

**MOBILIDADE À ALTA DA UCI E SUA RELAÇÃO COM TEMPO DE  
INTERNAMENTO E MORTALIDADE HOSPITALAR**

**Roberto Miguel Gonçalves Mendes**

**Dissertação apresentada à Escola Superior de Saúde do Instituto Politécnico de  
Bragança para obtenção do Grau de Mestre em Enfermagem de Reabilitação**

Orientação Científica:  
Professor Doutor André Novo

Bragança, Junho de 2024



Mendes RMG. MOBILIDADE À ALTA DA UCI E SUA RELAÇÃO COM TEMPO DE INTERNAMENTO E MORTALIDADE HOSPITALAR. Dissertação de Mestrado. Escola Superior de Saúde. Instituto Politécnico de Bragança. Bragança, 2024.

## RESUMO

**Enquadramento:** O internamento em cuidados intensivos pode acompanhar-se de importantes efeitos adversos para utentes, que se prolongam além da estadia na unidade. A mobilização precoce faz parte de um conjunto de intervenções que procuram minimizar esses efeitos e é hoje unanimemente considerada como segura e benéfica. Importa então perceber em que medida está a ser implementada na prática e quais os seus reais benefícios.

**Objetivos:** Caracterizar a mobilização dos doentes no Serviço de Medicina Intensiva da Unidade Local de Saúde de Castelo Branco; correlacionar o nível de mobilidade à alta da UCI com os desfechos pós-cuidados intensivos, nomeadamente: tempo de internamento pós-cuidados intensivos e mortalidade hospitalar.

**Métodos:** Estudo do tipo observacional, retrospectivo, realizado no serviço de Medicina Intensiva da Unidade Local de Saúde de Castelo Branco, com base na metodologia quantitativa de investigação.

**Resultados:** Dos 244 utentes analisados, 54,5% atingiram o ortostatismo no decorrer do internamento e 36,5% conseguiram a deambulação. O tempo de internamento entre a saída da UCI e a alta hospitalar foi em média de  $8,0 \pm 7,5$  dias. Os utentes que, à alta, permaneciam em repouso no leito tiveram internamentos superiores a doentes em deambulação ( $p = 0,014$ ); e doentes que realizavam atividades no leito tiveram também tempos de internamento superiores aos que faziam ortostatismo ou deambulação ( $p = 0,026$  e  $0,002$  respetivamente). A mortalidade pós-UCI foi de 5,7%, verificando-se uma forte relação com a mobilidade na alta da UCI ( $p < 0,001$ ), com os utentes com menor mobilidade a apresentarem mortalidade superior ao esperado.

**Conclusão:** Os níveis de mobilidade encontrados neste trabalho estão em linha com a realidade internacional. Doentes que, durante a estadia nos cuidados intensivos, alcançam níveis mais elevados de mobilidade têm internamentos mais curtos e menor mortalidade.

**Palavras-chave:** Enfermagem em reabilitação; Mobilização Precoce; Cuidados Intensivos.

## **ABSTRACT**

**Background:** Admission to intensive care can be accompanied by significant adverse effects for patients, which last beyond their stay in the unit. Early mobilization is part of a set of a bundle to minimize these effects and is now unanimously considered to be safe and beneficial. It is therefore important to understand how it is being implemented in practice and what its real benefits are.

**Aim:** To characterize the mobilization of patients in the Intensive Care Unit of the Local Health Unit of Castelo Branco; to correlate the level of mobility at discharge from the ICU with post-intensive care outcomes, namely: length of stay after intensive care and hospital mortality.

**Methods:** This was an observational, retrospective study carried out in the Intensive Care Medicine department of the Castelo Branco Local Health Unit, based on quantitative research methodology.

**Results:** Of the 244 patients analysed, 54.5% achieved orthostatism during hospitalization and 36.5% achieved deambulation. The average length of stay between leaving the ICU and hospital discharge was  $8.0 \pm 7.5$  days. Patients who remained at bed rest at discharge had longer hospital stays than patients who were ambulating ( $p = 0.014$ ); and patients who performed activities in bed also had longer hospital stays than those who were orthostatic or ambulating ( $p = 0.026$  and  $0.002$  respectively). Post-ICU mortality was 5.7%, and there was a strong correlation with mobility on discharge from the ICU ( $p < 0.001$ ), with less mobile patients having a higher mortality rate than expected.

**Conclusion:** The mobility levels founded in this study are in line with international reality. Patients who achieve higher levels of mobility during their stay in intensive care have shorter hospital stays and lower mortality.

**Keywords:** Rehabilitation Nursing; Early Ambulation; Critical Care.

## **SIGLAS**

APACHE II – *Acute Physiology and Chronic Health Evaluation II*

PICS – *Póst-Intensive Care Syndrom*

PTSD – Perturbação de Stress Pós-Traumático

SAPS II – *Simplified Acute Physiologic Score II*

SPSS – Statistical Package for Social Sciences

ULSCB – Unidade Local de Saúde de Castelo Branco

UCI – Unidade de Cuidados Intensivos

UCIP – Unidade de Cuidados Intensivos Polivalente

# ÍNDICE

INTRODUÇÃO .....	10
1. O INTERNAMENTO EM CUIDADOS INTENSIVOS .....	12
1.1. Síndrome de Pós-Cuidados Intensivos.....	14
1.1.1. Impacto na qualidade de vida .....	15
1.1.2. Impacto no tempo de internamento hospitalar.....	16
1.1.3. Impacto na mortalidade .....	17
2. O PAPEL DA MOBILIZAÇÃO NA PREVENÇÃO DO SÍNDROME PÓS-CUIDADOS INTENSIVOS .....	18
2.1. Avaliação da mobilidade no doente crítico.....	20
2.2. Relação entre mobilidade à alta com desfecho pós-alta.....	22
3. METODOLOGIA .....	23
3.1. Tipo de estudo e objectivos.....	23
3.2. Contexto.....	24
3.3. Participantes.....	24
3.4. Instrumento de recolha de dados e variáveis em estudo .....	25
3.4.1. Escala de mobilidade em UCI .....	26
3.5. Procedimentos éticos .....	27
3.6. Procedimentos estatísticos .....	28
4. APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS .....	29
4.1. Mobilidade em cuidados intensivos.....	30
4.2. Destino pós-alta .....	32
4.3. Tempo até à alta hospitalar .....	33
4.4. Relação entre a mobilidade à saída da UCI e o tempo até à alta hospitalar.....	35
4.5. Estado na alta hospitalar .....	36
4.6. Relação entre a mobilidade à saída da UCI e o estado na alta hospitalar .....	37
5. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....	39
CONCLUSÃO .....	43
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	44

## **ANEXOS**

Anexo 1 Escala de Mobilidade em Cuidados Intensivos .....	52
Anexo 2 Apreciação da Comissão de Ética da ULSCB .....	53

## **APÊNDICES**

Apêndice 1 Instrumento de recolha de dados .....	55
--	----

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 Tempo para ortostatismo .....	30
Gráfico 2 Comparação de mobilidade máxima e mobilidade na alta da UCI.....	32
Gráfico 3 Tempo de internamento entre a saída da UCI e a alta hospitalar .....	33
Gráfico 4 Comparação do tempo de internamento pós-UCI em função da mobilidade na alta da UCI.....	35
Gráfico 5 Análise da mortalidade pós- UCI tendo em conta o serviço de destino.....	36

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> Fluxograma com aplicação dos critérios de inclusão/exclusão .....	25
---	----

## ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 Interpretação da magnitude do efeito através do V de Cramer .....	28
Tabela 2 Caracterização dos utentes .....	29
Tabela 3 Análise da mobilidade máxima alcançada na UCI.....	31
Tabela 4 Análise da mobilidade à alta da UCI .....	32
Tabela 5 Serviços de destino após alta da UCI .....	33
Tabela 6 Tempo de internamento após alta da UCI .....	34
Tabela 7 Comparação dos doentes com alta vs óbitos.....	37
Tabela 8 Comparação do estado na alta hospitalar em função da mobilidade à saída da UCI .....	37

## INTRODUÇÃO

O internamento em cuidados intensivos, muitas vezes crucial para ultrapassar um estado de saúde crítico, não é completamente inócuo. Decorrem da estadia em cuidados intensivos, principalmente de estadias mais prolongadas, um conjunto de potenciais problemas, alguns deles prolongando-se mesmo após a alta do serviço. Essa problemática levou a criação da síndrome pós-cuidados intensivos, que se refere às perturbações físicas, psicológicas, cognitivas e sociais decorrentes da estadia em cuidados intensivos e que persistem para além da alta (Hiser et al., 2023; Inoue et al., 2019; Yuan et al., 2021).

A síndrome pós-cuidados intensivos tem um impacto significativo na qualidade de vida dos utentes, tendendo a piorar as suas dimensões física e psicológica (Kang et al., 2021; Rai et al., 2020). Em adição, o risco de morte é também mais elevado, sobretudo devido à incapacidade física e a deficiência cognitiva desenvolvidos ao longo da passagem pela UCI (Yanagi et al., 2021).

Assim é fundamental intervir na prevenção. Neste âmbito, a *bundle* ABCDEF é a referência na melhoria da recuperação do estado crítico. Assenta sobre os pressupostos de monitorizar a dor e o delírio, selecionar analgésicos e sedativos mais adequados de forma a controlar a dor e proporcionar um nível de sedação mínimo. São recomendados, sempre que possível, despertares diários, articulados com treino de ventilação espontânea e mobilização precoce. O envolvimento e empoderamento familiar são também recomendados (Marra et al., 2017).

O enfermeiro especialista em enfermagem de reabilitação, cuja intervenção visa “(...) assegurar a manutenção das capacidades funcionais dos clientes, prevenir complicações e evitar incapacidades (...)” (Regulamento n.º 392/2019, 2019), tem neste âmbito responsabilidades acrescidas, sobretudo no que diz respeito à mobilização precoce.

Para além da referência à mobilização precoce feita na *bundle* ABCDEF, esta é cada vez mais consensualmente recomendada por peritos e sociedades científicas (Aquim et al., 2019; Bein et al., 2015; Gosselink et al., 2008; Hodgson et al., 2014), ainda que os

resultados da avaliação no terreno mostrem margem de melhoria (Fontela et al. 2018; Nydahl et al. 2014).

Assim, desenvolvemos esta investigação para perceber como estamos a mobilizar os nossos doentes e que consequências têm a mobilização nos resultados de saúde futuros, nomeadamente no tempo de internamento e mortalidade hospitalar pós-cuidados. Assim são objetivos primários deste trabalho: caraterizar a mobilização dos doentes no Serviço de Medicina Intensiva da Unidade Local de Saúde de Castelo Branco; correlacionar o nível de mobilidade à alta dos cuidados intensivos com os desfechos pós-cuidados intensivos, nomeadamente: tempo de internamento pós-cuidados intensivos e mortalidade hospitalar.

## 1. O INTERNAMENTO EM CUIDADOS INTENSIVOS

O internamento em unidades de cuidados intensivos (UCI) é muitas vezes crucial para cuidar e tratar pessoas em situação crítica, com doenças graves que comprometam funções vitais, ou com situações complexas que requeiram vigilância e monitorização intensiva. É geralmente uma situação súbita, inesperada, que desencadeia elevados níveis de stress. De acordo com Krampe et al. (2021), os principais causadores de stress para o utente podem agrupar-se em 4 dimensões:

- física, relacionada por exemplo com a presença de dor ou desconforto físico e com a presença dispositivos médicos;
- mental, relacionada principalmente com a preocupação com a sua condição e o medo de morrer, mas também com pesadelos, confusão, solidão, entre outros;
- comunicação, pela incapacidade de falar ou comunicar;
- ambiente, pelo ruído dos equipamentos e de outros doentes, e também pela iluminação excessiva.

Contudo, esta não é apenas uma experiência stressante para a pessoa em situação crítica, mas também para a sua família (Castro, 2016). A literatura faz referência ao desenvolvimento de ansiedade, stress e depressão entre os familiares da pessoa internada em UCI. Abdul Halain et al. (2022) identificam vários fatores que contribuem para o sofrimento psicológico destas famílias, nomeadamente: o ambiente stressante que caracteriza as UCI, os horários restritos de visita, experiências anteriores em UCI e a gravidade do estado do seu familiar. Por seu lado, Barth et al. (2016) referem a dificuldade na comunicação e na relação com o familiar doente como a maior causa de stress para os seus familiares.

Para além do que já foi referido, as pessoas em situação crítica estão sujeitas a desenvolver várias complicações associadas, por um lado, ao estado crítico e, por outro, à complexidade terapêutica necessária ao seu tratamento e ao suporte das suas funções vitais.

As infeções associadas aos cuidados de saúde são uma complicação importante e estão associadas ao tempo de permanência de dispositivos como o tubo endotraqueal, o

cateter urinário ou o cateter vesical. A infecção do local da cirurgia e os fenômenos tromboembólicos são outras complicações frequentes (To & Napolitano, 2012).

