	21,35±7,48	[11,55-20,45]
Mulheres	16,28±3,19	
MRC	54,6±5,8	[47,25-58,08]
PERME scale	22,8±6,8	[14,44-25,89]
IMS alta	6,8±2,8	[4,07-8,60]

Fonte: autores.

4 DISCUSSÃO

O perfil epidemiológico das Unidades de Terapia Intensiva (UTIs) brasileiras tem se transformado ao longo das últimas décadas, refletindo o aumento da expectativa de vida e a consequente prevalência de doenças crônicas e degenerativas. Neste estudo, observou-se predominância de pacientes do sexo masculino, com idade superior a 60 anos e alta taxa de internação por doenças cardiovasculares, achados que corroboram a revisão de Aguiar et al. (2022), que identificou esse mesmo padrão em 113 UTIs brasileiras. A hipertensão arterial sistêmica (HAS) foi a principal comorbidade associada, o que se alinha às evidências de que doenças cardiovasculares são a principal causa de morte no Brasil e no mundo, afetando cerca de 30 milhões de brasileiros (SILVA et al., 2022). A elevada frequência de cardiopatias na amostra pode ser explicada pelo fato de a coleta ter sido realizada majoritariamente em uma Unidade Coronariana.

O tempo médio de internação observado foi superior ao descrito na literatura. Estudos prévios reportam médias de 5 a 7 dias (SANTOS, 2017; RAMOS, 2021), enquanto neste estudo, a permanência na UTI foi prolongada, possivelmente devido à inclusão de pacientes com longos períodos de ventilação mecânica (VM), como um participante que permaneceu internado por 147 dias, sendo 120 sob VM. Esse fator pode ter enviesado a média, tornando-a superior aos valores usuais. A ventilação mecânica, embora essencial, pode levar a complicações como infecções respiratórias e lesões pulmonares, impactando o tempo de internação (CARVALHO, 2022). A

mobilidade do paciente crítico é comprometida por múltiplos fatores, sendo a sedação um dos principais. O uso prolongado de sedativos reduz o tônus muscular e acelera a fraqueza adquirida na UTI (FAUT). Estratégias como o "despertar diário" têm sido adotadas para reduzir esses impactos, permitindo que os pacientes recuperem progressivamente a mobilidade e melhorem sua resposta à fisioterapia (DALOIA, 2021; RIBEIRO, 2016). O tempo médio de sedação observado no presente estudo foi compatível com a literatura, onde 83,8% dos pacientes permanecem sedados entre 1 e 5 dias (BARBOSA, 2020).

A incidência de sepse na amostra (21,1%) foi inferior à média nacional, onde cerca de 19,3% das internações na região Nordeste entre 2017 e 2021 evoluíram para óbito por septicemia (LINS, 2022). Em relação à mobilidade funcional, os pacientes apresentaram média de 0,5 pontos na ICU Mobility Scale (IMS) na admissão, evidenciando restrição total ao leito, um achado esperado para indivíduos internados em UTI com condições clínicas graves.

A imobilidade prolongada acarreta perda acelerada de força muscular, com reduções de até 27% na força do quadríceps em apenas 15 dias em indivíduos saudáveis, sendo esse efeito ainda mais acentuado em idosos (HASHEM, 2016). Neste estudo, a mobilização precoce ocorreu de forma tardia, com média de 10 dias para a primeira sedestação e 13 dias para a primeira bipedestação, valores superiores aos reportados na literatura (SOUSA, 2019; CAMPOS, 2021). Fatores como gravidade clínica, tempo de ventilação mecânica e sedação prolongada podem ter contribuído para esse atraso.

A avaliação da força muscular periférica revelou que, apesar das reduções esperadas, os valores médios de força na escala Medical Research Council (MRC) foram superiores ao ponto de corte para FAUT (48 pontos), indicando preservação parcial da funcionalidade. No entanto, estudos anteriores demonstram que pacientes críticos frequentemente apresentam valores inferiores a esse limiar na alta da UTI, correlacionando-se com maior tempo de internação e pior prognóstico (RODRIGUES, 2020; DURÃES, 2020).

A funcionalidade pós-UTI foi avaliada pelas escalas ICU Mobility Scale (IMS) e Perme Score, evidenciando comprometimento da mobilidade e dependência para atividades de vida diária. Há uma forte correlação entre baixos escores nessas escalas e piores desfechos, incluindo maior risco de mortalidade (LIMA, 2020).

