

ARTIGO ORIGINAL**Nova perspectiva sobre a síndrome pós-UTI: avaliação global da funcionalidade após cuidados intensivos****New perspective on post-ICU syndrome: global assessment of functionality after intensive care****HIGHLIGHTS**

1. Momento crítico do paciente: primeiros 30 dias pós-alta da UTI.
2. Piora significativa da funcionalidade e fragilidade após a alta hospitalar.
3. Sem variação significativa na percepção da qualidade de vida.
4. Cognição, ansiedade e depressão: sem mudanças notáveis após a alta hospitalar.

Amanda Christina Kozesinski-Nakatani¹ Álvaro Réa-Neto² Kamila Janiscki¹ Taher Tiba¹ Maria Nesryn Tiba¹ Beatriz Lottermann Konzen¹ Auristela Duarte de Lima Moser¹ **RESUMO**

Objetivo: identificar a variação da funcionalidade de pacientes críticos após três meses de alta da Unidade de Terapia Intensiva. **Método:** coorte prospectiva com 103 pacientes internados na UTI num hospital da Região Sul do Brasil, entre fevereiro e julho de 2024. Foram avaliados: funcionalidade, qualidade de vida, ansiedade, depressão, cognição e fragilidade em quatro momentos: admissão, alta, 30 dias e 90 dias após a alta. Dados analisados por frequência, percentual, média, desvio-padrão, mediana e intervalo interquartílico. **Resultados:** aos 90 dias, 52 pacientes permaneceram na coorte, com média de idade de 63 anos e 66% do sexo masculino. Observou-se piora da funcionalidade aos 30 dias quando comparada à admissão ($p=0,004$) e o aumento da fragilidade nesse mesmo período ($p<0,001$). **Conclusão:** período mais crítico ocorre 30 dias após a alta, com piora na funcionalidade e aumento na fragilidade, destacando a necessidade de monitoramento contínuo e estratégias de transição de cuidados com acompanhamento pós-UTI.

DESCRITORES: Unidade de Terapia Intensiva; Cuidados Críticos; Alta do Paciente; Estado Funcional; Qualidade de Vida.

COMO REFERENCIAR ESTE ARTIGO:

Kozesinski-Nakatani AC, Réa-Neto Á, Janiscki K, Tiba T, Tiba MN, Konzen BL, et al. Nova perspectiva sobre a síndrome pós-UTI: avaliação global da funcionalidade após cuidados intensivos. Cogitare Enferm [Internet]. 2025 [cited "insert year, month and day"];30:e96375pt. Available from: <https://doi.org/10.1590/ce.v30i0.96375pt>

¹Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, PR, Brasil.²Centro de Estudos e de Pesquisas em Terapia Intensiva, Curitiba, PR, Brasil.

INTRODUÇÃO

Pacientes admitidos na Unidade de Terapia Intensiva (UTI) enfrentam um risco extremamente alto de desenvolver a Síndrome Pós-Unidade de Terapia Intensiva, (PICS - do inglês, *Post-Intensive Care Syndrome*)¹⁻². A PICS engloba o surgimento ou o agravamento de déficits multidimensionais na saúde física, cognitiva e mental, resultantes de uma doença crítica e persistindo além da alta hospitalar¹⁻³. Essa síndrome abrange uma variedade de sintomas que podem comprometer a capacidade de realizar atividades diárias, afetar a qualidade de vida (QoL) e impactam na funcionalidade dos sobreviventes da UTI⁴⁻⁵. Além disso, as incapacidades pós-UTI estão associadas às readmissões frequentes e à sobrecarga de cuidadores familiares^{1,5-6}.

Entre os sintomas prevalentes, destacam-se a fraqueza muscular persistente, fadiga debilitante, dificuldades de memória, concentração e tomada de decisão, além de problemas emocionais, incluindo a ansiedade e a depressão⁷⁻⁹. Esses sintomas podem perdurar por períodos prolongados, representando um desafio substancial para a recuperação completa⁸.

O comprometimento cognitivo persistente, emergindo como uma complicação relevante de doenças graves, demonstra ser comum e, em muitos casos, incapacitante¹⁰. A coorte “*Bringing to Light the Risk Factors and Incidence of Neuropsychological Dysfunction in Intensive Care Unit Survivors*”, evidenciou que 77% e 74% dos pacientes relataram os sintomas de dor aos três e 12 meses, respectivamente, sendo que 59% e 62% relataram que os sintomas de dor interferiram na vida diária nesses períodos¹¹.

Ao avaliar a disfunção cognitiva de longo prazo, um estudo americano demonstrou uma associação entre a duração do *delirium* hospitalar e pior funcionamento cognitivo global aos três e 12 meses após a alta¹². Além da ocorrência de *delirium*, também são apontados como fatores de risco para o desenvolvimento da PICS: idade avançada, sexo feminino, histórico de transtornos mentais, maior gravidade da doença crítica e experiências negativas durante a internação na UTI^{4,8,13}.

A fim de melhor avaliar a funcionalidade dos pacientes, a Organização Mundial da Saúde (OMS) desenvolveu o *World Health Organization Disability Assessment Schedule* (WHODAS 2.0), instrumento padronizado de mensuração da funcionalidade em saúde¹⁴. Ele é utilizado para avaliar as limitações de atividade e restrições da participação social, abrangendo seis domínios funcionais: compreensão e comunicação, mobilidade, autocuidado, interação com outras pessoas, atividades de vida diária (como responsabilidades domésticas, lazer, trabalho e escola) e a participação em atividades comunitárias e sociais. A ferramenta pode ser aplicada em diversos contextos clínicos e populacionais, sendo útil para entender o impacto das condições de saúde na funcionalidade dos indivíduos e as orientar intervenções de reabilitação e políticas de saúde¹⁴⁻¹⁵.

Reconhecer a complexidade da Síndrome Pós-Cuidados Intensivos é crucial para melhorar a qualidade de vida dos sobreviventes, minimizando o impacto a longo prazo das complicações físicas e psicológicas resultantes da internação na UTI. Assim, a utilização de instrumentos que avaliem não apenas a recuperação clínica, mas também, a funcionalidade física, cognitiva e psicossocial dos pacientes pós-alta da UTI torna-se essencial^{1,16-18}.

O objetivo primário do estudo foi identificar a variação da funcionalidade de pacientes críticos após três meses de alta da UTI. Os objetivos secundários foram: descrever as características epidemiológicas dos pacientes na admissão da UTI e

avaliar a variação da qualidade de vida, cognição, ansiedade e depressão avaliada na admissão da UTI, na alta, e aos 30 e 90 dias após a alta.

