

Sedação no doente crítico, uma revisão

Carolina Sousa Rodrigues

Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em
Medicina
(mestrado integrado)

Orientador: Dr. Jaime Miguel Abreu

Junho de 2025

Folha em branco

Declaração de Integridade

Eu, Carolina Sousa Rodrigues, que abaixo assino, estudante com o número de inscrição 55222 de/o Mestrado Integrado em Medicina da Universidade da Beira Interior, declaro ter desenvolvido o presente trabalho e elaborado o presente texto em total consonância com o **Código de Integridades da Universidade da Beira Interior**.

Mais concretamente afirmo não ter incorrido em qualquer das variedades de Fraude Académica, e que aqui declaro conhecer, que em particular atendi à exigida referência de frases, extratos, imagens e outras formas de trabalho intelectual, e assumindo assim na íntegra as responsabilidades da autoria.

Universidade da Beira Interior, Covilhã 27 / 06 / 2025

Carolina Sousa Rodrigues

(assinatura conforme Cartão de Cidadão ou preferencialmente assinatura digital no documento original se naquele mesmo formato)

Folha em branco

Dedicatória

Aos meus pais, pelo apoio constante, incentivo à realização de sonhos e ajuda diária, sem o qual este trajeto não seria possível.

A minha irmã, pelo carinho, pela força, pelo exemplo de pessoa e mãe que é.

Ao António, o meu noivo, por caminhar a meu lado há quase 2 décadas, acreditando em mim, por confiar e apoiar todos os meus desafios e por ser a minha fonte de clarividência.

A minha filha Carminho, que sem dúvida me deu outras definições de viver e de amar, pela qual tento dar o melhor de mim a cada dia.

A minha avó Fernanda, muito moderna e atual para as suas 86 primaveras, que sempre me contou histórias quando eu era criança, e agora faz parte desta minha história, com todo o apoio que me deu durante este percurso e para os próximos.

Às minhas sobrinhas, que são meninas de bom coração, felizes e que de alguma forma me abriram o coração à maternidade.

Aos meus sogros e aos meus cunhados pelo apoio incondicional.

Folha em branco

Resumo

A sedação em doentes críticos é uma prática essencial nas Unidades de Cuidados Intensivos (UCI), visando garantir conforto, segurança e colaboração dos doentes durante procedimentos invasivos. A escolha adequada dos fármacos sedativos, a identificação das indicações clínicas, a avaliação de riscos associados ao excesso de sedação e sedação insuficiente, bem como a utilização de escalas de monitorização, são fundamentais para garantir a eficácia do tratamento e a melhoria dos resultados clínicos. A análise dos fármacos mais utilizados, como o propofol, o midazolam, e dexmedetomidina, destacam a importância de ajustar as doses conforme as necessidades individuais, minimizando efeitos adversos de cada uma delas, como por exemplo, a hipotensão, a depressão respiratória e a agitação excessiva. Além disso, a implementação de protocolos de sedação bem estruturados e a monitorização contínua dos níveis de sedação contribuem para a personalização do tratamento, otimizando a recuperação do doente e reduzindo o risco de complicações. A sedação adequada tem um impacto significativo no prognóstico, promovendo uma recuperação mais rápida e um menor tempo de permanência na UCI.

Palavras-chave

sedação; doentes críticos; cuidados intensivos; fármacos; ventilação mecânica.

Folha em branco

Abstract

Sedation in critically ill patients is an essential practice in Intensive Care Units (ICUs), aiming to ensure patient comfort, safety and cooperation during invasive procedures. The appropriate choice of sedative medications, identification of clinical indications, assessment of risks associated with oversedation and undersedation, as well as the use of monitoring scales, are essential to ensure the effectiveness of treatment and improvement of clinical results. The analysis of the most commonly used drugs, such as propofol, midazolam and dexmedetomidine highlights the importance of adjusting doses according to individual needs, minimizing adverse effects such as hypotension, respiratory depression and excessive agitation. In addition, the implementation of well-structured sedation protocols and continuous monitoring of sedation levels contribute to the personalization of treatment, optimizing patient recovery and reducing the risk of complications. Adequate sedation has a significant impact on prognosis, promoting faster recovery and a shorter ICU stay.

Keywords

sedation; critical patients; Intensive care; medications; mechanical ventilation.

Folha em branco

Índice

Capítulo 1.....	1
Introdução e Fundamentação Teórica	1
Introdução.....	1
Importância do tema.....	1
Objetivos.....	2
Objetivo geral.....	2
Objetivos específicos.....	2
Metodologia	2
Tipo de revisão e pesquisa.....	2
Seleção, Avaliação e Critérios de inclusão e exclusão.....	3
Extração dos dados	3
Fisiopatologia e Bases Teóricas da Sedação.....	7
A Sedação em Cuidados Intensivos	7
Fisiopatologia da sedação.....	8
O <i>stress</i> em doentes críticos	9
Efeitos da sedação no Sistema Nervoso Central	10
Consumo metabólico em doentes críticos e sua relação com a sedação.....	12
Avaliação e Monitorização da Sedação	13
Níveis de sedação em doentes críticos / escala RASS	13
Indicações para sedação em doentes críticos.....	15
Agitação e delírio em doentes críticos	16
Procedimentos invasivos na sedação de doentes críticos	18
Conforto do doente.....	19
Fármacos e Protocolos.....	21
Comparação/combinções farmacológicas	21
Dexmedetomidina vs propofol	24
Complicações e riscos associados	27
Complicações	27
Complicações respiratorias.....	27
Complicações cardiovasculares	27
Complicações neurológicas.....	28
Complicações Metabólicas	28
Complicações psicológicas	29
Dependência.....	29
Alterações hemodinâmicas durante a sedação em doentes críticos.....	31

Eletroencefalograma na monitorização do doente crítico	32
Análise dos Estudos Incluídos.....	33
Características dos estudos selecionados.....	33
Impacto Clínico e Prognóstico	43
Impacto na mortalidade e pós-UCI	43
Sedação Dirigida por Protocolo.....	44
Avaliação da Dor e Ferramentas Comportamentais.....	45
Intervenções Educacionais e Barreiras no Controlo de Dor	45
Desafios e Oportunidades de Melhoria nos Cuidados de UCI	46
Perspetivas Futuras e Implicações para a Prática Clínica	46
Capítulo 2	48
Conclusões.....	49
Fármacos utilizados para sedação em doentes críticos.....	49
Indicações clínicas para sedação em cuidados intensivos.....	50
Consequências clínicas da sedação	50
Escala para avaliação dos níveis de sedação.....	51
Impacto no Prognóstico Clínico	51
Referências bibliográficas	53

Índice de tabelas

Tabela 1. Resultados da pesquisa utilizando operadores booleanos.....	5
Tabela 2. Resultados da pesquisa bibliográfica por base de dados.....	6
Tabela 3. Combinações comuns de fármacos sedativos e analgésicos.....	23
Tabela 4. Dexmedetomidina vs propofol.....	26
Tabela 5. Características dos estudos selecionados.....	33

Folha em branco

Índice de figuras

Figura 1. Diagrama de pesquisa bibliográfica. 6

Folha em branco

Lista de Acrónimos

BE	Gasto energético basal
BIS	<i>Bispectral Index</i>
CAM-ICU	Método de Avaliação de Confusão para UCI
DPOC	Doença pulmonar obstrutiva crónica
EEG	Eletroencefalograma
GABA	Ácido gama-aminobutírico
ICDSC Intensivos	Lista de Verificação de Rastreamento de Delírio em Cuidados Intensivos
Modelo ABCDEF	Avaliação e Gestão da Dor, Testes de Despertar Diário e Ventilação Espontânea, Seleção Apropriada de Sedação, Detecção de Delírio, Mobilização Precoce e Envolvimento da Família
PSPT	Perturbação de stress pós-traumático
RASS	<i>Richmond Agitation-Sedation Scale</i>
SAS	<i>Sedation-Agitation Scale</i>
SNC	Sistema nervoso central
UCI	Unidades de Cuidados Intensivos

Folha em branco

Capítulo 1

Introdução e Fundamentação Teórica

Introdução

Os doentes internados em Unidades de Cuidados Intensivos (UCI) estão frequentemente sujeitos a elevados níveis de ansiedade e *stress* físico e psicológico, resultantes da própria condição clínica, dos procedimentos de diagnósticos e terapêuticos aplicados. Cerca de 40% dos doentes descrevem ter sentido dor durante a sua permanência na UCI, o que pode contribuir para distúrbios do sono, agitação, desorientação e para uma resposta neuroendócrina ao *stress* que agrava o seu estado clínico (1,2).

Neste contexto, a sedação e analgesia desempenham um papel essencial, promovendo o conforto, de forma a facilitar os cuidados de enfermagem e de melhorar a tolerância aqueles submetidos à ventilação mecânica. Contudo, o seu uso inadequado pode gerar efeitos adversos significativos, por exemplo, a sedação excessiva pode atrasar o desmame ventilatório aumentar o risco de infeções, enquanto a subsedação pode intensificar o sofrimento, causar complicações fisiológicas e promover a cronicidade da dor. (2,3).

Assim, a adoção de estratégias individualizadas de sedoanalgesia são fundamentais para a evolução clínica do doente e os objetivos terapêuticos. Para além da intervenção farmacológica, medidas não farmacológicas, como a comunicação eficaz, o controlo ambiental e a satisfação das necessidades básicas influenciam de forma relevante o bem-estar do doente (4,5).

Este trabalho tem como objetivo analisar e sintetizar a evidência atual sobre a sedação em doentes críticos, com especial ênfase nas suas indicações, riscos, benefícios, formas de monitorização e abordagens personalizadas, defendendo uma prática consciente, humanizada e centrada no respeito pela dignidade do doente em contexto de cuidados intensivos.

Importância do tema

A sedação em doentes críticos representa um aspeto essencial e altamente sensível no ambiente da unidade de cuidados intensivos (UCI). A sua relevância clínica incide não só, no impacto direto no conforto do doente e na estabilidade fisiológica, mas também na sua evolução clínica, no prognóstico e na qualidade dos cuidados prestados em ambientes altamente complexos. Um doente crítico, por definição, está a passar por condições de risco de vida, frequentemente associadas a falência de múltiplos órgãos,

dependência de suporte avançado de vida e exposição constante a procedimentos invasivos (1,2).

Por todas as razões acima referidas, o estudo da sedação em doentes críticos não é apenas relevante, mas também essencial. Passa por compreender os seus fundamentos fisiológicos, as suas implicações éticas, e as suas implicações clínicas. Em última análise, abordar esta questão com seriedade, profundidade e uma perspetiva crítica permite-nos avançar para cuidados mais seguros, eficazes e humanos para os doentes mais vulneráveis dentro do sistema de saúde (1).

Objetivos

Objetivo geral

- Analisar de forma crítica e sistemática a evidência disponível sobre o uso de sedação em doentes críticos, de forma a compreender as suas indicações, benefícios, riscos, estratégias de monitorização e o seu impacto no resultado clínico em unidades de cuidados intensivos.

Objetivos específicos

- Identificar os principais fármacos utilizados para sedação em doentes críticos, os seus mecanismos de ação, doses recomendadas e efeitos adversos mais comuns.
- Descrever as indicações clínicas mais comuns para a sedação em cuidados intensivos, bem como as situações que requerem níveis específicos de sedação.
- Explorar as consequências clínicas associadas aos níveis de sedação e o seu impacto no prognóstico do doente.
- Examinar os protocolos e escalas mais utilizados para avaliar os níveis de sedação na UCI e o seu papel no tratamento.

Metodologia

Tipo de revisão e pesquisa

Este estudo consiste numa revisão sistemática da literatura, desenvolvida de acordo com as diretrizes PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*). A questão de investigação procurou compreender qual a evidência existente sobre o uso, os benefícios, os riscos e os métodos de monitorização da sedação em doentes críticos internados em unidades de cuidados intensivos. A pesquisa bibliográfica

foi realizada nas bases de dados eletrônicas *PubMed*, *Google Scholar* e *Redalyc*, abrangendo publicações entre janeiro de 2015 e março de 2025. Para a construção das estratégias de pesquisa foram utilizados descritores combinados com operadores booleanos, incluindo os termos “*critical care*”, “*intensive care*”, “*ICU*”, “*sedation*”, “*analgesia*”, “*conscious sedation*”, “*deep sedation*”, “*monitoring*”, “*protocol*”, “*guidelines*”, “*drugs*” e “*clinical outcomes*”.

Seleção, Avaliação e Critérios de inclusão e exclusão

Foram incluídos estudos publicados em inglês, espanhol ou português, que envolvessem populações adultas e pediátricas internadas em unidades de cuidados intensivos. Desde estudos descritivos transversais, estudos retrospectivos, estudos prospectivos, meta-análises, revisões de literatura, publicados durante o período 2015-2025, nomeadamente no que diz respeito à sua utilização clínica, monitorização, protocolos, fármacos envolvidos, riscos e efeitos secundários. Foram considerados estudos com abordagem quantitativa, qualitativa, revisões integrativas e metanálises. Excluíram-se estudos com foco exclusivo na validação de escalas, ensaios farmacológicos isolados, *guidelines* de práticas clínicas, estudos em modelos animais ou veterinários, artigos de opinião ou comentários e ainda trabalhos não sujeitos a revisão por pares como cartas ao editor.

A pesquisa de artigos foi realizada durante o período de janeiro a abril de 2025, no período de publicação de 2015-2025, foram utilizados textos completos, artigos originais e revisões de literatura. As bases de dados pesquisadas foram, *pubmed*, *redalyc* e *google scholar*.

A seleção dos estudos foi realizada de forma individual pelos investigadores, que procederam à análise dos títulos e resumos. Os artigos que cumpriram os critérios de inclusão foram analisados na íntegra. A avaliação da qualidade metodológica dos estudos incluídos baseou-se em critérios que abrangem aspetos como a clareza dos objetivos, adequação do desenho metodológico, descrição da amostra, validade dos instrumentos utilizados, análise dos dados, conclusões e implicações clínicas (36). Para cada item foi verificado se cumpre ou não, sendo atribuída pontuação 1 quando cumpre e 0 quando não cumpre. Os estudos foram posteriormente classificados quanto à sua qualidade metodológica como baixa, moderada ou elevada.

Extração dos dados

A extração dos dados foi realizada com base numa grelha padronizada, que permitiu recolher informação sobre os autores, ano, tipo de estudo, amostra analisada, fármacos utilizados, estratégias de monitorização aplicadas, complicações identificadas e principais conclusões dos trabalhos. Posteriormente, os estudos foram organizados em

categorias temáticas, de acordo com o conteúdo predominante de cada um, nomeadamente no que respeita aos protocolos de sedação e escalas de avaliação, fármacos mais utilizados e respetiva eficácia, riscos e complicações como a sedação excessiva e o delírio, estratégias de monitorização contínua e impacto nos desfechos clínicos como o tempo de ventilação, tempo de internamento e mortalidade.

A tabela seguinte mostra os resultados da pesquisa utilizando operadores booleanos.

Tabela 1. Resultados da pesquisa utilizando operadores booleanos.