Por fim, observou-se que os pacientes submetidos à ventilação mecânica apresentaram pior desempenho funcional em quase todas as variáveis analisadas, exceto idade. Estudos indicam que períodos prolongados de VM estão associados a menor força muscular, pior funcionalidade e maior tempo de internação (CANELHAS, 2022; SOUSA, 2021). Embora este estudo não tenha avaliado desfechos clínicos de longo prazo, a correlação entre tempo de ventilação e atraso na mobilização

sugere que estratégias para reduzir o tempo de VM e otimizar a fisioterapia precoce podem melhorar os resultados funcionais.

O desenho transversal do estudo não possui caráter de inferir relação de causalidade entre as variáveis e sim de estabelecer associações entre as mesmas, permitindo contudo construir novas hipóteses que podem ser ampliadas em estudos futuros de maior amostragem, maior tempo de seguimento e com inclusão e/ou qualificação de outras variáveis que sejam de interesse para uma melhor prática clínica.

A técnica de amostragem por conveniência bem como ausência de dados disponíveis para quantificação do N ideal impede o adequado controle do viés de seleção não permitindo validação externa dos dados, ou seja, a generalização dos achados para outras populações que não sejam aquelas pertencentes ao grupo estudado.

Houve aumentada variância de amplitude de algumas variáveis com presença de outliers o que implica numa limitada validação interna dos dados porém estes efeitos eram previstos diante da amostragem não probabilística e foram minimizados com a observação da normalidade das distribuições e adequação da estatística inferencial.

A quantidade limitada de testes de hipóteses e de análises estatísticas mais robustas através dos dados obtidos são decorrência do caráter embrionário desta pesquisa. Mas acredita-se que através da análise dos resultados deste estudo novas hipóteses poderão ser futuramente testadas e aplicadas buscando ampliar os resultados e torná-los disponíveis a toda a comunidade local, auxiliando no planejamento das ações fisioterapêuticas e aprimoramento contínuo dos seus agentes.

5 CONCLUSÃO

Neste estudo foi possível identificar a existência de redução da força muscular periférica e da funcionalidade em pacientes que passaram por uma internação em UTI, através de uma avaliação funcional. Foi encontrada uma diferença significativa entre pacientes que foram submetidos a ventilação mecânica e pacientes que não necessitaram deste recurso.

A avaliação cinético-funcional multimodal se mostrou um conjunto simples de identificação e acompanhamento da fraqueza muscular e redução da funcionalidade nos pacientes expostos ao imobilismo no leito, possibilitando mensurar a eficácia das intervenções fisioterapêuticas praticadas na população estudada como medidas essenciais para na prevenção e/ou recuperação do declínio funcional.