As alterações da mobilidade são também um achado importante, associado sobretudo a fraqueza muscular, que vai desde situações ligeiras a quadros graves de fraqueza generalizada, verificando-se uma relação positiva entre o grau de comprometimento da força muscular e o grau de dependência (Mendes & Chaves, 2012). A fraqueza adquirida na UCI aumenta o risco de mortalidade na UCI, intra-hospitalar e a longo prazo, a duração da ventilação mecânica e da hospitalização, e aumenta os custos relacionados com os cuidados de saúde, aumenta a probabilidade de cuidados prolongados em centros de reabilitação e reduz a função física e a qualidade de vida a longo prazo (Vanhorebeek et al., 2020). Diaz Ballve et al. (2017) reportam uma incidência de cerca de 40% e identificam como fatores de risco para o desenvolvimento deste fenómeno: idade avançada, desenvolvimento de delírio, hiperglicemia e ventilação mecânica por mais de 5 dias. Uma revisão sobre este tema demonstrou o impacto preventivo de evitar a hiperglicemia, de omitir o uso precoce de nutrição parentérica e de minimizar a sedação (Vanhorebeek et al., 2020).

O desenvolvimento de úlceras por pressão é igualmente uma complicação importante. São mais frequentes nas regiões sacral e calcânea (de Campos et al., 2021), não podendo ser negligenciadas também as úlceras associadas aos dispositivos médicos colocados na UCI (Galletto et al., 2019).

O delírio é a manifestação mais comum de disfunção cerebral em doentes críticos. A duração do delírio em cuidados intensivos é independentemente preditiva de excesso de mortalidade, tempo de permanência, custo dos cuidados e demência. Podem predispor a ocorrência de delírio fatores como: exacerbações de insuficiência cardíaca/respiratória ou sépsis, distúrbios metabólicos (hipoglicemia, disnatremia, uremia e anememia), a ingestão de medicamentos psicoativos e a privação sensorial devido a imobilização prolongada, défices de visão e de audição não corrigidos, má higiene do sono e isolamento dos entes queridos (Stollings et al., 2021).

Apesar de todas as possíveis complicações, o desenvolvimento tecnológico e da medicina permitem salvar cada vez mais pessoas, de situações cada vez mais graves. A diminuição da mortalidade é contrabalançada com o aumento da incapacidade nos sobreviventes da doença crítica (Hiser et al., 2023; Inoue et al., 2019; Yuan et al., 2021).

## 1.1. Síndrome de Pós-Cuidados Intensivos

A síndrome pós-cuidados intensivos é um termo utilizado para descrever o surgimento de novas perturbações físicas, psicológicas, cognitivas e sociais, ou o agravamento de perturbações anteriores, decorrentes da estadia em UCI e que persistem para além da alta (Hiser et al., 2023; Inoue et al., 2019; Yuan et al., 2021).

Tal como atrás referido, esta síndrome surge pelo cada vez maior sucesso das UCI em superar situações de doença cada vez mais grave e desse aumento de sobrevivência ser acompanhado de importantes disfunções, a vários níveis, que se prolongam no tempo. Assim, em 2010 a *Society of Critical Care Medicine* apresentou o conceito de *Post-Intensive Care Syndrom* (também conhecido apenas pelo acrónimo PICS) que, traduzindo, originou o Síndrome de Pós-Cuidados Intensivos em português (Hiser et al., 2023).

A criação deste conceito visava: sensibilizar os médicos, os doentes/familiares e o público em geral para o problema; aumentar a vigilância das complicações decorrentes da doença crítica; e promover a investigação sobre essas mesmas complicações (Hiser et al., 2023).

Numa revisão da literatura sobre o tema Yuan et al. (2021) analisaram as principais manifestações associadas a cada um dos componentes do conceito desta síndrome: disfunção física; perturbação psicológica; disfunção cognitiva; e falha na reconstrução social.

Dentro da disfunção física são reportados aspetos como: sensação de exaustão, fraqueza ou perda de função física, deterioração da independência, dor, perda de apetite, perda de peso, e redução de volumes e capacidade de difusão pulmonar (Yuan et al., 2021).

A nível psicológico, a ansiedade, a depressão e a perturbação de stress pós-traumático (PTSD) foram identificadas como as situações mais frequentemente descritas, podendo em muitos dos casos haver uma sobreposição das três. São também reportados problemas como: medo e sensação de insegurança (incluindo medo de morrer), aborrecimento, irritabilidade, insónias e pesadelos (Yuan et al., 2021).

A deterioração cognitiva manifesta-se sob a forma de perturbações da memória e de linguagem, desatenção e agravamento da demência (Yuan et al., 2021).

A nível social são referidos problemas nas relações interpessoais, com tendência para o isolamento, e alteração da identidade, tornando-se estas pessoas mais tímidas e reservadas. Além disso, existe dificuldade em retomar o trabalho, com alguns sobreviventes da doença crítica a tornaram-se completamente dependentes da família, causando ou agravando problemas sociais e económicos (Yuan et al., 2021).

Identificado o problema importa também perceber a sua magnitude. Kang et al. (2021) referem que mais de 50% dos sobreviventes das UCI apresentam dificuldades em alguns destes domínios. Apesar de os resultados variarem entre diferentes populações e de, felizmente, algumas pessoas passarem pelas UCI sem desenvolverem qualquer tipo de limitação, desenvolvem-se défices cognitivos em 30-80% dos casos, podendo variar em gravidade e muitas vezes durar anos. Doenças psiquiátricas, como a ansiedade, a depressão ou perturbação de stress pós-traumático ocorrem em 8-57% das situações e podem também persistir durante anos. Já o desenvolvimento de limitações físicas ocorre em 25-80% dos doentes (Colbenson et al., 2019).

#### 1.1.1. Impacto na qualidade de vida

Tendo em conta o que foi referido acerca da síndrome de pós-cuidados intensivos, o estudo da qualidade de vida entre os sobreviventes da doença crítica tem sido alvo de atenção da comunidade científica (Gerth et al., 2019; Kang et al., 2021; Rai et al., 2020).

Idealmente, na alta da UCI a qualidade de vida deveria ser semelhante à da população em geral com a mesma idade e semelhantes comorbilidades ou próxima dos níveis apresentados à admissão. Contudo, a realidade mostra pior qualidade de vida a nível físico e também psicológico (Kang et al., 2021; Rai et al., 2020). Rai et al. (2020) referem que estes níveis permanecem significativamente abaixo dos valores de admissão além dos 6 meses após a alta, apesar de se verificarem melhorias no período entre 1 e 6 meses.

Uma revisão sistemática, conduzida por Gerth et al. (2019) complementa afirmando ser no primeiro ano após alta hospitalar, que ocorrem as melhorias mais significativas na qualidade de vida, com poucas melhorias adicionais. Assim, intervenções que visem

melhorar a saúde após uma doença grave podem ser mais eficazes no primeiro ano após a alta hospitalar.

Se fatores como a idade e gravidade da doença crítica parecem influenciar negativamente a qualidade de vida (Rai et al., 2020), a presença de síndrome pós-cuidados intensivos constitui o mais forte preditor da qualidade de vida relacionada com a saúde entre sobreviventes de doença crítica (Kang et al., 2021).

#### 1.1.2. Impacto no tempo de internamento hospitalar

O tempo de internamento hospitalar é definido como o número de dias que um doente permanece no hospital após um evento que motive sua admissão (Stone et al., 2022). Este é um indicador bastante utilizado na gestão de serviços de saúde e que pode ser influenciado por múltiplos aspetos, como por exemplo: as características do doente, a queixa apresentada, as complicações e o planeamento da alta, bem como a complexidade do tratamento (Stone et al., 2022).

A redução do tempo de internamento melhora a rotatividade de doentes, permitindo que os hospitais façam corresponder a procura à capacidade de internamentos eletivos, de emergência e cuidados intensivos. Quando a procura excede a capacidade, ocorre a sobrelotação dos serviços de urgência, a sobrecarga das UCI e a sobrecarga das enfermarias, fenómenos que estão associadas a piores resultados, incluindo aumento de mortalidade (Siddique et al., 2021).

Face à importância deste indicador no bom funcionamento das organizações de saúde, foram desenvolvidas várias estratégias para reduzir o tempo de internamento hospitalar, onde se incluem programas de mobilização precoce (Siddique et al., 2021).

De acordo com uma revisão sistemática da literatura a propósito de programas de mobilização precoce, o tempo de internamento hospitalar em doentes com alta da UCI é bastante variável, sendo referidos valores médios entre 6,5 e 46,5 dias (Mendes et al., 2023). Ainda de acordo com a mesma revisão, a implementação deste tipo de programas parece associar-se não só a uma redução do tempo de internamento em UCI, como também, a uma tendência para a redução do próprio tempo de internamento hospitalar, embora com resultados pouco consistentes neste aspeto (Mendes et al., 2023). Segundo um estudo observacional multicêntrico, desenvolvido por Borges et al. (2023), os

doentes com mobilidade moderada a baixa tiveram uma estadia hospitalar mais longa após a alta da UCI do que os doentes com mobilidade elevada.

### 1.1.3. Impacto na mortalidade

De acordo com um estudo multicêntrico retrospectivo desenvolvido em Portugal, a mortalidade em UCI está próxima dos 16%, aumenta com a idade e é ligeiramente maior no género masculino. Após terem alta dos cuidados intensivos, 9.4% dos doentes acaba por falecer antes da alta hospitalar, mais uma vez com a mortalidade no género masculino a ser significativamente mais elevada. Dentro do grupo de doentes com alta hospitalar, a mortalidade após um ano foi de 14,9% e após 2 anos de 20,5%. Verificou-se ainda que o pico de mortalidade se situava nos primeiros 30 dias após a alta hospitalar (Gonçalves-Pereira et al., 2023).

Um estudo semelhante, realizado na Suíça, reportou uma mortalidade em UCI na ordem dos 21,1%. Dentro do grupo total de doentes em análise, 10,1% faleceram em enfermaria e 12,5% no primeiro ano após admissão em cuidados intensivos. Verifica-se, portanto, que a mortalidade desde a admissão em UCI até um ano se situa nos 43,7%. (Meyer-Zehnder et al., 2022) Dados do Reino Unido reportam que cerca de um terço dos doentes com alta dos cuidados intensivos morre num intervalo de 5 anos (Kang et al., 2021).

A síndrome pós-cuidados intensivos está significativamente associada ao aumento da mortalidade, entre os sobreviventes da doença crítica. Yanagi et al. (2021) demonstraram que este aumento da mortalidade se relacionava, sobretudo, com a incapacidade física e a deficiência cognitiva desenvolvidos ao longo da passagem pela UCI. Foi também observada associação da mortalidade pós-alta hospitalar com fatores como: idade, gravidade na admissão, tempo de internamento em UCI, tempo de internamento hospitalar, presença de delírio e tempo de duração do mesmo.

## 2. O PAPEL DA MOBILIZAÇÃO NA PREVENÇÃO DO SÍNDROME PÓS-CUIDADOS INTENSIVOS

Como ficou exposto no capítulo anterior, a passagem pela UCI associa-se ao desenvolvimento disfunções físicas e cognitivas, que podem comprometer a realização das atividades de vida diária e a reintegração social e profissional (Colbenson et al., 2019). Face à importância deste tema, foi proposto em 2010 um feixe de intervenções, que visam melhorar a recuperação do estado crítico, a que designam *bundle ABCDE* (Pandharipande et al., 2010; Vasilevskis et al., 2010). Este conjunto de intervenções inclui:

- Avaliar, prevenir e controlar a dor;
- Proporcionar períodos de despertar diário nos doentes sob sedação e treinos de ventilação espontânea;
- Escolher adequadamente analgésicos e sedativos;
- Avaliar, prevenir e tratar o delírio;
- Mobilizar precocemente.

A estas medidas, foi adicionado posteriormente o envolvimento da família, uma vez que nenhum plano de cuidados está completo se não incluir os desejos e preocupações da família. Assim, os membros da família devem tornar-se parceiros ativos na tomada de decisões multiprofissionais e no planeamento dos cuidados. Através desta parceria, as preferências dos doentes podem ser identificadas, a ansiedade das famílias pode ser diminuída e os médicos podem ter um contributo adequado para a tomada de decisões. A *bundle* passou a designar-se *ABCDEF*, ao incluir o F de família. Todas estas medidas ajudam a orientar os cuidados à pessoa em situação crítica procurando torná-las mais interativas, com dor bem controlada, de forma que possam participar de forma segura em atividades físicas e cognitivas desde a fase inicial da sua doença crítica (Marra et al., 2017).

No que respeita à mobilização, tema central deste trabalho, sabe-se que em UCI os conhecidos efeitos da imobilidade no leito são potenciados pela doença crítica (por exemplo: sépsis, síndrome de resposta inflamatória sistémica, falência multiorgânica, hiperglicemia, entre outros) e por algumas abordagens terapêuticas (ventilação

mecânica, corticosteroides, bloqueadores neuromusculares, entre outros), conduzindo muitas vezes ao desenvolvimento da chamada fraqueza muscular adquirida nos cuidados intensivos (Yang et al, 2018; Zorowitz, 2016).