MÉTODO

Estudo de coorte prospectivo realizado no período de 05 de fevereiro a 18 de julho de 2024, em cinco UTIs do Hospital Santa Casa de Curitiba, Paraná, Brasil.

Foram incluídos de forma consecutiva todos os pacientes que contemplavam os critérios de inclusão: ≥ 18 anos na admissão de UTI e com previsão de permanência ≥ 48 horas na UTI. Os critérios de exclusão foram: pacientes com internação para cirurgia eletiva, presença de doença de base com pior desempenho funcional e sobrevida estimada inferior a 12 meses, internação prévia em enfermaria igual ou superior a 10 dias ou internação prévia em UTI nos últimos 90 dias, transferências de outras instituições e pacientes sem telefones disponíveis para a realização dos contatos telefônicos de seguimento. Os critérios de exclusão mais frequentemente observados foram: sobrevida < 12 meses, pacientes internados para cirurgia eletiva e internamento prévio em UTI a menos de 90 dias.

A primeira etapa da coleta de dados diz respeito à coleta de dados clínicos, epidemiológicos e assistenciais durante o internamento do paciente na UTI, como: sexo; idade; fonte custeadora do internamento; motivo de internamento; tipo de internamento; comorbidades; Escala de Coma de Glasgow (ECG) da admissão; uso de Drogas Vasoativas (DVA) na admissão; uso de Ventilação Mecânica (VM) na admissão; APACHE II; tempo de internamento na UTI; uso de VM e necessidade de Terapia Substitutiva Renal (TSR) durante o internamento. Estes dados foram coletados de prontuários eletrônicos hospitalares e do fluxo de dados assistenciais preenchidos diariamente pelos médicos das unidades participantes.

A avaliação da PICS foi feita de forma presencial no momento da admissão, e da alta do paciente da UTI. Posteriormente, os contatos foram feitos via ligação telefônica nos momentos, 30 e 90 dias, pós-alta da UTI. Para a avaliação de diversos domínios da saúde do paciente, as escalas aplicadas nos pacientes nestes quatro momentos distintos (imediatamente antes do internamento em UTI, na alta da UTI, 30 e 90 dias após a alta da UTI) foram:

- Funcionalidade pelo WHODAS 2.0-12;
- Qualidade de vida pelo escore WHOQOL-Bref;
- Fragilidade pela Escala Clínica de Fragilidade;
- Cognição pelo *Short Portable Mental Status Questionnaire (SPMSQ) de Pfeiffer*;
- Sintomas de ansiedade e depressão por meio da Escala Hospitalar de Ansiedade e Depressão (HADS).

A funcionalidade foi avaliada por meio do WHODAS 2.0, versão de 12 itens, instrumento desenvolvido pela OMS com base na Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde. A escala contempla seis domínios: cognição, mobilidade, autocuidado, relações interpessoais, atividades da vida e participação

social. Cada item é pontuado de 1 a 5, totalizando escores que variam de 12 a 60, sendo maiores valores indicativos de maior grau de incapacidade. A versão abreviada foi traduzida, adaptada e validada para o Brasil e os dados foram analisados pela soma simples dos escores, conforme diretrizes do manual da OMS¹⁹⁻²⁰.

A qualidade de vida foi mensurada com o WHOQOL-Bref, composto por 26 itens distribuídos em quatro domínios: físico, psicológico, relações sociais e meio ambiente. As respostas são dadas em escala Likert de cinco pontos, sendo os escores transformados em escala de zero a 100, com valores mais altos representando uma melhor percepção da qualidade de vida. A versão brasileira foi validada e a análise seguiu a média dos itens em cada domínio, conforme preconizado pela OMS²¹.

A avaliação dos sintomas de ansiedade e depressão foi realizada por meio da Escala HADS, composta por 14 itens divididos igualmente entre os domínios de ansiedade (HADS-A) e Depressão (HADS-D). Cada item possui pontuação de zero a três, com escore final por subescala variando de zero a 21. A versão em português foi validada e os dados foram analisados, tanto como variáveis contínuas, quanto categorizadas segundo os pontos de corte sugeridos na escala original: 0–7 (normal), 8–10 (limítrofe) e ≥ 11 (caso provável)²²⁻²³.

A fragilidade clínica foi avaliada por meio da Clinical Frailty Scale (CFS), instrumento que permite a classificação do indivíduo entre os níveis 1 (muito robusto) e 9 (terminalmente doente), com base em julgamento clínico sobre os aspectos funcionais, comorbidades e cognição. A versão adaptada transculturalmente para o Brasil foi utilizada, e a análise considerou a escala como variável ordinal²⁴.

A cognição foi avaliada com o Short Portable Mental Status Questionnaire (SPMSQ) de Pfeiffer, composto por 10 itens relacionados à orientação temporal, espacial, memória de curto prazo e cálculos simples. A pontuação final corresponde ao número de erros cometidos, com a classificação do comprometimento cognitivo como ausente (0–2 erros), leve (3–4), moderado (5–7) ou grave (8–10). A versão brasileira foi utilizada e os escores foram tratados como variáveis ordinais e, quando pertinente, categorizados conforme o grau de déficit cognitivo²⁵.

Os dados obtidos de prontuário eletrônico e coletados por meio da entrevista com os participantes foram registrados no formulário eletrônico de coleta de dados REDCap®. Todos os dados obtidos foram mantidos em caráter confidencial pelos pesquisadores com garantia de anonimato de todos os dados sensíveis e passíveis de identificação.

Os dados foram analisados por frequência absoluta e percentual, variáveis quantitativas por média, desvio-padrão, mediana e intervalo interquartílico. O escore do WHODAS, variáveis discretas, foi comparado entre os quatro momentos de avaliação (admissão na UTI, alta da UTI, 30 dias após a alta da UTI e 90 dias após a alta da UTI), por meio do teste não paramétrico de Friedman seguido de comparação post hoc pareada com as correções de Bonferroni. O nível de significância estatística adotado foi de 5% e os dados foram analisados por meio do software estatístico IBM SPSS, versão 29.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, EUA). Não foi realizada a imputação de dados ausentes.

O estudo seguiu todas as normas da Resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde (CNS) referente às pesquisas com seres humanos, e teve início após a aprovação deste projeto de pesquisa pelo Comitê de Ética e Pesquisa (CEP), sendo o parecer de aprovação: nº 6.493.269, na data de 07 de novembro de 2023.

RESULTADOS

No período de 05 de fevereiro a 18 de julho de 2024, foram avaliados 454 pacientes, e incluídos 103 pacientes. O fluxograma que descreve o processo de amostragem está descrito na figura 1.

