

Desmascarando as consequências ocultas: sequelas pós-unidade de terapia intensiva, planejamento da alta e acompanhamento a longo prazo

Cassiano Teixeira¹, Regis Goulart Rosa²

¹Departamento de Medicina Interna, Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre - Porto Alegre (RS), Brasil.

²Departamento de Medicina Interna, Hospital Moinhos de Vento - Porto Alegre (RS), Brasil.

RESUMO

Parcela significativa de indivíduos que enfrentaram doença crítica sofre de síndrome pós-cuidados intensivos, caracterizada por comprometimento novo ou exacerbado da função física, cognitiva ou de saúde mental. Além disso, os sobreviventes geralmente apresentam maior risco de consequências adversas, como infecção, eventos cardiovasculares maiores, reinternação e taxas de mortalidade elevadas, durante os meses após a hospitalização. Esses achados reforçam a necessidade urgente de prevenção e manejo eficazes da deterioração da saúde a longo prazo no ambiente de cuidados intensivos. Embora haja poucas evidências conclusivas de ensaios

clínicos randomizados bem desenhados, potenciais intervenções incluem estratégias como limitação da sedação, mobilização precoce, presença da família durante a internação na unidade de terapia intensiva, implementação de programas de transição multidisciplinares (da unidade de terapia intensiva para a enfermaria e do hospital para o domicílio) e acompanhamento especializado após a alta hospitalar. Esta revisão objetiva fornecer um resumo conciso da literatura médica recente sobre os desfechos a longo prazo após doenças críticas e destacar potenciais abordagens para prevenir e abordar a deterioração da saúde de sobreviventes de cuidados intensivos.

Descritores: Estado terminal; Alta do paciente; Transição do hospital para o domicílio; Saúde mental; Cognição; Doenças cardiovasculares; Unidades de terapia intensiva

INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, a organização sistemática das unidades de terapia intensiva (UTIs)⁽¹⁾ desempenhou papel fundamental na obtenção de melhores resultados pelas equipes assistenciais.⁽²⁾ Com o uso racional de recursos⁽³⁾ e a protocolização da assistência,^(4,5) maior ênfase na humanização^(6,7) foi essencial para essa transformação, resultando em uma redução na morbimortalidade a curto prazo de pacientes críticos nos últimos anos.^(8,9) No entanto, essa redução na mortalidade trouxe à tona um novo desafio — a exacerbação de condições preexistentes ou o desenvolvimento de novas sequelas físicas,^(10,11) mentais⁽¹²⁾ e psicológicas⁽¹³⁾ entre os sobreviventes. Essas sequelas podem reduzir a qualidade de vida (QV), aumentar os gastos com saúde e aumentar o risco de reinternação e mortalidade a longo prazo.⁽¹⁴⁾

Recentemente, diretrizes de sociedades médicas abordaram a importância de melhorar os desfechos a longo prazo de sobreviventes de cuidados intensivos.⁽¹⁵⁾ Como resultado, esforços estão sendo feitos para implementar estratégias na UTI que previnam limitações a longo prazo,⁽¹⁶⁾ possibilitem o planejamento de alta segura para a enfermaria ou para o domicílio,^(17,18) fortaleçam a continuidade dos cuidados⁽¹⁹⁾ e reduzam a taxa de reinternações hospitalares e na UTI.^(20,21) Nesse contexto, as discussões avançaram de considerações teóricas para ações tangíveis no cuidado de pacientes críticos. Atualmente, a implementação de estratégias para o cuidado abrangente de pacientes críticos após a alta da UTI é uma prioridade,⁽²²⁾ e essa mudança para uma abordagem holística pode contribuir para melhorar o bem-estar geral e os desfechos a longo prazo dos pacientes críticos e de seus familiares. Esta revisão refere-se exclusivamente a pacientes adultos; crianças não foram consideradas.

DESFECHOS APÓS A ALTA DA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA

Os pacientes que sobrevivem a uma doença crítica aguda apresentam nível significativo de morbidade^(23,24) e mortalidade⁽²⁵⁾ nos meses seguintes à alta da UTI (Tabela 1). Esse risco é consideravelmente maior do que o observado em pacientes que não necessitam de cuidados intensivos⁽²⁶⁾ e pode se manter elevado por vários anos após a alta hospitalar, especialmente em pacientes sépticos.^(27,28)

Maior mortalidade a longo prazo

Embora as taxas de mortalidade no ano seguinte à alta da UTI sejam geralmente altas, elas apresentam variação significativa de 7 a 59%.⁽²⁸⁻³⁵⁾ Pacientes que já foram internados em UTI apresentam taxas de mortalidade 7% mais altas após a alta hospitalar do que aqueles que não foram internados em UTI.⁽²⁶⁾ Nos primeiros meses após a alta, metade das mortes desses pacientes é atribuída a complicações infecciosas, enquanto a outra metade está ligada a diversos fatores, como idade avançada, comorbidades preexistentes e mau estado funcional no momento da alta.^(10,25)

Diversos fatores prévios à internação em UTI, como idade, comorbidades, sarcopenia e fragilidade,⁽³⁶⁻³⁸⁾ assim como a gravidade da doença aguda, medida pelo número e grau de disfunção orgânica⁽²⁸⁾ e pelas complicações agudas na UTI (por exemplo: fraqueza muscular, dependência funcional e sintomas psicológicos),⁽³⁹⁾ parecem contribuir de forma não linear para o aumento da mortalidade a longo prazo entre os sobreviventes. Em particular, disfunções neurológicas, como *delirium* e coma,⁽⁴⁰⁾ e fraqueza muscular desenvolvida durante a permanência na UTI⁽⁴¹⁾ são as disfunções orgânicas agudas mais associadas à mortalidade a longo prazo.

Comprometimento da saúde mental

A prevalência de diagnósticos psiquiátricos prévios é maior em pacientes críticos do que em coortes hospitalares e da população geral.⁽¹³⁾ Nos meses após a alta da UTI, aproximadamente 32 a 40% dos sobreviventes desenvolvem ansiedade;⁽⁴²⁾ 29 a 34% desenvolvem depressão;⁽⁴³⁾ e 16 a 23% desenvolvem transtorno de estresse pós-traumático (TEPT).⁽⁴⁴⁾ Há aumento na ocorrência de novos diagnósticos psiquiátricos e no uso de medicamentos psicoativos nos meses seguintes à alta.⁽⁴⁵⁾ No primeiro ano após a alta, quase 20% dos sobreviventes começam a usar novos medicamentos psicotrópicos (hipnóticos, antidepressivos, ansiolíticos ou antipsicóticos).⁽⁴⁶⁾ Além disso, há aumento significativo

Tabela 1 - Sequelas da doença crítica

Condição	Consequências
Imunossupressão	As infecções são um dos principais motivos de reinternação de pacientes críticos, e uma parcela substancial poderia ser evitada. Além disso, a prevenção da reinternação parece reduzir a mortalidade dos pacientes a longo prazo
Fraqueza desenvolvida na UTI	Uso prolongado de ventilação mecânica, deambulação comprometida, prejuízo em AVDs, fraqueza muscular da faringe, dificuldades de deglutição, risco alto de aspiração, dificuldades profissionais e/ou redução da qualidade de vida relacionada à saúde por ≥ 5 anos
Comprometimento nutricional	Comprometimento da recuperação física e neurocognitiva
Neuropatia por aprisionamento	Pé ou punho caído, prejudicando a reabilitação e o funcionamento
Fragilidade	Incapacidade funcional, residência em casa de repouso, aumento da mortalidade pós-UTI
Disfunção cognitiva	Diminuição da atenção, concentração, velocidade de processamento, memória e/ou disfunção executiva por ≥ 5 anos; impacto profissional e no estado de saúde
Distúrbios psicológicos	Sintomas depressivos, ansiedade, TEPT, suicídio e/ou uso indevido de substâncias por ≥ 8 anos
Lesões por pressão	Presença prolongada pode impedir o retorno ao trabalho; estão associadas ao aumento da mortalidade pós-UTI
Risco de quedas	Quedas podem ser potencialmente devastadoras para pacientes debilitados, e sua prevenção (por exemplo, fortalecimento muscular e medidas educativas) pode reduzir significativamente a morbidade
Complicações orais	Gengivite, cárie, lesão ou perda dos dentes, exigindo acompanhamento odontológico a longo prazo
Endocrinopatias	Problemas de tireoide, função adrenal e do eixo hipotálamo-hipofisário, afetando a homeostase endócrina e a função sexual
Distúrbios musculoesqueléticos	Articulações "congeladas", contraturas e ossificação heterotópica
Alterações na aparência	Alopecia, cicatrizes e desfiguração, afetando a reintegração social
Alterações no paladar	Dificuldades de alimentação e nutrição
Alterações auditivas ou visuais	Atraso na recuperação e no retorno ao trabalho e ao lar
Trauma relacionado ao procedimento	Lesão retal e uretral, disfunção das cordas vocais com fonação alterada, estenose de traqueia, dificultando as AVDs, reabilitação e retorno ao lar e ao trabalho
Disfunção renal	Comprometimento crônico da taxa de filtração glomerular, necessitando de terapia renal substitutiva, comprometendo a qualidade de vida relacionada à saúde e aumentando o uso de serviços de saúde
Doenças cardiovasculares	Sobreviventes de sepse e COVID-19 apresentam taxas mais altas de eventos cardiovasculares e tromboembólicos

Fonte: Herridge MS, Azoulay E. Outcomes after critical illness. *N Engl J Med.* 2023;388(10):913-24.⁽²⁴⁾ Todas as condições coexistentes pós-UTI têm sido qualitativa ou quantitativamente associadas a prejuízos a longo prazo na qualidade de vida relacionada à saúde, à dificuldade de reintegração comunitária, ao retorno ao trabalho e ao aumento dos custos em saúde. UTI - unidade de terapia intensiva; AVDs - atividades da vida diária; TEPT - transtorno de estresse pós-traumático.

no risco de autolesão e suicídio entre os sobreviventes de cuidados intensivos com transtornos psiquiátricos prévios.⁽⁴⁷⁾ O sofrimento emocional e a morbidade psiquiátrica após doença crítica devem ser entendidos como um conjunto de síndromes que compartilham sintomas e potenciais fatores de risco, não como entidades completamente distintas.⁽¹³⁾ Os sintomas de TEPT incluem hiperatividade, lembranças intrusivas e comportamentos de evitação associados a um evento traumático. Os sintomas de depressão incluem humor deprimido, anedonia (incapacidade de sentir prazer) e sentimentos de culpa ou de inutilidade. Os sintomas de ansiedade incluem preocupação excessiva e sentimentos de medo ou ameaça percebida. Quando esses sintomas são significativos e impactam o funcionamento diário, pode-se considerar o diagnóstico de uma condição psiquiátrica.