A fraqueza muscular adquirida nos cuidados intensivos caracteriza-se por um comprometimento neuromuscular agudo associado a fraqueza muscular generalizada, geralmente relacionado com o uso prolongado de ventilação mecânica, aumento do tempo de internamento hospitalar e com um importante impacto negativo no estado funcional dos sobreviventes (Jolley et al., 2016).

A mobilização precoce é uma prática segura que pode produzir ganhos importantes para estes doentes (Azevedo & Gomes, 2015; Mendes et al., 2023). Contudo, os benefícios são mais evidentes se a mobilização fizer parte de uma abordagem mais abrangente, como a referida *bundle ABCDEF* (Balas et al., 2014; Marra et al., 2017).

Ainda assim, a mobilização precoce faz parte integrante de várias recomendações de cuidados à pessoa em situação crítica.

A Sociedade Europeia de Cuidados Intensivos, em 2008 (Gosselink et al., 2008), refere que:

- A mobilização ativa ou passiva e o treino muscular devem ser instituídos precocemente - evidência de nível C;
- Posicionamento, mobilização passiva e alongamento muscular devem ser usados para preservar a mobilidade articular e o comprimento do músculo-esquelético em doentes incapazes de se mover espontaneamente - evidência de nível C;
- Técnicas, como posicionamento, movimentação passiva e transferências, devem ser administradas em conjunto com a equipe de enfermagem - evidência de nível D.

A Sociedade Brasileira de Terapia Intensiva acrescenta, em 2019 (Aquim et al., 2019), que:

- “A mobilização precoce é segura, com eventos adversos relacionados principalmente com alterações hemodinâmicas e/ou respiratórias, de baixa frequência e reversíveis com a interrupção da intervenção. Os eventos adversos não são frequentes e graves, sendo a mobilização precoce considerada segura” – evidência de nível A;

- “A mobilização precoce é indicada para adultos internados em UTI, de preferência com respiração espontânea, cooperativos e sem hipertensão intracraniana” - evidência de nível A;
- “A mobilização precoce é contraindicada para pacientes terminais, que apresentem hipertensão sistólica (pressão arterial sistólica > 170mmHg) ou intracraniana, fraturas instáveis, infarto agudo do miocárdio recente e feridas abdominais abertas” - evidência de nível A.

A atualização das guias de orientação sobre dor, agitação e delirium em UCI (Devlin et al., 2018) sugere a utilização de uma intervenção múltipla, não-farmacológica, centrada na redução de factores de risco modificáveis para o delírio, melhoria da cognição, e optimização do sono, mobilidade, audição e visão em adultos gravemente doentes. Acrescenta que a mobilização (realizada dentro ou fora do leito) é benéfica para o doente, família e sistema de saúde, sem agravar a sua segurança. Para estes autores, os principais indicadores para o início seguro da reabilitação/mobilização incluem estabilidade no estado cardiovascular, respiratório e neurológico. Infusões vasoativas ou ventilação mecânica não são barreiras para iniciar a reabilitação/mobilização, assumindo que os doentes estão estáveis com a utilização destas terapias. Este critérios de início são relativamente concensuais entre a comunidade científica, sendo uma referência nesta área, o consenso de peritos publicado em 2014 (Hodgson et al., 2014).

Também a Sociedade Alemã de Anestesia e Cuidados Intensivos (Bein et al., 2015) refere que, por princípio, a mobilização precoce deve ser realizada em todos os doentes tratados em cuidados intensivos, a que não se aplicam critérios de exclusão. Acrescenta que o tratamento deve começar o mais tardar 72 h após a admissão em cuidados intensivos e ser realizado duas vezes por dia com uma duração de pelo menos 20 minutos. Deve visar-se uma abordagem gradual iniciada com a mobilização passiva. A este respeito, recomenda-se o desenvolvimento de um algoritmo específico para uma unidade ou hospital.

## **2.1. Avaliação da mobilidade no doente crítico**

Segundo Kawaguchi et al. (2016), atualmente existem mais de vinte escalas que se propõem a avaliar aspetos relacionados com mobilidade e funcionalidade em cuidados

intensivos. De todas estes instrumentos, apenas seis escalas foram desenvolvidas especificamente para UCI e apresentam estudos de validação publicados:

- **Physical Function Intensive Care Unit Test (Teste da Função Física na UTI)** -. Escala que envolve quatro componentes: o nível de assistência da posição sentada para em pé, cadência da marcha no lugar, flexor de ombro e força extensora do joelho. A pontuação varia de 0 (incapaz de realizar atividades) a 10 (alto funcionamento físico) (Silva et al., 2020);
- **Chelsea Critical Care Physical Assessment Tool** - Escala que avalia 10 domínios: função respiratória, tosse, mobilidade no leito, passagem de supino para sentado na beira da cama, sentado dinâmico, equilíbrio em pé, passagem de sentado para de pé, transferência da cama para a cadeira, subir degraus e força de preensão. Cada domínio é pontuado numa escala de 6 pontos que vai da dependência completa (pontuação 0) à independência (pontuação 5). A pontuação total varia de 0 a 50, sendo que uma pontuação mais elevada indica uma melhor função física (Astrup et al., 2023);
- **Perme Intensive Care Unit Mobility Score (Escala Perme)** - Escala constituída por 15 itens, agrupados em 7 categorias: estado mental, potenciais barreiras a mobilidade, força funcional, mobilidade no leito, transferências, dispositivos de auxílio para deambulação e medidas de resistência. A pontuação varia entre 0 e 32 pontos, sendo que, uma pontuação elevada indica alta mobilidade e menor necessidade de assistência, e uma baixa pontuação indica baixa mobilidade e maior necessidade de assistência (Kawaguchi et al., 2016);
- **Surgical Intensive Care Unit Optimal Mobilization Score** - Escala numérica simples que descreve a capacidade de mobilização dos doentes. A pontuação varia de 0 a 4. Uma pontuação de 0 indica não mobilização, de 1 mobilização passiva no leito, de 2 capacidade para se sentar na cama ou numa cadeira, de 3 corresponde a levantar e de 4 a deambulação (Kasotakis et al., 2012);
- **Functional Status Score for the Intensive Care Unit** (Escala de Estado Funcional em UTI) – Escala com 5 níveis de mobilidade (desde rolar até andar). Cada

secção é pontuada entre 0 e 7, com uma pontuação máxima de 35. À medida que a mobilidade a aumenta, aumenta também a pontuação na escala (Maldaner et al., 2017);

- ICU Mobility Scale (Escala de mobilidade em UCI) – Trata-se de uma escala simples, rápida e ordinal. É constituída por um total de 11 níveis de mobilidade diferentes. Vai desde a imobilidade no leito (0 = imóvel, apenas movimentos passivos) até à mobilização independente (10 = anda de forma independente sem auxílio). À medida que a mobilidade a aumenta, aumenta também a pontuação na escala (Kawaguchi et al., 2016).

## **2.2. Relação entre mobilidade à alta com desfecho pós-alta**

Numa revisão sistemática da literatura, Mendes et al. (2023) reportam resultados contraditórios da análise do efeito da mobilização precoce sobre a mortalidade hospitalar. Contudo, Borges et al. (2023), num estudo que pretendia avaliar a capacidade de prever a mortalidade hospitalar com base nos níveis de mobilidade à alta da UCI, demonstraram que baixos níveis de mobilidade estão associados ao aumento da mortalidade hospitalar. Estes resultados vão de encontro aos anteriormente apresentados por Tipping et al. (2016), segundo os quais o aumento da mobilidade à alta da UCI foi associado à sobrevivência até 90 dias e à alta para casa.

### **3. METODOLOGIA**

Desde sempre, o homem se preocupou em conhecer o mundo real e em encontrar respostas para os problemas com que se confrontava. Assim, surgiu a investigação científica, definida por Fortin (2003) como “um processo, um processo sistemático que permite examinar os fenómenos com vista a obter repostas para questões precisas que merecem uma investigação”. Neste capítulo apresentamos o percurso metodológico para a obtenção dessas repostas.

#### **3.1. Tipo de estudo e objetivos**

Estudo do tipo observacional, retrospectivo, realizado no Serviço de Medicina Intensiva da Unidade Local de Saúde de Castelo Branco (ULSCB). Os dados relativos ao internamento na UCI foram recolhidos do B.ICU-Care® (processo informático da UCIP) e os dados relativos ao período pós-UCI foram recolhidos do SClinic® (processo clínico informático institucional). Foi utilizada uma metodologia quantitativa de investigação.

Objetivos primários:

- Caracterizar a mobilização dos doentes no Serviço de Medicina Intensiva da ULSCB;
- Correlacionar o nível de mobilidade à alta da UCI com os desfechos pós-UCI, nomeadamente: tempo de internamento pós-UCI e mortalidade hospitalar.

Assim, para dar resposta aos objetivos formulados, para o presente estudo foram definidas as seguintes questões de investigação:

- Qual o nível mobilidade dos doentes no momento da alta?
- Qual a influência da mobilidade na alta nos desfechos pós-alta da UCI?

Esta última questão remete-nos para um estudo de nível III, que segundo Fortin (2003), “consiste em determinar que fatores agem ou variam ao mesmo tempo”. Este nível de investigação pressupõe que sejam formuladas hipóteses, que no caso foram:

Hipótese1: Baixos níveis de mobilidade à alta da UCI estão associados ao aumento do tempo até à alta hospitalar;

Hipótese 2: Baixos níveis de mobilidade à alta da UCI estão associados a maior mortalidade pós-cuidados intensivos.

### **3.2. Contexto**

Esta investigação foi realizada no Serviço de Medicina Intensiva da ULSCB, que integra a Unidade de Cuidados Intensivos Polivalente (UCIP), uma unidade de nível III, com 8 camas, e a Unidade de Cuidados Intermédios, uma unidade de nível II com 4 camas. Foram colhidos dados relativos aos doentes internados no período de 01 de janeiro a 31 de dezembro de 2022. Segundo dados estatísticos do Hospital Amato Lusitano, nesse período, o serviço teve 436 internamentos, com uma duração média de 6,6 dias. A taxa de mortalidade na UCI foi de 16,6% e a taxa de reinternamento (inferior a 5 dias) de cerca de 1,6%. Na unidade de nível III, a relação enfermeiro/doente foi de 1:2 e na unidade de nível II de 1:3. Em nenhuma das unidades existe protocolo de mobilização dos doentes, nem apoio regular de um especialista em reabilitação. Na UCIP existia um Enfermeiro de Reabilitação que prestava maioritariamente cuidados gerais. Pontualmente foi solicitado acompanhamento, pelo serviço de Medicina Física de Reabilitação, a doentes que manifestassem maior debilidade física.

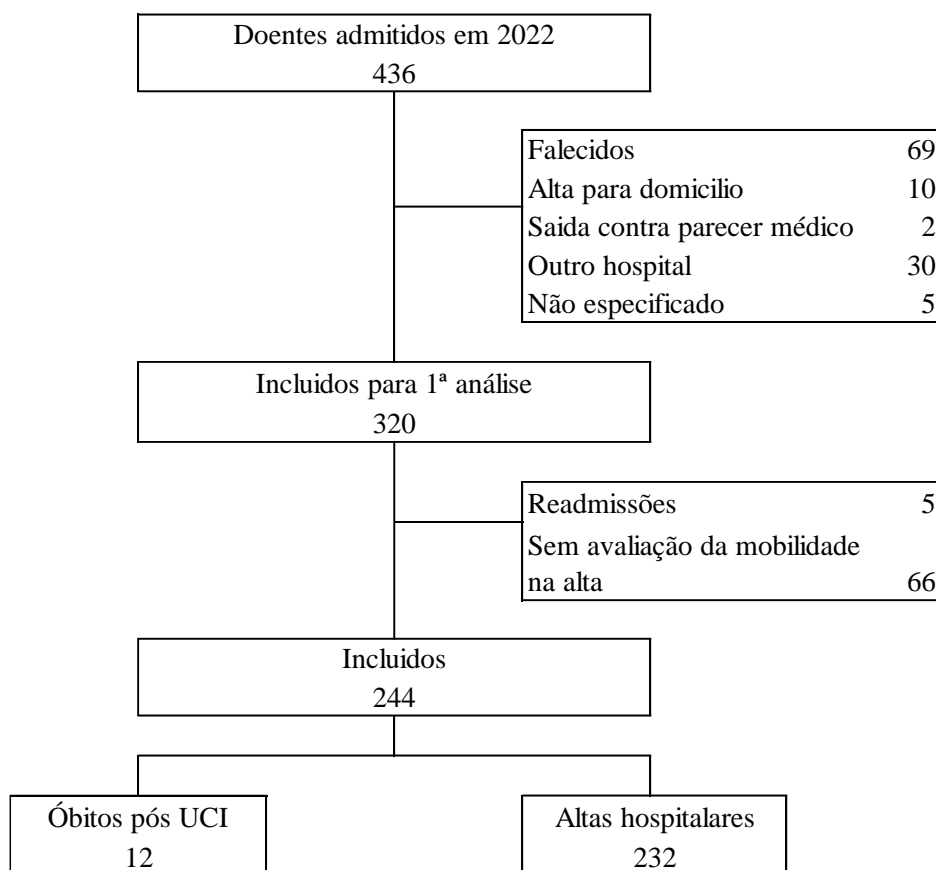
### **3.3. Participantes**

Como já foi referido, foram incluídos os doentes internados no Serviço de Medicina Intensiva da ULSCB no ano 2022, independentemente do diagnóstico.