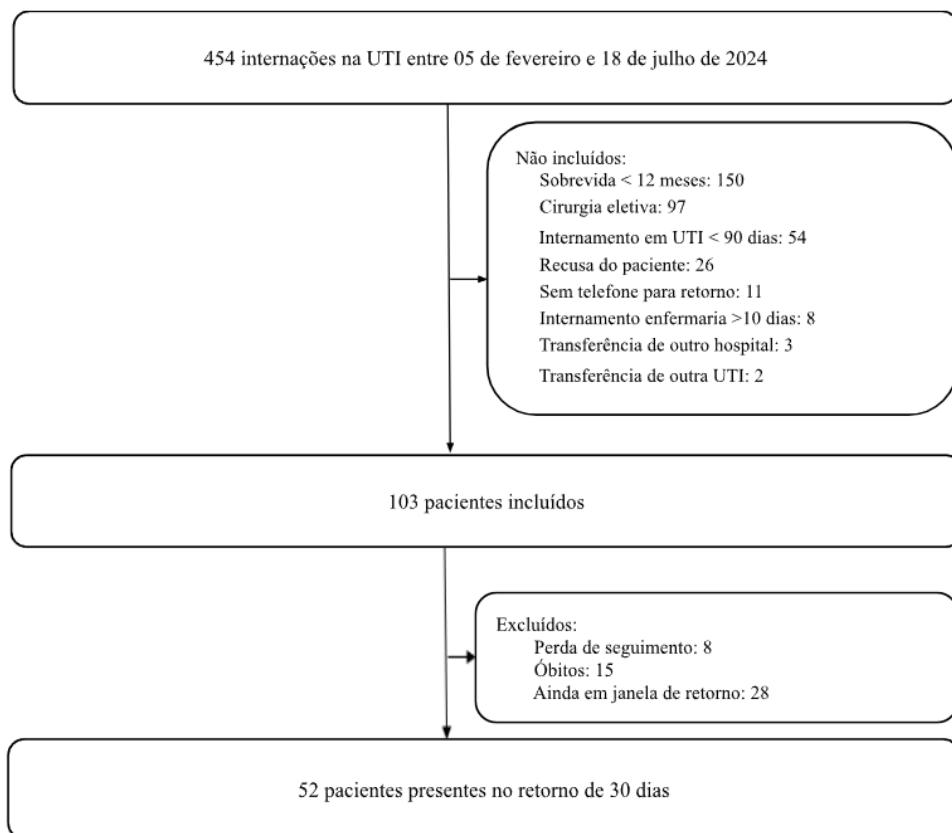


Figura 1. Fluxograma de amostragem. Curitiba (PR), Brasil, 2024

Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

Os pacientes apresentaram uma média de idade de 63,9 anos, sendo em sua maioria (68 pacientes) do sexo masculino (66%). A principal fonte custeadora dos internamentos foi o Sistema Único de Saúde (SUS) com 79,6% da amostra ($n = 82$) e o tipo de internamento mais frequente foi o clínico (69,9% / $n=72$). O principal sistema causa do internamento na UTI foi o cardiológico (65% / $n= 67$), seguido pelo respiratório (9,7% / $n= 10$). As comorbidades que mais observadas foram: Hipertensão Arterial Sistêmica (69,9% / $n =72$), *Diabetes Mellitus* (37,9% / $n= 39$) e infarto prévio (22,3% / $n= 23$). Estes dados podem ser observados na tabela 1.

O APACHE médio dos pacientes incluídos foi de 11,2 e o tempo médio de internamento de 3,8 dias, com mediana de dois dias. Quando avaliados quanto ao desfecho, 98 pacientes tiveram alta da UTI e cinco evoluíram a óbito. As características epidemiológicas e clínicas de admissão e desfecho da UTI dos 103 pacientes amostrados estão apresentadas na tabela 1.

Tabela 1. Descrição das características de admissão na UTI, procedimentos realizados, tempo de permanência e desfecho. Curitiba (PR), Brasil, 2024

(continua)

| Variável | Classificação | Resultados (n=103) |
|---|-----------------------|---------------------------|
| Idade | | 63,9 ± 14,2; 65 (56 - 74) |
| Sexo | Masculino | 68 (66) |
| | Feminino | 35 (34) |
| Fonte custeadora | SUS | 82 (79,6) |
| | Não SUS | 21 (20,4) |
| | Neurológico | 8 (7,8) |
| | Respiratório | 10 (9,7) |
| Motivo de internamento | Cardiológico | 67 (65) |
| | Abdominal | 8 (7,8) |
| | Renal/Metabólico | 8 (7,8) |
| | Hematológico | 2 (1,9) |
| Tipo de internamento | Cirúrgico emergencial | 31 (30,1) |
| | Clínico | 72 (69,9) |
| Escala de Coma de Glasgow na admissão da UTI | | 13,7 ± 3,3; 15 (15 - 15) |
| Droga vasoativa na admissão da UTI | Não | 79 (76,7) |
| | Sim | 24 (23,3) |
| Ventilação mecânica na admissão da UTI | Não | 93 (90,3) |
| | Sim | 10 (9,7) |
| Diabetes Mellitus | Não | 64 (62,1) |
| | Sim | 39 (37,9) |
| Hipertensão Arterial Sistêmica | Não | 31 (30,1) |
| | Sim | 72 (69,9) |
| Dislipidemia | Não | 82 (79,6) |
| | Sim | 21 (20,4) |
| Acidente Vascular Cerebral Isquêmico | Não | 99 (96,1) |
| | Sim | 4 (3,9) |
| Infarto Agudo do Miocárdio | Não | 80 (77,7) |
| | Sim | 23 (22,3) |
| Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica | Não | 98 (95,1) |
| | Sim | 5 (4,9) |
| Insuficiência Cardíaca | Não | 87 (84,5) |
| | Sim | 16 (15,5) |
| Doença Renal Crônica | Não | 90 (87,4) |
| | Sim | 13 (12,6) |
| Etilismo | Não | 100 (97,1) |
| | Sim | 3 (2,9) |
| Tabagismo | Não | 88 (85,4) |
| | Sim | 15 (14,6) |
| APACHE II das 1.as 24h da UTI | | 11,2 ± 6,5; 10 (7 - 14) |
| Uso de ventilação mecânica durante o internamento | Não | 92 (89,3) |
| | Sim | 11 (10,7) |

Tabela 1. Descrição das características de admissão na UTI, procedimentos realizados, tempo de permanência e desfecho. Curitiba (PR), Brasil, 2024