Banco de Dados	Operadores Booleanos	Filtros	Resultados	Selecionados
PubMed	Sedation AND Critically ill patient AND Intensive care AND Analgosedation AND Mechanical ventilation AND Sedation scales	Texto integral, com menos de 10 anos, tema principal: Sedação em doentes críticos. As palavras-chave também devem aparecer no título ou no resumo.	121	15
Redalyc	Sedation AND Critically ill patient AND Intensive care AND Analgosedation AND Mechanical ventilation AND Sedation scales	Texto integral, com menos de 10 anos, tema principal: Sedação em doentes críticos. As palavras-chave também devem aparecer no título ou no resumo.	118	10
Google Académico	Sedation AND Critically ill patient AND Intensive care AND Analgosedation AND Mechanical ventilation AND Sedation scales	Texto integral, com menos de 10 anos, tema principal: Sedação em doentes críticos. As palavras-chave também devem aparecer no título ou no resumo.	248	10
Total	-	-	487	35

Os resultados da pesquisa são apresentados na tabela.

Tabela 2. Resultados da pesquisa bibliográfica por base de dados.

Banco de Dados	Resultados	Selecionados
PubMed	121	15
Redalyc	118	10
Google Académico	248	10
Total	487	35

Foram encontrados um total de 487 documentos utilizando a estratégia de pesquisa bibliográfica, dos quais 35 foram selecionados para revisão após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão (figura 1).

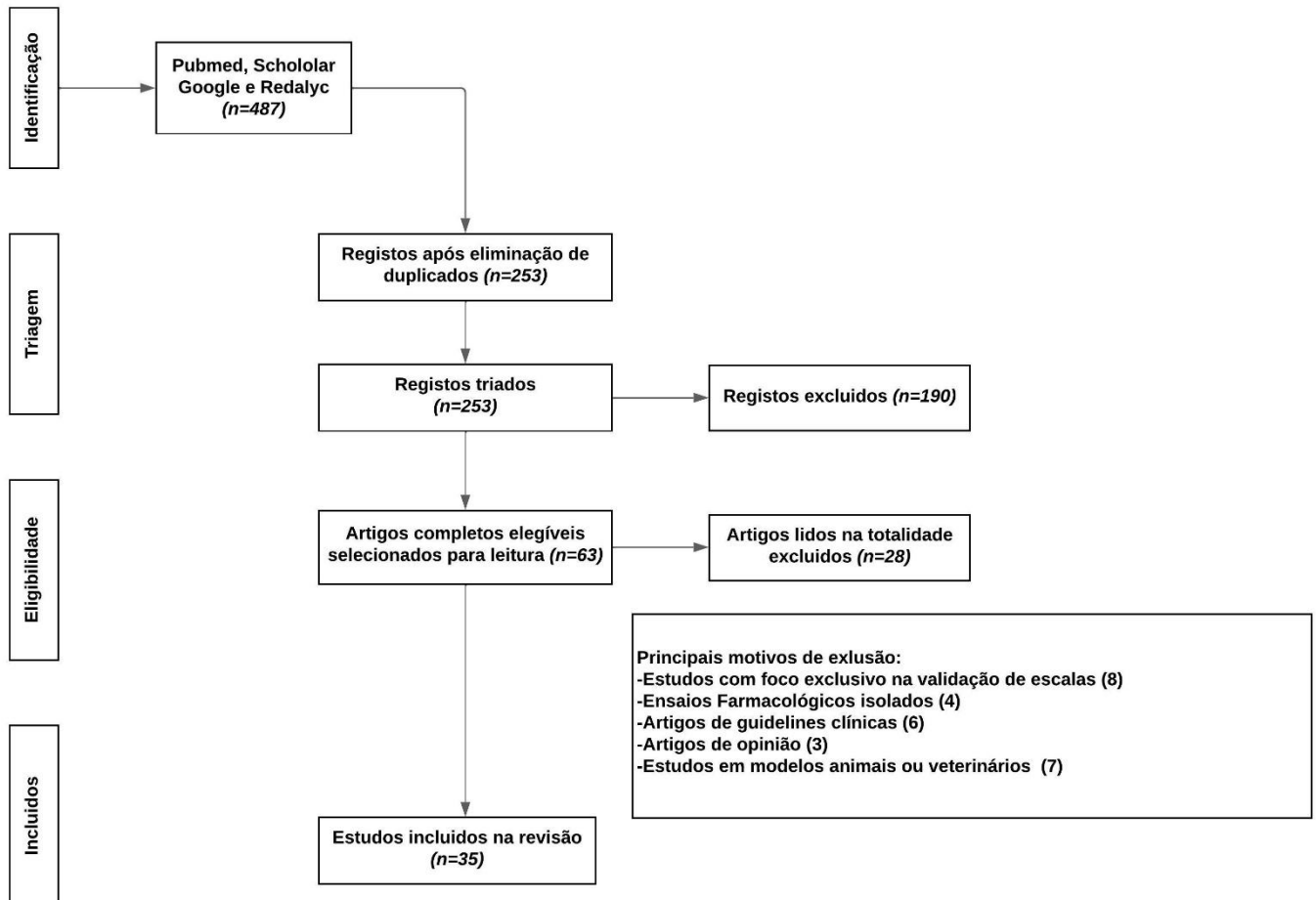


Figura 1. Diagrama de pesquisa bibliográfica.

Fisiopatologia e Bases Teóricas da Sedação

A Sedação em Cuidados Intensivos

A sedação em doentes críticos é um pilar fundamental da gestão clínica em unidades de cuidados intensivos (UCI); no entanto, não está isento de desafios clínicos, éticos e terapêuticos. Um dos principais problemas é a falta de normalização nos protocolos de sedação. Embora existam *guidelines* clínicas, a sua aplicação varia muito entre instituições, profissionais e até a disponibilidade de recursos, o que faz com que tenha um impacto direto na qualidade e segurança dos cuidados prestados aos doentes (1,2).

Outro grande problema é o equilíbrio delicado entre a sedação excessiva e a insuficiente. A sedação em excesso pode prolongar a permanência na UCI, dificultar o desmame da ventilação mecânica, aumentar o risco de infeções hospitalares e prejudicar a função cognitiva a longo prazo. Por outro lado, a sedação insuficiente pode causar agitação, hipertensão, isquemia miocárdica, afetando de forma negativa o prognóstico clínico (1,2).

Além disso, persistem dificuldades em monitorizar de forma objetiva o nível de sedação, especialmente em doentes que não conseguem comunicar ou que apresentam perturbações neurológicas. Embora existam escalas clínicas como a RASS (*Richmond Agitation-Sedation Scale*) ou a SAS (*Sedation-Agitation Scale*), a sua interpretação pode ser subjetiva e nem sempre reflete com precisão a condição do doente (1-3).

Um desafio adicional é a seleção do agente sedativo mais apropriado, uma vez que cada fármaco tem um perfil diferente de eficácia, duração, efeitos secundários e custo. Isto é ainda mais complicado em doentes com doenças hepáticas, renais ou cardiovasculares, que alteram a farmacocinética e a farmacodinâmica dos fármacos (1-3).

O risco de desenvolver delírio na UCI, uma condição comum associada ao uso prolongado de sedativos, especialmente benzodiazepinas, também deve ser considerado. O delírio não só prolonga o internamento hospitalar, como também está associado a um aumento da mortalidade e ao declínio cognitivo a longo prazo (3).

Por fim, existem considerações éticas relevantes, como a sedação paliativa em doentes terminais ou a tomada de decisões na ausência de consentimento informado, quando os doentes estão inconscientes e não há familiares presentes (3).

Estas questões refletem a complexidade da sedação em doentes críticos e justificam a necessidade de uma revisão abrangente da literatura para orientar a tomada de decisão clínica com base na melhor evidência disponível (3).

Fisiopatologia da sedação

A sedação, entendida como o uso de fármacos para induzir um estado de relaxamento, diminuição da consciência ou mesmo inconsciência, tem profundas implicações fisiopatológicas para múltiplos sistemas do organismo, especialmente em doentes críticos. O seu impacto vai para além do efeito direto no sistema nervoso central, estendendo-se aos sistemas cardiovascular, respiratório, metabólico e imunitário. Compreender a sua fisiopatologia é essencial para otimizar a sua utilização, prevenir complicações e melhorar os resultados clínicos (4).

Numa perspetiva neurofisiológica, a sedação atua modulando a atividade neuronal em regiões específicas do cérebro, como o córtex cerebral, o sistema límbico e o tronco cerebral. Os principais neurotransmissores envolvidos são o ácido gama-aminobutírico (GABA), a dopamina, a serotonina, o glutamato e a norepinefrina. Os fármacos sedativos como as benzodiazepinas, o propofol ou os barbitúricos atuam principalmente aumentando a ação do GABA, o principal neurotransmissor inibitório no sistema nervoso central, o que diminui a atividade neuronal global e produz relaxamento, amnésia, ansiólise ou hipnose, dependendo da dose e do agente utilizado (4).

No sistema respiratório, a sedação induz depressão do centro respiratório na medula oblonga, o que diminui a frequência respiratória, a amplitude do esforço ventilatório e a resposta à hipoxia e à hipercapnia. Esta depressão respiratória pode levar a hipoventilação, hipoxémia, retenção de dióxido de carbono e, em casos graves, apneia. Por isso, muitos doentes sedados necessitam de suporte ventilatório invasivo ou não invasivo para manter uma oxigenação e ventilação adequadas (4).

A nível cardiovascular, a maioria dos agentes sedativos tem efeitos depressores no miocárdio e no tónus vascular. Isto pode resultar em pressão arterial baixa, bradicardia ou distúrbios do ritmo cardíaco, especialmente em doentes com função cardiovascular comprometida. O propofol, por exemplo, pode provocar uma diminuição significativa da pressão arterial por vasodilatação e diminuição do débito cardíaco. Estes efeitos requerem uma monitorização hemodinâmica rigorosa e, por vezes, o uso de agentes vasoativos para manter uma perfusão tecidual adequada (5).

A nível metabólico, a sedação pode alterar a resposta neuroendócrina ao *stress*, modulando a libertação de hormonas como o cortisol, a adrenalina e a noradrenalina. Isto pode reduzir a hiperglicemia associada ao *stress*, mas também pode ocultar sinais de deterioração clínica, como febre ou dor. Além disso, a sedação prolongada está associada a alterações no metabolismo dos lípidos, proteínas e glicose, promovendo o

desenvolvimento de hiperglicemia, resistência à insulina e perda de massa muscular, especialmente quando acompanhada de imobilidade (5).

O sistema imunitário também é influenciado pelos sedativos. Alguns estudos demonstraram que certos fármacos podem ter efeitos imunossupressores, alterando a resposta inflamatória do hospedeiro e aumentando o risco de infecções hospitalares, como a pneumonia associada à ventilação mecânica. Esta situação agrava-se se houver sedação prolongada, o que favorece a acumulação de secreções respiratórias, a colonização bacteriana e a diminuição de reflexos protetores como a tosse (5).

Numa perspectiva clínica, a fisiopatologia da sedação torna-se ainda mais complexa quando se considera a interação com outros fármacos, as comorbidades dos doentes críticos e o impacto da falência de múltiplos órgãos. A farmacocinética e a farmacodinâmica dos sedativos podem ser profundamente alteradas por disfunção hepática ou renal ou hipoalbuminemia, o que prolonga a sua semivida e potencia os seus efeitos adversos. Além disso, a inflamação sistémica, comum em doentes críticos, pode alterar a permeabilidade da barreira hematoencefálica e a distribuição de fármacos no sistema nervoso central (4,5).

A sedação em doentes críticos envolve uma rede complexa de interações fisiopatológicas que exigem uma abordagem dinâmica, individualizada e completa. A escolha do agente sedativo, a dose, a duração do tratamento e a monitorização contínua devem ser cuidadosamente consideradas para evitar complicações e garantir o tratamento seguro e eficaz dos doentes críticos (4,5).

O *stress* em doentes críticos

O *stress* definido como “o conjunto de reações físicas e psicológicas que são desencadeadas no organismo quando este é confrontado com agentes nocivos, qualquer que seja a sua natureza” (1). Quando a situação de *stress* persiste, ocorre um estado de exaustão em que a capacidade de resistência do organismo é ultrapassada, o que pode levar a doenças físicas e/ou psicológicas (2). A admissão num hospital pode produzir um certo grau de *stress* ou ansiedade nos doentes, mas esta situação é aumentada naqueles que necessitam de admissão numa UCI (3, 4).

Está demonstrado que o *stress* contínuo e prolongado gerado pela condição destes doentes dificulta a sua recuperação e/ou reabilitação, prolonga a sua permanência no hospital, prejudica a sua qualidade de vida e causa desconforto, podendo mesmo ser comparável à ou agravar a sua doença. Consequentemente, o doente em estado crítico submetido a um elevado nível de *stress* pode ter a sua velocidade de recuperação

prejudicada, bem como um aumento do desenvolvimento de eventos adversos e perturbações psicoemocionais, que podem persistir mesmo após a alta da unidade (4).

Os doentes críticos são sujeitos a elevados níveis de *stress* produzidos por diversos fatores durante a sua permanência na UCI, o que resulta em repercussões físicas, psicológicas e sociais significativas a curto, médio e longo prazo. • Os fatores de *stress* podem ser físicos, psicológicos ou ambientais e estão relacionados tanto com as consequências diretas da doença como com o próprio ambiente e as políticas da UCI. • Os fatores que podem desencadear *stress* incluem, a dor, a privação/fragmentação do sono, o ruído, a imobilidade, a incerteza e a falta de autocontrolo, a desorientação temporal e espacial e a ausência de um familiar próximo. • As recomendações mais recentes sugerem a gestão destes fatores, principalmente através da avaliação por medidas não farmacológicas. • A presença do enfermeiro na UCI é essencial para identificar, prevenir e tratar os principais fatores de *stress* nos doentes críticos, garantindo o seu bem-estar psicofísico. • Embora o *stress* na UCI, seja um tema amplamente estudado e existam múltiplas recomendações para o seu controlo e redução, o desenvolvimento de medidas é recente e a sua implementação é escassa (4).

Efeitos da sedação no Sistema Nervoso Central

A sedação, como estratégia terapêutica amplamente utilizada em UCI, tem um impacto direto e profundo no sistema nervoso central (SNC). O seu principal objetivo é induzir um estado de diminuição do nível de consciência para reduzir a ansiedade, facilitar a tolerância a procedimentos invasivos, controlar a agitação psicomotora e otimizar o conforto do doente. No entanto, a sua utilização não está isenta de efeitos secundários e consequências fisiopatológicas, tanto a curto como a longo prazo, que devem ser compreendidos e geridos com cautela (5).

Em termos neurobiológicos, os agentes sedativos atuam em diferentes recetores e circuitos cerebrais responsáveis pela regulação da vigília, do sono, da perceção da dor, da memória e do estado emocional. A maioria dos fármacos utilizados na sedação intensiva, como as benzodiazepinas, o propofol, os barbitúricos e os agonistas alfa-2, como a dexmedetomidina, exercem a sua principal ação modulando a atividade do neurotransmissor GABA (ácido gama-aminobutírico), o principal inibidor do sistema nervoso central. Ao potenciar a ação do GABA sobre os recetores GABA-A, ocorre uma redução da excitabilidade neuronal, diminuindo a atividade cortical e subcortical, o que gera um efeito hipnótico, ansiolítico, anticonvulsivante e amnésico (5).