Foram excluídos os doentes que faleceram durante a estadia em UCI, os transferidos para outra instituição, os readmitidos em UCI e os doentes sem avaliação da mobilidade à alta.

Assim, os 436 internamentos ocorridos no ano 2022 foram filtrados tendo em conta os critérios de inclusão e exclusão definidos para esta investigação resultando um total de 244 utentes, que constituem a população em estudo (Figura 1).

**Figura 1** Fluxograma com aplicação dos critérios de inclusão/exclusão



### 3.4. Instrumento de recolha de dados e variáveis em estudo

O instrumento utilizado para a recolha de dados (Apêndice I) é composto por três partes essenciais. A primeira parte é constituída por elementos sociodemográficos, a segunda parte pela caracterização do internamento em UCI, incluído a mobilidade na alta, e a terceira diz respeito aos desfechos pós-UCI, no caso o tipo de alta e a data de alta.

Integram a primeira parte as variáveis:

- Idade;
- Género;
- Tipo de admissão, permite caracterizar a admissão em: Cirurgia eletiva, Cirurgia urgente, Médica coronária, Médica não coronária e Neurocrítico;
- Gravidade da doença crítica, avaliada pelo indicador *Simplified Acute Physiologic Score II* (SAPS II). O SAPS II é um modelo preditor de mortalidade, composto por 17 variáveis, incluindo 12 fatores fisiológicos, idade,

tipo de admissão e 3 variáveis relativas a doenças subjacentes (Aminiahidashti et al., 2017);

- Gravidade da doença crítica, avaliada pelo indicador *Acute Physiology and Chronic Health Evaluation II* (APACHE II). O APACHE II é também um preditor de mortalidade, obtido com base em 12 critérios fisiológicos, na idade e no estado anterior do doente (Aminiahidashti et al., 2017).

Integram a segunda parte as variáveis:

- Tempo para ortostatismo, definido por Silva et al. (2021), como o número de dias entre a admissão e a data do primeiro ortostatismo;
- Tempo de internamento em UCI, que corresponde ao número de dias entre a admissão e a alta da UCI;
- Nível de máximo de mobilidade, que corresponde à maior pontuação obtida na escala de mobilidade em UCI durante todo o internamento;
- Nível de mobilidade à alta da UCI, que corresponde à pontuação obtida na escala de mobilidade em UCI. Considera-se para este estudo que a mobilidade na alta corresponde ao melhor registo de mobilidade verificado nas últimas 24 horas antes da alta da UCI.

A terceira parte é composta pelas variáveis:

- Tempo até à alta hospitalar, que corresponde ao número de dias entre a alta da UCI e a alta hospitalar;
- Destino após alta, que permite identificar os óbitos ocorridos até à alta hospitalar.

Tendo em conta o desenho da investigação, considera-se o nível de mobilidade à alta da UCI como variável independente e o tempo até à alta hospitalar e o estado na alta hospitalar como variáveis dependentes.

#### 3.4.1. Escala de mobilidade em UCI

A avaliação da mobilidade foi feita a partir da escala de mobilidade em UCI (Anexo I), um dos mais conhecidos instrumentos de avaliação da mobilidade. (Lemos et al., 2022) Foi desenvolvida por Hodgson et al. (2014), e posteriormente traduzida e validada para vários países, incluindo Portugal (Mendes et al., 2021).

Trata-se de uma escala em utilização em várias UCI a nível nacional e é também um instrumento de avaliação da mobilidade utilizado em muitos estudos internacionais, o que facilita a comparação de resultados (Sibilla et al., 2020).

Como já foi referido, classifica o nível de mobilidade de 0 a 10, em 0 representa imobilidade no leito, ou mobilização passiva, e 10 marcha independente sem auxílio. Para além dessa classificação, com esta escala é também possível classificar 5 marcos funcionais (Hodgson et al., 2016):

- Marco 1 (Pontuação da escala de mobilidade de 0), que corresponde a repouso no leito;
- Marco 2 (Pontuação da escala de mobilidade de 1 e 2), que corresponde a atividades no leito;
- Marco 3 (Pontuação da escala de mobilidade de 3), que corresponde a sentar na beira do leito;
- Marco 4 (Pontuação da escala de mobilidade de 4 a 6), que vai do ortostatismo à marcha estacionária;
- Marco 5 (Pontuação da escala de mobilidade de 7 a 10), que corresponde a deambulação.

### **3.5. Procedimentos éticos**

Qualquer investigação que faça em seres humanos envolve um conjunto de questões éticas e morais. Pretendeu-se com esta investigação respeitar todos os princípios éticos que lhe são aplicáveis, nomeadamente a Declaração de Helsínquia. Assim, todos os dados colhidos durante este estudo foram tratados de forma confidencial pelo autor, tendo sido apenas recolhidos os dados respeitantes às variáveis em estudo. Toda a informação recolhida foi codificada, sendo a original conservada num local seguro à responsabilidade do investigador. Como tal, foram garantidos o anonimato e a confidencialidade dos dados obtidos.

O projeto de investigação foi submetido à Comissão de Ética da ULS de Castelo Branco que, a 05 de abril de 2024, manifestou concordância com a realização do estudo (Anexo II).

### 3.6. Procedimentos estatísticos

A análise estatística foi efetuada com recurso ao programa IBM Statistical Package for Social Science (SPSS), versão 27. Incluiu uma análise descritiva das variáveis, conforme apropriado.

Foi testada a normalidade da distribuição da variável “tempo de internamento pós-UCI”, através do teste de Kolmogorov-Smirnov, verificando-se que viola os princípios da normalidade ( $D_{(244)} = 0,144$ ;  $p < 0,001$ ). Assim, os testes estatísticos realizados tiveram por base a estatística não paramétrica, nomeadamente:

- Teste de Kruskal-Wallis, para amostras independentes, seguido de comparação múltipla das médias das ordens como descrito por Maroco (2010), para avaliar a relação entre o nível de mobilidade na saída da UCI (marcos de mobilidade) e o tempo até à alta hospitalar (hipótese de investigação número 1), e também para analisar uma possível relação entre o tempo até à alta hospitalar e o serviço de destino;
- Teste do qui quadrado de Pearson para avaliar uma possível relação entre mobilidade à saída da UCI (marcos de mobilidade) e mortalidade hospitalar pós-UCI (hipótese de investigação número 2). Foi ainda calculada a magnitude do efeito através do V de Cramer, interpretado de acordo como sugerido por Douglas et al. (2018) – Tabela 1;
- Teste do qui quadrado de Pearson para comparação da mortalidade em função da mobilidade à alta da UCI (marcos de mobilidade);
- Teste U de Mann-Whitney para amostras independentes para analisar a existência de relação das variáveis idade, gravidade, tempo de internamento pré-UCI, UCI e pós-UCI com a ocorrência de óbitos pós-UCI.

Durante a análise, assumiu-se um nível de significância de 0,05.

**Tabela 1** Interpretação da magnitude do efeito através do V de Cramer

<i>Effect Size</i>	<b>Cramér's V</b> k=2*	<b>Cramér's V</b> k=3*	<b>Cramér's V</b> k=4*
<b>Fraco</b>	0,10	0,07	0,06
<b>Médio</b>	0,30	0,21	0,17
<b>Forte</b>	0,50	0,35	0,29

\*k é o número mínimo de categorias em linhas ou colunas

Fonte: Douglas et al. (2018)

## 4. APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

Nos 244 utentes que constituem a população em estudo, verifica-se um predomínio dos indivíduos do sexo masculino (55,1%). As idades variaram entre 18 e 100 anos, com a média rondar os 70 anos ( $69,8 \pm 16,4$ ). A faixa etária entre 70 e 89 anos representa mais de 50% da amostra (53,6%).

**Tabela 2** Caracterização da população

<i>n=244</i>	
<b>Género, <i>n</i> (%)</b>	
Feminino	109 ( 44,5% )
Masculino	135 ( 55,1% )
<b>Idade, anos, <i>n</i> (%)</b>	
90 ou mais anos	15 ( 6,1% )
80 - 89 anos	67 ( 27,3% )
70 - 79 anos	62 ( 25,3% )
60 - 69 anos	38 ( 15,5% )
50 - 59 anos	33 ( 13,5% )
40 - 49 anos	16 ( 6,5% )
30 - 39 anos	4 ( 1,6% )
Menos de 30 anos	9 ( 3,7% )
<b>Dependência anterior, <i>n</i> (%)</b>	
Completamente independente	66 ( 26,9% )
Com algum grau de dependência	25 ( 10,2% )
Omissa	154 ( 62,9% )
<b>Tipo de admissão, <i>n</i> (%)</b>	
Cirurgia eletiva	9 ( 3,7% )
Cirurgia urgente	26 ( 10,6% )
Médica coronária	32 ( 13,1% )
Médica não coronária	176 ( 71,8% )
Neurocrítico	1 ( 0,4% )
Omisso	1 ( 0,4% )
<b>Gravidade na admissão, pontuação, média (desvio padrão)</b>	
SAPS	36,1 ( 15,2 )
APACHE	17,9 ( 8,0 )

Na maior parte das situações não há referência ao nível de dependência anterior, mas, pelos dados disponíveis, parecem predominar os casos de completa independência.

As admissões estão relacionadas sobretudo com motivos médicos, e a gravidade média foi de  $36,1 \pm 15,2$  pontos, para o índice SAPS II, e  $17,9 \pm 9,0$  pontos, para o índice APACHE II.

Relativamente ao tempo de internamento antes da admissão em UCI, variou entre 0 e 57,5 dias, sendo em média de  $1,2 \pm 4,0$  dias e a mediana de 0,6 dias.

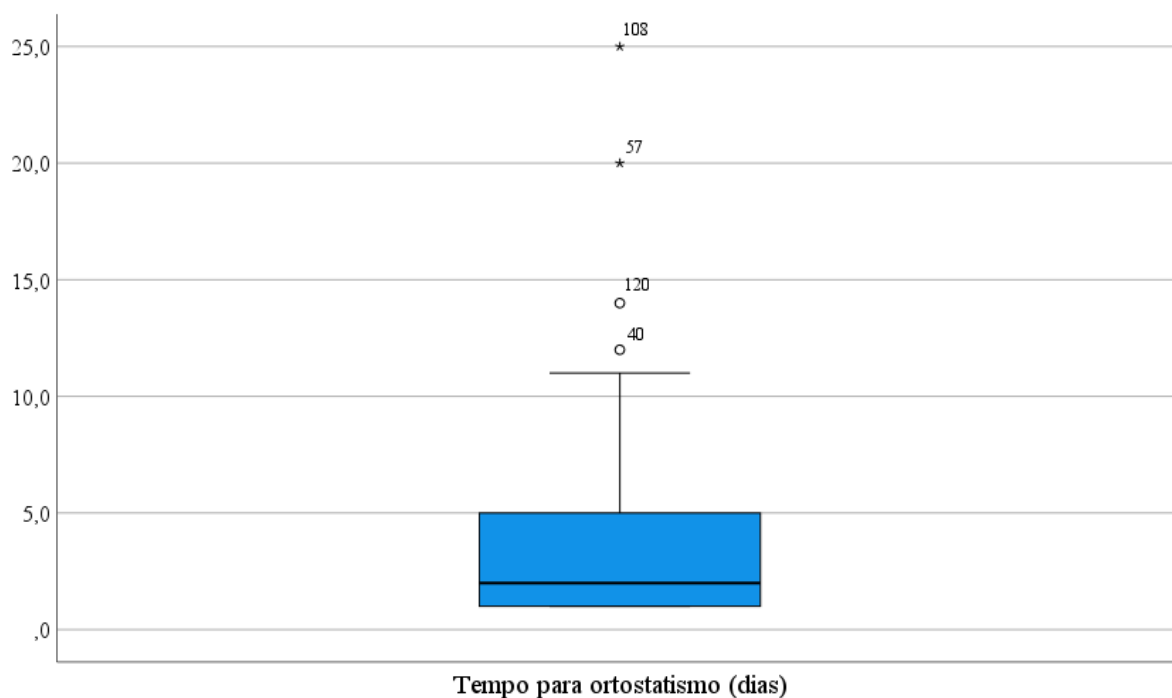
A permanência em UCI variou entre 0,7 e 36,1 dias. O tempo médio de permanência em UCI rondou os  $5,6 \pm 5,1$  dias, com a mediana a fixar-se nos 4,4 dias.

#### 4.1. Mobilidade em cuidados intensivos

Na avaliação da mobilidade durante o internamento em UCI analisamos o tempo para ortostatismo, nível máximo de mobilidade, e o nível de mobilidade na alta.