A prevalência de condições psiquiátricas tende a aumentar ao longo do tempo após a alta da UTI,⁽¹³⁾ e muitos indivíduos apresentam uma combinação de síndromes psiquiátricas.^(13,48) Quanto mais síndromes psiquiátricas

apresentadas por um sobrevivente, maior o impacto em sua QV⁽⁴⁸⁻⁵²⁾ e maior o risco de mortalidade após deixar a UTI.⁽⁵³⁾ No entanto, identificar potenciais fatores de risco associados à doença mental entre sobreviventes é tarefa complexa e que envolve diversos fatores em diferentes domínios, como idade, condições psiquiátricas preexistentes, estresse emocional agudo e incapacidade física durante a internação na UTI^(13,48) (Figura 1). Os pacientes mais jovens estão mais propensos a desenvolver TEPT, e um histórico prévio de doença mental é um forte preditor de doença psiquiátrica relacionada à síndrome pós-cuidados intensivos (PICS - *post intensive care syndrome*) em pacientes e familiares.^(13,54)

Familiares de pacientes na UTI também apresentam frequências elevadas de sintomas relacionados a ansiedade, depressão, TEPT e luto prolongado.⁽²⁴⁾ Além disso, até 40% dos familiares e cuidadores de pacientes críticos podem apresentar sintomas depressivos até 1 ano após a alta da UTI.⁽⁵⁵⁾ Intervenções como visitas familiares prolongadas⁽⁵⁶⁾ e melhoria da comunicação⁽⁵⁷⁾ durante a internação podem ajudar a reduzir a carga emocional dos pacientes.

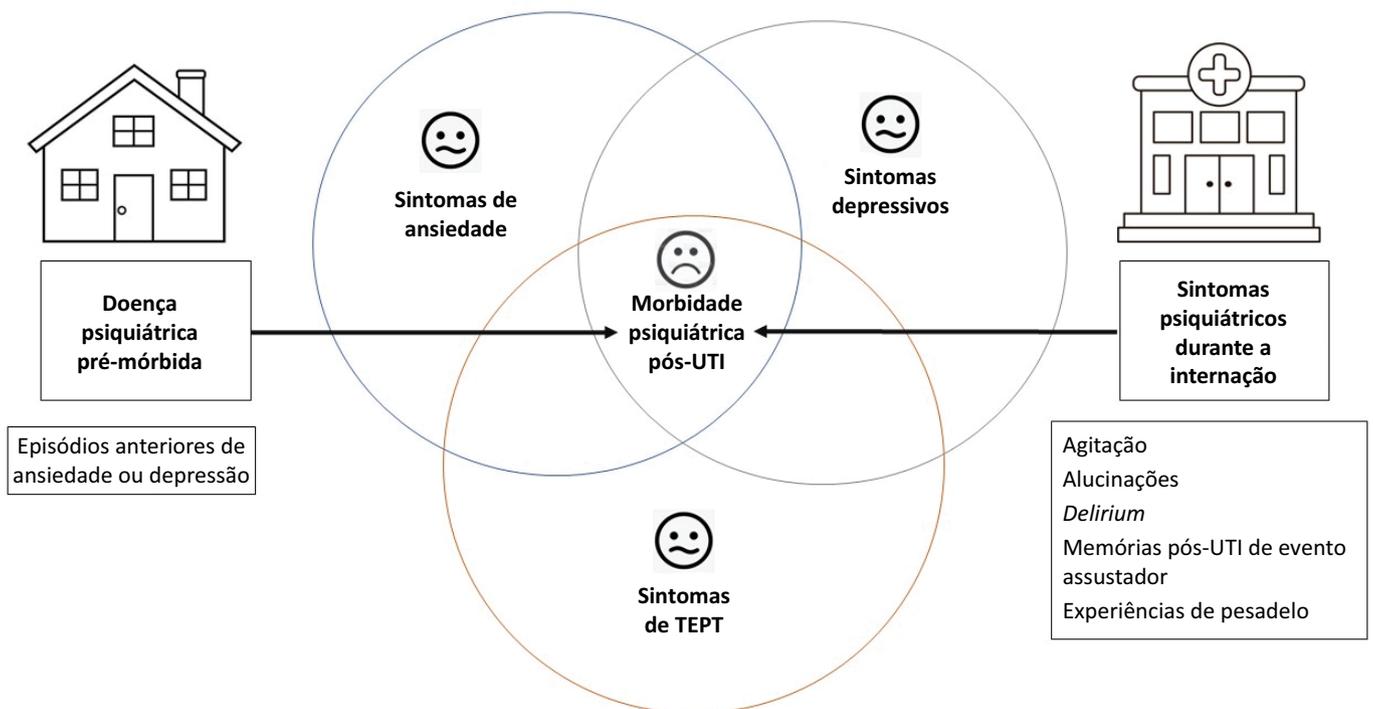


Figura 1 - Os potenciais fatores de risco para morbidade psiquiátrica após alta da unidade de terapia intensiva incluem doença psiquiátrica preexistente e sintomas psiquiátricos durante a internação.^(13,48)

Os *emojis* representam a qualidade de vida dos pacientes de acordo com o número de morbidades psiquiátricas.

Fonte: Adapted from: Prince E, Gerstenblith TA, Davydow D, Bienvenu OJ. Psychiatric morbidity after critical illness. *Crit Care Clin*. 2018;34(4):599-608⁽¹³⁾; Teixeira C, Rosa RG, Sganzerla D, Sanchez EC, Robinson CC, Dietrich C, et al. The burden of mental illness among survivors of critical care—risk factors and impact on quality of life: a multicenter prospective cohort study. *Chest*. 2021;160(1):157-64⁽⁴⁸⁾.

UTI - unidade de terapia intensiva; TEPT - transtorno do estresse pós-traumático.

Limitações físicas

Após a internação por uma doença crítica, é comum que a capacidade dos pacientes de funcionar de forma independente seja afetada.⁽²⁸⁾ Por exemplo, pacientes tratados por sepse geralmente desenvolvem de uma a duas novas limitações em atividades da vida diária (AVDs), como incapacidade de gerenciar finanças, tomar banho ou usar o banheiro de forma independente, nos meses seguintes à alta hospitalar.⁽¹⁰⁾ Os pacientes frequentemente sentem fraqueza física devido à doença crítica, que pode ser atribuída a miopatia, neuropatia, comprometimentos cardiorrespiratórios, comprometimento cognitivo ou algum nível de combinação dessas condições. Dificuldade para engolir também é comum e pode ser causada por fraqueza muscular ou dano neurológico,^(10,29) aumentando a probabilidade de aspiração,⁽⁵⁸⁾ uma causa comum de reinternação.

Geralmente, há potencial para melhorar a função física após a alta hospitalar.⁽⁵⁹⁾ O teste de caminhada de 6 minutos (TC6M) é um preditor de melhoria física a longo prazo em sobreviventes da UTI. Em comparação à avaliação inicial aos 3 meses, uma melhoria significativa na distância percorrida no TC6M é relatada aos 12 meses. Sexo feminino, comorbidades preexistentes e síndrome do desconforto respiratório agudo (SDRA) (*versus* ausência de SDRA) foram associados a piores resultados no TC6M.⁽⁶⁰⁾ As causas desse declínio da capacidade funcional são multifatoriais.⁽⁵⁹⁾ No entanto, é importante ressaltar que a função física geralmente permanece abaixo dos níveis normais observados na população geral e, muitas vezes, não retorna completamente aos níveis observados antes da internação na UTI.^(10,29) Além disso, sobreviventes com maior dependência funcional têm taxas de mortalidade mais altas nos primeiros anos após a alta hospitalar,^(61,62) e o declínio funcional também parece ser um fator de risco para o desenvolvimento de síndromes psiquiátricas após a alta da UTI.⁽⁴⁸⁾

Declínio cognitivo

Pacientes internados por doença crítica aguda podem sofrer danos neurológicos devido a diversos mecanismos, como isquemia cerebral, hipóxia, distúrbios metabólicos e neuroinflamação.⁽¹²⁾ Observa-se comprometimento cognitivo em um número significativo de sobreviventes de doenças críticas, com prevalências que variam de 10 a 71% após o primeiro ano de acompanhamento, dependendo da população estudada.⁽¹²⁾ Domínios comuns da cognição afetados no contexto de doença crítica, como velocidade de processamento, memória, função executiva (ou seja, a capacidade de planejar, focar a atenção, lembrar instruções

e lidar com várias tarefas) e variáveis de atenção,^(65,66) têm sido investigados como possíveis fatores de risco para comprometimento cognitivo a longo prazo após doença aguda. A duração do *delirium* foi identificada como potencial fator de risco, embora ainda não esteja claro se o *delirium* está apenas associado ao comprometimento cognitivo ou se faz parte do curso causal que resulta em disfunção cognitiva persistente. Além do declínio cognitivo, o *delirium* também está associado a um declínio na capacidade de realizar AVDs instrumentais, incluindo tarefas como administração de medicamentos, transporte, gerenciamento de finanças e compras de itens essenciais para a casa. Potenciais fatores de risco para *delirium* em pacientes críticos incluem sepse, idade avançada e sedação profunda.^(10,12) Outro possível fator de risco para comprometimento cognitivo persistente é a diminuição da reserva cognitiva (RC). A RC é um conceito ligado à adaptabilidade do cérebro, sendo influenciada por fatores como estilo de vida, educação e capacidade intelectual. Ela atua como um escudo contra o potencial início de demência, prediz uma melhoria no funcionamento cognitivo em indivíduos com transtornos psiquiátricos e reduz o risco de comprometimento cognitivo após a alta da UTI.^(69,70)

Desenvolvimento e exacerbação de doenças crônicas

Sobreviventes de doença crítica são frequentemente reinternados devido a condições potencialmente tratáveis no ambiente ambulatorial.⁽⁷¹⁾ Os motivos mais comuns de reinternação incluem exacerbação da insuficiência cardíaca, piora aguda da doença renal crônica, exacerbação da doença pulmonar obstrutiva crônica e reinfecções. É possível que pacientes sépticos apresentem desequilíbrios devido a disfunções orgânicas (por exemplo: declínio da função renal ou respiratória) ou ruptura dos mecanismos de homeostase (por exemplo: instabilidade da pressão arterial ou desequilíbrio de fluidos) pela doença crítica, o que aumenta a suscetibilidade dos pacientes à piora desses processos crônicos. Sobreviventes de sepse parecem ter maior incidência de eventos cardiovasculares e lesão renal aguda.^(10,29) O risco excessivo de eventos cardiovasculares tardios (infarto do miocárdio, acidente vascular cerebral, morte súbita cardíaca ou arritmias ventriculares) pode persistir por pelo menos 5 anos após a alta hospitalar.⁽⁷²⁾

Reinfecções

A reinternação de pacientes sépticos se deve principalmente à recorrência de sepse, bem como pneumonia e infecções do trato urinário, pele ou tecidos moles.^(25,73,74) O aumento do

risco de infecção nesses pacientes ocorre devido à síndrome pós-sepse, que engloba diversas manifestações clínicas, incluindo alterações metabólicas, como redução da proteína total, aumento da retenção de líquidos, demora na recuperação da hidratação normal e aumento do gasto energético total.⁽⁷⁵⁾ Portanto, a fisiopatologia a curto e longo prazo da sepse apresenta um desafio multifacetado. A resolução de alterações imunológicas pós-sepse é complexa e, muitas vezes, demorada; muitos pacientes continuam a apresentar alterações inflamatórias, imunossupressão ou ambas após a sepse.