Um dos principais efeitos desejados da sedação é a diminuição do estado de alerta. Isto é especialmente útil em doentes ventilados mecanicamente que apresentam

desconforto respiratório, intolerância ao tubo endotraqueal ou agitação grave. No entanto, a sedação excessiva pode levar a um estado de coma farmacológico, com perda completa de consciência, o que dificulta a avaliação neurológica diária e pode ocultar sinais precoces de deterioração neurológica, como hemorragia intracraniana, acidente vascular cerebral ou outras complicações neurológicas agudas. A supressão excessiva da atividade cortical pode também levar à disfunção cerebral pós-sedação, especialmente em doentes idosos ou naqueles com condições neurológicas preexistentes (5).

Outro aspeto importante é a amnésia induzida por sedativos. Embora este efeito possa ser benéfico para evitar memórias traumáticas do internamento na UCI, também pode ter consequências psicológicas adversas. Os doentes sedados por períodos prolongados apresentam maior risco de desenvolver delírio, défice cognitivo pós-UCI, ansiedade e depressão. A interrupção do ritmo sono-vigília pela sedação contínua também interrompe os ciclos circadianos, afetando negativamente a produção de melatonina e contribuindo para a desorientação e o delírio (5).

O delírio, precisamente, é uma complicação neuropsiquiátrica comum em doentes críticos, caracterizada por uma alteração aguda da atenção e da cognição. Está documentado que o uso indiscriminado de sedativos, especialmente benzodiazepinas, está associado a uma maior incidência de delírio, internamento hospitalar prolongado e maior mortalidade. Esta condição pode ser perpetuada pelo ciclo vicioso que se gera: o doente fica agitado devido ao delírio, o que leva ao aumento da sedação, o que por sua vez agrava o quadro (5,6).

Por outro lado, observou-se que alguns agentes sedativos, como a dexmedetomidina, que atua sobre os recetores adrenérgicos alfa-2, apresentam um perfil diferenciado, induzindo uma sedação mais próxima do sono fisiológico, preservando em maior medida a capacidade de interação do doente e reduzindo o risco de delírio. Esta descoberta motivou uma mudança nas práticas de sedação, favorecendo estratégias de sedação ligeira, com o objetivo de manter o doente o mais acordado e cooperante possível, enquanto a sua condição clínica o permitir (5,6).

O impacto da sedação na plasticidade cerebral e na recuperação cognitiva é também uma fonte de interesse crescente. Estudos recentes sugeriram que a exposição prolongada a sedativos pode alterar a sinaptogénese e a neurogénese, especialmente em cérebros vulneráveis, como os de idosos, crianças ou doentes com danos neurológicos prévios. Esta disfunção pode resultar num comprometimento cognitivo persistente após a alta hospitalar, manifestando-se como défices de memória, atenção, processamento mental e perturbações afetivas (5,6).

Consumo metabólico em doentes críticos e sua relação com a sedação

O consumo metabólico refere-se à quantidade de energia que o organismo utiliza para manter as suas funções fisiológicas e bioquímicas. Em condições normais, o organismo humano mantém um equilíbrio entre a ingestão e o gasto energético, regulado pelo metabolismo basal e pelas necessidades derivadas da atividade física e de processos internos como a termorregulação, a digestão e a resposta imunitária. No entanto, em doentes gravemente doentes — especialmente os internados em UCI — este equilíbrio é profundamente perturbado pelo *stress* fisiológico causado por trauma, sépsis, cirurgia de grande porte, ventilação mecânica prolongada, dor intensa e pela própria doença subjacente (12).

Quando o organismo enfrenta um *stress* agudo, é desencadeada uma resposta neuroendócrina, caracterizada por uma libertação maciça de catecolaminas, glicocorticóides e outras citocinas pró-inflamatórias. Este fenómeno, conhecido como resposta hipermetabólica, visa mobilizar as reservas energéticas e manter a homeostasia face às agressões sistémicas. Como consequência, há um aumento significativo do gasto energético basal (BE), bem como da glicogenólise, lipólise e proteólise, gerando um catabolismo acelerado que pode levar à desnutrição, perda de massa muscular e deterioração funcional se não for corrigido prontamente (12).

Neste contexto, a sedação adequada em doentes críticos desempenha um papel crucial na modulação do consumo metabólico. Uma sedação eficaz pode atenuar a resposta adrenérgica ao *stress*, reduzir a ansiedade, reduzir a dor e, assim, limitar o gasto energético desnecessário. Além disso, a sedação facilita a sincronia com o ventilador, previne a agitação e contribui para um estado fisiológico mais estável (12).

Por outro lado, a sedação insuficiente pode resultar num estado de hiperatividade simpática com aumento do consumo de oxigénio (VO_2), hipertensão arterial, taquicardia, hiperglicemia e potencial isquemia miocárdica, especialmente em doentes com doença cardiovascular preexistente. Isto resulta num aumento do metabolismo basal, o que pode comprometer ainda mais o resultado clínico, especialmente em doentes com reservas energéticas limitadas ou fragilidade nutricional (12).

É também importante referir que a sedação excessiva pode também ter efeitos deletérios no metabolismo. Embora possa reduzir temporariamente o consumo de oxigénio e energia, também traz riscos como hipotermia, hipoventilação, bradicardia, hipotensão, íleo paralítico e aumento do risco de infeção, o que por sua vez desencadeia mais respostas hipermetabólicas. Além disso, pode prolongar o tempo de ventilação mecânica e dificultar a nutrição entérica, contribuindo para um balanço energético negativo sustentado (12,13).

Estudos clínicos têm demonstrado que a monitorização do consumo metabólico, utilizando ferramentas como a calorimetria indireta, pode ser útil para ajustar as estratégias nutricionais e terapêuticas. A calorimetria mede a produção de VO₂ e de dióxido de carbono (VCO₂), permitindo estimar o gasto energético real do doente e adaptar a terapia nutricional às suas necessidades individuais. Esta ferramenta é especialmente útil em doentes com condições hipermetabólicas, como queimaduras extensas, sépsis grave, traumatismos múltiplos ou pancreatite aguda (12,13).

Por outro lado, é fundamental compreender que um sono reparador é também um fator determinante no controlo do consumo metabólico. A interrupção do sono, comum na UCI devido ao ruído, aos procedimentos invasivos e à iluminação constante, pode perpetuar um estado catabólico. A sedação mal administrada que impede a arquitetura normal do sono pode contribuir indiretamente para a deterioração metabólica do doente (12,13).

Avaliação e Monitorização da Sedação

Níveis de sedação em doentes críticos / escala RASS

No contexto dos cuidados a doentes críticos que necessitam de ventilação mecânica, a sedação desempenha um papel fundamental no controlo do desconforto, da ansiedade, da dor e da agitação, facilita a adaptação ao ventilador e melhora a tolerância a procedimentos invasivos. No entanto, uma sedação adequada não passa simplesmente por induzir um estado de inconsciência, mas sim por alcançar um equilíbrio terapêutico entre manter o doente confortável e permitir uma avaliação clínica contínua do seu estado neurológico e hemodinâmico. Para tal, é essencial dispor de ferramentas que permitam uma medição objetiva e reprodutível dos níveis de sedação, sendo a escala RASS uma das mais utilizadas e validadas nesta área (6).

A Escala de Agitação e Sedação de Richmond (RASS) é uma ferramenta concebida para avaliar o grau de sedação ou agitação em doentes de UCI que estejam sob ventilação invasiva. Esta escala permite à equipa médica e de enfermagem uniformizar a avaliação do nível de consciência, ajustando com maior precisão as doses de sedativos e analgésicos de acordo com as necessidades individuais do doente. A escala RASS varia de +4 (doente combativo) a -5 (sedação profunda), fornecendo um espectro amplo e detalhado de estados clínicos (6).

No extremo positivo da escala estão os estados de agitação grave, em que o doente parece inquieto, agressivo e corre o risco de se automutilar ou de retirar dispositivos médicos, o que pode colocar em risco a sua integridade física. Estes casos requerem uma

intervenção imediata, geralmente com uma combinação de sedação, analgesia e tratamento da causa subjacente, como dor, hipoxia, delírio ou abstinência. Com um RASS de +1 a +3, o doente apresenta sinais de inquietação ligeira a moderada, pode ficar desconfortável ou reagir exageradamente a estímulos, o que também deve ser avaliado cuidadosamente antes de aumentar desnecessariamente a sedação (6).

Uma pontuação RASS de 0 indica um doente alerta e calmo, capaz de interagir com a equipa de saúde sem sinais de agitação ou sedação excessiva. Este é o objetivo de muitos protocolos atuais de sedação ligeira, que procuram minimizar os efeitos adversos associados à sedação profunda, permitindo uma maior participação do doente nos seus próprios cuidados, uma avaliação neurológica contínua e um desmame mais rápido da ventilação mecânica (6).

Valores negativos na escala RASS indicam diferentes graus de sedação. Um RASS de -1 reflete uma sedação ligeira, em que o doente está sonolento, mas consegue manter o contacto visual durante pelo menos 10 segundos após ser chamado pelo nome. Este nível é geralmente suficiente em muitos casos para garantir o conforto sem comprometer a avaliação clínica. Um RASS de -2 representa uma sedação moderada, em que o doente desperta brevemente com estímulo verbal, mas não mantém contacto visual. A partir do RASS -3, a sedação é considerada profunda, em que o doente responde apenas a estímulos físicos, como tremores ou pressão esternal. Os níveis RASS -4 e -5 indicam sedação muito profunda ou coma induzido, onde não há resposta a qualquer tipo de estímulo. Estes níveis estão reservados para situações críticas, como hipertensão intracraniana, estado epiléptico, ventilação gravemente assincronizada ou síndrome de desconforto respiratório grave (7).

A aplicação sistemática da escala RASS permite não só uma avaliação objetiva do nível de sedação, mas também o estabelecimento de metas terapêuticas individuais. Por exemplo, em doentes hemodinamicamente estáveis, com boa oxigenação e sem sinais de agitação, pode-se tentar manter um RASS entre 0 e -2, evitando assim uma sedação desnecessária. No entanto, em doentes com hipertensão intracraniana ou com risco de lesão cerebral secundária, pode justificar-se manter um RASS entre -4 e -5, garantindo uma diminuição do metabolismo cerebral e do consumo de oxigénio (7).

Além disso, a RASS é essencial para implementar estratégias como a sedação intermitente ou a "sedação diária", também conhecida como "chamada de despertar", em que a administração de sedativos é suspensa diariamente para avaliar o estado neurológico do doente, reduzir a dose cumulativa do medicamento, facilitar a identificação do delírio e promover o desmame mais rápido do ventilador. Vários estudos demonstraram que esta técnica melhora a sobrevivência, reduz a duração da ventilação mecânica e a permanência na UCI (7).

Indicações para sedação em doentes críticos

A sedação é uma intervenção terapêutica essencial na gestão de doentes internados em UCI, especialmente aqueles submetidos a ventilação mecânica invasiva, procedimentos invasivos ou com condições clínicas que geram elevados níveis de ansiedade, dor ou agitação. A sua correta indicação não só melhora o conforto do doente, como também previne complicações fisiológicas e facilita as intervenções médicas necessárias para o suporte de vida. No entanto, o uso de sedação deve ser cuidadosamente justificado, individualizado e constantemente reavaliado, devido aos riscos associados à má gestão da sedação (8).

Uma das principais indicações da sedação na UCI é o controlo da ansiedade e do desconforto. Os doentes críticos experienciam frequentemente um ambiente hostil, repleto de estímulos visuais, auditivos e tácteis constantes, como alarmes, luzes fortes, ruídos de monitores, procedimentos frequentes e pessoal em movimento. Além disso, muitos não conseguem comunicar por meios convencionais devido à intubação ou ao uso de dispositivos invasivos. Este cenário pode levar a uma ansiedade intensa que, se não for controlada adequadamente, pode levar à agitação, desajuste do ventilador, hipertensão, taquicardia, aumento do consumo de oxigénio e risco de eventos isquémicos. Nestes casos, a sedação tem um papel fundamental na redução da perceção de stress e na manutenção da estabilidade hemodinâmica (8).

Outra indicação importante é a adaptação à ventilação mecânica. Os doentes entubados podem ter dificuldade em sincronizar com o ventilador, resultando num ciclo de luta contra o ventilador que compromete a eficácia da ventilação, pode induzir hipoxia ou hipercapnia e aumenta o risco de barotrauma ou volutrauma. A sedação reduz a resistência do doente ao suporte ventilatório, facilitando o trabalho do ventilador e promovendo uma melhor oxigenação e eliminação do CO₂. Em alguns casos extremos, quando a assincronia é grave ou quando se procura o controlo total da mecânica respiratória, pode mesmo ser utilizada a sedação profunda aliada ao bloqueio neuromuscular, como acontece em situações de síndrome de desconforto respiratório agudo (SDRA) grave, hipertensão intracraniana ou estado de mal epilético (8).

A realização de procedimentos invasivos e dolorosos é outra indicação clara. A intubação endotraqueal, a colocação de cateter venoso central, a drenagem torácica, as broncoscopias, as traqueostomias, entre outros, são procedimentos comuns na UCI que exigem não só uma analgesia adequada, mas também um nível de sedação que garanta a imobilidade, a cooperação e a redução do desconforto e das memórias traumáticas. Da mesma forma, manobras repetitivas como mudanças de decúbito, aspiração

endotraqueal ou fisioterapia respiratória podem gerar dor e ansiedade, justificando o uso de sedação intermitente ou programada (8).

A sedação está também indicada em situações de controlo neurológico e hemodinâmico. Em doentes com traumatismo craniano, hemorragia subaracnóidea ou qualquer condição com hipertensão intracraniana, a sedação profunda é utilizada para reduzir o metabolismo cerebral, diminuir a pressão intracraniana e prevenir o risco de hérnia. Da mesma forma, em casos de isquemia miocárdica aguda ou dissecção aórtica, a sedação pode ajudar a controlar a resposta simpática exagerada, diminuindo a frequência cardíaca e a pressão arterial, reduzindo assim o consumo de oxigénio do miocárdio e o risco de complicações cardiovasculares (9).

Outra indicação comum é o controlo do delírio agitado ou da síndrome de abstinência. O delírio é uma complicação comum em doentes gravemente doentes, especialmente aqueles com antecedentes de abuso de substâncias, alcoolismo ou aqueles expostos a fármacos como as benzodiazepinas ou os anticolinérgicos. Nestes casos, a sedação pode ser necessária para proteger o doente, evitar a autoextubação, a queda do dispositivo e reduzir o risco de ferimentos para o doente e para a equipa de saúde. No caso da síndrome de abstinência, a sedação atua também como um tratamento específico, estabilizando o doente durante o período de desintoxicação (9).

Por fim, a sedação desempenha um papel significativo nos cuidados paliativos dentro da UCI, em doentes em fase terminal ou com prognósticos extremamente graves, para os quais se decide limitar as medidas de suporte de vida. A chamada “sedação paliativa” ou “sedação terminal” procura aliviar o sofrimento refratário nos momentos finais da vida, garantindo dignidade, tranquilidade e conforto. Nestes contextos, a indicação deve ser apoiada por consenso ético, familiar e da equipa médica (9).

Agitação e delírio em doentes críticos

A agitação e o delírio são perturbações neuropsiquiátricas comuns em doentes internados em UCI. Estes distúrbios podem afetar gravemente o seu curso clínico, prolongar o internamento hospitalar, aumentar os custos da assistência médica e estar associados a uma maior mortalidade. Embora estas manifestações tenham sido historicamente consideradas respostas esperadas ao stress de um ambiente crítico, são agora reconhecidas como síndromes clínicas com fisiopatologia complexa que requerem um diagnóstico atempado e um tratamento estruturado (10).