(conclusão)

| Variável | Classificação | Resultados (n=103) |
|---|---------------|----------------------|
| Uso de terapia de substituição renal durante o internamento | Não | 99 (96,1) |
| | Sim | 4 (3,9) |
| Tempo internamento | | 3,8 ± 4,7; 2 (2 - 4) |
| Desfecho da UTI | Alta | 98 (95,1) |
| | Óbito | 5 (4,9) |

Legenda: As variáveis qualitativas estão descritas por frequência absoluta (percentual) e as quantitativas estão descritas por média ± desvio-padrão; mediana (intervalo interquartílico). APACHE II (Acute Physiology and Chronic Health Evaluation).
Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

O escore total do WHODAS 2.0 - versão 12 itens para avaliação de funcionalidade, foi comparado entre os momentos: admissão da UTI, na alta da UTI, 30 dias após a alta da UTI e 90 dias após a alta da UTI. Há uma diferença significativa no escore de funcionalidade entre os quatro momentos, sendo o escore de 30 dias após a alta significativamente maior (pior) que o da admissão na UTI ($p=0,025$), e que o de 90 dias após ($p=0,021$). Estes dados estão representados na tabela 2. Portanto, quando avaliado em quatro momentos distintos percebe-se que o período mais crítico do paciente é em 30 dias após a alta da UTI com um WHODAS médio de 30,3.

Na avaliação de três meses após a alta da UTI é observado que apesar de o paciente apresentar uma funcionalidade pior que a da alta da UTI (WHODAS médio de 24,1 quando comparado a 22,8), esta apresentou uma discreta melhora quando comparado aos 30 dias. O resultado desta comparação do escore entre os quatro momentos está apresentado na tabela 2.

Tabela 2. Comparação do escore WHODAS entre os momentos: admissão da UTI, alta da UTI, 30 dias após a alta e 90 dias após a alta. Curitiba (PR), Brasil, 2024

| Variável | Momento | n válido | Média ± desvio-padrão; mediana (intervalo interquartílico) | Valor de p da comparação global* | Valor de p da comparação dois a dois¬ |
|------------------------|---------------------|----------|--|----------------------------------|--|
| WHODAS 2.0 12 itens | Admissão na UTI | 52 | 22,8 ± 19,2; 14,6 (6,2 - 35,4) | 0,009 | Adm. vs. Alta: 1 Adm. vs. 30d: 0,025 |
| | Alta da UTI | 52 | 23,5 ± 17,3; 20,8 (10,4 - 32,8) | | Adm. vs. 90d: 1 |
| | 30 dias após a alta | 52 | 30,3 ± 18,6; 27,1 (22,9 - 39,6) | | Alta vs. 30d: 0,150 |
| | 90 dias após a alta | 52 | 24,1 ± 20,6; 18,8 (7,3 - 34,4) | | 30d vs. 90d: 0,021 |

Legenda: * Significância do teste não paramétrico de Freadman. ¬ Significância do teste *post hoc* com valor de p ajustado por Bonferroni.

Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

Quando comparado à qualidade de vida, cognição, ansiedade, depressão e fragilidade na admissão da UTI, na alta da UTI, 30 dias e 90 dias após a alta, não foi observado diferença estatística significativa. No entanto, quando avaliada a escala clínica de fragilidade nota-se que os pacientes apresentaram uma pior fragilidade em 30 dias após a alta da UTI quando comparado com a admissão ($p<0,001$). Estes dados podem ser observados nas tabelas 3 e 4 respectivamente.

Tabela 3. Comparação dos escores SPMSQ e o escore de ansiedade e depressão hospitalar entre os momentos: admissão da UTI, alta da UTI, 30 dias após a alta e 90 dias após a alta. Curitiba (PR), Brasil, 2024

| Variável | | Momento | | | | Valor de p da comparação global* | Valor de p da comparação dois a dois [¬] |
|------------------------------|-----------------------|---------|--------|--------|--------|----------------------------------|---|
| | | Adm. | Alta | 30d | 90d | | |
| SPMSQ n (%) | Cognição preservada | 42(80) | 40(80) | 45(90) | 46(90) | 0,106 | Adm. Vs Alta : 0.820 Adm. Vs 30d : 0.471 Adm. Vs 90d : 0.471 Alta Vs 30d : 0.342 Alta Vs 90d: 0.342 30d Vs 90d : 1 |
| | Incapacidade Leve | 8(20) | 10(20) | 7(10) | 5(10) | | |
| | Incapacidade Moderado | 2(0) | 2(0) | 0(0) | 1(0) | | |
| | Incapacidade Grave | 0(0) | 0(0) | 0(0) | 0(0) | | |
| Escore de Ansiedade n (%) | Impovável | 35(70) | 33(60) | 36(70) | 41(80) | 0,32 | Adm. Vs Alta : 0.970 Adm. Vs 30d : 0.939 Adm. Vs 90d : 0.305 Alta Vs 30d : 0.909 Alta Vs 90d: 0.288 30d Vs 90d : 0.342 |
| | Possível | 9(20) | 15(30) | 8(20) | 10(20) | | |
| | Provável | 8(20) | 4(10) | 8(20) | 1(0) | | |
| Escore de Depressão n (%) | Impovável | 44(80) | 48(90) | 44(80) | 43(80) | 0,35 | Adm. Vs Alta : 0.569 Adm. Vs 30d : 0.909 Adm. Vs 90d : 0.879 Alta Vs 30d : 0.494 Alta Vs 90d: 0.471 30d Vs 90d : 0.970 |
| | Possível | 5(10) | 2(0) | 4(10) | 6(10) | | |
| | Provável | 3(10) | 2(0) | 4(10) | 3(10) | | |

Legenda: * Significância do teste não paramétrico de Friedman. [¬] Significância do teste *post hoc* com valor de p ajustado por Bonferroni.

Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

Tabela 4. Comparação dos escores Whoqol-Bref e escala de fragilidade clínica entre os momentos: admissão da UTI, alta da UTI, 30 dias após a alta e 90 dias após a alta. Curitiba (PR), Brasil, 2024

(continua)

| Variável | Momento | n | Média ± desvio-padrão; mediana (intervalo interquartílico) | Valor de p da comparação global* | Valor de p da comparação dois a dois [¬] |
|----------------|---------------------|----|--|----------------------------------|---|
| Whoqol – Geral | Admissão na UTI | 52 | 14,5±1,914,5(13,2-15,6) | 0,301 | Adm. Vs Alta : 0.732 Adm. Vs 30d : 0.172 Adm. Vs 90d : 0.909 Alta Vs 30d : 0.087 Alta Vs 90d: 0.819 30d Vs 90d : 0.139 |
| | Alta da UTI | | 14,6±1,714,8(14-15,5) | | |
| | 30 dias após a alta | | 14,1±1,914,2(12,8-15,3) | | |
| | 90 dias após a alta | | 14,5±2,114,8(12,9-15,8) | | |

Tabela 4. Comparação dos escores Whoqol-Bref e escala de fragilidade clínica entre os momentos: admissão da UTI, alta da UTI, 30 dias após a alta e 90 dias após a alta. Curitiba (PR), Brasil, 2024

(conclusão)

| Variável | Momento | n | Média ± desvio-padrão; Valor de p da mediana (intervalo interquartílico) | Valor de p da comparação global* | Valor de p da comparação dois a dois¬ |
|---------------------------------|---------------------|----|--|----------------------------------|---|
| Fragilidade 30 dias após a alta | Admissão na UTI | 52 | 3,3±1,53(2-4) | <0.001 | Adm. Vs Alta : 0.425 |
| | Alta da UTI | | 3,5±1,43(3-4) | | Adm. Vs 30d : <0.001 |
| | 30 dias após a alta | | 4±1,24(3-5) | | Adm. Vs 90d : 0.044 |
| | 90 dias após a alta | | 3,8±1,64(3-4,5) | | Alta Vs 30d : 0.003 Alta Vs 90d: 0.224 30d Vs 90d : 0.087 |

Legenda: * Significância do teste não paramétrico de Freadman. ¬ Significância do teste *post hoc* com valor de p ajustado por Bonferroni.

Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

DISCUSSÃO

Este estudo teve como objetivo avaliar, de forma prospectiva e longitudinal, os desfechos físicos, cognitivos, emocionais e funcionais de pacientes sobreviventes de terapia intensiva em múltiplos momentos após a alta da UTI. A escolha de instrumentos validados e aplicáveis à realidade brasileira permitiu uma abordagem ampla e padronizada, contemplando dimensões essenciais da síndrome pós-terapia intensiva.

Um estudo holandês, que observou 2.345 pacientes pós-UTI, revelou que entre os pacientes admitidos para condições médicas (n=649, 28%), cirurgia de urgência (284, 12%) e cirurgia eletiva (1412, 60%), 58%, 64% e 43%, respectivamente, experimentaram novos problemas físicos, cognitivos e/ou mentais após a alta²⁶. Esses dados reforçam que apesar da experiência na UTI ocasionar uma deterioração significativa na funcionalidade, os pacientes com internamentos de urgência são os mais afetados.

Uma revisão sistemática de 89 publicações, identificou 60 fatores de risco para o desenvolvimento da PICS, com aproximadamente metade sendo relacionados ao paciente, e a outra metade relacionados à UTI⁴. Nestes estudos, os pacientes com maior gravidade da doença na admissão, como indicado pelos escores de APACHE II mais elevados, tendem a apresentar piores desfechos funcionais. Fatores de risco como idade, sexo feminino, comorbidades prévias, gravidade da doença, experiência negativa na UTI e *delirium* foram significativamente associados às deficiências físicas, mentais e/ou cognitivas⁴. Estratégias para reduzir esses riscos incluem interferir nos fatores relacionados à UTI, ressaltando a importância de intervenções direcionadas e o monitoramento contínuo para melhorar a recuperação dos pacientes pós-UTI^{8,17,27}.

Os resultados de 52 participantes que completaram o questionário WHODAS 2.0 em quatro momentos distintos – admissão na UTI, alta da UTI, 30 dias após a alta e 90 dias após a alta – fornecem uma visão detalhada sobre a trajetória da recuperação funcional e mostrou uma variação significativa da funcionalidade ao longo do tempo. Um estudo realizado de 2023 mostrou que a recuperação da funcionalidade física e mental pode demorar mais de um ano após a alta da UTI, com picos de piora semelhantes observados entre um e três meses após a alta²⁸. Esse período crítico é consistente com os achados deste estudo, nos quais o escore de funcionalidade aos 30 dias após a

alta foi significativamente pior, em comparação com a admissão na UTI, a alta da UTI e 90 dias após a alta. Este período de 30 dias pós-alta representa um momento de piora funcional, com um WHODAS médio de 30,3, indicando uma maior dificuldade na realização das atividades diárias e na participação social. Essa piora pode estar associada ao impacto das condições críticas que levaram à internação e à recuperação ainda incompleta nesse estágio inicial pós-alta.

No entanto, os dados também sugerem uma melhora na funcionalidade aos 90 dias após a alta. Esta recuperação, embora modesta, indica que a funcionalidade dos pacientes tende a melhorar com o tempo, à medida que se afastam do episódio crítico que necessitou da internação na UTI. A recuperação funcional progressiva pode ser atribuída aos cuidados contínuos, reabilitação e adaptação gradual às limitações existentes.

Essas informações estão de acordo com outros artigos que mostram que a funcionalidade dos pacientes melhora progressivamente ao longo do tempo. A coorte holandesa supracitada encontrou que aos três meses, os pacientes frequentemente enfrentam uma queda significativa na qualidade de vida física, enquanto aos 12 meses, há uma melhora que pode chegar a níveis próximos aos pré-mórbidos, embora a recuperação completa não seja garantida²⁶. O estudo ALTOS encontrou que a fadiga ainda está presente em uma percentagem significativa (66% dos pacientes) aos 12 meses após a alta, mas a melhoria gradual pode ser observada em comparação com seis meses (70% dos pacientes), sendo que 41% relatou uma melhora clinicamente importantes²⁹.

Esses achados destacam a importância de monitorar e apoiar a recuperação dos pacientes após a alta da UTI, especialmente no primeiro mês, que se mostrou o período mais delicado. A utilização do WHODAS 2.0 como ferramenta de avaliação permite identificar as mudanças na funcionalidade e direcionar as intervenções para melhorar a qualidade de vida dos sobreviventes da UTI. Embora os documentos revisados não discutam diretamente o uso do WHODAS, eles ressaltam a importância do acompanhamento para a melhoria da funcionalidade geral dos pacientes após a alta da UTI³⁰.

Este estudo buscou avaliar a funcionalidade dos pacientes após a alta da UTI, mas cabe ressaltar que a síndrome pós-UTI é caracterizada por novos ou aumentados comprometimentos das funções físicas, cognitivas e/ou psicológicas que perduram após a estadia no hospital³¹. As principais funções cognitivas afetadas em pacientes com PICS incluem a atenção, velocidade de processamento mental, memória e função executiva. Além disso, Depressão, ansiedade e Transtorno de Estresse Pós-Traumático (TEPT) são manifestações comuns do PICS psiquiátrico. Todos esses fatores prejudicam a participação na reabilitação, resultando em desfechos funcionais ruins³².