Baixa qualidade de vida

Sobreviventes de doenças críticas agudas relatam baixa QV em comparação à população geral e enfrentam dificuldades para retornar às atividades de que participavam antes da internação na UTI.⁽⁷⁶⁾ Além disso, 6 meses após a alta hospitalar, aproximadamente um terço dos pacientes ainda não consegue se tornar independente.^(10,29)

Comorbidades preexistentes estão associadas a uma redução significativa da QV após doença crítica.⁽⁷⁶⁾ Em pacientes sépticos, a gravidade do episódio infeccioso também funciona como marcador de piora da QV e mortalidade.⁽⁷⁷⁾ No entanto, apesar de enfrentar maior incapacidade física e incidência elevada de dor, a maioria dos pacientes está satisfeita com sua QV e se mostra disposta a retornar à UTI se necessário, embora muitos possuam memórias desagradáveis do período de internação.^(14,78)

Incapacidade de voltar ao trabalho e comprometimento das relações sociais

Os sobreviventes de doenças críticas lidam com repercussões físicas, psicológicas e cognitivas a longo prazo, o que impede sua reintegração ao mercado de trabalho. O retorno ao trabalho costuma ser considerado o ápice da reintegração socioeconômica. Independentemente da situação profissional antes da doença crítica ou se o paciente conseguiu retornar ao trabalho após a alta, há uma série de desafios sociais e financeiros a serem enfrentados, como dificuldades financeiras decorrentes de dívidas; perdas financeiras incorridas durante a internação hospitalar; déficit financeiro persistente; tensão nos relacionamentos; ônus social e financeiro para os cuidadores; perda de *hobbies* ou interesses e isolamento social. No fim, a possibilidade de mudanças significativas nas circunstâncias sociais e financeiras pode ocasionar perda de identidade, diminuição da autoestima e redução da QV. As taxas de retorno ao trabalho variam de 21 a 49% aos 3 meses, 45 a 75% aos 6 meses e 45 a 69% aos 12 meses.⁽⁷⁹⁾ O bem-estar psicossocial está positivamente ligado ao processo de retorno ao trabalho, incluindo melhoria

da QV e diminuição dos sintomas depressivos.^(80,81) Por outro lado, indivíduos que não conseguem retornar ao trabalho sofrem piora da função cognitiva, transtornos mentais e hospitalizações mais frequentes.⁽⁸⁰⁾ Entre os sobreviventes que se mantêm empregados, é comum haver redução da carga horária e mudanças de função, e tanto os empregados quanto os desempregados sofrem redução de renda.⁽⁷⁹⁾ Além disso, em relação ao comprometimento cognitivo, observou-se que poucos pacientes voltaram a dirigir dentro de 1 mês após a alta.⁽⁸²⁾

Reconectar-se com os círculos sociais também pode ser bastante desafiador para os sobreviventes da UTI. Grupos maiores de amigos podem não compreender por completo a gravidade da doença ou o tempo necessário para a recuperação, fazendo com que os sobreviventes se sintam isolados e pressionados a retomar suas atividades anteriores. Certos *hobbies* ou atividades podem ser prejudiciais à recuperação; por exemplo, dependentes químicos devem evitar situações que possam ocasionar uma recaída. Além disso, o desenvolvimento de novas limitações físicas pode impedir a participação em certos esportes ou atividades físicas, restringindo ainda mais as interações sociais.^(81,83)

PREVENÇÃO DE INCAPACIDADE DURANTE O MANEJO DE DOENÇAS CRÍTICAS

Após se recuperarem de uma doença crítica, muitos sobreviventes da UTI desenvolvem uma ou mais limitações;^(10,14) no entanto, embora crescentes, ainda há poucas evidências científicas que embasam estratégias de prevenção. Atualmente, reconhece-se que a prevenção de PICS deve ser iniciada já no começo da doença crítica,⁽⁸⁴⁾ e os fatores modificáveis mais conhecidos associados à PICS são sedação, *delirium*, agitação, ventilação mecânica e tempo de internação.⁽⁵⁴⁾ Intervenções baseadas em evidências, como minimização de danos iatrogênicos, prevenção e manejo de *delirium*, mobilização precoce para prevenir perda muscular e envolvimento familiar, demonstraram ser eficazes na redução das inúmeras complicações associadas à doença crítica. Essas intervenções foram integradas a um conjunto abrangente de cuidados chamado *ABCDEF Bundle*, que representa avanços significativos na prevenção de PICS e suas consequências nas últimas décadas. Para tratar do crescente número de limitações observadas em sobreviventes de doenças críticas, o *American College of Critical Care Medicine* desenvolveu inicialmente e atualizou as *Clinical Practice Guidelines for the Prevention and Management of Pain, Agitation/Sedation, Delirium, Immobility, and Sleep Disruption in Adult Patients in the ICU*.⁽⁸⁵⁾ Subsequentemente, a *Society of Critical Care Medicine* (SCCM) desenvolveu um programa de melhoria de qualidade em grande escala utilizando essas diretrizes para

criar o *ABCDEF Bundle*, também conhecido como *ICU Liberation Bundle*, com foco no manejo de dor, agitação e *delirium* na UTI.⁽⁸⁶⁾

O *ABCDEF Bundle* consiste em intervenções baseadas em evidências que foram validadas em múltiplos ensaios clínicos. Seus componentes incluem (A) avaliação, prevenção e manejo da dor; (B) implementação de testes de despertar diário e respiração espontânea; (C) seleção adequada de analgesia e sedação; (D) avaliação, prevenção e manejo de *delirium*; (E) promoção de mobilização precoce e exercícios; e (F) envolvimento e capacitação dos familiares (Tabela 2).⁽¹⁶⁾ Cada componente tem um papel potencial na melhoria dos desfechos na UTI e na redução da carga de PICS em sobreviventes. Ao incorporar essas intervenções como parte de uma abordagem assistencial abrangente, o *ABCDEF Bundle* visa otimizar o cuidado dos pacientes e melhorar a recuperação a longo prazo. O efeito combinado dessas intervenções funciona de forma sinérgica para promover melhores desfechos e mitigar os efeitos adversos da doença crítica em sobreviventes da UTI.^(16,87)

É comum que pacientes sépticos desenvolvam novas morbidades, como fraqueza e comprometimento cognitivo, bem como agravamento da saúde após a internação.⁽¹⁰⁾ No entanto, atualmente, há poucas evidências disponíveis para orientar a prevenção de morbidade pós-sepse ou o manejo de pacientes que sobreviveram à internação por sepse (Tabela 3).⁽⁸⁸⁻⁹⁰⁾

Tabela 2 - Elementos e justificativas do *ABCDEF Bundle*

Elemento	Justificativa
A. Avaliação, prevenção e manejo da dor	Com o controle adequado da dor, muitos pacientes conseguem tolerar ventilação mecânica sem infusões de sedativos
B. Despertar diário e TRE	O despertar diário e TRE estão associados a uma liberação mais rápida da ventilação mecânica e redução da mortalidade
C. Escolha de sedação	Sedação com não benzodiazepínicos está associada a taxas mais baixas de <i>delirium</i> em comparação à sedação com benzodiazepínicos
D. <i>Delirium</i>	O <i>delirium</i> é comum e está associado ao aumento da mortalidade. A triagem regular aumenta as chances de identificação
E. Mobilização precoce e exercício	A mobilização precoce está ligada a uma menor duração de <i>delirium</i>
F. Engajamento e empoderamento da família	O envolvimento familiar melhora a satisfação e a comunicação e reduz as taxas de <i>delirium</i>

Fonte: Marra A, Ely EW, Pandharipande PP, Patel MB. The ABCDEF bundle in critical care. *Crit Care Clin.* 2017;33(2):225-43.⁽¹⁶⁾

TRE - teste de respiração espontânea.

Tabela 3 - Estratégias hospitalares para prevenir a morbidade pós-sepse

Cuidados intensivos precoces, principalmente em pacientes sépticos	Identificação precoce, antibióticos de amplo espectro, bólus inicial de líquidos para pacientes com pressão arterial sistólica baixa ou lactato elevado e controle do foco
Prevenção de complicações iatrogênicas	<i>ABCDEF Bundle</i>
"Derressuscitação" e manejo volêmico	O balanço hídrico positivo está associado à incapacidade para deambular, a maior risco de desenvolvimento de disfunção de múltiplos órgãos e à alta para um centro de cuidados pós-agudos
Reconciliação e titulação de medicamentos crônicos	As listas de medicamentos são frequentemente ajustadas na alta da UTI, e erros são comuns. Além da reconciliação medicamentosa, os médicos também devem considerar a necessidade de ajustes de dosagem
Prevenção de aspiração	Aspiração após doença crítica devido a fraqueza muscular, comprometimento cognitivo e <i>delirium</i> persistente. A avaliação funcional da deglutição à beira do leito pode ser útil. Se a comida chegar horas depois, quando os pacientes estiverem sonolentos ou confusos, eles ainda poderão correr alto risco de aspiração
Prevenção de reinfeção	As estratégias para reduzir o risco de infecção secundária adquirida no hospital e de reinternação relacionada à infecção incluem interromper ou reduzir o uso de antibióticos o mais rápido possível durante a hospitalização inicial, garantir que os pacientes estejam atualizados com as vacinas recomendadas, aconselhar os pacientes sobre seu alto risco de sepse recorrente e a importância de procurar atendimento em caso de sinais ou sintomas de infecção e adotar um limiar mais baixo para avaliar e tratar sinais e sintomas infecciosos em pacientes recentemente sépticos
Adaptação da nutrição	Pacientes críticos frequentemente apresentam diminuição do apetite, aumento do risco de aspiração e presença de <i>delirium</i> , o que dificulta a ingestão adequada de energia por via oral. Manter uma oferta de nutrição enteral hipercalórica e hiperproteica, principalmente após a primeira semana de doença crítica aguda, pode ajudar a acelerar a recuperação muscular
Otimização do sono	Os distúrbios do sono acometem todos os pacientes internados na UTI. A implementação de estratégias cronobiológicas (sinais que ocorrem ritmicamente, como redução de luz, ruído, alimentação, temperatura, atividade, intervenções médicas e de enfermagem e sedativos), bem como a otimização de estratégias de ventilação mecânica, podem facilitar o sono e a recuperação.

Fonte: Prescott HC. Preventing chronic critical illness and rehospitalization: a focus on sepsis. *Crit Care Clin.* 2018;34(4):501-13.⁽⁸⁸⁾; Ridley EJ, Lambell K. Nutrition before, during and after critical illness. *Curr Opin Crit Care.* 2022;28(4):395-400.⁽⁸⁹⁾; Showler L, Ali Abdelhamid Y, Goldin J, Deane AM. Sleep during and following critical illness: a narrative review. *World J Crit Care Med.* 2023;12(3):92-115.⁽⁹⁰⁾

UTI - unidade de terapia intensiva.