A agitação manifesta-se como hiperatividade motora descontrolada, geralmente acompanhada de ansiedade, irritabilidade, desorientação e, em muitos casos, agressão física ou verbal. Os doentes agitados podem tentar remover dispositivos como cateteres,

tubos endotraqueais ou sondas, o que representa um sério risco tanto para a sua segurança como para a integridade do tratamento. As causas da agitação são multifatoriais, incluindo dor não controlada, hipoxia, hipercapnia, abstinência de fármacos, distúrbios metabólicos (como hipoglicemia ou hiponatremia), delírio, privação de sono, efeitos adversos de fármacos, entre outros. O tratamento adequado passa pela identificação e correção da causa subjacente, pelo uso racional de sedativos e pela implementação de medidas não farmacológicas (10).

Já o delírio é uma síndrome neuropsiquiátrica aguda caracterizada por uma alteração global da consciência, atenção, pensamento e percepção. Apresenta-se como flutuações do estado mental, com desorientação, confusão, perturbações do ciclo sono-vigília e pode ser acompanhada de alucinações ou ilusões. O delírio pode manifestar-se sob três formas clínicas: hiperativo (inquietação, agitação, comportamento combativo), hipoativo (apatia, letargia, diminuição da capacidade de resposta) ou misto (oscilando entre os dois). A forma hipoativa é a mais comum e a menos diagnosticada, apesar de estar associada a piores desfechos (10).

Em doentes gravemente doentes, estima-se que entre 30% e 80% dos que recebem ventilação mecânica desenvolvam algum grau de delírio durante a permanência na UCI. O delírio não é apenas um marcador de disfunção cerebral aguda, mas também está associado a uma maior duração da ventilação mecânica, aumento de internamentos em UCI e hospital, maior risco de complicações infecciosas, comprometimento cognitivo persistente a longo prazo e mortalidade hospitalar e num ano ainda mais longo (10,11).

Os fatores de risco modificáveis para o desenvolvimento de delírio incluem: uso excessivo de benzodiazepinas, imobilização prolongada, privação de sono, dor descontrolada, infeção, hipoxia, distúrbios metabólicos e exposição a ambientes com superestimulação sensorial ou desorientação. Fatores não modificáveis, como idade avançada, história de demência, alcoolismo ou doenças neurológicas também aumentam a suscetibilidade (10,11).

O diagnóstico de delírio na UCI requer monitorização ativa utilizando ferramentas validadas, como o Método de Avaliação de Confusão para UCI (CAM-ICU) ou o ICDSC (Lista de Verificação de Rastreamento de Delírio em Cuidados Intensivos). Estas ferramentas permitem detetar o delírio mesmo em doentes não verbais ou ligeiramente sedados (11).

O tratamento do delírio deve ser multifacetado. As estratégias não farmacológicas são essenciais e incluem a reorientação frequente do doente, o controlo ambiental (luz natural, redução do ruído), a mobilização precoce, o uso de óculos ou aparelhos auditivos se o doente necessitar, a normalização do ritmo circadiano e a gestão adequada da dor. Está demonstrado que estas medidas reduzem a incidência e a duração do delírio (11).

O uso de fármacos antipsicóticos, como o haloperidol ou a quetiapina, pode ser considerado em casos de delírio hiperativo que representem um risco para o doente ou para a equipa, embora as evidências da sua eficácia sejam limitadas e o seu uso de rotina não seja recomendado. A dexmedetomidina, um sedativo que atua nos recetores adrenérgicos alfa-2, demonstrou benefícios em alguns estudos ao reduzir a duração do delírio e promover o despertar sem causar depressão respiratória significativa. No entanto, o uso de benzodiazepinas deve ser evitado, exceto em casos de abstinência alcoólica ou convulsões, devido à sua associação com o aumento da incidência e duração do delírio (11).

Em termos de prevenção, foram desenvolvidos protocolos abrangentes como o modelo ABCDEF (Avaliação e Gestão da Dor, Testes de Despertar Diário e Ventilação Espontânea, Seleção Apropriada de Sedação, Detecção de Delírio, Mobilização Precoce e Envolvimento da Família), promovendo uma abordagem multidisciplinar e centrada no doente para reduzir as complicações neurológicas na UCI (11).

Procedimentos invasivos na sedação de doentes críticos

Os procedimentos invasivos em doentes críticos são intervenções médicas que, pela sua natureza, requerem a inserção de dispositivos ou intervenção direta no organismo do doente, geralmente através de técnicas que atravessam barreiras anatómicas, como a pele, mucosas ou cavidades internas. Estes procedimentos são essenciais na gestão de doentes em unidades de cuidados intensivos (UCI) e a sua execução está intimamente ligada à sedação, uma vez que a maioria deles pode causar dor ou desconforto significativo se o nível de consciência e a resposta fisiológica do doente não forem controlados adequadamente (13).

A sedação nestes procedimentos tem como principal objetivo a analgesia, a amnésia, a inibição de respostas fisiológicas adversas e a minimização da ansiedade do doente, sem comprometer a estabilidade hemodinâmica ou a respiração. Dependendo da natureza e do tipo do procedimento, são utilizadas diferentes técnicas e fármacos sedativos para garantir que o doente pode tolerar o procedimento em segurança, sem apresentar efeitos secundários graves (13).

Um dos procedimentos mais comuns em doentes gravemente doentes é a intubação endotraqueal, que é realizada para garantir a permeabilidade das vias aéreas e proporcionar ventilação mecânica quando o doente não consegue respirar sozinho. Este procedimento é realizado em situações de emergência ou em doentes que necessitam de suporte ventilatório de longa duração e é geralmente realizado sob sedação profunda. Para tal, são utilizados fármacos sedativos e analgésicos, como o

propofol, o midazolam e/ou em associação a um opióide, que proporcionam um estado de tranquilidade suficiente para evitar que o doente apresente uma reação de luta ou de *stress* durante a intubação (13).

Outro procedimento invasivo comum na UCI é a inserção de um acesso central, que pode incluir a colocação de cateteres venosos centrais para administrar fluidos, fármacos ou nutrição parentérica. Além disso, estes cateteres são úteis para medir a pressão venosa central e obter amostras de sangue. Este tipo de procedimento pode ser doloroso e causar ansiedade no doente devido à proximidade de estruturas sensíveis e à necessidade de manipular zonas delicadas como o pescoço ou o tórax. Para tal, é utilizada uma sedação moderada para manter o doente suficientemente calmo para evitar movimentos involuntários sem induzir depressão respiratória excessiva (13).

Os procedimentos cirúrgicos, como a colocação de drenos torácicos ou abdominais, também fazem parte do grupo de intervenções invasivas para doentes críticos. Estes procedimentos têm como objetivo remover o ar ou fluidos acumulados dentro do corpo, o que pode aliviar a pressão sobre órgãos vitais e melhorar a função respiratória e hemodinâmica. A sedação e a analgesia são essenciais para estes procedimentos não só para prevenir a dor aguda associada à inserção do dreno, mas também para evitar complicações que podem surgir devido à mobilidade do doente ou a uma resposta fisiológica inadequada ao stress cirúrgico (14).

Para além destes procedimentos, existem os relacionados com a monitorização invasiva, como a colocação de um cateter de artéria pulmonar (cateter de *Swan-Ganz*), que permite a medição direta das pressões intracardíacas e a avaliação da função circulatória em doentes com insuficiência cardíaca grave. Este tipo de procedimento requer também um nível apropriado de sedação e, por vezes, relaxamento muscular para evitar respostas de tensão muscular que podem dificultar a inserção do cateter ou levar a complicações. A sedação profunda e o uso de relaxantes musculares são essenciais nestes casos (14).

Outro procedimento invasivo comum na UCI são as punções e biópsias, tanto de órgãos como de massas patológicas ou fluidos acumulados, para diagnóstico ou tratamento de condições como hemorragias ou infeções. Embora estes procedimentos sejam normalmente mais curtos, a sua natureza invasiva exige que sejam realizados sob um nível de sedação apropriado para garantir o conforto e a segurança do doente (14).

Conforto do doente

Conforto do doente no contexto da sedação em doentes críticos é um aspeto fundamental que não só impacta diretamente o seu bem-estar, como também

desempenha um papel crucial na prevenção de complicações e na melhoria dos resultados clínicos. Em ambiente de cuidados intensivos, onde os doentes enfrentam frequentemente procedimentos invasivos e problemas de saúde graves, garantir o seu conforto envolve cuidados abrangentes, que vão desde o controlo da dor e da ansiedade até à minimização de respostas fisiológicas adversas a intervenções médicas. A sedação, neste sentido, não é apenas uma ferramenta para garantir a execução tranquila de procedimentos invasivos, mas também uma estratégia fundamental para proporcionar a experiência menos traumática possível no meio de situações de elevado stress e dor (15).

- **Gestão da Dor e Ansiedade:** O conforto do doente crítico está intrinsecamente ligado ao controlo adequado da dor e da ansiedade. Os procedimentos invasivos, como a inserção de um catéter venoso central, a intubação endotraqueal ou as biópsias, são frequentemente dolorosos e podem causar uma sensação de impotência ou medo no doente. Estes procedimentos não só causam desconforto físico, mas também stress psicológico, uma vez que os doentes estão geralmente conscientes do procedimento, mas não conseguem comunicar devido à sedação ou ventilação mecânica. A sedação nestas situações tem como principal objetivo aliviar a dor e reduzir a ansiedade, criando um ambiente no qual o doente possa sentir o mínimo de desconforto possível. Para tal, são utilizados fármacos sedativos e analgésicos que atuam no sistema nervoso central, inibindo a perceção da dor e do medo, e promovendo um estado de relaxamento. O uso de opióides, como o fentanil por exemplo, juntamente com sedativos como o propofol ou as benzodiazepinas (por exemplo, midazolam), é cuidadosamente titulado para garantir que o doente não sente dor aguda ou sofrimento emocional durante o procedimento (15).
- **Equilíbrio no Nível de Sedação:** Um dos maiores desafios na sedação de doentes críticos é conseguir um equilíbrio adequado entre sedação profunda e mínima, dependendo das necessidades de cada doente e do procedimento que está a ser realizado. Embora a sedação profunda possa ser necessária para procedimentos invasivos de grande porte, a sedação excessiva pode levar a efeitos adversos, como depressão respiratória, hipotensão ou prolongamento desnecessário do internamento na UCI. Por outro lado, a sedação insuficiente pode fazer com que o doente sinta dor, ansiedade ou, no caso de procedimentos prolongados, movimentos involuntários que dificultam a intervenção. Assim sendo, a monitorização constante de parâmetros como a frequência cardíaca, a pressão arterial, a saturação de oxigénio e a resposta do doente à estimulação é crucial para ajustar a sedação durante todo o procedimento (15).

- **Prevenção da Confusão e Delírio:** A sedação adequada tem também um impacto significativo na prevenção de complicações a longo prazo, como o delírio e a confusão, que estão geralmente associadas a internamentos prolongados na UCI. Estes episódios de confusão aguda são comuns em doentes críticos e podem ser o resultado de vários fatores, incluindo combinações de fármacos sedativos, privação de sono, dor mal controlada e falta de estímulo cognitiva. O controlo eficaz da sedação e analgesia ajuda a reduzir o risco de delírio, promovendo um estado mental mais lúcido que facilita a recuperação do doente. Além disso, quando os doentes são sedados em excesso, o risco de complicações relacionadas com a imobilização, como úlceras de pressão, fraqueza muscular ou trombose venosa profunda, aumenta. Por conseguinte, otimizar a sedação contribui também para a mobilidade do doente e para a sua recuperação precoce (15).

Fármacos e Protocolos

Comparação/combinações farmacológicas

A gestão adequada da sedação em doentes gravemente doentes é essencial para garantir a eficácia dos procedimentos invasivos e o conforto do doente. As combinações de fármacos sedativos e analgésicos são comumente utilizadas em unidades de cuidados intensivos (UCI) devido à sua capacidade de proporcionar um efeito sinérgico, otimizando a sedação, o controlo da dor e a prevenção de efeitos secundários (16).

Os fármacos utilizados na sedação de doentes críticos dividem-se principalmente em hipnóticos (que induzem sonolência ou alteração do estado de consciência) e analgésicos (que controlam a dor). A escolha dos fármacos é baseada em vários fatores, como a gravidade da condição do doente, a natureza do procedimento invasivo e as comorbilidades existentes.

De um modo geral, as combinações de fármacos não visam apenas controlar adequadamente a dor e a sedação, mas também evitar os efeitos secundários que podem surgir da administração de um único medicamento em doses elevadas. Em alguns casos, são administrados sedativos e analgésicos em combinação para maximizar a eficácia e minimizar efeitos adversos, como depressão respiratória ou hipotensão (16).

Combinações comuns de fármacos sedativos e analgésicos:

- **Propofol + Opióide:** Esta combinação é uma das mais comuns em UCI, especialmente para sedação durante procedimentos invasivos. O propofol é um sedativo de ação rápida

que induz sedação profunda, enquanto que os opioides são utilizados para o controlo da dor. Juntos, proporcionam um equilíbrio entre a sedação profunda e o alívio da dor, com menor risco de complicações como a hipotensão, em comparação com o propofol isolado (16).

- Midazolam + Opióide: O midazolam, uma benzodiazepina, é utilizado em combinação com o opióide para proporcionar uma sedação ansiolítica e analgesia potentes. O midazolam tem um efeito ansiolítico e amnésico, o que o torna uma excelente escolha para procedimentos que exijam relaxamento muscular e amnésia, enquanto o opióide oferece um controlo eficaz da dor (16).

- Dexmedetomidina + Opióide: A dexmedetomidina é um sedativo α_2 -agonista utilizado em situações em que se pretende sedação sem causar depressão respiratória significativa. Combinado com um opióide, proporciona uma sedação ligeira e um excelente controlo da dor, sem os riscos respiratórios associados a outros sedativos mais potentes (16).

- Cetamina + Propofol: A cetamina, um anestésico dissociativo, é utilizada em combinação com o propofol para induzir sedação profunda e analgesia potente. A cetamina tem a vantagem de manter a pressão arterial e a frequência cardíaca, sendo uma opção valiosa em doentes hemodinamicamente instáveis, enquanto o propofol ajuda a manter um estado de sedação leve e controlado. Abaixo segue uma tabela comparativa destas combinações, destacando as suas principais características: (16).

Tabela 3. Combinações comuns de fármacos sedativos e analgésicos.

Combinação Farmacológica	Efeito Combinado	Vantagens	Desvantagens	Indicações Comuns	Referências
Propofol + Opióide	Sedação + Analgesia	Efeito rápido, controlo preciso da sedação, menor risco de hipotensão.	Risco de depressão respiratória, hipotensão moderada.	Procedimentos invasivos, ventilação mecânica.	7-9
Midazolam + Opióide	Sedação + Ansiólise + Analgesia	Amnésia do procedimento, controlo eficaz da dor.	Risco de depressão respiratória e sedação prolongada.	Procedimentos cirúrgicos, endoscopias, cateterização.	
Dexmedetomidina + Opióide	Sedação + Analgesia	Sedação sem depressão respiratória significativa.	Efeitos cardiovasculares, não produz amnésia.	Doentes críticos, procedimentos menos invasivos.	
Cetamina + Propofol	Sedação + Analgesia	Mantém a estabilidade hemodinâmica, sedação e analgesia eficazes.	Risco de alucinações e delírio, aumento das secreções.	Procedimentos em doentes instáveis, sedação na UCI.	