O questionário WHOQOL-Bref, por meio do domínio psicológico, indicou uma tendência de piora do quadro psicológico no período próximo aos 30 dias após a alta hospitalar, seguida de uma recuperação ao longo do tempo. Esse padrão sugere um impacto transitório na saúde mental dos pacientes, com possível influência de fatores como a adaptação à rotina pós-internação e o suporte disponível nesse período. Isso pode ser explicado devido a incapacidade física inicial, os pacientes podem vir a adoecer mentalmente, manifestando um quadro de depressão, mas conforme melhoraram fisicamente, tendem a ter uma melhora dos sintomas emocionais³³.

A recuperação funcional após a alta da UTI é, portanto, um desafio significativo, e a continuidade do cuidado e reabilitação adequada são essenciais para minimizar as limitações funcionais e promover a recuperação completa dos pacientes. Um estudo

que focou na intervenção precoce e no acompanhamento de pacientes pós-UTI, evidenciou que medidas proativas podem reduzir a duração e a gravidade dos déficits funcionais e cognitivos³⁴.

Este estudo apresenta algumas limitações. O tamanho amostral relativamente pequeno pode comprometer a generalização dos achados. Além disso, a amostra pode não refletir adequadamente a diversidade dos pacientes críticos, particularmente no que diz respeito às condições socioeconômicas e o acesso aos recursos de reabilitação. A dependência de instrumentos de autoavaliação, como o WHODAS 2.0 e o WHOQOL-Bref, também representa uma limitação, uma vez que esses métodos estão sujeitos à vieses de resposta e variações na percepção individual dos pacientes sobre sua funcionalidade e qualidade de vida. Resalta-se o fato de que durante o internamento, alguns pacientes podem superestimar seu estado de saúde anteriormente a admissão à UTI, o que poderia alterar os resultados obtidos na admissão hospitalar.

Outra limitação relevante é a dificuldade em isolar os fatores que influenciam a recuperação funcional, como comorbidades pré-existentes, suporte social, adesão aos programas de reabilitação e intervenções específicas, recebidas durante a hospitalização e pós-alta. Além disso, a falta de um acompanhamento mais prolongado impede uma avaliação completa da evolução funcional e psicológica dos pacientes, considerando que alguns podem apresentar melhorias significativas após 12 meses. Estudos futuros devem contemplar um seguimento mais extenso para uma compreensão detalhada da recuperação. Apesar dessas limitações, o estudo oferece contribuições relevantes para a prática clínica, reforçando a importância do monitoramento funcional e sistemático de pacientes pós-UTI.

CONCLUSÃO

A recuperação funcional de pacientes críticos após a alta da UTI é um processo complexo e prolongado, frequentemente marcado por piora inicial seguida de recuperação gradual. Este estudo demonstrou que, embora haja uma piora significativa na funcionalidade dos pacientes nos primeiros 30 dias após a alta, há indícios de melhora aos 90 dias. O mesmo ocorreu quando avaliado o escore de fragilidade clínica. No período de seguimento de 90 dias não houve variação significativa quanto às variações na percepção geral da qualidade de vida, cognição, ansiedade e depressão.

Os resultados ressaltaram a necessidade de estudos com seguimento superior a 90 dias, com o objetivo de compreender a evolução funcional e a possível manifestação tardia de déficits cognitivos e psicossociais. A identificação de um período crítico entre 30 e 90 dias após a alta destaca a importância de intervenções direcionadas, como programas de reabilitação multidisciplinar e suporte psicológico estruturado. A utilização de instrumentos padronizados, como o WHODAS 2.0, pode auxiliar na estratificação do risco funcional e na individualização do plano de cuidado.

Este estudo contribui para a Medicina Intensiva ao reforçar a relevância do cuidado pós-alta hospitalar, promovendo a continuidade da assistência e a reabilitação integral de sobreviventes críticos. Além disso, oferece subsídios para o desenvolvimento de políticas públicas voltadas à reabilitação e à reintegração desses pacientes, com potencial impacto positivo na qualidade de vida e na redução dos encargos sociais e econômicos associados à dependência funcional prolongada.

AGRADECIMENTOS

A realização deste estudo contou com o apoio financeiro de agência de fomento. A pesquisa foi financiada, em parte, pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), sob a Chamada número 068/2022, referente ao projeto: “Preditores de incapacidade decorrentes do período de internamento em UTI”. Reconhece-se que o apoio dessa instituição, viabilizou este trabalho.

REFERÊNCIAS

1. Bryant SE, McNabb K. Postintensive Care Syndrome. *Crit Care Nurs Clin North Am* [Internet]. 2019 [cited 2024 Jul 28];31(4):507-16. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.cnc.2019.07.006>
2. Yuan C, Timmins F, Thompson DR. Post-intensive care syndrome: a concept analysis. *Int J Nurs Stud* [Internet]. 2021 [cited 2024 Jul 29];114:103814. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2020.103814>
3. Kang J, Jeong YJ, Hong J. The effect of postintensive care syndrome on the quality of life of intensive care unit survivors: a secondary analysis. *Aust Crit Care* [Internet]. 2021 [cited 2024 Jul 28];34(3):246-53. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.aucc.2020.08.006>
4. Lee M, Kang J, Jeong YJ. Risk factors for post-intensive care syndrome: a systematic review and meta-analysis. *Aust Crit Care* [Internet]. 2020 [cited 2024 Jul 28];33(3):287-94. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.aucc.2019.10.004>
5. Tejero-Aranguren J, Martin RGM, Poyatos-Aguilera ME, Morales-Galindo I, Cobos-Vargas A, Colmenero M. Incidence and risk factors for postintensive care syndrome in a cohort of critically ill patients. *Rev Bras Ter Intensiva* [Internet]. 2022 [cited 2024 Jul 28];34(3):380-5. Available from: <https://doi.org/10.5935/0103-507X.20220224-en>
6. Pintado MC, Villa P, Luján J, Trascasa M, Molina R, González-García N, et al. Mortality and functional status at one-year of follow-up in elderly patients with prolonged ICU stay. *Med Intensiva* [Internet]. 2016 [cited 2024 Jul 29];40(5):289-97. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.medine.2015.08.006>
7. Herridge MS, Cheung AM, Tansey CM, Matte-Martyn A, Diaz-Granados N, Al-Saidi F, et al. One-year outcomes in survivors of the acute respiratory distress syndrome. *N Engl J Med* [Internet]. 2003 [cited 2024 Jul 29];348(8):683-93. Available from: <https://doi.org/10.1056/NEJMoa022450>
8. Rengel KF, Hayhurst CJ, Pandharipande PP, Hughes CG. Long-term cognitive and functional impairments after critical illness. *Anesth Analg* [Internet]. 2019 [cited 2024 Jul 30];128(4):772-80. Available from: <https://doi.org/10.1213/ANE.0000000000004066>
9. Wilson ME, Barwise A, Heise KJ, Loftsgard TO, Dziadzko M, Cheville A, et al. Long-term return to functional baseline after mechanical ventilation in the ICU. *Crit Care Med* [Internet]. 2018 [cited 2024 Jul 29];46(4):562-9. Available from: <https://doi.org/10.1097/CCM.0000000000002927>
10. Sakusic A, Rabinstein AA. Cognitive outcomes after critical illness. *Curr Opin Crit Care* [Internet]. 2018 [cited 2024 Jul 29];24(5):410-4. Available from: <https://doi.org/10.1097/MCC.0000000000000527>
11. Hayhurst CJ, Jackson JC, Archer KR, Thompson JL, Chandrasekhar R, Hughes CG. Pain and its long-term interference of daily life after critical illness. *Anesth Analg* [Internet]. 2018 [cited 2024 Jul 30];127(3):690-7. Available from: <https://doi.org/10.1213/ANE.0000000000003358>