Os diários de UTI foram elaborados por enfermeiros intensivistas com o objetivo de registrar os sintomas psicológicos dos pacientes após doenças críticas e auxiliar em seu processo de recuperação.⁽⁸³⁾ Esses diários são reconhecidos como ferramentas terapêuticas, expressões de empatia e cuidado, meios de comunicação e orientação, complementos para consultas de acompanhamento e elementos humanizantes no ambiente técnico da UTI.^(13,91,92) Os potenciais benefícios dos diários de UTI para pacientes incluem melhora do bem-estar e da QV, desenvolvimento de melhores mecanismos de enfrentamento, compreensão aprofundada da doença e redução dos níveis de ansiedade e depressão.^(13,83,91,93) Além disso, os familiares também podem experimentar melhora do bem-estar e da comunicação; redução do risco de TEPT; redução dos níveis de ansiedade e depressão e desenvolvimento de melhores estratégias de enfrentamento.^(83,91) Já a equipe da UTI pode se beneficiar do uso desses diários por meio da melhoria da humanização do cuidado, do aprimoramento da qualidade da prestação de cuidados, do aumento da satisfação com o trabalho e de maiores oportunidades de reflexão sobre práticas de terapia intensiva.^(83,91)

IDENTIFICAÇÃO DE PACIENTES COM ALTO RISCO DE INCAPACIDADE A LONGO PRAZO

Após a doença crítica, é comum que a função física, cognitiva e/ou de saúde mental dos sobreviventes piore.^(10,13,14) No entanto, é preciso considerar que nem todos os indivíduos internados na UTI enfrentam o mesmo risco de desenvolver incapacidade. Pacientes provenientes do centro cirúrgico, seja devido a cirurgias eletivas de grande porte (cirurgias cardíacas,

neurocirurgias, ressecções pulmonares ou cirurgias abdominais complexas) ou procedimentos cirúrgicos de pequeno porte realizados em pacientes muito frágeis ou altamente comórbidos, assim como aqueles internados por síndromes coronarianas agudas ou que necessitam de internação na UTI por um curto período (< 3 dias), geralmente têm baixo risco de desenvolver incapacidade a longo prazo devido à doença crítica e não devem ser caracterizados como indivíduos de alto risco para incapacidade a longo prazo.⁽²²⁾

Recentemente, uma conferência de consenso científico da SCCM sobre previsão e avaliação de PICS desenvolveu um documento para identificar pacientes de alto risco (Tabela 4).⁽²³⁾ Os autores identificaram fatores antes (fragilidade, comprometimento funcional preexistente), durante (duração de *delirium*, sepse, SDRA) e após (sintomas iniciais de ansiedade, depressão ou TEPT) a doença crítica que podem ser utilizados para identificar pacientes com alto risco de comprometimento cognitivo, físico ou de saúde mental. Também enfatizaram a importância de realizar avaliações funcionais antes da internação na UTI, pois o estado funcional preexistente do paciente pode ter um impacto maior em sua capacidade de se recuperar fisicamente e cognitivamente do que a gravidade da doença crítica (Figura 2).

PLANEJAMENTO DE ALTA SEGURA

Uma alta segura não deve ser necessariamente interpretada como precoce. A pressão econômica sobre os sistemas de saúde ao redor do mundo tem levado a uma busca incessante pela alta precoce das UTIs e dos hospitais. No entanto, atualmente, cada vez mais estão sendo internados idosos

Tabela 4 - Pacientes com alto risco de comprometimento cognitivo, físico e de saúde mental a longo prazo após doença crítica (avaliações recomendadas)

Domínio funcional	Antes da doença crítica	Durante a doença crítica	Após a doença crítica
Saúde mental	Problemas de saúde mental preexistentes (ansiedade, depressão ou transtorno de estresse pós-traumático)	Memórias de experiências assustadoras na UTI	Sintomas iniciais de ansiedade, depressão ou transtorno de estresse pós-traumático
Físico	Incapacidade funcional preexistente Fragilidade Comprometimento cognitivo preexistente		
Cognição	Disfunção cognitiva preexistente	Incidência e duração de <i>delirium</i> Sedação (benzodiazepínicos) Sepse Choque Hipóxia Síndrome respiratória aguda grave Suporte de vida (ventilação mecânica invasiva)	

Fonte:: Mikkelsen ME, Still M, Anderson BJ, Bienvenu OJ, Brodsky MB, Brummel N, et al. Society of Critical Care Medicine's International Consensus Conference on Prediction and Identification of Long-Term Impairments After Critical Illness. *Crit Care Med.* 2020;48(11):1670-9.⁽²³⁾

UTI - unidade de terapia intensiva.

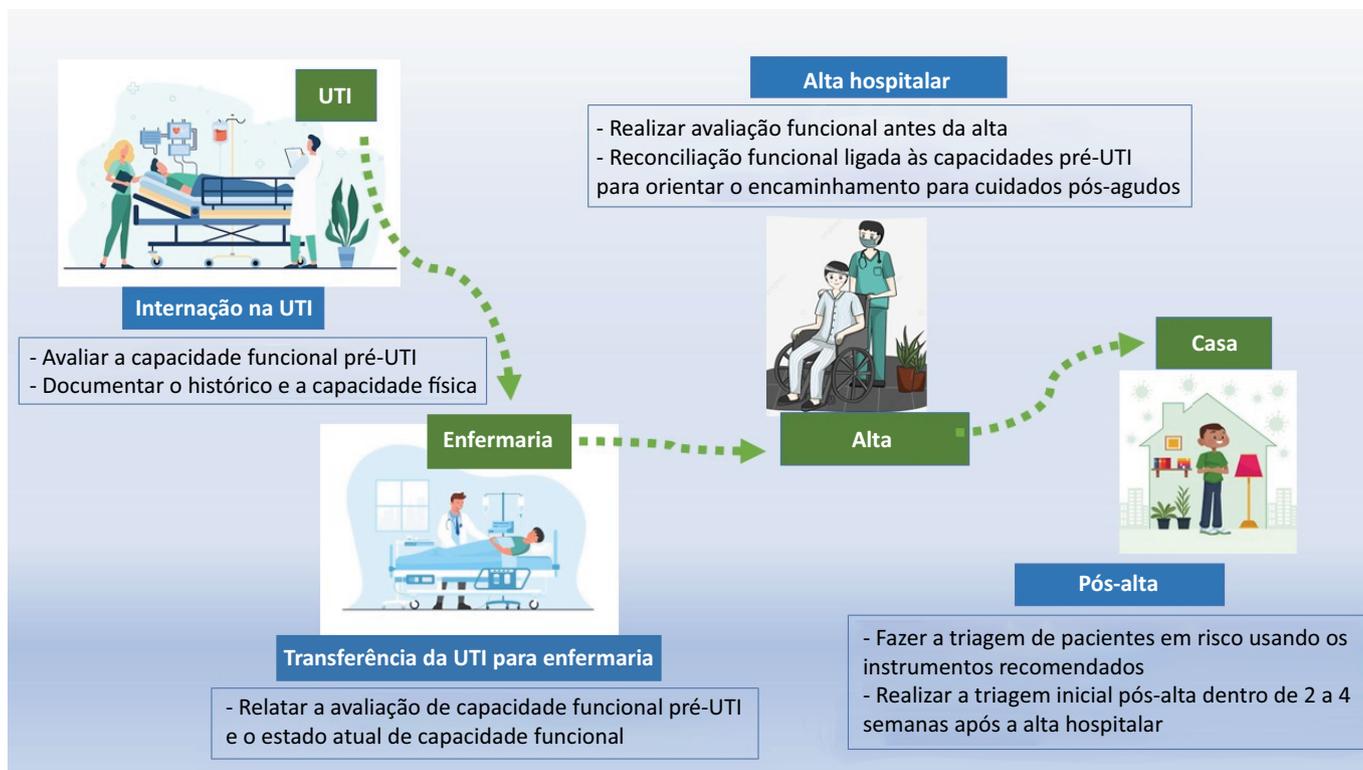


Figura 2 - Abordagem recomendada para avaliações funcionais ao longo da doença crítica e recuperação.

Fonte: Mikkelsen ME, Still M, Anderson BJ, Bienvenu OJ, Brodsky MB, Brummel N, et al. Society of Critical Care Medicine's International Consensus Conference on Prediction and Identification of Long-Term Impairments After Critical Illness. *Crit Care Med.* 2020;48(11):1670-9⁽²³⁾.

UTI - unidade de terapia intensiva.

frágeis com comorbidades e, muitas vezes, histórico de diversas internações e procedimentos complexos (por exemplo, transplante de órgão sólido, ressecção de tumor grande, quimioterapia para neoplasias) ao longo de suas vidas.^(94,95) Apesar do crescente interesse em serviços de hospitalização domiciliar para pacientes com alta precoce como uma alternativa custo-efetiva à internação hospitalar, os dados atuais revelam falta de evidências que suportem benefícios econômicos, como redução do tempo de internação hospitalar ou melhora dos desfechos em saúde.⁽⁹⁶⁾ A pressa pode levar à imperfeição. Portanto, estamos diante do problema contínuo das reinternações hospitalares. Aproximadamente 15 a 20% dos pacientes do Medicare são reinternados dentro de 30 dias após a alta,^(97,98) e isso ocorre em mais de 20% dos pacientes sépticos.⁽⁹⁹⁾ Além disso, a alta precoce da UTI e as reinternações não planejadas estão associadas a um aumento nos custos e na permanência hospitalar ou na UTI.^(25,100-102)

No entanto, a necessidade de reinternação pode apenas refletir uma maior gravidade clínica. Potenciais fatores de risco associados a um aumento do risco de reinternação em pacientes críticos após a alta incluem idade avançada, comorbidades, eventos ocorridos durante a hospitalização inicial (como *delirium* e duração da ventilação mecânica) e

novas infecções.^(99,103) Atualmente, não há modelo preditivo adequado para reinternações.⁽¹⁰⁴⁾ Metanálise recente⁽¹⁰¹⁾ demonstrou que modelos que utilizam apenas escores de risco clínico ou acuidade existentes, como o *Acute Physiology and Chronic Health Evaluation II* (APACHE II), *Sequential Organ Failure Assessment* (SOFA) e *Stability and Workload Index for Transfer* (SWIT), têm desempenho ruim na predição de reinternação hospitalar ou na UTI.^(105,106) As reinternações geralmente ocorrem devido a infecções.^(25,73,74) Estima-se que aproximadamente 40% das reinternações hospitalares de pacientes sépticos possam ser preveníveis.⁽⁷¹⁾ Desse modo, a prevenção de reinternações hospitalares não planejadas é alvo para a melhoria da qualidade, pois podem indicar doença aguda não resolvida, doença crônica em curso, desenvolvimento de novos problemas clínicos ou lacunas no atendimento ambulatorial. No entanto, estratégias governamentais anteriores para reduzir reinternações hospitalares⁽¹⁰⁷⁾ tiveram resultados desastrosos (aumento da mortalidade) em pacientes com pneumonia e insuficiência cardíaca.⁽¹⁰⁸⁻¹¹⁰⁾

A transferência de pacientes da UTI para uma enfermaria geral é um evento de alto risco, pois envolve movimentar alguns dos pacientes mais críticos para um ambiente

hospitalar diferente com outros profissionais de saúde. Falhas na transição do cuidado podem ser atribuídas a vários fatores e circunstâncias, como erros na prescrição de medicamentos, comunicação inadequada entre a equipe da UTI e da enfermaria e falta de coordenação com outros serviços de saúde.⁽¹⁹⁾ Dessa forma, o planejamento da alta torna-se essencial para garantir a continuidade do cuidado de forma harmoniosa, principalmente para pacientes com maior risco de reinternação. Nesse contexto, os programas de transição de cuidados intensivos têm se mostrado promissores na redução do risco de reinternação na UTI entre os pacientes transferidos da UTI para uma enfermaria geral.⁽²¹⁾

Durante a alta hospitalar, os médicos devem realizar avaliações concisas e padronizadas, comparando os resultados com a capacidade funcional do paciente antes da internação.⁽²³⁾ Essa prática, conhecida como “reconciliação funcional”, é semelhante ao conceito estabelecido de “reconciliação medicamentosa” e é recomendada como estratégia de coordenação de cuidados para identificar e abordar incapacidades ao longo do contínuo de cuidados. O objetivo é embasar, durante a alta, as decisões relativas à necessidade de cuidados pós-agudos, como Instituições de Longa Permanência, instalações de cuidados especializados, reabilitação hospitalar, atenção domiciliar ou reabilitação ambulatorial. No entanto, nesse contexto específico, Shepperd et al.⁽¹¹⁾ conduziram uma revisão sistemática e relataram que o plano de alta para pacientes idosos internados estava associado a um aumento do tempo de permanência hospitalar. Todavia, os achados sugerem que isso não reduz de forma eficaz a taxa de reinternação nem melhora a QV dos pacientes idosos internados.