Dexmedetomidina vs propofol

A dexmedetomidina e o propofol são dois fármacos sedativos amplamente utilizados para sedar doentes críticos, mas os seus mecanismos de ação, efeitos secundários e aplicações variam consideravelmente, influenciando a escolha do medicamento com base nas necessidades específicas do doente e do procedimento a realizar. Ambos os fármacos têm a capacidade de induzir sedação e aliviar a ansiedade, mas diferem nas suas propriedades farmacológicas e na forma como afetam o organismo, particularmente em termos de função respiratória, estabilidade hemodinâmica e profundidade da sedação (16).

A dexmedetomidina atua como um agonista seletivo dos recetores adrenérgicos alfa-2 no sistema nervoso central, produzindo sedação sem causar depressão respiratória significativa. Esta característica torna-a particularmente útil para doentes que necessitam de sedação em ambientes como a UCI, onde manter a função respiratória intacta pode ser crucial. A dexmedetomidina proporciona uma sedação ligeira a moderada, permitindo que o doente permaneça parcialmente consciente, o que pode ser benéfico em situações em que é necessária uma monitorização do doente ou procedimentos menos invasivos. Além disso, tem efeitos ansiolíticos que reduzem a ansiedade, embora não produza amnésia completa, o que pode ser vantajoso ou desvantajoso dependendo do contexto (16).

Em contraste, o propofol atua no recetor GABA-A, potenciando a ação inibidora do GABA, o que induz uma sedação profunda e completa, acompanhada de amnésia. O propofol é conhecido pela sua ação rápida, sendo por isso ideal para induzir e manter a sedação durante procedimentos cirúrgicos e outros procedimentos invasivos. No entanto, o propofol pode causar depressão respiratória significativa, exigindo uma monitorização rigorosa e, ocasionalmente, suporte ventilatório. Além disso, o propofol tem um efeito vasodilatador que pode causar hipotensão, especialmente em doentes que já estão hemodinamicamente instáveis (17).

Em termos de efeitos hemodinâmicos, a dexmedetomidina tem um efeito mais moderado e pode causar bradicardia e hipotensão, embora estes efeitos sejam geralmente ligeiros em comparação com outros sedativos. No entanto, este medicamento pode não ser adequado para doentes com hipotensão grave ou para aqueles que dependem de um sistema cardiovascular muito estável. O propofol, por outro lado, também pode induzir hipotensão, mas os seus efeitos na pressão arterial são frequentemente mais pronunciados, tornando-se uma opção menos favorável em doentes com risco de instabilidade hemodinâmica (17).

A duração da ação de ambos os fármacos também variam significativamente. A dexmedetomidina tem uma duração de ação mais prolongada, sendo adequada para sedação contínua em doentes críticos, especialmente quando a sedação necessita de ser mantida ao longo do tempo sem causar efeitos secundários graves. No entanto, a sua sedação mais ligeira pode não ser suficiente para procedimentos longos que exijam sedação profunda e prolongada. Por outro lado, o propofol tem uma duração de ação mais curta, sendo ideal para procedimentos cirúrgicos ou intervenções curtas, mas também requer uma infusão contínua para manter a sedação durante procedimentos longos (17).

Tabela 4. Dexmedetomidina vs propofol.

Característica	Dexmedetomidina	Propofol	Referências
Mecanismo de Ação	Agonista alfa-2 adrenérgico	Modulação do recetor GABA-A	7-9
Efeitos sobre a Respiração	Não causa depressão respiratória significativa	Causa depressão respiratória significativa	
Efeitos Hemodinâmicos	Pode causar bradicardia e hipotensão moderada	Causa hipotensão mais pronunciada, vasodilatação	
Tipo de Sedação	Sedação ligeira ou moderada, doente parcialmente consciente	Sedação profunda, amnésia completa	
Duração de Ação	Prolongada, infusão contínua	Curta, infusão contínua necessária para sedação prolongada	
Usos Comuns	Sedação na UCI, procedimentos não invasivos, ventilação não invasiva	Sedação profunda para procedimentos invasivos, anestesia geral	
Vantagens	Não causa depressão respiratória significativa, ansiolítico, útil em doentes hemodinamicamente instáveis	Ação rápida, profunda, adequada para procedimentos cirúrgicos	
Desvantagens	Bradicardia, hipotensão, não adequada para procedimentos longos	Depressão respiratória, hipotensão, exige monitorização rigorosa	

Complicações e riscos associados

Complicações

A sedação de doentes críticos, embora essencial para a gestão de procedimentos invasivos e para o conforto do doente em UCI, pode levar a uma série de complicações que requerem uma monitorização rigorosa. As complicações podem variar consoante os fármacos utilizados, o estado clínico do doente e a duração da sedação. As principais complicações associadas à sedação neste cenário incluem efeitos respiratórios, cardiovasculares, metabólicos, neurológicos e psicológicos (17).

Complicações respiratórias

Uma das complicações mais graves e comuns da sedação em doentes críticos é a depressão respiratória. Muitos dos fármacos utilizados na sedação, como o propofol, o fentanil, o midazolam e outros sedativos ou analgésicos, têm o potencial de reduzir a atividade respiratória, podendo resultar em hipoventilação ou mesmo paragem respiratória. Esta depressão respiratória pode ser mais acentuada quando se combinam sedativos com opióides, aumentando o risco de insuficiência respiratória. A depressão respiratória pode manifestar-se como respiração superficial, redução da frequência respiratória ou apneia e geralmente requer uma monitorização constante para detetar alterações atempadamente (17).

Em alguns casos, a sedação profunda com fármacos como o propofol pode induzir hipoxia devido a ventilação insuficiente ou diminuição da respiração, o que pode comprometer a oxigenação do doente. Os doentes com condições respiratórias preexistentes, como insuficiência respiratória crónica ou doença pulmonar obstrutiva crónica (DPOC), são especialmente vulneráveis a estas complicações (17).

Complicações cardiovasculares

A hipotensão é uma complicação comum associada à sedação em doentes críticos. Fármacos como o propofol, que têm efeitos vasodilatadores, podem reduzir a pressão arterial, o que pode ser problemático em doentes com hipotensão pré-existente ou naqueles que dependem de uma pressão arterial adequada para manter a perfusão adequada dos órgãos. Embora a dexmedetomidina tenha efeitos hemodinâmicos mais

moderados, também pode induzir bradicardia e hipotensão, especialmente em doentes com volume sanguíneo reduzido ou em choque (17).

A bradicardia induzida pela dexmedetomidina é outro risco importante, uma vez que este medicamento atua nos recetores adrenérgicos alfa-2 no cérebro, o que pode reduzir a frequência cardíaca. Embora isto possa ser benéfico em determinados cenários (como em doentes com hipertensão), pode ser perigoso em doentes com um ritmo cardíaco já comprometido ou com bloqueio cardíaco. Da mesma forma, os sedativos e os analgésicos podem alterar a condutividade cardíaca e aumentar o risco de arritmias, especialmente se administrados em doses elevadas ou combinados com outros fármacos que afetam a função cardíaca (18).

Complicações neurológicas

As complicações neurológicas podem incluir delírio ou agitação, especialmente quando fármacos sedativos como as benzodiazepinas ou o propofol são utilizados em doentes gravemente doentes. O delírio induzido por sedativos é um fenómeno comum na UCI e pode ser desencadeado por vários fatores, como a duração da sedação, a combinação de fármacos, a dor descontrolada ou a doença subjacente do doente. O delírio pode manifestar-se com sintomas como confusão, agitação, alucinações, alteração da consciência ou alterações de comportamento (18).

Outro efeito potencialmente grave é a neurotoxicidade, que foi observada em doentes tratados com sedativos de infusão prolongada. Alguns estudos sugerem que a administração prolongada de sedativos como o propofol pode levar a uma condição conhecida como síndrome de infusão prolongada de propofol, que é caracterizada por acidose metabólica, rabdomiólise e disfunção de múltiplos órgãos, especialmente em doentes pediátricos ou doentes gravemente doentes com insuficiência renal. Além disso, a hipoxia resultante da depressão respiratória pode contribuir para danos cerebrais ou coma em casos graves (18).

Complicações Metabólicas

Os distúrbios metabólicos são uma grande preocupação em doentes sedados por períodos prolongados. O uso prolongado de sedativos e analgésicos pode levar a desequilíbrios eletrolíticos, como hiponatremia ou hipocaliémia, devido à perturbação dos mecanismos de homeostasia de fluidos e eletrólitos. A hipotensão induzida pela sedação pode também diminuir o fluxo sanguíneo renal, aumentando o risco de lesão renal aguda (18).

Além disso, fármacos como o propofol podem ter impacto no metabolismo lipídico. Em alguns casos, o propofol pode induzir lipídemia significativa, o que pode levar a pancreatite ou a alterações dos níveis de triglicéridos. A gestão cuidadosa de doentes com comorbilidades metabólicas, como a diabetes, é essencial para evitar complicações adicionais durante a sedação (18).

Complicações psicológicas

Embora a sedação tenha como objetivo aliviar o sofrimento e a ansiedade, a sedação profunda ou prolongada pode levar a efeitos psicológicos a longo prazo, como a perturbação de stress pós-traumático. Estes distúrbios podem incluir ansiedade, depressão ou distúrbios do sono, especialmente quando são utilizados agentes que afetam significativamente a memória ou a consciência, como o propofol. Em alguns doentes, a sedação prolongada pode também contribuir para o défice cognitivo temporário ou, em casos raros, para o défice cognitivo permanente, especialmente se estiverem presentes outros fatores predisponentes (19).

É também importante considerar os efeitos psicológicos da intubação ou ventilação mecânica, que são frequentemente necessários durante a sedação na UCI. Os doentes podem sentir uma sensação de despersonalização ou medo de serem retirados do ventilador, o que pode levar a sofrimento psicológico no período pós-operatório ou após a alta hospitalar (19).

Dependência

A dependência é um fenómeno complexo que se pode desenvolver em doentes submetidos a sedação prolongada ou repetida, especialmente aqueles que recebem fármacos com potencial aditivo ou com efeitos que alteram a fisiologia do organismo de forma crónica. No contexto da sedação em doente crítico, a dependência refere-se à adaptação do organismo à presença constante de determinados fármacos, o que pode levar a sintomas de abstinência quando estes fármacos são reduzidos ou descontinuados abruptamente (19).

As benzodiazepinas são uma classe comum de fármacos utilizados na sedação destes doentes devido aos seus efeitos ansiolíticos, sedativos e anticonvulsivantes. Fármacos como o midazolam, o lorazepam ou o diazepam são frequentemente administrados a doentes de UCI para controlar a ansiedade, induzir sedação e prevenir ou tratar convulsões. Embora estes fármacos sejam eficazes a curto prazo, o uso prolongado pode levar à dependência física e psicológica (19).

A dependência de benzodiazepinas é caracterizada pelo aparecimento de sintomas de privação quando a dose é reduzida ou o medicamento é descontinuado. Os sintomas de abstinência podem incluir ansiedade, agitação, tremores, insônia, convulsões e hiperatividade do sistema nervoso autônomo (como suor excessivo, taquicardia, hipertensão). Em doentes críticos, a abstinência pode ser mais difícil de controlar, uma vez que estes sintomas podem interferir com a estabilidade clínica do doente, agravando a sua condição (20).

Na UCI, a sedação prolongada com benzodiazepinas pode levar à tolerância (necessidade de doses mais elevadas para atingir o mesmo efeito sedativo) e, a longo prazo, à dependência. Além disso, o uso de benzodiazepinas em conjunto com opióides pode aumentar o risco de sobredosagem e de efeitos adversos graves, como a depressão respiratória, complicando ainda mais o tratamento de doentes críticos (20).

Os opióides como a morfina, o fentanil e o remifentanil são amplamente utilizados para sedação e controlo da dor em doentes críticos devido aos seus potentes efeitos analgésicos. No entanto, tal como as benzodiazepinas, os opióides têm um elevado potencial de dependência física e psicológica, especialmente quando administrados por períodos prolongados (20).

A dependência de opióides desenvolve-se quando o corpo se adapta à presença constante destes fármacos, e a interrupção repentina pode causar sintomas de abstinência, como dores musculares, agitação, náuseas, vômitos, diarreia, ansiedade e suor excessivo. Em situações extremas, os doentes podem apresentar diminuição da frequência cardíaca, hipotensão e até convulsões (20).

O uso prolongado de opióides na UCI está também associado a um risco aumentado de sobredosagem, especialmente quando os fármacos são administrados em combinação com sedativos, como as benzodiazepinas, que aumentam o risco de depressão respiratória. Esta combinação é particularmente perigosa porque tanto os opióides como as benzodiazepinas têm efeitos depressores na respiração, o que pode levar a uma paragem respiratória potencialmente fatal se não for monitorizada adequadamente (20).

Embora o propofol não tenha o mesmo potencial aditivo que as benzodiazepinas ou os opióides, o uso prolongado também pode levar a problemas de dependência, especialmente quando administrado como infusão contínua durante longos períodos. A síndrome de infusão prolongada de propofol, que ocorre principalmente em doentes pediátricos ou com doença metabólica ou hepática, é caracterizada por rabdomiólise, acidose metabólica e disfunção de múltiplos órgãos. Embora esta síndrome não esteja diretamente relacionada com a dependência clássica, como a que se observa com os

opióides ou as benzodiazepinas, o seu uso prolongado e a necessidade de doses elevadas para manter a sedação podem levar a complicações metabólicas graves (20).

Alterações hemodinâmicas durante a sedação em doentes críticos

A sedação em doentes críticos pode provocar diversas alterações hemodinâmicas que afetam parâmetros importantes como a pressão arterial, a frequência cardíaca, o débito cardíaco e a resistência vascular. Estas alterações são relevantes, sobretudo em doentes com doenças cardiovasculares pré-existentes, pois podem comprometer a estabilidade hemodinâmica e a perfusão de órgãos vitais (21).

O uso de sedativos como o propofol e as benzodiazepinas pode causar hipotensão devido ao seu efeito vasodilatador. O propofol, em particular, induz vasodilatação generalizada, o que pode reduzir a pressão arterial sistólica e diastólica e diminuir o débito cardíaco. Este efeito é mais notório em doentes com baixo volume sanguíneo ou insuficiência cardíaca. Em alguns casos, são necessários fluidos intravenosos ou vasopressores para contrariar a hipotensão. As benzodiazepinas, embora não tenham um efeito tão acentuado na pressão arterial como o propofol, podem também induzir uma ligeira diminuição da pressão arterial devido ao seu efeito no sistema nervoso central (21).

Por outro lado, os sedativos como a dexmedetomidina têm um efeito diferente. Inicialmente, pode induzir hipertensão transitória ao provocar vasoconstrição, mas com o tempo este efeito é seguido de hipotensão moderada. Embora o seu impacto na pressão arterial seja menos pronunciado do que o de outros sedativos, em alguns doentes com problemas cardíacos ou vasculares, a sua utilização deve ser cuidadosamente monitorizada. A frequência cardíaca também é influenciada, uma vez que tanto o propofol como as benzodiazepinas podem causar bradicardia, especialmente em doentes com insuficiência cardíaca ou naqueles com o sistema nervoso autónomo já comprometido. Neste contexto, os efeitos sedativos na frequência cardíaca podem ser mais pronunciados e levar a uma diminuição significativa da frequência cardíaca (21).