Relativamente ao ortostatismo, só foi alcançado por 133 indivíduos (54,5%). De entre os utentes que alcançaram o ortostatismo, esse objetivo foi atingido, em média, aos  $3,3 \pm 3,4$  dias de internamento em UCI, com a mediana a fixar-se nos 2 dias.

**Gráfico 1** Tempo para ortostatismo



Observando o gráfico 1, verifica-se que 75% dos doentes que atingem o ortostatismo fazem-no até ao 5 dia de internamento. Verificamos ainda a existência de situações pontuais que alcançam o ortostatismo mais tarde, decorrentes de internamentos mais prolongados (por exemplo o elemento 108 atingiu o ortostatismo ao 25 dia de permanência da UCI).

Na tabela 3 apresentamos o nível máximo de mobilidade alcançado durante a permanência na UCI. De acordo com os marcos de mobilidade funcional propostos por Hodgson et al. (2016) podemos verificar que:

- 6,1% dos utentes permaneceu em repouso no leito (pontuação = 0);
- 35,2% realizaram atividades no leito (pontuação entre 1 e 2);
- 4,1% sentaram-se na beira do leito (pontuação = 3);
- 18,0% atingiram o ortostatismo ou marcha estacionária (pontuação entre 4 e 6);
- 36,5% conseguiram a deambulação (pontuação entre 7 e 10).

**Tabela 3** Análise da mobilidade máxima alcançada na UCI

<b>Escala de mobilidade em UCI</b>	<b><i>n</i></b>	<b>%</b>
0	15	6,1%
1	75	30,7%
2	11	4,5%
3	10	4,1%
4	12	4,9%
5	22	9,0%
6	10	4,1%
7	20	8,2%
8	25	10,2%
9	8	3,3%
10	36	14,8%

Os dados relativos à mobilidade à alta da UCI, são apresentados na tabela 4. Da sua análise verifica-se que:

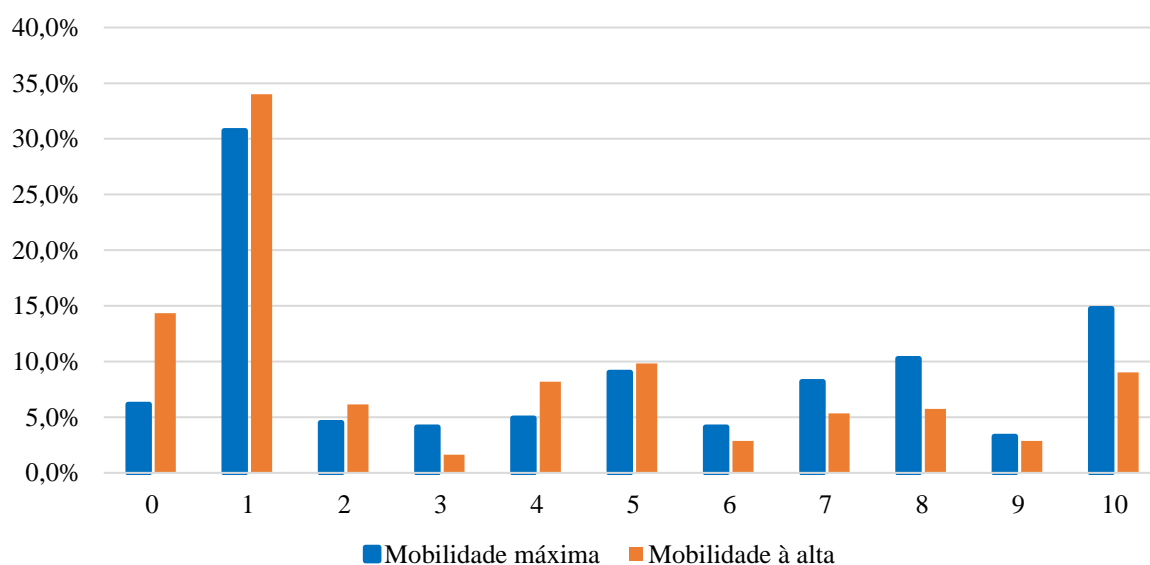
- 14,3% dos utentes permaneceu em repouso no leito (pontuação = 0);
- 40,2% realizaram atividades no leito (pontuação entre 1 e 2);
- 1,6% sentaram-se na beira do leito (pontuação = 3);
- 20,9% atingiram o ortostatismo ou marcha estacionária (pontuação entre 4 e 6);
- 23,0% conseguiram a deambulação (pontuação entre 7 e 10).

**Tabela 4** Análise da mobilidade à alta da UCI

Esca la de mobilidade em UCI	n	%
0	35	14,3%
1	83	34,0%
2	15	6,1%
3	4	1,6%
4	20	8,2%
5	24	9,8%
6	7	2,9%
7	13	5,3%
8	14	5,7%
9	7	2,9%
10	22	9,0%

Comparando com os resultados relativos à mobilidade máxima alcançada, parece haver um aumento da frequência dos níveis mais baixos de mobilidade e uma consequente redução dos níveis mais elevados (Gráfico 2). Em 29,9% das situações a mobilidade no dia da alta fica aquém do máximo já alcançado.

**Gráfico 2** Comparação de mobilidade máxima e mobilidade na alta da UCI



#### 4.2. Destino pós-alta

Como vimos atrás, o tipo de admissão foi predominantemente médico, portanto é natural que no destino pós-alta predominem os serviços médicos. Na tabela 5 verificamos que Medicina Interna (33,6%) e Cardiologia (23,0%) foram os principais destinos destes utentes, seguidos da Cirurgia Geral (15,2%).



O tempo de internamento mais prolongado após saída dos cuidados intensivos foi de 44 dias num senhor de 82 anos, admitido em UCI por causa médica não coronária após 2,7 dias de internamento e que permaneceu em cuidados intensivos por 5 dias, de onde seguiu para o internamento COVID.

Na tabela 6 comparam-se os tempos de internamento observados em função do serviço de destino. Verifica-se que o internamento COVID (media  $18,2 \pm 17,7$  dias) é o que apresenta tempos médios de internamento mais longos, seguindo do internamento em Cirurgia geral (media  $11,1 \pm 8,6$  dias). Em oposição, Obstétrica (só com um caso) e Cardiologia, apresentaram os tempos médios mais reduzidos, 3 e  $4,9 \pm 4,9$  dias, respetivamente.

Comparando os resultados através da aplicação do teste de Teste de Kruskal-Wallis, para amostras independentes, verificam-se algumas diferenças com significado estatístico, nomeadamente:

- Os internamentos em Cardiologia são mais curtos que em Medicina interna ( $p < 0,001$ );
- Os internamentos em Cardiologia são mais curtos que no COVID ( $p = 0,011$ );
- Os internamentos em Cardiologia são mais curtos que em pneumologia ( $p = 0,019$ );
- Os internamentos em Medicina interna são mais curtos que em Cirurgia geral ( $p = 0,020$ ).

**Tabela 6** Tempo de internamento após alta da UCI

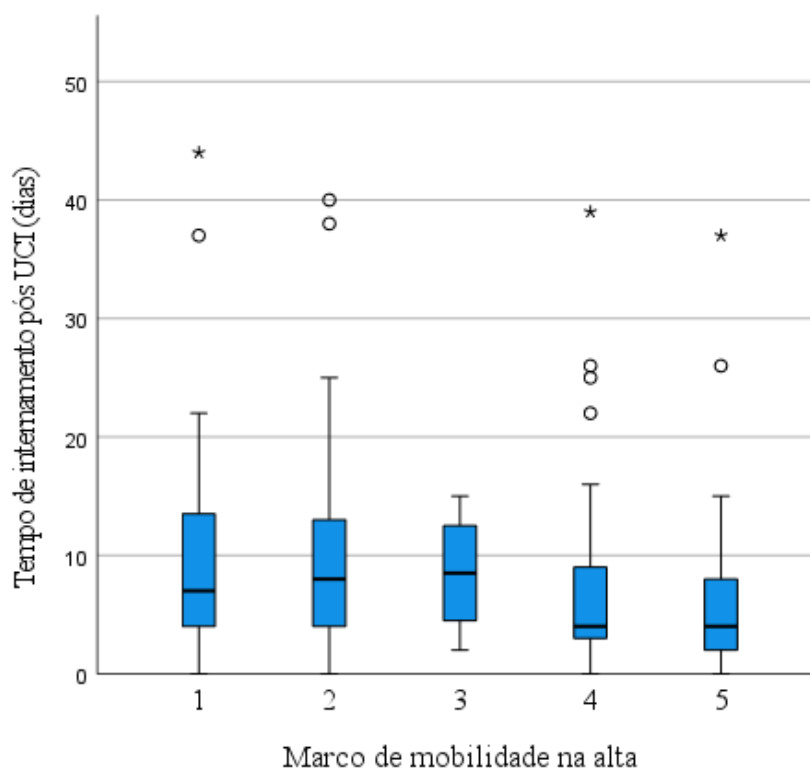
<b>Serviço</b>	<b>Mediana</b>	<b>Média</b>	<b>D. Padrão</b>
Medicina interna	6,5	7,7	6,5
Cardiologia	4	4,9	4,9
Cirurgia geral	9	11,1	8,6
Pneumologia	8	8,7	7,1
Nefrologia	7	7,7	6,6
Gastroenterologia	5	6,5	5,5
Ortopedia	7	8,6	7
COVID	10	18,2	17,7
Psiquiatria	5	8,4	8,2
Ginecologia	5,5	5,5	3,5
Urologia	9,5	9,5	0,7
Obstetrícia	3	3	-

#### 4.4. Relação entre a mobilidade à saída da UCI e o tempo até à alta hospitalar

Analisando o tempo até à alta hospitalar em função do marco de mobilidade funcional em que o doente se apresentou nas 24 horas que antecederam a alta da UCI (Gráfico 4) verifica-se que os doentes que alcançaram ortostatismo ou deambulação apresentam tempos de internamento inferiores.

- Marco 1 (repouso no leito) - tempo médio pós-UCI de  $9,8 \pm 9,4$  dias, com mediana de 7,0 dias;
- Marco 2 (atividades no leito) - tempo médio pós-UCI de  $9,0 \pm 7,3$  dias, com mediana de 8,0 dias;
- Marco 3 (sentar na beira do leito) - tempo médio pós-UCI de  $8,5 \pm 5,4$  dias, com mediana de 8,5 dias;
- Marco 4 (ortostatismo/marcha estacionária) - tempo médio pós-UCI de  $7,1 \pm 7,5$  dias, com mediana de 4,0 dias;
- Marco 5 (deambulação) - tempo médio pós-UCI de  $6,1 \pm 6,5$  dias, com mediana de 4,0 dias.

**Gráfico 4** Comparação do tempo de internamento pós-UCI em função da mobilidade na alta da UCI



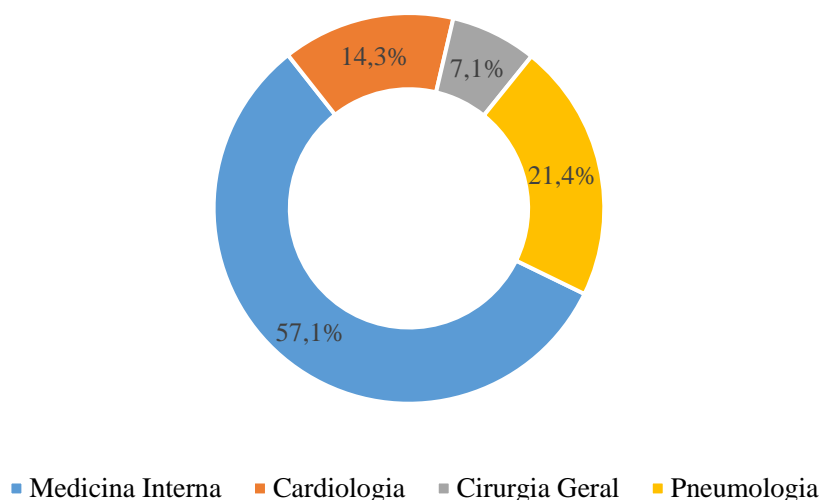
Pela aplicação do teste não paramétrico de Kurskal-Wallis verifica-se que o nível de mobilidade na alta, avaliada através dos 5 marcos funcionais propostos por Hodgson et al. (2016), teve um efeito estatisticamente significativo sobre o tempo até à alta hospitalar [ $X^2_{KW}(4) = 13,098$ ;  $p = 0,011$ ;  $n = 244$ ]. De acordo com a comparação múltipla de médias das ordens verificam-se diferenças significativas entre:

- Doentes com nível de mobilidade 1 (repouso no leito) e doentes com nível de mobilidade 5 (deambulação), com  $p = 0,014$ ;
- Doentes com nível de mobilidade 2 (atividades no leito) e doentes com nível de mobilidade 4 (ortostatismo/marcha estacionária) e 5 (deambulação), com  $p = 0,026$  e  $0,002$  respetivamente.