Na ausência de modelos preditivos validados, o consenso de especialistas identificou diversos potenciais fatores de risco que predizem incapacidade pós-UTI,

como comprometimento cognitivo ou físico preexistente, problemas de saúde mental, *delirium*, sepse, hipóxia, choque, uso de benzodiazepínicos, memórias de experiências assustadoras na UTI e sintomas iniciais de TEPT.⁽²³⁾ A identificação de pacientes com alto risco de hospitalização deve orientar a transição do cuidado até que estratégias de triagem melhores sejam desenvolvidas.

ACOMPANHAMENTO APÓS A ALTA HOSPITALAR

Para melhorar os desfechos a longo prazo após uma doença crítica, os sobreviventes incentivam que os provedores de saúde considerem as avaliações pós-UTI dentro de uma estrutura de incapacidade mais ampla, que leve em conta o estado de saúde do paciente antes da internação, os determinantes sociais de saúde e os objetivos em evolução.⁽²³⁾ Os sobreviventes destacam que, para alguns, o caminho para a recuperação é constante, e aprender a se adaptar a limitações permanentes é parte essencial da reabilitação. Em vez de priorizar avaliações realizadas em um único momento, uma estrutura de avaliação serial sustentada deve priorizar avaliações repetidas e dinâmicas alinhadas com eventos significativos centrados no paciente, tanto esperados quanto inesperados.

Para pacientes de alto risco, definidos como sobreviventes com um ou mais potenciais fatores de risco de acordo com a tabela 3, a força-tarefa da SCCM recomenda avaliações seriadas iniciando dentro de 2 a 4 semanas após a alta hospitalar. Essas avaliações podem utilizar ferramentas de triagem, como a *Montreal Cognitive Assessment* (MoCA), a *Hospital Anxiety and Depression Scale* (HADS), a *Impact of Event Scale-Revised* (IES-6, para TEPT), o TC6M e/ou *5-level EQ-5D version* (EQ-5D-5L), uma medida de QV relacionada à saúde e função física (Tabela 5).⁽²³⁾ No entanto, os autores

Tabela 5 - Instrumentos de triagem recomendados para avaliar a cognição, saúde mental e função física a longo prazo

Domínio	Instrumento	Comentários	Recomendação
Ansiedade Depressão	HADS HADS	Uma pontuação de 8 ou mais na subescala de ansiedade ou depressão é usada para identificar sintomas de ansiedade ou depressão clinicamente significativa	Forte Forte
Transtorno de estresse pós-traumático	IES-R ou o IES-6 abreviado	O limiar ideal foi estabelecido como 1,6 para o IES-R e 1,75 para o IES-6	Fraca
Capacidade funcional	TC6M e/ou EQ-5D-5L	Pode ser avaliada como uma porcentagem prevista em relação aos dados normativos disponíveis Inclui avaliações de mobilidade, autocuidado e atividades habituais, além de dor e ansiedade/depressão	Fraca Fraca
Cognição	MoCA	Comprometimento cognitivo leve definido como pontuação de 18 a 25, moderado como 10 a 17 e grave como menos de 10	Forte

Fonte: Mikkelsen ME, Still M, Anderson BJ, Bienvenu OJ, Brodsky MB, Brummel N, et al. Society of Critical Care Medicine's International Consensus Conference on Prediction and Identification of Long-Term Impairments After Critical Illness. *Crit Care Med.* 2020;48(11):1670-9.⁽²³⁾

HADS – Escala de Ansiedade e Depressão Hospitalar; IES-R - *Impact of Events Scale-Revised*; IES-6 - *Impact of Event Scale-6*; TC6M – teste de caminhada de 6 minutos; EQ-5D-5L - *5-level EQ-5D version*; MoCA - *Montreal Cognitive Assessment*.

concluíram que as ferramentas existentes são insuficientes para prever de forma confiável a ocorrência de PICS. Todavia, resultados positivos requerem que os pacientes sejam encaminhados para outros serviços e/ou avaliações mais abrangentes ao serem transferidos da UTI (Figura 2).

Diversas estratégias foram desenvolvidas e implementadas, com níveis diferentes de evidência, para a assistência de pacientes críticos após a alta hospitalar (Tabela 6).⁽¹¹²⁻¹²⁰⁾

Tabela 6 - Estratégias destinadas a melhorar a recuperação na unidade de terapia pós-intensiva

Estratégia	Potenciais desfechos favoráveis
Ambulatório pós-UTI	Redução da reinternação precoce não planejada ⁽¹¹²⁾ Redução da morbidade e mortalidade de pacientes que receberam os cuidados pós-sepsis recomendados ⁽¹¹³⁾ Melhora da qualidade de vida dos pacientes ⁽¹¹⁴⁾ Melhora da satisfação do paciente ⁽¹¹⁶⁾ Redução de <i>burnout</i> entre a equipe da UTI ⁽¹¹⁵⁾
Apoio de pares	Redução da morbidade psicológica ⁽¹¹⁷⁾
Atenção domiciliar	Redução de reinternações não planejadas ⁽¹¹⁹⁾
Melhorando a transição para a Atenção Primária	? ⁽¹¹⁸⁾
Telemedicina	Intervenções de telerreabilitação para sobreviventes de AVC apresentam o mesmo efeito da terapia presencial ⁽¹²⁰⁾

Fonte: Bloom SL, Stollings JL, Kirkpatrick O, Wang L, Byrne DW, Sevin CM, et al. Randomized clinical trial of an ICU recovery pilot program for survivors of critical illness. *Crit Care Med.* 2019;47(10):1337-45⁽¹¹²⁾; Taylor SP, Chou SH, Sierra MF, Shuman TP, McWilliams AD, Taylor BT, et al. Association between adherence to recommended care and outcomes for adult survivors of sepsis. *Ann Am Thorac Soc.* 2020;17(1):89-97⁽¹¹³⁾; Rosa RG, Ferreira GE, Viola TW, Robinson CC, Kochhann R, Berto PP, et al. Effects of post-ICU follow-up on subject outcomes: a systematic review and meta-analysis. *J Crit Care.* 2019;52:115-25⁽¹¹⁴⁾; Haines KJ, Sevin CM, Hibbert E, Boehm LM, Aparanji K, Bakhr RN, et al. Key mechanisms by which post-ICU activities can improve in-ICU care: results of the international THRIVE collaboratives. *Intensive Care Med.* 2019;45(7):939-47⁽¹¹⁵⁾; McPeake J, Boehm LM, Hibbert E, Bakhr RN, Bastin AJ, Butcher BW, et al. Key components of ICU recovery programs: what did patients report provided UTI - unidade de terapia intensiva; AVC: acidente vascular cerebral.

Ambulatório pós-unidade de terapia intensiva

Uma das estratégias mais antigas e disseminadas de acompanhamento pós-UTI são os ambulatórios pós-UTI. Embora nenhum modelo padronizado de ambulatório pós-UTI tenha sido rigorosamente avaliado ou validado em ensaios clínicos, pacientes, familiares e médicos identificaram diversos elementos importantes do acompanhamento pós-UTI.^(22,83) Entre esses elementos, estão a avaliação da recuperação emocional, cognitiva e física por meio

de avaliações longitudinais e estabelecimento de metas por uma equipe multidisciplinar, e o fornecimento de informações sobre adaptação a novas limitações, apoio de pares, implementação de intervenções personalizadas para os cuidadores e orientação sobre apoio social e profissional. Estabelecer expectativas realistas para a recuperação envolve reconhecer as incertezas, informar a gama de possíveis desfechos e tranquilizar os pacientes e familiares de que a equipe continuará a apoiá-los, independentemente do desfecho. No entanto, ainda não se sabe quais pacientes se beneficiaram mais de um ambulatório pós-UTI.^(22,78) Pacientes que já recebem cuidados abrangentes de uma equipe multidisciplinar, como aqueles recebendo tratamento contra o câncer ou transplantados, podem obter poucos benefícios adicionais de um ambulatório pós-UTI. É improvável que pacientes transferidos para Instituições de Longa Permanência ou centros de cuidados paliativos utilizem serviços ambulatoriais.

Dada a prevalência de miopatia, comprometimento cognitivo e distúrbios de deglutição em sobreviventes de doença crítica, diversos ambulatórios pós-UTI contam com fisioterapeutas, terapeutas ocupacionais e fonoaudiólogos para avaliar o paciente ou referi-lo para avaliações mais abrangentes por esses especialistas. A presença de um psicólogo ou psiquiatra é importante para tratar a morbidade psiquiátrica preexistente, visto que os medicamentos ou tratamentos usados para estabilizar tais condições podem ter sido interrompidos durante a doença crítica ou a transferência do cuidado. Além disso, considerando a alta morbidade e a mortalidade entre a população pós-UTI, é provável que o envolvimento de um especialista em cuidados paliativos ou a implementação de intervenções e avaliações de cuidados paliativos tenham impacto positivo.

Apoio de pares

Outra estratégia utilizada na assistência a longo prazo de pacientes críticos é o apoio de pares. O apoio de pares é o “processo de oferecer empatia, fornecer conselhos e compartilhar histórias entre sobreviventes da UTI. É fundamentado no princípio de que tanto receber quanto oferecer apoio pode ser curativo, se feito com respeito mútuo”.⁽¹²¹⁾ O apoio entre pares pode ocorrer de diversas formas: individual, em que duas pessoas com condições semelhantes trabalham em parceria; em grupos de apoio, com foco em mudanças comportamentais e educação; ou com o envolvimento de antigos pacientes que possam fornecer conselhos e apoio.⁽⁸³⁾ Quando os pacientes compartilham suas experiências e desafios com seus pares, cria-se um ambiente seguro no qual suas jornadas são normalizadas, e eles não se sentem mais sozinhos. Essa

experiência compartilhada fomenta uma relação recíproca sem hierarquia, promovendo apoio entre pares bem-sucedido. Os pacientes podem ser mais receptivos à adoção de novos comportamentos e conhecimentos de pessoas que já passaram pela mesma situação do que de profissionais que podem não compartilhar de mesma experiência. O apoio entre pares também desempenha papel essencial em fornecer esperança para pacientes afetados pela PICS. Por meio de experiências compartilhadas, os pacientes podem observar como outros, num estado de recuperação mais avançado, estão manejando e lidando com suas rotinas, apesar de terem tido um início semelhante.