O débito cardíaco e a contratilidade miocárdica podem ser reduzidos pelo uso de sedativos devido ao seu efeito depressor no sistema cardiovascular. Isto é especialmente relevante em doentes críticos com função cardíaca comprometida. A administração contínua de sedativos como o propofol pode diminuir a contratilidade miocárdica e, por conseguinte, o débito cardíaco. Em contraste, a dexmedetomidina tende a ter um impacto mais moderado na contratilidade, mas pode elevar ligeiramente a pressão arterial inicialmente, aumentando a resistência vascular e o débito cardíaco em determinados momentos (21).

Eletroencefalograma na monitorização do doente crítico

O eletroencefalograma (EEG) é uma ferramenta fundamental na monitorização da atividade cerebral em doentes críticos, especialmente aqueles que recebem sedação profunda ou ventilação mecânica. O EEG regista as ondas cerebrais e permite observar o estado da atividade elétrica cerebral. Em doentes críticos, o EEG ajuda a avaliar os níveis de sedação, a detetar eventos epiléticos e a monitorizar a atividade cerebral durante a sedação para ajustar a administração de fármacos e melhorar a gestão clínica (22).

Durante a sedação, o EEG pode apresentar padrões diferentes, dependendo do tipo de medicamento administrado e da profundidade da sedação. Por exemplo, sedativos como o propofol ou as benzodiazepinas induzem uma diminuição da frequência das ondas cerebrais, resultando num padrão de ondas lentas ou atividade de baixa frequência no EEG, típico de um estado de sedação profunda. Este padrão indica uma diminuição da atividade cerebral, o que é essencial para garantir que os doentes não estão conscientes durante procedimentos invasivos ou manutenção da ventilação mecânica (22).

Por outro lado, o EEG pode também ser útil na identificação de convulsões subclínicas em doentes sedados, uma vez que alguns sedativos podem mascarar as manifestações clínicas das convulsões. Embora os doentes possam não apresentar sinais evidentes de convulsões, o EEG pode revelar descargas epileptiformes, permitindo uma intervenção precoce (22).

A monitorização contínua do EEG é especialmente útil em situações críticas em que a sedação é prolongada, como em doentes em coma induzido ou com lesões cerebrais. É também utilizado na avaliação do delírio na UCI, uma vez que padrões anormais de atividade cerebral podem indicar a presença de delírio, uma complicação comum em doentes críticos (22).

Análise dos Estudos Incluídos

Características dos estudos selecionados

Tabela 5. Características dos estudos selecionados.

Contexto / População do Estudo	Desenho do Estudo	Objetivos	Resultados	Referência
Doentes críticos em UCI	Revisão de <i>guidelines</i>	Propor recomendações para prevenção e tratamento de dor, agitação, bloqueio neuromuscular e delírio em crianças em UCI	Diretrizes detalhadas para avaliação, monitorização e tratamento de PADIS pediátrico	(1)
Doentes pediátricos críticos em UCI	Revisão de <i>guidelines</i> e opinião de especialistas	Atualizar recomendações sobre analgesia, sedação, prevenção de delírio e síndrome de abstinência	Defende uso de protocolos individualizados, preferir dexmedetomidina, evitar benzodiazepinas, monitorizar delírio e abstinência, e promover medidas não farmacológicas como mobilização precoce e envolvimento da família.	(2)

Doentes adultos críticos em UCI	Revisão sistemática e meta-análise	Avaliar o impacto do bundle ABCDE/ABCDEF na incidência de delírio, nos desfechos funcionais e na qualidade de vida	A implementação do bundle reduziu a incidência de delírio, melhorou os desfechos funcionais e a qualidade de vida após a alta	(3)
Doentes críticos em UCI	Revisão sistemática e meta-análise	Avaliar a correlação entre o índice bispectral (BIS) e escalas clínicas de sedação	BIS correlaciona-se moderadamente com as escalas clínicas. Pode ser um complemento útil, mas não substitui a avaliação clínica	(4)
Doentes adultos ventilados criticamente (SPICE III)	Análise secundária de ensaio clínico randomizado	Avaliar a relação entre doses de dexmedetomidina/propofol e mortalidade a 90 dias	Doses mais altas de dexmedetomidina associaram-se a maior mortalidade. Necessidade de titulação cuidadosa	(5)
Doentes adultos críticos	Revisão narrativa	Resumir práticas de sedação em cuidados intensivos	Sedação leve preferível sempre que possível, importância da avaliação contínua	(6)
Adultos críticos em UCI	Atualização de <i>guidelines</i>	Atualizar recomendações para controlo de dor, ansiedade, agitação, sedação, delírio, imobilidade e sono	Reforça uso de sedação mínima, prevenção de delírio e mobilização precoce. Uso preferencial de dexmedetomidina	(7)

Doentes críticos ventilados mecanicamente	Ensaio clínico randomizado	Comparar sedação leve versus ausência de sedação	Sedação leve associada a menor mortalidade em comparação com sedação profunda ou ausência de sedação	(8)
Doentes críticos com COVID-19	Revisão narrativa	Discutir particularidades da sedação em doentes críticos com COVID-19	Sedação mais profunda e prolongada é frequentemente necessária, com maior uso de bloqueadores neuromusculares e benzodiazepinas	(9)
Crianças com insuficiência respiratória em UCI	Revisão narrativa	Abordar estratégias de sedação em pediatria com falência respiratória	Recomenda individualização da sedação, monitorização rigorosa e uso de escalas pediátricas específicas	(10)
Adultos críticos	Ensaio clínico randomizado	Comparar sedação com sevoflurano vs sedação intravenosa	Sedação com sevoflurano mostrou segurança e eficácia, com possibilidade de redução do tempo de ventilação	(11)
Doentes críticos obesos	Revisão narrativa	Analisar ajuste posológico de sedativos e analgésicos em doentes obesos	A obesidade altera a farmacocinética, requerendo ajustes individualizados na dosagem de sedativos e analgésicos	(12)

Adultos críticos com delírio	Revisão narrativa	Resumir manifestações clínicas, desfechos e controlo do delírio	Delírio associado a aumento da mortalidade e tempo de internamento; prevenção e tratamento devem ser prioridades	(13)
Doentes adultos ventilados em UCI (SPICE III)	Análise secundária de ensaio clínico randomizado	Avaliar o efeito da sedação precoce com dexmedetomidina em diferentes subgrupos de doentes	A resposta à dexmedetomidina varia entre subgrupos. Importância da individualização	(14)
Doentes críticos com COVID-19	Revisão narrativa	Discutir desafios específicos na gestão da sedação em doentes COVID-19	Maior necessidade de sedação profunda, maior uso de benzodiazepinas, escassez de fármacos durante a pandemia	(15)
Adultos críticos ventilados (SPICE III)	Editorial	Discutir segurança de altas doses de dexmedetomidina e propofol	Destaca preocupação com altas doses de dexmedetomidina; reforça necessidade de cautela	(16)
Adultos ventilados mecanicamente	Revisão sistemática e meta-análise	Comparar dexmedetomidina versus propofol quanto a desfechos clínicos	Dexmedetomidina associada a menor delírio, mas sem impacto claro em mortalidade ou duração da ventilação	(17)

Doentes críticos adultos	Revisão sistemática e network meta-análise	Avaliar intervenções não farmacológicas para reduzir delírio	Intervenções como reorientação cognitiva, mobilização precoce e envolvimento familiar mostraram-se eficazes para reduzir incidência e duração do delírio	(18)
Adultos ventilados mecanicamente	Revisão sistemática e meta-análise	Comparar dexmedetomidina com outros sedativos em ventilados críticos	Dexmedetomidina associada a menor incidência de delírio e menor tempo de ventilação, sem aumento de mortalidade	(19)
Doentes críticos com COVID-19	Estudo de coorte multicêntrico	Avaliar prevalência e fatores de risco para delírio em UCI COVID-19	Alta prevalência de delírio; fatores associados: gravidade da doença, sedação profunda, isolamento	(20)
Adultos críticos em UCI	Revisão narrativa	Revisar estratégias de prevenção e controlo de delírio em UCI	Reforça importância de abordagem multimodal: minimização de sedação, reorientação, mobilização precoce e envolvimento da família	(21)
Doentes críticos adultos	Revisão narrativa	Discutir causas, prevenção e tratamento do íleo em UCI	Sedativos podem contribuir para íleo; medidas preventivas incluem	(22)

			redução de sedação e mobilização precoce	
Crianças ventiladas mecanicamente	Revisão sistemática e meta-análise	Comparar interrupção diária da sedação vs sedação contínua em pediatria	Interrupção diária da sedação pode reduzir tempo de ventilação e internamento, mas aumenta risco de agitação	(23)
Doentes ventilados sem sedação	Estudo observacional comparativo	Doentes submetidos a ventilação mecânica com e sem sedação	A ausência de sedação promove maior consciência do doente, sem aumento significativo de complicações, mas com impacto no trabalho da equipa de enfermagem	(24)
Doentes adultos e pediátricos em UCI.	Revisão Sistemática	Avaliar os efeitos da gestão de sedação dirigida por protocolo em comparação com o tratamento habitual na duração da ventilação mecânica, mortalidade em UCI e hospitalar, e outros resultados dos doentes.	Atualmente, existem evidências limitadas de ECRs que avaliem a eficácia da sedação dirigida por protocolo. Os quatro ECRs incluídos apresentaram resultados contraditórios, e a heterogeneidade limitou a interpretação dos resultados para os desfechos primários da	(25)

			duração da ventilação mecânica e mortalidade.	
Doentes adultos gravemente doentes admitidos em UCI médica/cirúrgica/traumática incapazes de verbalizar.	Revisão Sistemática	Identificar escalas/indicadores disponíveis para a avaliação da dor em doentes gravemente doentes incapazes de comunicar.	O BPS e o CPOT são duas escalas reconhecidas como fiáveis, válidas e fáceis de aplicar para o monitoramento da dor em doentes gravemente doentes que não conseguem relatar a sua dor.	(26)
Doentes adultos gravemente doentes admitidos em UCI incapazes de verbalizar.	Revisão Sistemática	Comparar a validade e fiabilidade do CPOT e BPS.	Tanto o BPS como o CPOT mostraram boa fiabilidade e validade, sendo boas opções para a avaliação da dor.	(27)
Doentes adultos gravemente doentes, ventilados mecanicamente, em UCI.	Revisão Sistemática	Avaliar os efeitos do monitoramento BIS em comparação com a avaliação clínica de sedação.	Existem evidências insuficientes sobre os efeitos do monitoramento BIS para sedação em adultos gravemente doentes ventilados mecanicamente quanto aos desfechos clínicos ou utilização de recursos. Os resultados são incertos devido à	(28)

			evidência de baixa e muito baixa qualidade proveniente de um número limitado de estudos.	
Doentes adultos gravemente doentes admitidos em UCI.	Revisão Sistemática	Comparar a validade e fiabilidade de cinco ferramentas (BPS, CPOT, FLACC, PAINAD, NVPS) em doentes intubados incapazes de comunicar e admitidos no departamento de emergência adulto.	O CPOT possui as evidências mais substanciais em termos de validade e fiabilidade para a avaliação da dor em doentes críticos em cuidados intensivos.	(29)
Doentes adultos gravemente doentes e ventilados mecanicamente em UCI.	Revisão Sistemática e Meta-Análise	Comparar protocolos de sedação liderados por enfermeiros com cuidados habituais liderados por médicos em UCI no tratamento de doentes adultos ventilados mecanicamente.	Os resultados sugerem que um protocolo de sedação pode ser implementado com segurança por enfermeiros para reduzir a mortalidade nas UCIs e os eventos adversos relacionados à sedação em doentes com ventilação mecânica, em comparação com os cuidados habituais liderados por médicos.	(30)

Doentes adultos gravemente doentes admitidos em UCI.	Revisão Narrativa	Explorar se a presença da família durante a avaliação e tratamento da dor em doentes de UCI pode ser relevante.	O papel da família foi definido como fundamental na definição da dor na UCI. Os familiares são cuidadosos ao usar as escalas de dor e relatar a dor dos entes queridos.	(31)
Doentes adultos gravemente doentes admitidos em UCI cirúrgica cardíaca.	Revisão Sistemática	Identificar as escalas comportamentais que são fiáveis e válidas para o monitoramento da dor em doentes gravemente doentes, incapazes de verbalizar.	A ferramenta CPOT é provavelmente uma ferramenta apropriada para a avaliação da dor em doentes admitidos na UCI pós-cirurgia cardíaca sob ventilação mecânica que não conseguem expressar a sua dor, de acordo com a validade, fiabilidade, taxa de resposta e utilidade analisadas.	(32)
Uma amostra de 220 enfermeiros de UCI médica e cirúrgica.	Estudo qualitativo transversal	Avaliar se o conhecimento e percepções dos enfermeiros sobre os comportamentos expressivos de dor em doentes ventilados mecanicamente podem	Níveis elevados de conhecimento. Discussão sobre analgesia durante a entrega de turno. A prescrição da terapia é baseada nas pontuações das escalas, em vez da avaliação direta. Barreiras:	(33)

		afetar o controlo e a avaliação da dor na UCI.	carga de trabalho doente de comunicar, sedação que interfere no monitoramento da dor, ausência de escalas de avaliação da dor. Facilitadores: prioridade no controlo da dor, motivação da equipe, uso de diretrizes e protocolos específicos, avaliação padronizada da dor.	
Adultos em UCI de recursos limitados	Revisão sistemática + <i>guideline</i> baseada em evidência	Avaliação clínica e escalas adaptadas.	Protocolos adaptados à realidade local melhoram segurança e eficácia em UCI com recursos escassos.	(34)
Comparação escalas de dor	Revisão sistemática	Procedimentos de dor em doentes críticos.	CPOT é ligeiramente superior ao BPS na avaliação da dor em procedimentos invasivos.	(35)

Impacto Clínico e Prognóstico

Impacto na mortalidade e pós-UCI

A sedação em doentes graves pode ter um impacto significativo no seu prognóstico, tanto em termos de mortalidade como de resultados a longo prazo após o internamento na UCI. A profundidade e a duração da sedação, bem como o tipo de fármacos administrados, desempenham um papel crucial no resultado clínico destes doentes. Em relação à mortalidade, embora a sedação tenha como objetivo melhorar o conforto e controlar a dor em doentes críticos, o uso excessivo ou inadequado pode aumentar os riscos. A sedação profunda com fármacos como as benzodiazepinas ou os opióides pode induzir depressão respiratória, o que compromete a oxigenação e pode levar à hipoxia, especialmente em doentes com condições preexistentes, como insuficiência respiratória ou cardiovascular. Estes tipos de complicações contribuem para uma maior mortalidade (23).

Além disso, a sedação prolongada está associada a um risco aumentado de infeções hospitalares, como pneumonia associada à ventilação mecânica ou sépsis, o que piora a condição do doente e aumenta o risco de morte. Os efeitos imunossupressores dos sedativos podem também reduzir a capacidade do organismo de se defender contra infeções, contribuindo para o aumento da mortalidade. Outro fator importante é a tolerância e a dependência de fármacos sedativos, como os opióides e as benzodiazepinas, que podem levar a um aumento do uso destes fármacos, aumentando o risco de efeitos secundários graves, incluindo sobredosagem, que em alguns casos pode ser fatal (23).