12. Pandharipande PP, Girard TD, Jackson JC, Morandi A, Thompson JL, Pun BT, et al. Long-term cognitive impairment after critical illness. *N Engl J Med* [Internet]. 2013 [cited 2024 Jul 30];369(14):1306-16. Available from: <https://doi.org/10.1056/NEJMoa1301372>
13. Ferrante LE, Pisani MA, Murphy TE, Gahbauer EA, Leo-Summers LS, Gill TM. Factors associated with functional recovery among older Intensive Care Unit survivors. *Am J Respir Crit Care Med* [Internet]. 2016 [cited 2024 Jul 31];194(3):299-307. Available from: <https://doi.org/10.1164/rccm.201506-1256OC>
14. Ustün TB, Chatterji S, Kostanjsek N, Rehm J, Kennedy C, Epping-Jordan J, et al. Developing the World Health Organization disability assessment schedule 2.0. *Bull World Health Organ* [Internet]. 2010 [cited 2024 Jul 30];88(11):815-23. Available from: <https://doi.org/10.2471/BLT.09.067231>
15. Higgins AM, Serpa Neto A, Bailey M, Barrett J, Bellomo R, Cooper DJ, et al. The psychometric properties and minimal clinically important difference for disability assessment using WHODAS 2.0 in critically ill patients. *Crit Care Resusc* [Internet]. 2023 [cited 2024 Jul 31];23(1):103-12. Available from: <https://doi.org/10.51893/2021.1.OA10>
16. Hashem MD, Nallagangula A, Nalamalapu S, Nunna K, Nausran U, Robinson KA, et al. Patient outcomes after critical illness: a systematic review of qualitative studies following hospital discharge. *Crit Care* [Internet]. 2016 [cited 2024 Jul 31];20:345. Available from: <https://doi.org/10.1186/s13054-016-1516-x>
17. Cabrini L, Landoni G, Antonelli M, Bellomo R, Colombo S, Negro A, et al. Critical care in the near future: patient-centered, beyond space and time boundaries. *Minerva Anestesiol* [Internet]. 2015 Oct 16 [cited 2024 Jul 31];26474269. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26474269/>
18. da Silveira LTY, da Silva JM, Tanaka C, Fu C. Decline in functional status after intensive care unit discharge is associated with ICU readmission: a prospective cohort study. *Physiotherapy* [Internet]. 2019 [cited 2024 Aug 1];105(3):321-7. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.physio.2018.07.010>
19. Üstün TB, Kostanjsek N, Chatterji S, Rehm J, editors. Avaliação de saúde e deficiência: manual do WHO Disability Assessment Schedule (WHODAS 2.0) [Internet]. Osterbrock C, Santos MT, Adery R, translators. Uberaba: Universidade Federal do Triângulo Mineiro; 2015 [cited 2024 Aug 1]. 154 p. Available from: https://biblioteca.sophia.com.br/5362/index.asp?codigo_sophia=19480
20. Üstün TB, Kostanjsek N, Chatterji S, Rehm J; World Health Organization, editors. Measuring health and disability: manual for WHO Disability Assessment Schedule WHODAS 2.0 [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2010 [cited 2024 Aug 1]. 88 p. Available from: [https://www.who.int/publications/i/item/measuring-health-and-disability-manual-for-who-disability-assessment-schedule-\(whodas-2.0\)](https://www.who.int/publications/i/item/measuring-health-and-disability-manual-for-who-disability-assessment-schedule-(whodas-2.0))
21. Fleck MPA, Louzada S, Xavier M, Chachamovich E, Vieira G, Santos L, et al. Aplicação da versão em português do instrumento abreviado de avaliação da qualidade de vida "WHOQOL-bref". *Rev Saúde Pública* [Internet]. 2000 [cited 2024 Aug 1];34(2):178-83. Available from: <https://doi.org/10.1590/S0034-89102000000200012>
22. Botega NJ, Bio MR, Zomignani MA, Garcia Júnior C, Pereira WA. Transtornos do humor em enfermaria de clínica médica e validação da escala de medida (HAD) de ansiedade e depressão. *Rev Saúde Pública* [Internet]. 1995 [cited 2024 Aug 1];29(5):359-63. Available from: <https://doi.org/10.1590/S0034-89101995000500004>
23. Zigmond AS, Snaith RP. The hospital anxiety and depression scale. *Acta Psychiatr Scand* [Internet]. 1983 [cited 2024 Aug 1];67(6):361-70. Available from: <https://doi.org/10.1111/j.1600-0447.1983.tb09716.x>
24. Fabrício-Wehbe SCC, Schiaveto FV, Vendrusculo TRP, Haas VJ, Dantas RAS, Rodrigues RAP. Cross-cultural adaptation and validity of the "Edmonton Frail Scale – EFS" in a brazilian elderly sample. *Rev Latino-Am Enfermagem* [Internet]. 2009 [cited 2024 Aug 1];17(6):1043-9. Available