Atenção domiciliar

A atenção domiciliar se refere à prestação de serviços de saúde diretamente aos pacientes em seus próprios domicílios, com o apoio de profissionais de saúde treinados.⁽⁸³⁾ O principal objetivo é oferecer orientação, assistência e apoio social a indivíduos com necessidades significativas de saúde, permitindo-lhes manter sua independência o máximo possível dentro de seu ambiente doméstico. Um objetivo importante da atenção domiciliar é atender às necessidades, aos valores e às preferências de pacientes afetados por múltiplas comorbidades, fragilidade e incapacidades. Esse modelo assistencial é considerado viável como política de saúde porque é custo-efetivo, ao mesmo tempo em que respeita a preferência de muitos pacientes de permanecer em suas próprias residências em vez de casas de repouso.

Telemedicina

A telerreabilitação tornou-se componente essencial da prestação de serviços de saúde, e espera-se que continue se expandindo no futuro, principalmente após a pandemia da doença pelo coronavírus 2019 (COVID-19). Já demonstrou eficácia em aprimorar a funcionalidade e a satisfação tanto de pacientes quanto de profissionais de saúde. A telerreabilitação pode ser aplicada a uma ampla gama de áreas diagnósticas no contexto da fisioterapia. Facilita a avaliação e o tratamento de declínios funcionais relacionados a distúrbios do sistema musculoesquelético, cardiovascular, pulmonar, neurológico e tegumentar.⁽¹²²⁾ A fisioterapia virtual permite a utilização de diversas abordagens de avaliação e tratamento, fornecendo cuidados remotos personalizados adaptados às necessidades únicas do indivíduo.

CONCLUSÃO

Os desafios multifacetados enfrentados pelos sobreviventes de cuidados intensivos destacam a necessidade

urgente de uma abordagem abrangente para seu cuidado. O ônus extensivo da incapacidade física, cognitiva e de saúde mental após a alta da unidade de terapia intensiva, com uma maior vulnerabilidade a desfechos adversos, incluindo mortalidade e reinternação, não pode ser negligenciado. Como discutido nesta revisão, uma estratégia proativa envolvendo mobilização precoce, prevenção de *delirium*, envolvimento familiar e redução da exposição à sedação durante o manejo da doença crítica pode mitigar a incapacidade a longo prazo. Igualmente importante é a identificação meticulosa de pacientes com alto risco para esses problemas, possibilitando intervenções personalizadas. Além disso, um plano bem-estruturado de alta segura da unidade de terapia intensiva e do hospital, seguido de um acompanhamento robusto com foco na reabilitação e no apoio, pode contribuir significativamente para a melhoria da qualidade de vida desses sobreviventes. Na era dos cuidados intensivos modernos, priorizar a antecipação da alta da unidade de terapia intensiva e o acompanhamento a longo prazo de pacientes críticos é primordial, visto que pode não apenas melhorar os desfechos do paciente, mas também permitir uma abordagem mais compassiva e holística para sua recuperação.

Notas de publicação

Conflitos de interesse: Nenhum.

Submetido em 3 de novembro de 2023

Aceito em 3 de janeiro de 2024

Autor correspondente:

Cassiano Teixeira

Departamento de Medicina Interna

Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre

Rua Sarmiento Leite, 245

CEP: 90050-170 - Porto Alegre (RS), Brasil

E-mail: cassiano.rush@gmail.com

Editor responsável: Viviane Cordeiro Veiga 

REFERÊNCIAS

1. Zampieri FG, Salluh JI, Azevedo LC, Kahn JM, Damiani LP, Borges LP, Viana WN, Costa R, Corrêa TD, Araya DE, Maia MO, Ferez MA, Carvalho AG, Knibel MF, Melo UD, Santino MS, Lisboa T, Caser EB, Besen BA, Bozza FA, Angus DC, Soares M; ORCHESTRA Study Investigators. ICU staffing feature phenotypes and their relationship with patients' outcomes: an unsupervised machine learning analysis. *Intensive Care Med.* 2019;45(11):1599-607.
2. Ludmir J, Netzer G. Family-centered care in the intensive care unit-what does best practice tell us? *Semin Respir Crit Care Med.* 2019;40(5):648-54.

3. Zimmerman JJ, Harmon LA, Smithburger PL, Chaykosky D, Heffner AC, Hravnak M, et al. Choosing wisely for critical care: the next five. *Crit Care Med.* 2021;49(3):472-81.
4. Writing Group for the CHECKLIST-ICU Investigators and the Brazilian Research in Intensive Care Network (BRICNet); Cavalcanti AB, Bozza FA, Machado FR, Salluh JI, Campagnucci VP, Vendramim P, et al. Effect of a quality improvement intervention with daily round checklists, goal setting, and clinician prompting on mortality of critically ill patients: a randomized clinical trial. *JAMA.* 2016;315(14):1480-90.
5. Donovan AL, Aldrich J, Gross AK, Barchas DM, Thornton KC, Schell-Chaple HM, Gropper MA, Lipshutz AKM; University of California, San Francisco Critical Care Innovations Group. Interprofessional care and teamwork in the ICU. *Crit Care Med.* 2018;46(6):980-90.
6. Velasco Bueno JM, La Calle GH. Humanizing intensive care: from theory to practice. *Crit Care Nurs Clin North Am.* 2020;32(2):135-47.
7. Frampton SB, Guastello S. Putting patients first: patient-centered care: more than the sum of its parts. *Am J Nurs.* 2010;110(9):49-53.
8. Zambon M, Vincent JL. Mortality rates for patients with acute lung injury/ARDS have decreased over time. *Chest.* 2008;133(5):1120-7.
9. Stevenson EK, Rubenstein AR, Radin GT, Wiener RS, Walkey AJ. Two decades of mortality trends among patients with severe sepsis: a comparative meta-analysis. *Crit Care Med.* 2014;42(3):625-31.
10. Prescott HC, Angus DC. Enhancing recovery from sepsis: a review. *JAMA.* 2018;319(1):62-75.
11. Bein T, Weber-Carstens S, Apfelbacher C. Long-term outcome after the acute respiratory distress syndrome: different from general critical illness? *Curr Opin Crit Care.* 2018;24(1):35-40.
12. Girard TD. Sedation, delirium, and cognitive function after critical illness. *Crit Care Clin.* 2018;34(4):585-98.
13. Prince E, Gerstenblith TA, Davydow D, Bienvenu OJ. Psychiatric morbidity after critical illness. *Crit Care Clin.* 2018;34(4):599-608.
14. Azoulay E, Vincent JL, Angus DC, Arabi YM, Brochard L, Brett SJ, et al. Recovery after critical illness: putting the puzzle together—a consensus of 29. *Crit Care.* 2017;21(1):296.
15. Evans L, Rhodes A, Alhazzani W, Antonelli M, Coopersmith CM, French C, et al. Surviving sepsis campaign: international guidelines for management of sepsis and septic shock 2021. *Intensive Care Med.* 2021;47(11):1181-247.
16. Marra A, Ely EW, Pandharipande PP, Patel MB. The ABCDEF bundle in critical care. *Crit Care Clin.* 2017;33(2):225-43.
17. Lau VI, Donnelly R, Parvez S, Gill J, Bagshaw SM, Ball IM, et al. Safety outcomes of direct discharge home from ICUs: an updated systematic review and meta-analysis (Direct from ICU Sent Home Study). *Crit Care Med.* 2023;51(1):127-35.
18. Leong MQ, Lim CW, Lai YF. Comparison of hospital-at-home models: a systematic review of reviews. *BMJ Open.* 2021;11(1):e043285.
19. Mabire C, Dwyer A, Garnier A, Pellet J. Effectiveness of nursing discharge planning interventions on health-related outcomes in discharged elderly inpatients: a systematic review. *JBI Database System Rev Implement Rep.* 2016;14(9):217-60.
20. Kripalani S, Theobald CN, Anctil B, Vasilevskis EE. Reducing hospital readmission rates: current strategies and future directions. *Annu Rev Med.* 2014;65:471-85.
21. Niven DJ, Bastos JF, Stelfox HT. Critical care transition programs and the risk of readmission or death after discharge from an ICU: a systematic review and meta-analysis. *Crit Care Med.* 2014;42(1):179-87.
22. Teixeira C, Rosa RG. Post-intensive care outpatient clinic: is it feasible and effective? A literature review. *Rev Bras Ter Intensiva.* 2018;30(1):98-111.
23. Mikkelsen ME, Still M, Anderson BJ, Bienvenu OJ, Brodsky MB, Brummel N, et al. Society of Critical Care Medicine's International Consensus Conference on Prediction and Identification of Long-Term Impairments After Critical Illness. *Crit Care Med.* 2020;48(11):1670-9.
24. Herridge MS, Azoulay E. Outcomes after critical illness. *N Engl J Med.* 2023;388(10):913-24.
25. Rosa RG, Falavigna M, Robinson CC, Sanchez EC, Kochhann R, Schneider D, Sganzerla D, Dietrich C, Barbosa MG, de Souza D, Rech GS, Dos Santos RDR, da Silva AP, Santos MM, Dal Lago P, Sharshar T, Bozza FA, Teixeira C; Quality of Life After ICU Study Group Investigators and the BRICNet. Early and late mortality following discharge from the ICU: a multicenter prospective cohort study. *Crit Care Med.* 2020;48(1):64-72.
26. Wunsch H, Guerra C, Barnato AE, Angus DC, Li G, Linde-Zwirble WT. Three-year outcomes for Medicare beneficiaries who survive intensive care. *JAMA.* 2010;303(9):849-56.
27. Linder A, Guh D, Boyd JH, Walley KR, Anis AH, Russell JA. Long-term (10-Year) mortality of younger previously healthy patients with severe sepsis/septic shock is worse than that of patients with nonseptic critical illness and of the general population. *Crit Care Med.* 2014;42(10):2211-8.
28. Winters BD, Eberlein M, Leung J, Needham DM, Pronovost PJ, Sevransky JE. Long-term mortality and quality of life in sepsis: a systematic review. *Crit Care Med.* 2010;38(5):1276-83.
29. Oliveira RP, Teixeira C, Rosa RG. Acute respiratory distress syndrome: How do patients fare after the intensive care unit? *Rev Bras Ter Intensiva.* 2019;31(4):555-60.
30. Rosa RG, Cavalcanti AB, Azevedo LC, Veiga VC, de Souza D, Dos Santos RD, et al. Association between acute disease severity and one-year quality of life among post-hospitalisation COVID-19 patients: Coalition VII prospective cohort study. *Intensive Care Med.* 2023;49(2):166-77.
31. Teles JM, Teixeira C, Rosa RG. Síndrome Pós-cuidados intensivos: como salvar mais do que vidas. São Paulo: Editora dos Editores; 2019
32. Dumas G, Pastores SM, Munshi L. Five new realities in critical care for patients with cancer. *Intensive Care Med.* 2023;49(3):345-8.
33. Damuth E, Mitchell JA, Bartock JL, Roberts BW, Trzeciak S. Long-term survival of critically ill patients treated with prolonged mechanical ventilation: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Respir Med.* 2015;3(7):544-53.
34. Tabah A, Philippart F, Timsit JF, Willems V, François A, Leplège A, et al. Quality of life in patients aged 80 or over after ICU discharge. *Crit Care.* 2010;14(1):R2.
35. Writing Group for the Alveolar Recruitment for Acute Respiratory Distress Syndrome Trial (ART) Investigators; Cavalcanti AB, Suzumura EA, Laranjeira LN, Paisani DM, Damiani LP, Guimarães HP, et al. Effect of lung recruitment and titrated positive end-expiratory pressure (PEEP) vs low PEEP on mortality in patients with acute respiratory distress syndrome: a randomized clinical trial. *JAMA.* 2017;318(14):1335-45.
36. Zampieri FG, Bozza FA, Moralez GM, Mazza DD, Scotti AV, Santino MS, et al. The effects of performance status one week before hospital admission on the outcomes of critically ill patients. *Intensive Care Med.* 2017;43(1):39-47.
37. Maley J, Brewster I, Mayoral I, Siruckova R, Adams S, McGraw KA, et al. Resilience in survivors of critical illness in the context of the survivors' experience and recovery. *Ann Am Thorac Soc.* 2016;13(8):1351-60.
38. Marshall JC. Measuring organ dysfunction. *Med Klin Intensivmed Notfmed.* 2020;115(Suppl 1):15-20.
39. Rydingsward JE, Horkan CM, Mogensen KM, Quraishi SA, Amrein K, Christopher KB. Functional status in ICU survivors and out of hospital outcomes: a cohort study. *Crit Care Med.* 2016;44(5):869-79.
40. Schuler A, Wulf DA, Lu Y, Iwashyna TJ, Escobar GJ, Shah NH, et al. The impact of acute organ dysfunction on long-term survival in sepsis. *Crit Care Med.* 2018;46(6):843-9.
41. Hermans G, Van Mechelen H, Clerckx B, Vanhullebusch T, Mesotten D, Wilmer A, et al. Acute outcomes and 1-year mortality of ICU-acquired weakness: a cohort study and propensity matched analysis. *Am J Respir Crit Care Med.* 2014;190(4):410-20.
42. Nikayin S, Rabiee A, Hashem MD, Huang M, Bienvenu OJ, Turnbull AE, et al. Anxiety symptoms in survivors of critical illness: a systematic review and meta-analysis. *Gen Hosp Psychiatry.* 2016;43:23-9.
43. Rabiee A, Nikayin S, Hashem MD, Huang M, Dinglas VD, Bienvenu OJ, et al. Depressive symptoms after critical illness: a systematic review and meta-analysis. *Crit Care Med.* 2016;44(9):1744-53.