REFERÊNCIAS

- AGUIAR, Luciana Mara Meireles et al. Perfil de unidades de terapia intensiva adulto no Brasil: revisão sistemática de estudos observacionais. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva*, v. 33, p. 624-634, 2022.
- ALMEIDA LIMA, Kauê Carvalho de; FRANCISCO, Matheus Menezes; DE FREITAS, Paulo Barbosa. Relação entre os desempenhos em diferentes testes frequentemente utilizados na avaliação da função manual. *Fisioterapia em Movimento*, v. 25, n. 3, 2017.
- ALMEIDA SANTOS FILHO, Alessandro Batista et al. Diagnóstico fisioterapêuticos na Unidade de Terapia Intensiva (UTI): revisão integrativa. *Research, Society and Development*, v. 11, n. 9, p. e35511932107-e35511932107, 2022.
- ARANTES, Ana Paula Felix; PIRES, Fabiana Machado; DA SILVA, Renato Canevari Dutra. A importância da mobilização precoce em pacientes críticos: revisão de literatura. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*, v. 9, n. 1, p. 372-379, 2023.
- BARBOSA, Taís Pagliuco et al. Associação entre nível de sedação e mortalidade de pacientes em ventilação mecânica em terapia intensiva. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, v. 54, 2020.
- CALLES, Ana Carolina do Nascimento et al. O impacto da hospitalização na funcionalidade e na força muscular após internamento em uma unidade de terapia intensiva. *Interfaces Científicas - Saúde e Ambiente*, v. 5, n. 3, p. 67-76, 2017.
- CAMPOS, Jamylle Silva et al. Correlação entre o tempo para a primeira sedestação beira leito e o tempo de internação hospitalar em vítimas de traumatismo crânioencefálico. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, v. 13, n. 4, p. e6775-e6775, 2021.
- CANELHAS, Monique et al. Impact of mechanical ventilation time on functional capacity and muscular strength of patients under intensive care. *Fisioterapia em Movimento*, v. 35, 2022.
- CARVALHO, A. C. M. Efeitos da hospitalização na força de preensão palmar de idosos. Brasil, 2017. Dissertação de Mestrado.
- CARVALHO, Gabriel Vinicius Neves et al. Desfechos clínicos de pacientes críticos com e sem pneumonia associada à ventilação mecânica. *Revista Ciência e Saúde On-line*, v. 7, n. 1, 2022.
- CARVALHO, Jainne Suellen Oliveira de; DAMASCENO, Geovane Alberto Costa; SILVA, Eric da. Mobilização precoce na unidade de terapia intensiva: revisão sistemática. *Research, Society and Development*, v. 11, n. 7, p. e57711730467-e57711730467, 2022.
- COLLINS, N.; CUSACK, R. A repeated measures, randomised cross-over trial, comparing the acute exercise response between passive and active sitting in critically ill patients. *BMC Anesthesiology*, v. 15, p. 1-8, 2015.
- CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA (CFM). Medicina Intensiva no Brasil (2018). Menos de 10% dos municípios brasileiros possuem leito de UTI. Brasília (DF), CFM, 2018. Disponível em:

<https://portal.cfm.org.br/noticias/menos-de-10dosmunicípios-brasileiros-possuem-leito-de-uti/>.
Acesso em: 08 ago. 2024.

CORDEIRO, André Luiz et al. Avaliação da independência funcional e da qualidade de vida após a alta da unidade de terapia intensiva: um estudo do coorte prospectivo. *Revista Pesquisa em Fisioterapia*, v. 12, p. e4189-e4189, 2022.

COTRIM JUNIOR, Dorival Fagundes; CABRAL, Lucas Manoel da Silva. Crescimento dos leitos de UTI no país durante a pandemia de Covid-19: desigualdades entre o público x privado e iniquidades regionais. *Physis: Revista de Saúde Coletiva*, v. 30, 2020.

DALOIA, Lígia Maria Tezo; PINTO, Ana Carolina Pereira Nunes; SILVA, Élida Pereira da. Barreiras e facilitadores da mobilização precoce na unidade de terapia intensiva pediátrica: revisão sistemática. *Fisioterapia e Pesquisa*, v. 28, p. 299-307, 2021.

DURÃES, Renata Ribeiro et al. Avaliação da funcionalidade muscular em pacientes na unidade de terapia intensiva. *Bionorte*, v. 11, n. S3, 2022.

FERREIRA, Lucas Lima. Escalas de avaliação funcional em terapia intensiva: revisão de literatura. *Revista de Atenção à Saúde*, v. 16, n. 56, p. 108-114, 2018.

FERREIRA, V. D. Relação da força muscular periférica e nível de funcionalidade em pacientes críticos no Hospital Universitário Onofre Lopes. 2017. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

HASHEM, M. D.; NELLIOT, A.; NEEDHAM, D. M. Early mobilization and rehabilitation in the ICU: moving back to the future. *Respiratory Care*, p. respcare.04741, 2016.

LIMA, E. A. de et al. Mobility and clinical outcome of patients admitted to an intensive care unit. *Fisioterapia em Movimento*, v. 33, 2020.

LINS, Anete Nailane Silva et al. Perfil epidemiológico das internações por sepse no Brasil entre 2017 e 2021. *Research, Society and Development*, v. 11, n. 11, p. e592111134048-e592111134048, 2022.

LUNA, Esther Cecilia Wilches. Tradução, confiabilidade e validação da versão em espanhol do Perme Intensive Care Unit Mobility Score (Perme Score) e ICU Mobility Scale (Escala de Mobilidade em UTI, IMS). 2020. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.

MATURANA, Maíra J. et al. Escalas de avaliação funcional em unidade de terapia intensiva (UTI): revisão sistemática. *CEP*, v. 81230, p. 170, 2017.