#### 4.5. Estado na alta hospitalar

Ocorreram 12 óbitos entre a saída da UCI e a alta hospitalar, o que corresponde a uma percentagem de 5,7% dos doentes com alta da UCI. O gráfico 4 apresenta a mortalidade pós-UCI em função do serviço de destino do doente. Verifica-se que a Medicina interna foi o serviço com maior percentagem de óbitos com 57,1%, seguida da Pneumologia com 21,4% e da Cardiologia com 14,3%.

**Gráfico 5** Análise da mortalidade pós- UCI tendo em conta o serviço de destino



De acordo com a tabela 7, os óbitos são doentes identificados como mais graves na admissão, com maior tempo de internamento em UCI (valores de  $p$  obtidos através da aplicação do Teste U de Mann-Whitney para amostras independentes).

**Tabela 7** Comparação dos doentes com alta vs óbitos

	<b>Alta</b>	<b>Óbito</b>	<b>p</b>
Idade	69,6 ± 16,4	73,1 ± 16,2	0,290
SAPS II	35,3 ± 14,8	48,8 ± 16,2	<b>0,002</b>
APACHE	16,2 ± 7,9	23,0 ± 10,0	<b>0,006</b>
Tempo de internamento pré UCI (dias)	1,2 ± 4,1	1,1 ± 1,9	0,855
Tempo de internamento em UCI (dias)	5,0 ± 4,1	13,8 ± 11,3	<b>0,003</b>
Tempo de internamento pós-UCI (dias)	7,9 ± 7,4	10,3 ± 9,0	0,193

#### 4.6. Relação entre a mobilidade à saída da UCI e o estado na alta hospitalar

Analisando o tipo de alta hospitalar em função do marco de mobilidade na alta da UCI (Tabela 8) verifica-se que só os doentes que saíram da UCI nos marcos de mobilidade 1, 2 e 4 vieram a falecer ao longo do internamento hospitalar. Em adição observa-se que o marco 1 foi o que apresentou maior proporção de indivíduos que faleceram antes da alta hospitalar.

**Tabela 8** Comparação do estado na alta hospitalar em função da mobilidade à saída da UCI

	<b>Alta hospitalar</b>	<b>Óbito</b>
Marco 1 (Repouso no leito)	77,1%	22,9%
Marco 2 (Atividades no leito)	95,9%	4,1%
Marco 3 (Sentar na beira do leito)	100,0%	0,0%
Marco 4 (Ortostatismo/Marcha estacionária)	96,2%	3,8%
Marco 5 (Deambulação)	100,0%	0,0%

Da aplicação do teste de Qui-quadrado de Pearson podemos concluir que a mortalidade hospitalar está relacionada com o nível de mobilidade à saída da UCI [ $\chi^2_{(4)} = 23,429$ ;  $p < 0,001$ ;  $N = 224$ ]. A magnitude do efeito, calculada através de V de Cramer, é de 0,31 o que segundo a interpretação proposta por Douglas et al. (2018) corresponde a uma “forte” relação entre as variáveis.

Calculando o *Odds Ratio* relativo à comparação de óbitos entre doentes que à alta da UCI permaneciam no leito e os que alcançavam o ortostatismo ou deambulação,

verificamos que a probabilidade de óbito é 5,13 vezes superior no primeiro grupo em relação ao segundo.

## 5. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Neste trabalho é demonstrado que os níveis de mobilidade alcançados durante a estadia em UCI têm importante relação com o tempo de permanência hospitalar após a saída destas unidades. Doentes que alcançaram a marcha (marco de mobilidade 5), durante a estadia nos cuidados intensivos, apresentam tempos de internamento mais curtos que os doentes que permaneceram em repouso no leito (marco de mobilidade 1) –  $p = 0,014$ . Da mesma forma, doentes que alcançam o ortostatismo (marco de mobilidade 4) ou a marcha (marco de mobilidade 5) apresentam tempos de internamento mais curtos que os doentes que apenas realizaram atividades no leito (marco de mobilidade 2) –  $p = 0,026$  e  $0,002$  respetivamente. Ficou também demonstrada a existência de uma forte associação entre a mobilidade à saída da UCI e a mortalidade hospitalar posterior ( $p < 0,001$ ), com os utentes com menores níveis de mobilidade a apresentarem taxas de mortalidade superiores ao previsto.

Neste trabalho verificou-se ainda que o ortostatismo foi atingido por 54,5% dos utentes e, em média, esse objetivo foi atingido aos  $3,3 \pm 3,4$  dias de internamento em UCI, com a mediana a fixar-se nos 2 dias. Se considerarmos que a definição de mobilização precoce se refere ao início entre as 48 (Mah et al., 2013) e 72 horas (Bein et al., 2015; Lai et al., 2017) podemos considerar que, relativamente à precocidade da mobilização, os resultados aqui encontrados estão em linha com as atuais recomendações. Seria interessante avaliar se os doentes que cumpriam critérios de mobilização foram de facto mobilizados de acordo com a sua condição, mas não era esse o objetivo deste trabalho.

Não existindo a nível nacional ou internacional estudos com uma metodologia semelhante, que permita a comparação de resultados, reportamos aqui resultados de alguns estudos transversais de avaliação da mobilidade. Na Alemanha, Nydahl et al. (2014), verificaram que 24% dos doentes são mobilizados para fora da cama. No Brasil, Fontela et al. (2018), constaram que 10% dos doentes atingiu o ortostatismo no dia em análise. Ambas as situações incluíram doentes ventilados e não ventilados, com os doentes ventilados a apresentarem níveis de mobilidade bastante inferiores aos não ventilados, facto que entendemos ser transversal a outras unidades.

Sibilla et al. (2020), num estudo realizado na Suíça com doentes ventilados reportaram que 33% dos doentes ventilados atingem três ou mais pontos na escala de mobilidade. Como vimos atrás, neste trabalho a percentagem de doentes que atingiu esse nível de mobilização foi de 58,6%, contudo, não permitindo apurar resultados parciais para doentes sob ventilação invasiva. Outro estudo realizado em Espanha (Raurell-Torredà et al., 2022), envolvendo doentes ventilados por mais de 48 horas, refere que 29,4% dos doentes alcançou um valor de mobilidade igual ou superior a 4 na escala de mobilidade em UCI (marco de mobilidade 4 ou 5). Mais uma vez são valores abaixo dos apresentados neste trabalho (43,9%), envolvendo também doentes mais graves (APACHE II = 21 *versus* 19,7 pontos).

Em teoria o dia da transferência da UCI, deveria ser aquele que o doente atingiu o máximo das suas capacidades, contudo os resultados dizem-nos que em termos de mobilidade isso nem sempre se aplica e em 29,9% das situações a mobilidade no dia da alta fica aquém do máximo já alcançado. Pensamos que poderá dever-se a limitações nas transferências, que obriga os doentes a permanecer em UCI enquanto aguardam vaga na enfermaria, e talvez à secundarização da mobilização em relação a outros cuidados prestados no dia da alta.

Apesar dos estudos que analisam o impacto dos programas de mobilização precoce no tempo de internamento hospitalar não produzirem resultados consensuais (Mendes et al., 2023), fica demonstrado neste estudo uma relação inversa entre o nível de mobilidade na alta e o tempo de internamento pós-UCI. Ou seja, níveis mais elevados estão associados a tempos de internamento mais reduzidos. Ficou demonstrada a diferença entre os marcos de mobilidade funcional 1 ( $9,8 \pm 9,4$  dias) e 5 ( $6,1 \pm 6,5$  dias) e também entre o marco 2 ( $9,0 \pm 7,3$  dias) e 4 ( $7,1 \pm 7,5$  dias) ou 5 ( $6,1 \pm 6,5$  dias). Estes resultados estão em linha com Borges et al., (2023) que constataram que baixos a moderados níveis de mobilidade, pontuação igual ou inferior a 5 na escala de mobilidade (que corresponde a doentes que no máximo se transferem para a cadeira), têm tempos de internamento pós-UCI mais prolongados ( $15,0 \pm 16,0$  *versus*  $7,3 \pm 6,0$ ).

Relativamente à mortalidade hospitalar pós-cuidados intensivos, ocorreu em 5,7% dos casos, valores ligeiramente inferiores aos repostados por Gonçalves-Pereira et al. (2023) ou por Meyer-Zehnder et al. (2022) em que a mortalidade que se situou nos 9,4% e 10,1%, respetivamente. Sublinhe-se que ambos os estudos incluíram doentes com

gravidade média, avaliada pelo índice SAPS II, superior ( $36,1 \pm 15,2$  neste trabalho *versus*  $42,8 \pm 19,4$  pontos no trabalho de Gonçalves-Pereira et al. e  $48,7 \pm 13,3$  no trabalho de Meyer-Zehnder et al. (2022) e que esta variável, como já foi referido, se relaciona ela própria com aumento da mortalidade pós-UCI.

Tal como já foi referido, verificou-se que a mortalidade ocorreu sobretudo em doentes que saíram da UCI no marco 1 de mobilidade funcional (repouso no leito) sendo estatisticamente confirmada a associação entre a mobilidade à saída da UCI e a mortalidade hospitalar posterior ( $p < 0,001$ ). Estes resultados estão em sintonia com Borges et al. (2023), que constataram que baixos a moderados níveis de mobilidade (pontuação igual ou inferior a 5 na escala de mobilidade, que corresponde a doentes que no máximo se transferem para a cadeira) têm uma maior mortalidade (*Odds Ratio* = 2,51), e com Tipping et al. (2016), que associou níveis elevados de mobilidade na transferência da UCI ao aumento da sobrevivência aos 90 dias (*Odds Ratio* = 1,38) e a alta para o domicílio (*Odds Ratio* = 1,16).

Estes achados reforçam a importância da mobilização precoce, como ferramenta para minimizar as consequências da doença crítica, como vem sendo referido na literatura, em particular na *bundle ABCDEF* (Marra et al., 2017).

Tal como referido por Mendes & Nunes (2018), os enfermeiros com especialidade em enfermagem de reabilitação, presentes na maioria das UCI nacionais, numa situação sem paralelo a nível internacional, constituem uma peça importante nos cuidados de reabilitação à pessoa em situação crítica. Esses cuidados deverão incluir, entre outros, a mobilização precoce respeitando as orientações (Aquim et al., 2019; Bein et al., 2015; Gosselink et al., 2008) e regras de segurança para a mobilização destes doentes (Berry et al., 2014; Hodgson et al., 2014).

O Enfermeiro de reabilitação pode ser uma peça importante neste puzzle complexo que são os cuidados à pessoa em situação crítica. Na literatura há referência a projetos de promoção da mobilidade através da figura do *mobility champion* (Bruce, 2018), um profissional responsável por: coordenar a implementação da mobilização precoce e, sensibilizar os seus pares e a família para a importância da mobilização precoce. O enfermeiro com formação especializada em reabilitação, mesmo enquanto prestador de cuidados gerais, como acontece num número significativo de situações (Mendes et al.,

2018), pode sempre ter um papel importante neste tipo de iniciativas e ser o campeão da mobilidade no seu serviço.

Relativamente ao instrumento de avaliação da mobilidade utilizado nesta investigação, a escala de mobilidade em UCI revelou mais uma vez ser de fácil utilização na prática clínica e também na investigação. Em simultâneo, sendo um instrumento utilizado por outros equipas de investigação, um pouco por todo o mundo, facilita a desejável comparação de resultados.

Constitui uma limitação para esta investigação o desenho retrospectivo da mesma, que limitou o acesso apenas ao que foi registado no processo informático. Dentro deste âmbito inclui-se uma avaliação incompleta do nível de dependência anterior e de possíveis comorbilidades, o que poderá causar algum viés nos resultados. Foram eliminados muitos registos por falta de avaliação de mobilidade no momento da alta, ou nas 24 horas anteriores, o que reduziu o tamanho da população. Por fim, verificou-se que muitas vezes o nível de mobilidade no dia da alta foi inferior ao nível máximo de mobilidade verificado ao longo do internamento, o que para além de poder condicionar os resultados, revela que algumas vezes a mobilização é secundarizada em relação a outros procedimentos, nomeadamente em relação à preparação da alta.

## CONCLUSÃO

Os níveis de mobilidade encontrados neste trabalho, podendo obviamente ser melhorados com um programa de mobilização sistematizado, estão em linha com a realidade internacional.

Concluimos que doentes que, durante a estadia nos cuidados intensivos, alcançam níveis mais elevados de mobilidade (marco de mobilidade 4 ou 5) têm internamentos mais curtos que os doentes que permaneceram no leito (marco de mobilidade 1 ou 2). Da mesma forma, verificamos que os utentes com menores níveis de mobilidade apresentaram taxas de mortalidade pós-UCI superiores ao previsto.

Face a estes resultados, a mobilidade deve ser integrada no plano de cuidados ao doente crítico e o Enfermeiro de Reabilitação deve assumir-se como uma referência nesta área.