Os efeitos secundários a longo prazo da sedação também desempenham um papel na mortalidade. Alguns estudos verificaram que o uso prolongado de sedativos pode causar delírio e disfunção cognitiva nos doentes, tendo um impacto negativo no seu prognóstico e aumentando a mortalidade na UCI, especialmente nos doentes idosos. Estes efeitos a longo prazo podem dificultar a recuperação do doente e aumentar o risco de complicações posteriores (23).

Em relação ao impacto pós-UCI, a sedação prolongada pode deixar sequelas significativas na recuperação dos doentes. O delírio e a disfunção cognitiva são complicações comuns durante os internamentos na UCI e podem persistir após a alta hospitalar. Estes problemas incluem o comprometimento da memória, dificuldades de concentração e confusão, que podem durar semanas ou até meses. Esta disfunção cognitiva tem um impacto negativo na qualidade de vida dos doentes, pois dificulta a realização das atividades diárias e afeta a sua autonomia (23).

A fraqueza muscular e a perda de função são outros efeitos comuns da sedação prolongada. Os doentes que passaram longos períodos sedados e imóveis na UCI podem desenvolver atrofia muscular e fraqueza generalizada, o que atrasa a sua recuperação física e requer reabilitação física. Além disso, efeitos psicológicos como ansiedade, depressão e perturbação de *stress* pós-traumático (PSPT) são comuns em pessoas que sofreram sedação prolongada. Estes distúrbios podem afetar significativamente a qualidade de vida do doente e até exigir tratamento psicológico e psiquiátrico posterior (23).

A sedação prolongada também aumenta o risco de readmissões hospitalares, uma vez que os doentes podem enfrentar complicações físicas e psicológicas persistentes. Estas readmissões não só prolongam o processo de recuperação, como também aumentam a morbidade geral, piorando ainda mais o prognóstico do doente (23).

A gestão adequada da dor, sedação e delírio em UCI é uma questão crítica que afeta diretamente os resultados dos doentes, tanto no curto quanto no longo prazo. Os estudos que analisamos aqui abordam uma variedade de tópicos relacionados a esses aspetos essenciais dos cuidados em UTI, como a eficácia de diferentes protocolos de sedação, ferramentas de avaliação de dor e a influência de intervenções educacionais e estruturais nas práticas de enfermagem (24-35).

Sedação Dirigida por Protocolo

Vários estudos analisaram a eficácia dos protocolos de sedação na UCI, com foco na comparação entre sedação padrão e sedação com interrupção diária. Uma revisão sistemática em que avaliou os efeitos da gestão de sedação dirigida por protocolo, comparando-a com o tratamento habitual. Embora o estudo tenha identificado uma evidência limitada, apontou que os resultados para desfechos como a duração da ventilação mecânica e a mortalidade eram inconclusivos devido à heterogeneidade dos estudos incluídos. A falta de uniformidade nas práticas de sedação e as limitações nos ensaios clínicos representam um desafio para tirar conclusões definitivas sobre a eficácia dessa abordagem. (24)

Por outro lado, realizaram uma revisão sobre os efeitos da monitorização usando BIS (*Índice Bispectral*) para avaliar a profundidade da sedação. Eles concluíram que a evidência era insuficiente para determinar se o uso do BIS trazia benefícios clínicos definitivos em comparação com a avaliação clínica tradicional da sedação, embora sugerissem que, em alguns casos, a tecnologia poderia ser útil para ajustar a sedação com maior precisão (28).

Em contraste, alguns estudos demonstraram resultados mais positivos. Numa revisão sistemática e meta-análise sobre protocolos de sedação conduzidos por enfermeiros. Eles concluíram que os enfermeiros poderiam implementar com segurança protocolos de sedação que, quando comparados ao tratamento habitual realizado por médicos, resultaram em menor mortalidade nas UCIs e menos eventos adversos relacionados à sedação. Isso reflete uma tendência crescente de delegar certos aspectos da avaliação da sedação aos enfermeiros, devido ao seu contato constante com os doentes e capacidade de monitorização mais contínua (30).

Avaliação da Dor e Ferramentas Comportamentais

A avaliação precisa da dor em doentes na UCI, especialmente aqueles incapazes de comunicar verbalmente, representa um dos maiores desafios clínicos. Diversos estudos revisaram ferramentas de avaliação comportamental da dor, com um foco particular no CPOT (*Critical Care Pain Observation Tool*) e BPS (*Behavioral Pain Scale*). Foi realizado um estudo, onde compararam a validade e fiabilidade do CPOT e do BPS em diferentes cenários e chegaram à conclusão de que ambas as ferramentas são confiáveis para avaliação de dor em doentes críticos que não podem verbalizar. A vantagem do CPOT é que ele fornece uma avaliação mais específica e abrangente, considerando uma gama mais ampla de comportamentos indicadores de dor (25).

Mais estudos, corroboraram esses achados, destacando a facilidade de aplicabilidade e a eficácia das escalas CPOT e BPS na monitorização da dor em UCIs. Estes estudos reforçam a importância do uso dessas ferramentas em ambientes onde os doentes não podem comunicar suas necessidades de maneira clara, sendo especialmente úteis em doentes intubados e sedados (26,27).

Porém, a implementação de tais ferramentas enfrenta desafios, especialmente no contexto da formação de enfermeiros e na integração de escalas de dor na rotina diária da UCI. Estudos qualitativos, revelaram que muitos enfermeiros, embora reconheçam a importância de utilizar escalas comportamentais, enfrentam barreiras como a falta de formação adequada, altas cargas de trabalho e a resistência de outros profissionais de saúde (33).

Intervenções Educacionais e Barreiras no Controle de Dor

A formação contínua dos enfermeiros veio facilitar o controle eficaz da dor e sedação. Foi realizada uma revisão integrativa sobre as perspectivas dos enfermeiros quanto ao uso das ferramentas de avaliação recomendadas pelo PADIS (*Pain, Agitation,*

and Delirium In the ICU) e descobriram que a comunicação e discussões interprofissionais, juntamente com intervenções educacionais, podem ser facilitadores importantes na implementação das ferramentas de avaliação da dor (32).

Além disso, a colaboração entre médicos e enfermeiros também desempenha um papel fundamental. Apontaram que a falta de comunicação eficaz entre médicos e enfermeiros sobre a dor e sedação pode ser uma barreira significativa. Essa desconexão pode levar a práticas inconsistentes, o que afeta negativamente os cuidados com os doentes (34). As barreiras cognitivas, e organizacionais também foram identificadas como obstáculos à adoção consistente de escalas de dor, conforme demonstrado em estudos, que evidenciaram a falta de treino adequado e a sobrecarga de trabalho como principais fatores impeditivos (35).

Desafios e Oportunidades de Melhoria nos Cuidados de UCI

Embora os estudos revelem uma clara tendência para a melhoria do controle de dor e sedação nas UCIs, também se observam várias oportunidades de melhoria. Um estudo explorou a participação da família na definição e monitoramento da dor, sugerindo que a presença da família poderia ser um fator importante para melhorar a avaliação da dor em doentes críticos. A abordagem colaborativa, que inclui a família no processo de decisão sobre cuidados e a comunicação regular com os profissionais de saúde, pode melhorar significativamente a qualidade do cuidado (31).

O controle de delírio também emerge como uma questão importante em muitos dos estudos analisados. A gestão inadequada de sedação, podem predispor os doentes a episódios de delírio, que têm implicações diretas na recuperação e na mortalidade. Observou-se também que o delírio é frequentemente subestimado e que a implementação de protocolos claros pode reduzir a incidência dessa complicação em doentes críticos (29).

Perspetivas Futuras e Implicações para a Prática Clínica

Os estudos analisados indicam que há uma necessidade crescente de protocolos sistemáticos e de práticas baseadas em evidências para o controle da dor e sedação em UCIs. No entanto, é importante reconhecer que as práticas de sedação e controle da dor ainda enfrentam desafios significativos relacionados a fatores organizacionais e de formação (24).

Em termos de direções futuras, há uma necessidade urgente de realizar mais estudos multicêntricos e de alta qualidade, que avaliem as práticas de sedação e de

sedoanalgesia em UCIs, considerando a diversidade de contextos e populações. Além disso, é importante que novas tecnologias, como o BIS, sejam avaliadas mais profundamente em termos de sua eficácia na melhoria dos desfechos clínicos e na redução do uso excessivo de sedativos (25).

Finalmente, a participação ativa da família tem um papel fundamental, contribuindo para uma recuperação mais rápida e menos traumática para os doentes críticos (26,27).

As evidências dos estudos abordados, sugerem que a implementação de protocolos de sedação bem estruturados, o uso de ferramentas de avaliação da dor comportamental e a formação contínua dos profissionais de saúde são fundamentais para melhorar os cuidados em doentes críticos. No entanto, a superação das barreiras organizacionais, continua a ser um desafio persistente que deve ser abordado para otimizar os cuidados na UCI (38-35).

Folha em branco

Capítulo 2

Conclusões

A sedação em doentes críticos é uma prática amplamente utilizada em UCI com o objetivo de garantir o conforto, a segurança e a cooperação dos doentes durante tratamentos invasivos e procedimentos diagnósticos ou terapêuticos. Contudo, a utilização da sedação deve ser cuidadosamente planejada e ajustada às necessidades clínicas de cada doente, uma vez que a sedação inadequada pode resultar em sérias consequências para a evolução clínica e o prognóstico dos doentes. A partir da análise da literatura disponível, foi possível abordar os objetivos propostos, refletindo sobre as indicações, benefícios, riscos, estratégias de monitorização e o impacto da sedação em doentes críticos (2,10).

Fármacos utilizados para sedação em doentes críticos

Os principais fármacos utilizados para sedação em doentes críticos incluem sedativos de ação rápida e curta duração, como o propofol, o midazolam, e a dexmedetomidina. Cada um destes fármacos tem características específicas que determinam o seu uso clínico: (2,10).

- Propofol é um sedativo intravenoso amplamente utilizado devido à sua ação rápida e ao seu perfil farmacocinético favorável. A dose típica de propofol varia entre 1-5 mg/kg/h, dependendo do nível de sedação desejado, e os efeitos adversos mais comuns incluem hipotensão e depressão respiratória.
- Midazolam, um benzodiazepínico, é frequentemente utilizado em contextos onde se exige uma sedação de início mais gradual. A dose recomendada varia entre 0,02-0,1 mg/kg/h, podendo ser ajustada conforme a resposta clínica. Os efeitos adversos incluem amnésia, depressão respiratória e sedação excessiva.
- Dexmedetomidina é um alfa-2 agonista com propriedades sedativas e ansiolíticas, utilizada em situações em que se deseja sedação sem comprometer tanto a ventilação. A dose habitual para sedação em UCI é de 0,2-0,7 µg/kg/h. O principal efeito adverso é a bradicardia, podendo levar a hipotensão.

Os fármacos devem ser escolhidos de acordo com as necessidades do doente, o tipo de procedimento a ser realizado e a condição clínica do doente. A combinação de diferentes fármacos (sedativos e analgésicos) é frequentemente necessária para obter um efeito sinérgico, proporcionando sedação eficaz e controle adequado da dor. (12-15).

Indicações clínicas para sedação em cuidados intensivos

As indicações para a sedação em UCI são diversas e variam de acordo com a condição clínica do doente. As mais comuns incluem: (10-35).

- Ventilação mecânica invasiva: A sedação é frequentemente necessária para garantir a tolerância do doente ao ventilador, reduzir o desconforto e prevenir movimentos involuntários que possam prejudicar a eficácia da ventilação.
- Procedimentos invasivos: A sedação é também utilizada para a realização de exames ou intervenções invasivas, como broncoscopias, cateterizações, e realização de procedimentos diagnósticos que requerem a imobilização do doente.
- Controle da dor: doentes críticos muitas vezes experienciam dor intensa devido à sua condição clínica ou aos procedimentos invasivos realizados, sendo a sedação usada para complementar a analgesia.
- Controle da ansiedade e agitação: doentes em UCI frequentemente apresentam níveis elevados de ansiedade, especialmente após traumas graves, que podem ser aliviados com a sedação.

A sedação deve ser ajustada conforme a gravidade do quadro clínico e as condições específicas de cada doente. Doentes com doenças respiratórias graves, por exemplo, podem necessitar de sedação mais profunda para garantir o sucesso da ventilação mecânica, enquanto em doentes com estados mais estáveis, pode ser suficiente uma sedação mais leve (10-35).

Consequências clínicas da sedação

A sedação inadequada, seja por excesso ou por sedação insuficiente, pode ter consequências clínicas, com impacto direto no prognóstico do doente (10-35).

- A sedação excessiva pode levar a complicações graves, como hipotensão, depressão respiratória, e comprometimento da função cardiovascular. Além disso, está associada a um aumento no risco de delírio e de complicações relacionadas à imobilização prolongada, como trombose venosa profunda, úlceras de pressão, dificuldades de recuperação, como fraqueza muscular e atraso no processo de desmame da ventilação mecânica.
- Por outro lado, a sedação insuficiente, pode resultar em agitação, desconforto, e comportamento involuntário do doente, que pode prejudicar a eficácia dos tratamentos e a execução de procedimentos médicos. Em alguns casos, a falta de

sedação adequada pode levar ao aumento do consumo de oxigénio e à deterioração do estado clínico geral do doente. Além disso, doentes que não são suficientemente sedados podem experienciar níveis elevados de ansiedade e dor, afetando negativamente a sua experiência na UCI e o resultado clínico a longo prazo.

O equilíbrio entre a sedação excessiva e insuficiente é fundamental, e isso pode ser alcançado com uma avaliação contínua da condição do doente, ajustando a sedação conforme necessário.

Escalas para avaliação dos níveis de sedação

A monitorização dos níveis de sedação é crucial para garantir que o tratamento seja adaptado às necessidades de cada doente. Vários protocolos e escalas são utilizados na UCI para avaliar a profundidade da sedação e ajustar a terapia de acordo com as respostas clínicas observadas. (2-10)

- Escala de Sedação de Ramsay: Esta é uma das escalas mais utilizadas para avaliar a profundidade da sedação, indo desde o nível 1 (alerta e ansioso) até o nível 6 (não responde a estímulos). A escala é de fácil aplicação e pode ser utilizada para monitorizar a sedação em tempo real.
- Escala de Sedação de Richmond (RASS): Outra escala bastante empregada, que varia de +4 (agitado) a -5 (sedação profunda). A RASS é útil para avaliar o nível de agitação e sedação, ajudando a ajustar a dose de sedativos conforme a necessidade do doente.

A implementação de escalas e protocolos de sedação bem definidos na UCI tem mostrado ser eficaz na redução de complicações associadas à sedação inadequada, promovendo a personalização do tratamento e a melhoria dos resultados clínicos dos doentes. (2-10)

Impacto no Prognóstico Clínico

A sedação adequada tem um impacto significativo no prognóstico dos doentes críticos. A escolha de um regime sedativo apropriado pode acelerar a recuperação, reduzir a incidência de complicações, melhorar o conforto do doente e até mesmo influenciar na duração da permanência na UCI. Doentes que recebem uma sedação e monitorização bem ajustada tendem a apresentar melhor controlo da dor e da ansiedade, resultando em uma melhor colaboração durante os procedimentos e uma recuperação mais rápida (10-15).