from: <https://doi.org/10.1590/S0104-11692009000600018>

25. Almeida OP. Mini-exame do estado mental e o diagnóstico de demência no Brasil. *Arq Neuro-psiquiatr* [Internet]. 1998 [cited 2024 Aug 1];56(3B):605-12. Available from: <https://doi.org/10.1590/S0004-282X1998000400014>
26. Geense WW, Zegers M, Peters MAA, Ewalds E, Simons KS, Vermeulen H, et al. new physical, mental, and cognitive problems 1 year after ICU admission: a prospective multicenter study. *Am J Respir Crit Care Med* [Internet]. 2021 [cited 2024 Aug 1];203(12):1512-21. Available from: <https://doi.org/10.1164/rccm.202009-3381OC>
27. Mulkey MA, Beacham P, McCormick MA, Everhart DE, Khan B. Minimizing Post-Intensive Care Syndrome to Improve Outcomes for Intensive Care Unit Survivors. *Crit Care Nurse* [Internet]. 2022 [cited 2024 Aug 2];42(4):68-73. Available from: <https://doi.org/10.4037/ccn2022374>
28. Hiser SL, Fatima A, Ali M, Needham DM. Post-intensive care syndrome (PICS): recent updates. *J Intensive Care* [Internet]. 2023 [cited 2024 Aug 2];11:23. Available from: <https://doi.org/10.1186/s40560-023-00670-7>
29. Neufeld KJ, Leoutsakos JMS, Yan H, Lin S, Zabinski JS, Dinglas VD, et al. fatigue symptoms during the first year following ARDS. *Chest* [Internet]. 2020 [cited 2024 Aug 2];158(3):999-1007. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.chest.2020.03.059>
30. Pant U, Vyas K, Meghani S, Park T, Norris CM, Papathanassoglou E. Screening tools for post-intensive care syndrome and post-traumatic symptoms in intensive care unit survivors: a scoping review. *Aust Crit Care* [Internet]. 2023 [cited 2024 Aug 3];36(5):863-71. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.aucc.2022.09.007>
31. Rosa RG, Teixeira C, Piva S, Morandi A. Anticipating ICU discharge and long-term follow-up. *Curr Opin Crit Care* [Internet]. 2024 [cited 2024 Aug 2];30(2):157-64. Available from: <https://doi.org/10.1097/MCC.0000000000001136>
32. Ahmad MH, Teo SP. Post-intensive Care Syndrome. *Ann Geriatr Med Res* [Internet]. 2021 [cited 2024 Aug 3];25(2):72-8. Available from: <https://doi.org/10.4235/agmr.21.0048>
33. Jackson JC, Pandharipande PP, Girard TD, Brummel NE, Thompson JL, Hughes CG, et al. Depression, post-traumatic stress disorder, and functional disability in survivors of critical illness in the BRAIN-ICU study: a longitudinal cohort study. *Lancet Respir Med* [Internet]. 2014 [cited 2024 Aug 4];2(5):369-79. Available from: [https://doi.org/10.1016/S2213-2600\(14\)70051-7](https://doi.org/10.1016/S2213-2600(14)70051-7)
34. Renner C, Jeitziner MM, Albert M, Brinkmann S, Diserens K, Dzialowski I, et al. Guideline on multimodal rehabilitation for patients with post-intensive care syndrome. *Crit Care* [Internet]. 2023 [cited 2024 Aug 4];27:301. Available from: <https://doi.org/10.1186/s13054-023-04569-5>

New perspective on post-ICU syndrome: global assessment of functionality after intensive care

ABSTRACT

Objective: To identify the variation in functionality of critically ill patients three months after discharge from the Intensive Care Unit. **Method:** This is a prospective cohort of 103 patients admitted to the ICU of a hospital in Southern Brazil between February and July 2024. Functionality, quality of life, anxiety, depression, cognition and frailty were assessed at four points in time: admission, discharge, 30 days, and 90 days after discharge. Data was analyzed by frequency, percentage, mean, standard deviation, median, and interquartile range. **Results:** At 90 days, 52 patients remained in the cohort, with a mean age of 63 years and 66% male. Functionality worsened at 30 days when compared to admission ($p=0.004$) and frailty increased in the same period ($p<0.001$). **Conclusion:** The most critical period occurs 30 days after discharge, with worsening functionality and increased frailty, highlighting the need for continuous monitoring and care transition strategies with post-ICU follow-up.

DESCRIPTORS: Intensive Care Units; Critical Care; Patient Discharge; Functional Status; Quality of Life.

Nueva perspectiva del síndrome post-UCI: evaluación global de la funcionalidad tras los cuidados intensivos

RESUMEN

Objetivo: Identificar la variación en la funcionalidad de los pacientes críticos tres meses después del alta de la Unidad de Cuidados Intensivos. **Método:** Se trata de una cohorte prospectiva de 103 pacientes ingresados en la UCI de un hospital del sur de Brasil entre febrero y julio de 2024. Se evaluaron la funcionalidad, la calidad de vida, la ansiedad, la depresión, la cognición y la fragilidad en cuatro momentos: ingreso, alta, 30 días y 90 días después del alta. Los datos se analizaron por frecuencia, porcentaje, media, desviación estándar, mediana y rango intercuartílico. **Resultados:** A los 90 días, 52 pacientes permanecían en la cohorte, con una edad media de 63 años y un 66% de varones. La funcionalidad empeoró a los 30 días en comparación con el ingreso ($p=0,004$) y la fragilidad aumentó en el mismo periodo ($p<0,001$). **Conclusión:** El periodo más crítico se produce a los 30 días del alta, con un empeoramiento de la funcionalidad y un aumento de la fragilidad, lo que pone de manifiesto la necesidad de una monitorización continua y de estrategias de transición asistencial con seguimiento posterior a la UCI.

DESCRIPTORES: Unidades de Cuidados Intensivos; Cuidados Críticos; Alta del Paciente; Estado Funcional; Calidad de Vida.

Recebido em: 02/08/2024

Aprovado em: 07/04/2025

Editor associado: Dra. Luciana de Alcantara Nogueira

Autor Correspondente:

Amanda Christina Kozesinski Nakatani

Pontifícia Universidade Católica do Paraná

Praça Rui Barbosa, 694 – Centro – Curitiba – PR – Brasil

E-mail: akozesinski@gmail.com

Contribuição dos autores:

Contribuições substanciais para a concepção ou desenho do estudo; ou a aquisição, análise ou interpretação de dados do estudo - **Kozesinski-Nakatani AC, Réa-Neto Á, Moser ADL.** Elaboração e revisão crítica do conteúdo intelectual do estudo - **Kozesinski-Nakatani AC, Réa-Neto Á, Janiscki K, Tiba T, Tiba MN, Konzen BL, Moser ADL.** Responsável por todos os aspectos do estudo, assegurando as questões de precisão ou integridade de qualquer parte do estudo - **Kozesinski-Nakatani AC, Réa-Neto Á, Moser ADL.** Todos os autores aprovaram a versão final do texto.

Conflitos de interesses:

Os autores declaram não haver conflitos de interesse a serem divulgados.

ISSN 2176-9133



Este obra está licenciada com uma [Licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional](#).