A escala de mobilidade em UCI mostrou ser um instrumento bastante útil para avaliar a mobilidade, quer seja a mobilidade diária, a mobilidade na alta ou o desenvolvimento de indicadores que permitam comparar resultados com outras unidades. Para isso é importante que mais unidades optem pela sua utilização.

Futuros trabalhos, além de analisarem as práticas de mobilidade em outras unidades, deveriam debruçar-se sobre o cumprimento dos critérios de mobilização e identificação de eventuais barreiras à mobilização.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFIAS

- Abdul Halain, A., Tang, L. Y., Chong, M. C., Ibrahim, N. A., & Abdullah, K. L. (2022). Psychological distress among the family members of Intensive Care Unit (ICU) patients: A scoping review. *Journal of Clinical Nursing*, 31(5–6), 497–507. <https://doi.org/10.1111/jocn.15962>
- Aminiahidashti, H., Bozorgi, F., Hosein Montazer, S., Baboli, M., & Firouzian, A. (2017). Comparison of APACHE II and SAPS II Scoring Systems in Prediction of Critically Ill Patient's Outcome. *Emergency*, 5(1), e4.
- Aquim, E. E., Bernardo, W. M., Buzzini, R. F., de Azeredo, N. S. G., da Cunha, L. S., Damasceno, M. C. P., de Oliveira Deucher, R. A., Duarte, A. C. M., Librelato, J. T., Melo-Silva, C. A., Nemer, S. N., da Silva, S. D. F., & Verona, C. (2019). Brazilian guidelines for early mobilization in intensive care unit. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva*, 31(4), 434–443. <https://doi.org/10.5935/0103-507X.20190084>
- Astrup, K., Corner, E., Van Tulder, M., & Sørensen, L. (2023). Reliability and responsiveness of the Danish version of The Chelsea Critical Care Physical Assessment tool (CPAx). *Physiotherapy Theory and Practice*, 39(1), 193–199. <https://doi.org/10.1080/09593985.2021.2005197>
- Azevedo, P., & Gomes, B. (2015). Efeitos da mobilização precoce na reabilitação funcional em doentes críticos: uma revisão sistemática. *Revista de Enfermagem Referência*, 4(5), 129–138.
- Balas, M. C., Vasilevskis, E. E., Olsen, K. M., Schmid, K. K., Shostrom, V., Cohen, M. Z., Peitz, G., Gannon, D. E., Sisson, J., Sullivan, J., Stothert, J. C., Lazure, J., Nuss, S. L., Jawa, R. S., Freihaut, F., Ely, E. W., & Burke, W. J. (2014). Effectiveness and safety of the awakening and breathing coordination, delirium monitoring/management, and early exercise/mobility bundle. *Critical Care Medicine*, 42(5), 1024–1036. <https://doi.org/10.1097/CCM.0000000000000129>
- Barth, A. A., Weigel, B. D., Dummer, C. D., Machado, K. C., & Tisott, T. M. (2016). Stressors in the relatives of patients admitted to an intensive care unit. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva*, 28(3), 323–329. <https://doi.org/10.5935/0103-507X.20160055>
- Bein, T., Bischoff, M., Brückner, U., Gebhardt, K., Henzler, D., Hermes, C., Lewandowski, K., Max, M., Nothacker, M., Staudinger, T., Tryba, M., Weber-Carstens, S., & Wrigge, H. (2015). S2e guideline: positioning and early mobilisation in prophylaxis or therapy of pulmonary disorders :

Revision 2015: S2e guideline of the German Society of Anaesthesiology and Intensive Care Medicine (DGAI). *Der Anaesthetist*, 64 (1), 1–26. <https://doi.org/10.1007/s00101-015-0071-1>

Berry, A., Beattie, K., Bennett, J., Cross, Y., Cushway, S., Elliott, D., Hassan, A., Longhurst, E., Moore, R., Phillips, D., Plowman, E., Scott, J., Thomas ICCMU Director Sean Kelly, L., & Lyons, N. (2014). Physical activity and movement: A guideline for critically ill adults. Agency for Clinical Innovation.

[https://aci.health.nsw.gov.au/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0005/239783/ACI-Physical-activity-movement-guideline-critically-ill-adults.pdf](https://aci.health.nsw.gov.au/__data/assets/pdf_file/0005/239783/ACI-Physical-activity-movement-guideline-critically-ill-adults.pdf)

Borges, R. C., de Lima, V. C. B. F., Papacidero, C., Tobará, M., Botana, C., Longhi, S., & De Sousa, A. W. (2023). ICU Mobility Scale as a predictor of hospital mortality in critically ill patients. *Einstein*, 21(Suppl). [https://doi.org/10.31744/einstein\\_journal/2023abs\\_eisic\\_mv0011](https://doi.org/10.31744/einstein_journal/2023abs_eisic_mv0011)

Bruce, R. (2018). Integrating a Mobility Champion in the Intensive Care Unit. *Dimensions of Critical Care Nursing*, 37(4), 201–209. <http://10.0.4.73/DCC.0000000000000306>

Castro, C. (2016). O internamento numa unidade de cuidados intensivos: a experiência vivida da pessoa em situação crítica [Tese de doutoramento em Enfermagem]. Universidade Católica Portuguesa.

Colbenson, G. A., Johnson, A., & Wilson, M. E. (2019). Post-intensive care syndrome: Impact, prevention, and management. *Breathe*, 15(2), 98–101. <https://doi.org/10.1183/20734735.0013-2019>

de Campos, M. M. Y., de Souza, M. F. C., & Whitaker, I. Y. (2021). Risk factors for pressure ulcers development in patients admitted to intensive care. *Revista Cuidarte*, 12(2), e1196. <https://doi.org/10.15649/CUIDARTE.1196>

Devlin, J. W., Skrobik, Y., Gélinas, C., Needham, D. M., Slooter, A. J. C., Pandharipande, P. P., Watson, P. L., Weinhouse, G. L., Nunnally, M. E., Rochweg, B., Balas, M. C., van den Boogaard, M., Bosma, K. J., Brummel, N. E., Chanques, G., Denehy, L., Drouot, X., Fraser, G. L., Harris, J. E., ... Alhazzani, W. (2018). Clinical Practice Guidelines for the Prevention and Management of Pain, Agitation/Sedation, Delirium, Immobility, and Sleep Disruption in Adult Patients in the ICU. *Critical Care Medicine*, 46(9), e825–e873. <https://doi.org/10.1097/CCM.0000000000003299>

Diaz Ballve, L. P., Da rgains, N., Inchaustegui, J. G. U., Bratos, A., Milagros Percáz, M. de los, Ardariz, C. B., Cagide, S., Balestrieri, C., Gamarra, C., Paz, D., Rotela, E., Muller, S., Bustos, F., Castro, R. A., & Settembrino, E. (2017). Weakness acquired in the intensive care unit. Incidence, risk factors and their association with inspiratory weakness. Observational cohort study.

*Revista Brasileira de Terapia Intensiva*, 29(4), 466–475.  
<https://doi.org/10.5935/0103-507X.20170063>

- Douglas, M., De Sousa, R., & Nakano, E. Y. (2018). Principais medidas de magnitude do efeito utilizadas na comparação de dois grupos [Monografia apresentada para obtenção do título de Bacharel em Estatística]. Universidade de Brasília
- Fontela, P. C., Lisboa, T. C., Forgiarini-Júnior, L. A., & Friedman, G. (2018). Early mobilization practices of mechanically ventilated patients: A 1-day point-prevalence study in southern Brazil. *Clinics*, 73. <https://doi.org/10.6061/CLINICS/2018/E241>
- Fortin, M.-F. (2003). O Processo de Investigação, da concepção à realização. Lusociência.
- Galetto, S. G. da S., Do Nascimento, E. R. P., Hermida, P. M. V., & de Malfussi, L. B. H. (2019). Medical Device-Related Pressure Injuries: an integrative literature review. *Revista Brasileira de Enfermagem*, 72(2), 505–512. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2018-0530>
- Gerth, A. M. J., Hatch, R. A., Young, J. D., & Watkinson, P. J. (2019). Changes in health-related quality of life after discharge from an intensive care unit: a systematic review. *Anaesthesia*, 74(1), 100–108. <https://doi.org/10.1111/anae.14444>
- Gonçalves-Pereira, J., Oliveira, A., Vieira, T., Rodrigues, A. R., Pinto, M. J., Pipa, S., Martinho, A., Ribeiro, S., & Paiva, J. A. (2023). Critically ill patient mortality by age: long-term follow-up (CIMbA-LT). *Annals of Intensive Care*, 13(1). <https://doi.org/10.1186/s13613-023-01102-3>
- Gosselink, R., Bott, J., Johnson, M., Dean, E., Nava, S., Norrenberg, M., Schönhofer, B., Stiller, K., van de Leur, H., Vincent, J. L., Leur, H., & Vincent, J. L. (2008, July). Physiotherapy for adult patients with critical illness: recommendations of the European Respiratory Society and European Society of Intensive Care Medicine Task Force on Physiotherapy for Critically Ill Patients. *Intensive Care Medicine*, 34, 1188–1199. <https://doi.org/10.1007/s00134-008-1026-7>
- Hiser, S. L., Fatima, A., Ali, M., & Needham, D. M. (2023). Post-intensive care syndrome (PICS): recent updates. *Journal of Intensive Care*, 11(1). <https://doi.org/10.1186/s40560-023-00670-7>
- Hodgson, C. L., Bailey, M., Bellomo, R., Berney, S., Buhr, H., Denehy, L., Gabbe, B., Harrold, M., Higgins, A., Iwashyna, T. J., Papworth, R., Parke, R., Patman, S., Presneill, J., Saxena, M., Skinner, E., Tipping, C., Young, P., Webb, S., ... Steven M. D. (2016). A Binational Multicenter Pilot Feasibility Randomized Controlled Trial of Early Goal-Directed Mobilization in the

ICU. *Critical Care Medicine*, 44(6), 1145–1152.  
<https://doi.org/10.1097/CCM.0000000000001643>

Hodgson, C. L., Stiller, K., Needham, D. M., Tipping, C. J., Harrold, M., Baldwin, C. E., Bradley, S., Berney, S., Caruana, L. R., Elliott, D., Green, M., Haines, K., Higgins, A. M., Kaukonen, K.-M., Leditschke, I. A., Nickels, M. R., Paratz, J., Patman, S., Skinner, E. H., ... Webb, S. A. (2014). Expert consensus and recommendations on safety criteria for active mobilization of mechanically ventilated critically ill adults. *Critical Care (London, England)*, 18(6), 658. <https://doi.org/10.1186/s13054-014-0658-y>

Hodgson, C., Needham, D., Haines, K., Bailey, M., Ward, A., Harrold, M., Young, P., Zanni, J., Buhr, H., Higgins, A., Presneill, J., & Berney, S. (2014). Feasibility and inter-rater reliability of the ICU Mobility Scale. *Heart and Lung: Journal of Acute and Critical Care*, 43(1), 19–24. <https://doi.org/10.1016/j.hrtlng.2013.11.003>

Inoue, S., Hatakeyama, J., Kondo, Y., Hifumi, T., Sakuramoto, H., Kawasaki, T., Taito, S., Nakamura, K., Unoki, T., Kawai, Y., Kenmotsu, Y., Saito, M., Yamakawa, K., & Nishida, O. (2019). Post-intensive care syndrome: its pathophysiology, prevention, and future directions. *Acute Medicine & Surgery*, 6(3), 233–246. <https://doi.org/10.1002/ams2.415>

João Maroco. (2010). *Análise Estatística com o PASW Statistics (1ª, Ed.)*. ReportNumber

Kang, J., Jeong, Y. J., & Hong, J. (2021). The effect of postintensive care syndrome on the quality of life of intensive care unit survivors: A secondary analysis. *Australian Critical Care*, 34(3), 246–253. <https://doi.org/10.1016/j.aucc.2020.08.006>

Kasotakis, G., Schmidt, U., Perry, D., Grosse-Sundrup, M., Benjamin, J., Ryan, C., Tully, S., Hirschberg, R., Waak, K., Velmahos, G., Bittner, E. A., Zafonte, R., Cobb, J. P., & Eikermann, M. (2012). The surgical intensive care unit optimal mobility score predicts mortality and length of stay. *Critical Care Medicine*, 40(4), 1122–1128. <https://doi.org/10.1097/CCM.0b013e3182376e6d>

Kawaguchi, Y., Nawa, R., Figueiredo, T., Martins, L., & Pires-Neto, R. (2016). Perme intensive care unit mobility score and ICU mobility scale: Translation into Portuguese and cross-cultural adaptation for use in Brazil. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, 42(6), 429–434. <https://doi.org/10.1590/s1806-37562015000000301>

Krampe, H., Denke, C., Gülden, J., Mauersberger, V. M., Ehlen, L., Schönthaler, E., Wunderlich, M. M., Lütz, A., Balzer, F., Weiss, B., & Spies, C. D. (2021). Perceived severity of stressors in the intensive care unit: A systematic review and semi-quantitative analysis of the literature on the perspectives of patients,