No entanto, tanto o excesso de sedação como a sedação insuficiente, podem contribuir para um prognóstico mais desfavorável. O excesso de sedação, atrasa a recuperação neurológica e aumenta o risco de complicações relacionadas ao ventilador, enquanto a sedação insuficiente pode resultar em comportamentos indesejados, como a agitação excessiva e a falha na cooperação com os cuidados intensivos necessários (1-10).

A sedação em doentes críticos, embora amplamente utilizada e frequentemente necessária, exige uma abordagem rigorosa e personalizada. A escolha dos fármacos, a monitorização dos níveis de sedação e a adaptação dos protocolos de acordo com as necessidades específicas de cada doente são fundamentais para maximizar os benefícios e minimizar os riscos. A sedação inadequada, como já mencionado, tem um impacto negativo claro na recuperação do doente e no seu prognóstico clínico, sendo crucial que os profissionais de saúde sigam protocolos bem estabelecidos e ajustem a sedação conforme necessário. O equilíbrio entre o conforto do doente e a necessidade de monitorização rigorosa é a chave para garantir uma evolução clínica favorável na UCI (10-35).

Referências bibliográficas

1. Smith HAB, Besunder JB, Betters KA, Johnson PN, Srinivasan V, Stormorken A, Farrington E, Golianu B, Godshall AJ, Acinelli L, Almgren C, Bailey CH, Boyd JM, Cisco MJ, Damian M, deAlmeida ML, Fehr J, Fenton KE, Gilliland F, Grant MJC, Howell J, Ruggles CA, Simone S, Su F, Sullivan JE, Tegtmeier K, Traube C, Williams S, Berkenbosch JW. 2022 *Society of Critical Care Medicine Clinical Practice Guidelines on Prevention and Management of Pain, Agitation, Neuromuscular Blockade, and Delirium in Critically Ill Pediatric Patients With Consideration of the ICU Environment and Early Mobility*. *Pediatr Crit Care Med*. 2022 Feb 1;23(2):e74-e110. doi: 10.1097/PCC.0000000000002873. PMID: 35119438.
2. Mondardini MC, Sperotto F, Daverio M, Amigoni A. *Analgesia and sedation in critically ill pediatric patients: an update from the recent guidelines and point of view*. *Eur J Pediatr*. 2023 May;182(5):2013-2026. doi: 10.1007/s00431-023-04905-5. Epub 2023 Mar 9. PMID: 36892607.
3. Sosnowski K, Lin F, Chaboyer W, Ranse K, Heffernan A, Mitchell M. *The effect of the ABCDE/ABCDEF bundle on delirium, functional outcomes, and quality of life in critically ill patients: A systematic review and meta-analysis*. *Int J Nurs Stud*. 2023 Feb;138:104410. doi: 10.1016/j.ijnurstu.2022.104410. Epub 2022 Nov 29. PMID: 36577261.
4. Heavner MS, Gorman EF, Linn DD, Yeung SYA, Miano TA. *Systematic review and meta-analysis of the correlation between bispectral index (BIS) and clinical sedation scales: Toward defining the role of BIS in critically ill patients*. *Pharmacotherapy*. 2022 Aug;42(8):667-676. doi: 10.1002/phar.2712. Epub 2022 Jun 30. PMID: 35707961; PMCID: PMC9671609.
5. Shehabi Y, Serpa Neto A, Bellomo R, Howe BD, Arabi YM, Bailey M, Bass FE, Bin Kadiman S, McArthur CJ, Reade MC, Seppelt IM, Takala J, Wise MP, Webb SA; SPICE III Study Investigators. *Dexmedetomidine and Propofol Sedation in Critically Ill Patients and Dose-associated 90-Day Mortality: A Secondary Cohort Analysis of a Randomized Controlled Trial (SPICE III)*. *Am J Respir Crit Care Med*. 2023 Apr 1;207(7):876-886. doi: 10.1164/rccm.202206-1208OC. PMID: 36215171.
6. Oldham M, Pisani MA. *Sedation in critically ill patients*. *Critical care clinics*. 2015 Jul 1;31(3):563-87.
7. Lewis K, Balas MC, Stollings JL, McNett M, Girard TD, Chanques G, Kho ME, Pandharipande PP, Weinhouse GL, Brummel NE, Chlan LL, Cordoza M, Duby

- JJ, Gélinas C, Hall-Melnychuk EL, Krupp A, Louzon PR, Tate JA, Young B, Jennings R, Hines A, Ross C, Carayannopoulos KL, Aldrich JM. *A Focused Update to the Clinical Practice Guidelines for the Prevention and Management of Pain, Anxiety, Agitation/Sedation, delirium, Immobility, and Sleep Disruption in Adult Patients in the ICU*. Crit Care Med. 2025 Mar 1;53(3):e711-e727. doi: 10.1097/CCM.0000000000006574. Epub 2025 Feb 21. PMID: 39982143.
8. Olsen HT, Nedergaard HK, Strøm T, Oxlund J, Wian KA, Ytrebø LM, Kroken BA, Chew M, Korkmaz S, Lauridsen JT, Toft P. *Nonsedation or light sedation in critically ill, mechanically ventilated patients*. New England Journal of Medicine. 2020 Mar 19;382(12):1103-11.
 9. Payen JF, Chanques G, Futier E, Velly L, Jaber S, Constantin JM. *Sedation for critically ill patients with COVID-19: which specificities? One size does not fit all*. Anaesthesia Critical Care & Pain Medicine. 2020 Jun 1;39(3):341-3.
 10. Vet NJ, Kleiber N, Ista E, De Hoog M, De Wildt SN. *Sedation in critically ill children with respiratory failure*. Frontiers in pediatrics. 2016 Aug 24;4:89.
 11. Soukup J, Michel P, Christel A, Schitteck GA, Wagner NM, Kellner P. *Prolonged sedation with sevoflurane in comparison to intravenous sedation in critically ill patients—A randomized controlled trial*. Journal of Critical Care. 2023 Apr 1;74:154251.
 12. Erstad BL, Barletta JF. *Drug dosing in the critically ill obese patient—a focus on sedation, analgesia, and delirium*. Crit Care. 2020 Jun 8;24(1):315. doi: 10.1186/s13054-020-03040-z. PMID: 32513237; PMCID: PMC7282067.
 13. 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 Oct;47(10):1089-1103. doi: 10.1007/s00134-021-06503-1. Epub 2021 Aug 16. PMID: 34401939; PMCID: PMC8366492.
 14. Shehabi Y, Serpa Neto A, Howe BD, Bellomo R, Arabi YM, Bailey M, Bass FE, Kadiman SB, McArthur CJ, Reade MC, Seppelt IM, Takala J, Wise MP, Webb SA; SPICE III Study Investigators. *Early sedation with dexmedetomidine in ventilated critically ill patients and heterogeneity of treatment effect in the SPICE III randomised controlled trial*. Intensive Care Med. 2021 Apr;47(4):455-466. doi: 10.1007/s00134-021-06356-8. Epub 2021 Mar 8. PMID: 33686482; PMCID: PMC7939103.
 15. Karamchandani K, Dalal R, Patel J, Modgil P, Quintili A. *Challenges in Sedation Management in Critically Ill Patients with COVID-19: a Brief Review*. Curr

- Anesthesiol Rep. 2021;11(2):107-115. doi: 10.1007/s40140-021-00440-x. Epub 2021 Feb 26. PMID: 33654458; PMCID: PMC7907309.
16. Burry L, De Jong A. *Dexmedetomidine and Propofol Sedation in Critically Ill Patients: How Much Is Too Much?* Am J Respir Crit Care Med. 2023 Apr 1;207(7):806-807. doi: 10.1164/rccm.202210-1931ED. PMID: 36520988; PMCID: PMC10111991.
 17. Heybati K, Zhou F, Ali S, Deng J, Mohananey D, Villablanca P, Ramakrishna H. *Outcomes of dexmedetomidine versus propofol sedation in critically ill adults requiring mechanical ventilation: a systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials.* Br J Anaesth. 2022 Oct;129(4):515-526. doi: 10.1016/j.bja.2022.06.020. Epub 2022 Aug 10. PMID: 35961815.
 18. Deng LX, Cao L, Zhang LN, Peng XB, Zhang L. *Non-pharmacological interventions to reduce the incidence and duration of delirium in critically ill patients: A systematic review and network meta-analysis.* J Crit Care. 2020 Dec;60:241-248. doi: 10.1016/j.jcrc.2020.08.019. Epub 2020 Aug 31. PMID: 32919363.
 19. Lewis K, Alshamsi F, Carayannopoulos KL, Granholm A, Piticaru J, Al Duhailib Z, Chaudhuri D, Spatafora L, Yuan Y, Centofanti J, Spence J, Rochweg B, Perri D, Needham DM, Holbrook A, Devlin JW, Nishida O, Honarmand K, Ergan B, Khorochkov E, Pandharipande P, Alshahrani M, Karachi T, Soth M, Shehabi Y, Møller MH, Alhazzani W; GUIDE group. *Dexmedetomidine vs other sedatives in critically ill mechanically ventilated adults: a systematic review and meta-analysis of randomized trials.* Intensive Care Med. 2022 Jul;48(7):811-840. doi: 10.1007/s00134-022-06712-2. Epub 2022 Jun 1. PMID: 35648198.
 20. Pun BT, Badenes R, Heras La Calle G, Orun OM, Chen W, Raman R, Simpson BK, Wilson-Linville S, Hinojal Olmedillo B, Vallejo de la Cueva A, van der Jagt M, Navarro Casado R, Leal Sanz P, Orhun G, Ferrer Gómez C, Núñez Vázquez K, Piñeiro Otero P, Taccone FS, Gallego Curto E, Caricato A, Woien H, Lacave G, O'Neal HR Jr, Peterson SJ, Brummel NE, Girard TD, Ely EW, Pandharipande PP; COVID-19 Intensive Care International Study Group. *Prevalence and risk factors for delirium in critically ill patients with COVID-19 (COVID-D): a multicentre cohort study.* Lancet Respir Med. 2021 Mar;9(3):239-250. doi: 10.1016/S2213-2600(20)30552-X. Epub 2021 Jan 8. Erratum in: Lancet Respir Med. 2021 Mar;9(3):e29. doi: 10.1016/S2213-2600(21)00047-3. PMID: 33428871; PMCID: PMC7832119.
 21. Mart MF, Williams Roberson S, Salas B, Pandharipande PP, Ely EW. *Prevention and Management of delirium in the Intensive Care Unit. Semin Respir Crit Care.*

- Med. 2021 Feb;42(1):112-126. doi: 10.1055/s-0040-1710572. Epub 2020 Aug 3. PMID: 32746469; PMCID: PMC7855536.
22. Ariès P, Huet O. *Ileus in the critically ill: causes, treatment and prevention*. *Minerva Anesthesiol*. 2020 Sep;86(9):974-983. doi: 10.23736/S0375-9393.20.14778-3. Epub 2020 Jun 23. PMID: 32580530.
 23. Shu Wen Toh T, R R P, Ho KHY, Sultana R, Couban R, Choong K, Lee JH. *Daily Sedation Interruption vs Continuous Sedation in Pediatric Patients Receiving Mechanical Ventilation: A Systematic Review and Meta-analysis*. *JAMA Netw Open*. 2024 Aug 1;7(8):e2426225. doi: 10.1001/jamanetworkopen.2024.26225. PMID: 39110460; PMCID: PMC11307139.
 24. Laerkner E, Stroem T, Toft P. *No-sedation during mechanical ventilation: impact on patient's consciousness, nursing workload and costs*. *Nurs Crit Care* 2016; 21(1): 28-35.
 25. Aitken LM, Bucknall T, Kent B, Mitchell M, Burmeister E, Keogh SJ. *Protocol-directed sedation versus non-protocol-directed sedation in mechanically ventilated intensive care adults and children*. *Cochrane Libr* 2018; 2018(12): CD009771. [<http://dx.doi.org/10.1002/14651858.CD009771.pub3>] [PMID: 30480753]
 26. Fernandes de Sá Araújo Freitas AF, Fernandes M, Dourado Marques RM, Ramos Freitas JS. *Applicability of scales/indicators for pain monitoring in critically ill patients incapable of verbalizing: a systematic review of the literature*. *Rev Soc Esp Dolor*. 2019;26(5):293-303.
 27. Pinheiro AR, Marques RM. *Behavioral Pain Scale and Critical Care Pain Observation Tool for pain evaluation in orotracheally tubed critical patients: a systematic review of the literature*. *Rev Bras Ter Intensiva*. 2019;31(4):571-581. doi:10.5935/0103-507X.20190078.
 28. Shetty RM, Bellini A, Wijayatilake DS, Hamilton MA, Jain R, Karanth S, Namachivayam A. *BIS monitoring versus clinical assessment for sedation in mechanically ventilated adults in the intensive care unit and its impact on clinical outcomes and resource utilization*. *Cochrane Database Syst Rev*. 2018 Feb 21;(2):CD011240. doi:10.1002/14651858.CD011240.
 29. Varndell W, Fry M, Elliott D. *A systematic review of observational pain assessment instruments for use with nonverbal intubated critically ill adult patients in the emergency department: An assessment of their suitability and psychometric properties*. *J Clin Nurs* 2017; 26(1-2): 7-32.
 30. Qi Z, Yang S, Qu J, Li M, Zheng J, Huang R, Yang Z, Han Q, Li H. *Effects of nurse-led sedation protocols on mechanically ventilated intensive care adults: a*

- systematic review and meta-analysis. *Aust Crit Care*. 2021 May;34(3):278-286. doi: 10.1016/j.aucc.2020.07.013. PMID: 33054987.
31. Gosselin É, Richard-Lalonde M. *Role of family members in pain management in adult critical care*. AACN Adv Crit Care. 2019 Dec;30(4):398-410. doi:10.4037/aacnacc2019275
 32. Barzanji A, Zareiyan A, Nezamzadeh M, Mazhari MS. *Evaluation of observational and behavioural pain assessment tools in nonverbal intubated critically adult patients after open - heart surgery: A systematic review*. Open Access Maced J Med Sci 2019; 7(3): 446-57. [<http://dx.doi.org/10.3889/oamjms.2019.103>] [PMID: 30834018]
 33. Asman O, Slutsker E, Melnikov S. *Nurses' perceptions of pain management adequacy in mechanically ventilated patients*. J Clin Nurs 2019; 28(15-16): 2946-52. [<http://dx.doi.org/10.1111/jocn.14896>] [PMID: 31013381]
 34. Temesgen N, Chekol B, Tamirie T, Eshetie D, Simeneh N, Feleke A. *Adult sedation and analgesia in a resource limited intensive care unit – A Systematic Review and evidence based guideline*. Ann Med Surg 2021; 66: 102356.
 35. Birkedal HC, Larsen MH, Steindal SA, Solberg MT. *Comparison of two behavioural pain scales for the assessment of procedural pain: A systematic review*. Nurs Open 2021; 8(5): 2050-60. [<http://dx.doi.org/10.1002/nop2.714>] [PMID: 34388865]
 36. Law M, Stewart D, Pollock N, Letts L, Bosch J, Westmorland M. *Guidelines for critical review of qualitative studies based on guidelines for critical review form qualitative studies*. by. Design. (2000) 91(4):357–62