v7.n11.2026

REVISTA CIENTÍFICA - RECIMA21 ISSN 2675-6218

FISIOTERAPIA NEUROFUNCIONAL E INTENSIVA NO CUIDADO AO PACIENTE NEUROCRÍTICO: INTEGRAÇÃO MULTIPROFISSIONAL ENTRE FISIOTERAPIA, ENFERMAGEM E FARMÁCIA

NEUROFUNCTIONAL AND INTENSIVE PHYSICAL THERAPY IN THE CARE OF NEUROCRITICAL PATIENTS: MULTIPROFESSIONAL COLLABORATION BETWEEN PHYSICAL THERAPY, NURSING, AND PHARMACY

FISIOTERAPIA NEUROFUNCIONAL E INTENSIVA EN LA ATENCIÓN AL PACIENTE NEUROCRÍTICO: INTEGRACIÓN MULTIPROFESIONAL ENTRE FISIOTERAPIA, ENFERMERÍA Y FARMACIA

Maria Eduarda Beckman Miranda[1], Sthefany da Silva dos Santos[2], Ana Patrícia dos Santos Silva[3], Karla Priscila de Souza Lobato[4], Letícia Brito da Silva[5], Érica Vitória Dias dos Santos[6]

e7119586
https://doi.org/10.47820/recima21.v7i11.9586

PUBLICADO: 11/2026

RESUMO

O paciente neurocrítico apresenta alterações neurológicas, motoras, respiratórias e funcionais que, associadas à imobilidade, à sedação e à ventilação mecânica, podem favorecer complicações e comprometer a recuperação. Nesse contexto, a atuação integrada da Fisioterapia, Enfermagem e Farmácia é relevante para a segurança e a continuidade do cuidado. Objetivo: Analisar as contribuições da atuação integrada da Fisioterapia, Enfermagem e Farmácia no cuidado ao paciente neurocrítico em unidades de terapia intensiva, com ênfase na prevenção de complicações e na recuperação funcional. Metodologia: Revisão narrativa da literatura, de abordagem qualitativa e descritiva, realizada nas bases PubMed/MEDLINE, BVS e SciELO. Foram considerados estudos publicados entre janeiro de 2020 e setembro de 2026, nos idiomas português, inglês e espanhol. Ao final do processo de seleção, 19 estudos compuseram a análise. Resultados: Os estudos específicos sobre pacientes neurocríticos apontaram contribuições da verticalização passiva, da mobilização precoce, do manejo da sedação e da assistência farmacêutica especializada. As evidências complementares provenientes de pacientes críticos em geral também abordaram estratégias de reabilitação, fisioterapia respiratória e mobilização progressiva. A Enfermagem destacou-se no monitoramento e na prevenção de complicações, enquanto a Farmácia contribuiu para a segurança da farmacoterapia. Conclusão: A integração multiprofissional favorece a organização de um cuidado individualizado e contínuo ao paciente neurocrítico, articulando segurança clínica, manejo respiratório, mobilidade e recuperação funcional.

PALAVRAS-CHAVE: Fisioterapia. Cuidados Críticos. Deambulação Precoce. Enfermagem. Serviço de Farmácia Clínica.

ABSTRACT

Neurocritical care patients present neurological, motor, respiratory, and functional impairments that, when associated with immobility, sedation, and mechanical ventilation, may contribute to complications and compromise recovery. In this context, the integrated approach of Physical Therapy, Nursing, and Pharmacy is relevant to patient safety and continuity of care. Objective: To analyze the contributions of integrated collaboration among Physical Therapy, Nursing, and

[1] Graduanda em Fisioterapia pela Faculdade Faci Wyden (FACI). Belém – Pará, Brasil.

[2] Graduanda em Fisioterapia pela Universidade da Amazônia (UNAMA). Belém – Pará, Brasil.

[3] Graduanda em Fisioterapia pelo Centro Universitário Maurício de Nassau (UNINASSAU). Caruaru – Pernambuco, Brasil.

[4] Graduanda em Fisioterapia pela Faculdade Faci Wyden (FACI). Belém – Pará, Brasil.

[5] Graduanda em Fisioterapia pela Universidade da Amazônia (UNAMA). Ananindeua – Pará, Brasil.

[6] Graduanda em Fisioterapia pelo Centro Universitário do Estado do Pará (CESUPA). Belém – Pará, Brasil.