- health care providers and relatives. *Journal of Clinical Medicine*, 10(17), 3928. <https://doi.org/10.3390/jcm10173928>
- Lai, C.-C., Chou, W., Chan, K.-S., Cheng, K.-C., Yuan, K.-S., Chao, C.-M., & Chen, C.-M. (2017). Early Mobilization Reduces Duration of Mechanical Ventilation and Intensive Care Unit Stay in Patients With Acute Respiratory Failure. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 98(5), 931–939. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2016.11.007>
- Lemos, M., Barros, T., Silveira, B., Santos, M., Morais, M., & Viana, M. (2022). Conhecimento e aplicabilidade de escalas funcionais por fisioterapeutas intensivistas. *Revista Pesquisa em Fisioterapia*, 13:e5272. <https://doi.org/10.17267/2238-2704rpf.2023.e5272>
- Mah, J. W., Staff, I., Fichandler, D., & Butler, K. L. (2013). Resource-efficient mobilization programs in the intensive care unit: Who stands to win? *American Journal of Surgery*, 206(4), 488–493. <https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2013.03.001>
- Maldaner, V. Z., De Araújo Neto, J. A., Cipriano, G., Pinedo, M., Needham, D. M., Zanni, J. M., & Silva Guimarães, F. (2017). Brazilian version of the functional status score for the ICU: Translation and cross-cultural adaptation. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva*, 29(1), 34–38. <https://doi.org/10.5935/0103-507X.20170006>
- Marra, A., Ely, E. W., Pandharipande, P. P., & Patel, M. B. (2017). The ABCDEF Bundle in Critical Care. *Critical Care Clinics*, 33(2), 225–243. W.B. Saunders. <https://doi.org/10.1016/j.ccc.2016.12.005>
- Mendes, R., Lopes, P., Novo, A., Nunes, M., & Castelo-Branco, M. (2023). Effects of early progressive mobilisation programmes in critically ill patients: A systematic review of the literature. *Revista Portuguesa de Enfermagem de Reabilitação*, 6(1), e309. <https://doi.org/10.33194/rper.2023.309>
- Mendes, R. M. G., & Chaves, C. A. F. (2012). Alterações da mobilidade após internamento prolongado em cuidados intensivos, a situação no Hospital Amato Lusitano. *Revista de Saúde Amato Lusitano*, 31, 6–12.
- Mendes, R., Nunes, L., Pinho, J. A., & Gonçalves, R. (2018). Organização dos cuidados de reabilitação nas unidades de cuidados intensivos portuguesas. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva*, 30(1), 57–63. <https://doi.org/10.5935/0103-507X.20180011>
- Mendes, R., & Nunes, M. (2018). A importância da enfermagem de reabilitação nas unidades de cuidados intensivos portuguesas. *Revista Portuguesa de Enfermagem de Reabilitação*, 1(2), 8–13.
- Mendes, R., Nunes, M. L., Sousa, M. C. B. C., Gonçalves, R. B. R., Fernandes, P. N., & Gomes, A. J. O. (2021). Validation of the ICU Mobility Scale for

- Nursing Use: Portuguese Multicentric Observational Study. *Journal of Nursing Measurement*, 29(1), 80–93. <https://doi.org/10.1891/JNM-D-19-00062>
- Meyer-Zehnder, B., Erlanger, T. E., & Pargger, H. (2022). Mortality 7 years after prolonged treatment on a surgical intensive care unit. *Swiss Medical Weekly*, 152(13–14). <https://doi.org/10.4414/smw.2022.w30144>
- Nydahl, P., Ruhl, A. P., Bartoszek, G., Dubb, R., Filipovic, S., Flohr, H. J., Kaltwasser, A., Mende, H., Rothaug, O., Schuchhardt, D., Schwabbauer, N., & Needham, D. M. (2014). Early mobilization of mechanically ventilated patients: A 1-day point-prevalence study in Germany. *Critical Care Medicine*, 42(5), 1178–1186. <https://doi.org/10.1097/CCM.000000000000149>
- Pandharipande, P., Banerjee, A., McGrane, S., & Ely, E. W. (2010). Liberation and animation for ventilated ICU patients: The ABCDE bundle for the back-end of critical care. *Critical Care*, 14(3). <https://doi.org/10.1186/cc8999>
- Rai, R., Singh, R., Azim, A., Agarwal, A., Mishra, P., & Singh, P. K. (2020). Impact of critical illness on quality of life after intensive care unit discharge. *Indian Journal of Critical Care Medicine*, 24(5), 299–306. <https://doi.org/10.5005/jp-journals-10071-23433>
- Raurell-Torredà, M., Arias-Rivera, S., Martí, J. D., Frade-Mera, M. J., Zaragoza-García, I., Gallart, E., Velasco-Sanz, T. R., San José-Arribas, A., & Blazquez-Martínez, E. (2022). Variables associated with mobility levels in critically ill patients: A cohort study. *Nursing in Critical Care*, 27(4), 546–557. <https://doi.org/10.1111/nicc.12639>
- Regulamento n.º 392/2019 da Ordem dos Enfermeiros. Diário da República 2ª série – N.º 85.
- Sibilla, A., Nydahl, P., Greco, N., Mungo, G., Ott, N., Unger, I., Rezek, S., Gemperle, S., Needham, D. M., & Kudchadkar, S. R. (2020). Mobilization of Mechanically Ventilated Patients in Switzerland. *Journal of Intensive Care Medicine*, 35(1), 55–62. <https://doi.org/10.1177/0885066617728486>
- Siddique, S. M., Tipton, K., Leas, B., Greysen, S. R., Mull, N. K., Lane-Fall, M., McShea, K., & Tsou, A. Y. (2021). Interventions to Reduce Hospital Length of Stay in High-risk Populations: A Systematic Review. *JAMA Network Open*, 4(9):e2125846. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2021.25846>
- Silva, V., Lima, A. S., Nadiele, H., Pires-Neto, R., Denehy, L., & Parry, S. M. (2020). Brazilian versions of the physical function icu test-scored and de morton mobility index: Translation, cross-cultural adaptation, and clinimetric properties. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, 46(4). <https://doi.org/10.36416/1806-3756/e20180366>

- Stollings, J. L., Kotfis, K., Chanques, G., Pun, B. T., Pandharipande, P. P., & Ely, E. W. (2021). Delirium in critical illness: clinical manifestations, outcomes, and management. *Intensive Care Medicine*, 47(10), 1089–1103. <https://doi.org/10.1007/s00134-021-06503-1>
- Stone, K., Zwigelaar, R., Jones, P., & Mac Parthaláin, N. (2022). A systematic review of the prediction of hospital length of stay: Towards a unified framework. *PLOS Digital Health*, 1(4), e0000017. <https://doi.org/10.1371/journal.pdig.0000017>
- Tipping, C. J., Bailey, M. J., Bellomo, R., Berney, S., Buhr, H., Denehy, L., Harrold, M., Holland, A., Higgins, A. M., Iwashyna, T. J., Needham, D., Presneill, J., Saxena, M., Skinner, E. H., Webb, S., Young, P., Zanni, J., & Hodgson, C. L. (2016). The ICU mobility scale has construct and predictive validity and is responsive: A multicenter observational study. *Annals of the American Thoracic Society*, 13(6), 887–893. <https://doi.org/10.1513/AnnalsATS.201510-717OC>
- To, K. B., & Napolitano, L. M. (2012). Common Complications in the Critically Ill Patient. *Surgical Clinics of North America*, 92(6), 1519–1557. <https://doi.org/10.1016/j.suc.2012.08.018>
- Vanhorebeek, I., Latronico, N., & Van den Berghe, G. (2020). ICU-acquired weakness. *Intensive Care Medicine*, 46, (4), 637–653. <https://doi.org/10.1007/s00134-020-05944-4>
- Vasilevskis, E. E., Ely, E. W., Speroff, T., Pun, B. T., Boehm, L., & Dittus, R. S. (2010). Reducing Iatrogenic Risks. *Chest*, 138(5), 1224–1233. <https://doi.org/10.1378/chest.10-0466>
- Yanagi, N., Kamiya, K., Hamazaki, N., Matsuzawa, R., Nozaki, K., Ichikawa, T., Valley, T. S., Nakamura, T., Yamashita, M., Maekawa, E., Koike, T., Yamaoka-Tojo, M., Arai, M., Matsunaga, A., & Ako, J. (2021). Post-intensive care syndrome as a predictor of mortality in patients with critical illness: A cohort study. *PLoS ONE*. e0244564. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0244564>
- Yang, T., Li, Z., Jiang, L., Wang, Y., & Xi, X. (2018). Risk factors for intensive care unit-acquired weakness: A systematic review and meta-analysis. *Acta Neurologica Scandinavica*, 138(2), 104–114. <https://doi.org/10.1111/ane.12964>
- Yuan, C., Timmins, F., & Thompson, D. R. (2021). Post-intensive care syndrome: A concept analysis. *International Journal of Nursing Studies*, 114, 103814. <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2020.103814>
- Zorowitz, R. D. (2016). ICU–Acquired Weakness: A Rehabilitation Perspective of Diagnosis, Treatment, and Functional Management. *Chest*, 150(4), 966–971. <https://doi.org/10.1016/j.chest.2016.06.006>

# **ANEXOS**

## Anexo I – Escala de mobilidade em UCI

ESCALA DE MOBILIDADE EM CUIDADOS INTENSIVOS		
Classificação		Definição
0	Sem movimento (imóvel na cama)	Alternado de decúbito ou mobilizado passivamente pela equipa, mas sem movimentos ativos
1	Senta-se na cama ou realiza exercícios na cama	Realiza qualquer atividade na cama onde se inclui o alternar de decúbito, a ponte, exercícios ativos, cicloergómetro e exercícios ativos assistidos; não se mobiliza para fora ou para a beira da cama
2	Transferido passivamente para a cadeira (sem ficar de pé)	Transferido para a cadeira com elevador de transferência, levante passivo ou por tábua de transferência; não fica de pé nem se senta na beira da cama
3	Senta-se na beira da cama	Senta-se ativamente na beira da cama, com algum controle de tronco, ainda que possa necessitar ajuda
4	Fica em pé	Consegue suportar o seu peso em pé, com ou sem ajuda. Pode incluir o uso de um elevador ou de um plano inclinado
5	Transfere-se da cama para cadeira	Transfere-se para uma cadeira dando passos ou arrastando os pés. Implica transferir ativamente o seu peso de uma perna para a outra. Se for levantado com a ajuda de um dispositivo auxiliar, deve dar passos para a cadeira (não inclui a transferência com um elevador de transferência)
6	Dá passos no mesmo sítio (ao lado da cama)	Dá passos no mesmo sítio, levantando alternadamente os pés (deve ser capaz de dar pelo menos 4 passos, dois para cada pé), com ou sem ajuda
7	Anda com ajuda de 2 ou mais pessoas	Anda, a partir da cama/cadeira, pelo menos 5 metros, assistido por 2 ou mais pessoas
8	Anda com ajuda de 1 pessoa	Anda, a partir da cama/cadeira, pelo menos 5 metros, assistido por 1 pessoa
9	Anda de forma independente com auxiliar de marcha	Anda, a partir da cama/cadeira, pelo menos 5 metros, com dispositivo auxiliar de marcha, mas sem assistência de outra pessoa. Numa pessoa em cadeira de rodas, este nível de atividade inclui deslocar a cadeira de forma independente, 5 metros a partir da cama/cadeira
10	Anda de forma independente sem auxiliar de marcha	Anda, a partir da cama/cadeira, pelo menos 5 metros, sem dispositivo auxiliar de marcha ou assistência de outra pessoa

## Anexo II – Apreciação da Comissão de Ética da ULSCB



**Documento:** Submissão do pedido de autorização para a realização do estudo

**Assunto:** Pedido de parecer para a realização do estudo “Mobilidade à alta da UCI e sua relação com tempo de internamento e mortalidade hospitalar”

**Requerente:** Roberto Miguel Gonçalves Mendes

**Título:** “Mobilidade à alta da UCI e sua relação com tempo de internamento e mortalidade hospitalar” cujo objetivo é caracterizar os doentes intomados na UCIP e a mobilização dos doentes durante o ano de 2022 e correlacionar o nível de mobilidade à alta da UCIP com tempo de internamento pós UCIP e mortalidade hospitalar.

**Investigador:** Roberto Miguel Gonçalves Mendes

**Orientador:** Professor Doutor André Novu

**População do Estudo:** utentes internados no ano 2022

**Serviço onde decorre o estudo:** UCIP

**Data do pedido:** datado no HAL a 25/03/2024

A Comissão de Ética da ULSCB, EPE, concorda com a aplicação do referido estudo desde que seja mantida a confidencialidade dos sujeitos do mesmo e todos os princípios éticos inerentes ao processo de investigação sejam respeitados.

ULS de Castelo Branco, E.P.E, 5 de abril de 2024

A Comissão de Ética

Isabel Regina Fernandes  
Isabel Regina Fernandes  
Inês  
Isabel  
Marta Rita F.M.N. Guedes  
Rita  
Alino Fajardo

# APÊNDICES