44. Righy C, Rosa RG, da Silva RT, Kochhann R, Migliavaca CB, Robinson CC, et al. Prevalence of post-traumatic stress disorder symptoms in adult critical care survivors: a systematic review and meta-analysis. *Crit Care*. 2019;23(1):213.
45. Sareen J, Olafson K, Kredentser MS, Bienvenu OJ, Blouw M, Bolton JM, et al. The 5-year incidence of mental disorders in a population-based ICU survivor cohort. *Crit Care Med*. 2020;48(8):E675-83.
46. Wunsch H, Christiansen CF, Johansen MB, Olsen M, Ali N, Angus DC, et al. Psychiatric diagnoses and psychoactive medication use among nonsurgical critically ill patients receiving mechanical ventilation. *JAMA*. 2014;311(11):1133-42.
47. Fernando SM, Ranzani OT, Herridge MS. Mental health morbidity, self-harm, and suicide in ICU survivors and caregivers. *Intensive Care Med*. 2022;48(8):1084-7.
48. Teixeira C, Rosa RG, Sganzerla D, Sanchez EC, Robinson CC, Dietrich C, et al. The burden of mental illness among survivors of critical care - risk factors and impact on quality of life: a multicenter prospective cohort study. *Chest*. 2021;160(1):157-64.
49. Vlaker JH, van Genderen ME, Schut A, Verkade M, Wils EJ, Gommers D, et al. Patients suffering from psychological impairments following critical illness are in need of information. *J Intensive Care*. 2020;8:6.
50. Wang S, Mosher C, Perkins AJ, Gao S, Lasiter S, Khan S, et al. Post-intensive care unit psychiatric comorbidity and quality of life. *J Hosp Med*. 2017;12(10):831-5.
51. Davydow DS, Gifford JM, Desai SV, Needham DM, Bienvenu OJ. Posttraumatic stress disorder in general intensive care unit survivors: a systematic review. *Gen Hosp Psychiatry*. 2008;30(5):421-34.
52. Davydow DS, Gifford JM, Desai SV, Bienvenu OJ, Needham DM. Depression in general intensive care unit survivors: a systematic review. *Intensive Care Med*. 2009;35(5):796-809.
53. Hatch R, Young D, Barber V, Griffiths J, Harrison DA, Watkinson P. Anxiety, Depression and post traumatic stress disorder after critical illness: a UK-wide prospective cohort study. *Crit Care*. 2018;22(1):310.
54. LaBuzetta JN, Rosand J, Vranceanu AM. Review: Post-intensive care syndrome: unique challenges in the neurointensive care unit. *Neurocrit Care*. 2019;31(3):534-45.
55. Cameron JI, Chu LM, Matte A, Tomlinson G, Chan L, Thomas C, Friedrich JO, Mehta S, Lamontagne F, Levasseur M, Ferguson ND, Adhikari NK, Rudkowski JC, Meggison H, Skrobik Y, Flannery J, Bayley M, Batt J, dos Santos C, Abbey SE, Tan A, Lo V, Mathur S, Parotto M, Morris D, Flockhart L, Fan E, Lee CM, Wilcox ME, Ayas N, Choong K, Fowler R, Scales DC, Sinuff T, Cuthbertson BH, Rose L, Robles P, Burns S, Cypel M, Singer L, Chaparro C, Chow CW, Keshavjee S, Brochard L, Hébert P, Slutsky AS, Marshall JC, Cook D, Herridge MS; RECOVER Program Investigators (Phase 1: towards RECOVER); Canadian Critical Care Trials Group. One-year outcomes in caregivers of critically ill patients. *N Engl J Med*. 2016;374(19):1831-41.
56. Rosa RG, Falavigna M, Da Silva DB, Sganzerla D, Santos MM, Kochhann R, de Moura RM, Eugênio CS, Haack TD, Barbosa MG, Robinson CC, Schneider D, de Oliveira DM, Jeffman RW, Cavalcanti AB, Machado FR, Azevedo LC, Salluh JI, Pellegrini JA, Moraes RB, Foernges RB, Torelly AP, Ayres LO, Duarte PA, Lovato WJ, Sampaio PH, de Oliveira Júnior LC, Paranhos JL, Dantas AD, de Brito PI, Paulo EA, Gallindo MA, Pilau J, Valentim HM, Meira Teles JM, Nobre V, Birriel DC, Corrêa E Castro L, Specht AM, Medeiros GS, Tonietto TF, Mesquita EC, da Silva NB, Korte JE, Hammes LS, Giannini A, Bozza FA, Teixeira C; ICU Visits Study Group Investigators and the Brazilian Research in Intensive Care Network (BRICNet). Effect of flexible family visitation on delirium among patients in the intensive care unit: the ICU visits randomized clinical trial. *JAMA*. 2019;322(3):216-28.
57. White DB, Angus DC, Shields AM, Buddadhumaruk P, Pidro C, Paner C, Chaitin E, Chang CH, Pike F, Weissfeld L, Kahn JM, Darby JM, Kowinsky A, Martin S, Arnold RM; PARTNER Investigators. A randomized trial of a family-support intervention in intensive care units. *N Engl J Med*. 2018;378(25):2365-75.
58. Brodsky MB, Mayfield EB, Gross RD. Clinical decision making in the ICU: dysphagia screening, assessment, and treatment. *Semin Speech Lang*. 2019;40(3):170-87.
59. Hermans G, Van den Berghe G. Clinical review: intensive care unit acquired weakness. *Crit Care*. 2015;19(1):274.
60. Parry SM, Nalamalapu SR, Nunna K, Rabiee A, Friedman LA, Colantuoni E, et al. Six-minute walk distance after critical illness: a systematic review and meta-analysis. *J Intensive Care Med*. 2021;36(3):343-51.
61. Wieske L, Dettling-Ihnenfeldt DS, Verhamme C, Nollet F, van Schaik IN, Schultz MJ, et al. Impact of ICU-acquired weakness on post-ICU physical functioning: a follow-up study. *Crit Care*. 2015;19(1):196.
62. Hermans G, Van Mechelen H, Bruyninx F, Vanhullebusch T, Clerckx B, Meersseman P, et al. Predictive value for weakness and 1-year mortality of screening electrophysiology tests in the ICU. *Intensive Care Med*. 2015;41(12):2138-48.
63. Stollings JL, Kotfis K, Chanques G, Pun BT, Pandharipande PP, Ely EW. Delirium in critical illness: clinical manifestations, outcomes, and management. *Intensive Care Med*. 2021;47(10):1089-103.
64. Sakusic A, O'Horo JC, Dziadzko M, Volha D, Ali R, Singh TD, et al. Potentially modifiable risk factors for long-term cognitive impairment after critical illness: a systematic review. *Mayo Clin Proc*. 2018;93(1):68-82.
65. Gordon SM, Jackson JC, Ely EW, Burger C, Hopkins RO. Clinical identification of cognitive impairment in ICU survivors: insights for intensivists. *Intensive Care Med*. 2004;30(11):1997-2008.
66. Nassar AP, Ely EW, Fiest KM. Long-term outcomes of intensive care unit delirium. *Intensive Care Med*. 2023;49(6):677-80.
67. Chanques G, Constantin JM, Devlin JW, Ely EW, Fraser GL, Gélinas C, et al. Analgesia and sedation in patients with ARDS. *Intensive Care Med*. 2020;46(12):2342-56.
68. Stephens RJ, Dettmer MR, Roberts BW, Ablordeppey E, Fowler SA, Kollef MH, et al. Practice patterns and outcomes associated with early sedation depth in mechanically ventilated patients: a systematic review and meta-analysis. *Crit Care Med*. 2018;46(3):471-9.
69. Costas-Carrera A, Sánchez-Rodríguez MM, Cañizares S, Ojeda A, Martín-Villalba I, Primé-Tous M, et al. Neuropsychological functioning in post-ICU patients after severe COVID-19 infection: the role of cognitive reserve. *Brain Behav Immun Health*. 2022;21:100425.
70. Godoy-González M, Navarra-Ventura G, Gornà G, de Haro C, Espinal C, Fortià C, et al. Objective and subjective cognition in survivors of COVID-19 one year after ICU discharge: the role of demographic, clinical, and emotional factors. *Crit Care*. 2023;27(1):188.
71. Prescott HC, Langa KM, Iwashyna TJ. Readmission diagnoses after hospitalization for severe sepsis and other acute medical conditions. *JAMA*. 2015;313(10):1055-7.
72. Kosyakovskiy LB, Angriman F, Katz E, Adhikari NK, Godoy LC, Marshall JC, et al. Association between sepsis survivorship and long-term cardiovascular outcomes in adults: a systematic review and meta-analysis. *Intensive Care Med*. 2021;47(9):931-42.
73. Auerbach AD, Kripalani S, Vasilevskis EE, Sehgal N, Lindenauer PK, Metlay JP, et al. Preventability and causes of readmissions in a national cohort of general medicine patients. *JAMA Intern Med*. 2016;176(4):484-93.
74. Prescott HC. Variation in postsepsis readmission patterns: a cohort study of veterans affairs beneficiaries. *Ann Am Thorac Soc*. 2017;14(2):230-7.
75. Gritte RB, Souza-Siqueira T, Curi R, Machado MC, Soriano FG. Why septic patients remain sick after hospital discharge? *Front Immunol*. 2021;11:605666.
76. Oeyen SG, Vandijck DM, Benoit DD, Annemans L, Decruyenaere JM. Quality of life after intensive care: a systematic review of the literature. *Crit Care Med*. 2010;38(12):2386-400.
77. Weycker D, Akhras KS, Edelsberg J, Angus DC, Oster G. Long-term mortality and medical care charges in patients with severe sepsis. *Crit Care Med*. 2003;31(9):2316-23.
78. Rosa RG, Kochhann R, Berto P, Biason L, Maccari JG, De Leon P, et al. More than the tip of the iceberg: association between disabilities and inability to attend a clinic-based post-ICU follow-up and how it may impact on health inequalities. *Intensive Care Med*. 2018;44(8):1352-4.

79. Kamdar BB, Suri R, Suchyta MR, Digrande KF, Sherwood KD, Colantuoni E, et al. Return to work after critical illness: a systematic review and meta-analysis. *Thorax*. 2020;75(1):17-27.
80. Kamdar BB, Huang M, Dinglas VD, Colantuoni E, von Wachter TM, Hopkins RO, Needham DM; National Heart, Lung, and Blood Institute Acute Respiratory Distress Syndrome Network. Joblessness and lost earnings after ARDS in a 1-year national multicenter study. *Am J Respir Crit Care Med*. 2017;196(8):1012-20.
81. Mattioni MF, Dietrich C, Sganzerla D, Rosa RG, Teixeira C. Return to work after discharge from the intensive care unit: a Brazilian multicenter cohort. *Rev Bras Ter Intensiva*. 2022;34(4):492-8.
82. Potter KM, Danesh V, Butcher BW, Eaton TL, McDonald AD, Girard TD. Return to driving after critical illness. *JAMA Intern Med*. 2023;183(5):493-5.
83. Haines KJ, McPeake J, Sevin CM, eds. Improving critical care survivorship: a guide to prevention, recovery, and reintegration. Vol 1. Springer International Publishing; 2021.
84. Hiser SL, Fatima A, Ali M, Needham DM. Post-intensive care syndrome (PICS): recent updates. *J Intensive Care*. 2023;11(1):23.
85. Devlin JW, Skrobik Y, Gélinas C, Needham DM, Slooter AJ, Pandharipande PP, et al. Clinical Practice Guidelines for the Prevention and Management of Pain, Agitation/Sedation, Delirium, Immobility, and Sleep Disruption in Adult Patients in the ICU. *Crit Care Med*. 2018;46(9):e825-73.
86. Ely EW. The ABCDEF bundle: science and philosophy of how ICU liberation serves patients and families. *Crit Care Med*. 2017;45(2):321-30.
87. Pun BT, Balas MC, Barnes-Daly MA, Thompson JL, Aldrich JM, Barr J, et al. Caring for critically ill patients with the ABCDEF bundle results in the ICU liberation collaborative in over 15,000 adults. *Crit Care Med*. 2019;47(1):3-14.
88. Prescott HC. Preventing chronic critical illness and rehospitalization: a focus on sepsis. *Crit Care Clin*. 2018;34(4):501-13.
89. Ridley EJ, Lambell K. Nutrition before, during and after critical illness. *Curr Opin Crit Care*. 2022;28(4):395-400.
90. Showler L, Ali Abdelhamid Y, Goldin J, Deane AM. Sleep during and following critical illness: a narrative review. *World J Crit Care Med*. 2023;12(3):92-115.
91. Brandao Barreto B, Luz M, do Amaral Lopes SA, Rosa RG, Gusmao-Flores D. Exploring family members' and health care professionals' perceptions on ICU diaries: a systematic review and qualitative data synthesis. *Intensive Care Med*. 2021;47(7):737-49.
92. Bolton N. Diaries for recovery from critical illness. *Clin Nurse Spec*. 2016;30(1):17-8.
93. McLlroy PA, King RS, Garrouste-Orgeas M, Tabah A, Ramanan M. The effect of ICU diaries on psychological outcomes and quality of life of survivors of critical illness and their relatives: a systematic review and meta-analysis. *Crit Care Med*. 2019;47(2):273-9.
94. Wahl TS, Graham LA, Hawn MT, Richman J, Hollis RH, Jones CE, et al. Association of the modified frailty index with 30-day surgical readmission. *JAMA Surg*. 2017;152(8):749-57.
95. Reuben DB, Tinetti ME. The hospital-dependent patient. *N Engl J Med*. 2014;370(8):694-7.
96. Gonçalves-Bradley DC, Iliffe S, Doll HA, Broad J, Gladman J, Langhorne P, et al. Early discharge hospital at home. *Cochrane Database Syst Rev*. 2017;2017(6):CD000356.
97. Werner RM, Coe NB, Qi M, Konetzka RT. Patient outcomes after hospital discharge to home with home health care vs to a skilled nursing facility. *JAMA Intern Med*. 2019;179(5):617-23.
98. Bambhroliya AB, Donnelly JP, Thomas EJ, Tyson JE, Miller CC, McCullough LD, et al. Estimates and Temporal Trend for US Nationwide 30-Day Hospital Readmission Among Patients With Ischemic and Hemorrhagic Stroke. *JAMA Netw Open*. 2018;1(4):e181190.
99. Shankar-Hari M, Saha R, Wilson J, Prescott HC, Harrison D, Rowan K, et al. Rate and risk factors for rehospitalisation in sepsis survivors: systematic review and meta-analysis. *Intensive Care Med*. 2020;46(4):619-36.
100. McNeill H, Khairat S. Impact of intensive care unit readmissions on patient outcomes and the evaluation of the national early warning score to prevent readmissions: literature review. *JMIR Perioper Med*. 2020;3(1):e13782.
101. Ruppert MM, Loftus TJ, Small C, Li H, Ozrazgat-Baslanti T, Balch J, et al. Predictive modeling for readmission to intensive care: a systematic review. *Crit Care Explor*. 2023;5(1):E0848.
102. Mayr FB, Talisa VB, Balakumar V, Chang CH, Fine M, Yende S. Proportion and cost of unplanned 30-day readmissions after sepsis compared with other medical conditions. *JAMA*. 2017;317(5):530-1.
103. McPeake J, Bateson M, Christie F, Robinson C, Cannon P, Mikkelsen M, et al. Hospital re-admission after critical care survival: a systematic review and meta-analysis. *Anaesthesia*. 2022;77(4):475-85.
104. Shankar-Hari M, Harrison DA, Ferrando-Vivas P, Rubenfeld GD, Rowan K. Risk factors at index hospitalization associated with longer-term mortality in adult sepsis survivors. *JAMA Netw Open*. 2019;2(5):e194900.
105. Rosa RG, Maccari JG, Cremonese RV, Tonietto TF, Cremonese RV, Teixeira C. The impact of critical care transition programs on outcomes after intensive care unit (ICU) discharge: can we get there from here? *J Thorac Dis*. 2016;8(7):1374-6.
106. Rosa RG, Roehrig C, Oliveira RP, Maccari JG, Antônio AC, Castro PS, et al. Comparison of unplanned intensive care unit readmission scores: a prospective cohort study. *PLoS One*. 2015;10(11):e0143127.
107. Ibrahim AM, Dimick JB, Sinha SS, Hollingsworth JM, Nuliyalu U, Ryan AM. Association of coded severity with readmission reduction after the hospital readmissions reduction program. *JAMA Intern Med*. 2018;178(2):290-2.
108. Wadhera RK, Joynt Maddox KE, Wasfy JH, Haneuse S, Shen C, Yeh RW. Association of the hospital readmissions reduction program with mortality among medicare beneficiaries hospitalized for heart failure, acute myocardial infarction, and pneumonia. *JAMA*. 2018;320(24):2542-52.
109. Gupta A, Allen LA, Bhatt DL, Cox M, DeVore AD, Heidenreich PA, et al. Association of the hospital readmissions reduction program implementation with readmission and mortality outcomes in heart failure. *JAMA Cardiol*. 2018;3(1):44-53.
110. Khera R, Dharmarajan K, Wang Y, Lin Z, Bernheim SM, Wang Y, et al. Association of the hospital readmissions reduction program with mortality during and after hospitalization for acute myocardial infarction, heart failure, and pneumonia. *JAMA Netw Open*. 2018;1(5):e182777.
111. Shepperd S, Lannin NA, Clemson LM, McCluskey A, Cameron ID, Barras SL. Discharge planning from hospital to home. *Cochrane Database Syst Rev*. 2013; (1):CD000313.
112. Bloom SL, Stollings JL, Kirkpatrick O, Wang L, Byrne DW, Sevin CM, et al. Randomized clinical trial of an ICU recovery pilot program for survivors of critical illness. *Crit Care Med*. 2019;47(10):1337-45.
113. Taylor SP, Chou SH, Sierra MF, Shuman TP, McWilliams AD, Taylor BT, et al. Association between adherence to recommended care and outcomes for adult survivors of sepsis. *Ann Am Thorac Soc*. 2020;17(1):89-97.
114. Rosa RG, Ferreira GE, Viola TW, Robinson CC, Kochhann R, Berto PP, et al. Effects of post-ICU follow-up on subject outcomes: a systematic review and meta-analysis. *J Crit Care*. 2019;52:115-25.
115. Haines KJ, Sevin CM, Hibbert E, Boehm LM, Aparanji K, Bakhr RN, et al. Key mechanisms by which post-ICU activities can improve in-ICU care: results of the international THRIVE collaboratives. *Intensive Care Med*. 2019;45(7):939-47.
116. McPeake J, Boehm LM, Hibbert E, Bakhr RN, Bastin AJ, Butcher BW, et al. Key components of ICU recovery programs: what did patients report provided benefit? *Crit Care Explor*. 2020;2(4):E0088.
117. Haines KJ, Beesley SJ, Hopkins RO, McPeake J, Quasim T, Ritchie K, et al. Peer support in critical care: a systematic review. *Crit Care Med*. 2018;46(9):1522-31.
118. Schmidt K, Worrack S, Von Korff M, Davydow D, Brunkhorst F, Ehler U, et al. Effect of a primary care management intervention on mental health-related quality of life among survivors of sepsis: a randomized clinical trial. *JAMA*. 2016;315(24):2703-11.

119. Branowicki PM, Vessey JA, Graham DA, McCabe MA, Clapp AL, Blaine K, et al. Meta-analysis of clinical trials that evaluate the effectiveness of hospital-initiated postdischarge interventions on hospital readmission. *J Healthc Qual.* 2017;39(6):354-66.
120. Sarfo FS, Ulasavets U, Opare-Sem OK, Ovbiagele B. Tele-rehabilitation after stroke: an updated systematic review of the literature. *J Stroke Cerebrovasc Dis.* 2018;27(9):2306-18.
121. Mikkelsen ME, Jackson JC, Hopkins RO, Thompson C, Andrews A, Netzer G, et al. Peer support as a novel strategy to mitigate post-intensive care syndrome. *AACN Adv Crit Care.* 2016;27(2):221-9.
122. Havran MA, Bidelspach DE. Virtual physical therapy and telerehabilitation. *Phys Med Rehabil Clin N Am.* 2021;32(2):419-28.