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

Pharmacy in the care of neurocritical patients in intensive care units, emphasizing complication prevention and functional recovery. Methodology: A narrative literature review with a qualitative and descriptive approach was conducted using the PubMed/MEDLINE, BVS, and SciELO databases. Studies published between January 2020 and September 2026 in Portuguese, English, and Spanish were considered. After the selection process, 19 studies were included in the analysis. Results: Studies specifically involving neurocritical patients indicated contributions from passive verticalization, early mobilization, sedation management, and specialized clinical pharmacy services. Complementary evidence from general critically ill populations also addressed rehabilitation strategies, respiratory physical therapy, and progressive mobilization. Nursing played an important role in monitoring and complication prevention, while Pharmacy contributed to medication safety. Conclusion: Multidisciplinary integration supports individualized and continuous care for neurocritical patients by combining clinical safety, respiratory management, mobility, and functional recovery.

KEYWORDS: *Physical Therapy. Critical Care. Early Ambulation. Nursing. Clinical Pharmacy Service.*

RESUMEN

El paciente neurocrítico presenta alteraciones neurológicas, motoras, respiratorias y funcionales que, asociadas a la inmovilidad, la sedación y la ventilación mecánica, pueden favorecer complicaciones y comprometer la recuperación. En este contexto, la actuación integrada de Fisioterapia, Enfermería y Farmacia es relevante para la seguridad y la continuidad de la atención. Objetivo: Analizar las contribuciones de la actuación integrada de Fisioterapia, Enfermería y Farmacia en la atención al paciente neurocrítico en unidades de cuidados intensivos, con énfasis en la prevención de complicaciones y la recuperación funcional. Metodología: Revisión narrativa de la literatura, con enfoque cualitativo y descriptivo, realizada en las bases de datos PubMed/MEDLINE, BVS y SciELO. Se consideraron estudios publicados entre enero de 2020 y septiembre de 2026, en portugués, inglés y español. Tras el proceso de selección, se incluyeron 19 estudios en el análisis. Resultados: Los estudios específicos sobre pacientes neurocríticos señalaron contribuciones de la verticalización pasiva, la movilización precoz, el manejo de la sedación y los servicios especializados de farmacia clínica. Las evidencias complementarias procedentes de pacientes críticos en general también abordaron estrategias de rehabilitación, fisioterapia respiratoria y movilización progresiva. Enfermería destacó en la monitorización y prevención de complicaciones, mientras que Farmacia contribuyó a la seguridad de la farmacoterapia. Conclusión: La integración multiprofesional favorece una atención individualizada y continua al paciente neurocrítico, articulando la seguridad clínica, el manejo respiratorio, la movilidad y la recuperación funcional.

PALABRAS CLAVE: *Fisioterapia. Cuidados Críticos. Deambulación Precoz. Enfermería. Servicio de Farmacia Clínica.*

1. INTRODUÇÃO

O paciente neurocrítico apresenta elevada complexidade clínica em decorrência de alterações neurológicas agudas e de repercussões sistêmicas associadas à condição crítica. Situações como traumatismo cranioencefálico, acidente vascular encefálico, hemorragias intracranianas e outras condições neurológicas graves podem comprometer o nível de consciência, a função motora e cognitiva, a estabilidade hemodinâmica e a função respiratória. Nesse contexto, a assistência em Unidade de Terapia Intensiva (UTI) exige monitoramento

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

contínuo, avaliação clínica criteriosa e planejamento individualizado, considerando as particularidades de cada condição neurológica[11,12].

Durante a internação, fatores como imobilidade, sedação, ventilação mecânica e permanência prolongada no leito podem favorecer o comprometimento da força muscular, da capacidade funcional e da independência do paciente. A mobilização precoce e as estratégias de reabilitação são, portanto, componentes relevantes da assistência ao paciente crítico. Entretanto, no contexto neurocrítico, sua aplicação requer atenção às condições neurológicas, à estabilidade clínica e à presença de dispositivos invasivos, de modo que as intervenções sejam adaptadas à segurança e à tolerância de cada paciente[1,2,13].

A Fisioterapia participa desse cuidado por meio de intervenções neurofuncionais e intensivas, com atuação voltada à manutenção e recuperação da mobilidade, prevenção de complicações relacionadas à imobilidade, manejo respiratório e recuperação funcional. A assistência também envolve a avaliação da necessidade de suporte ventilatório, a realização de procedimentos respiratórios e o acompanhamento do processo de desmame da ventilação mecânica, conforme as condições clínicas apresentadas. Embora parte das evidências disponíveis sobre essas intervenções seja proveniente de populações gerais de UTI, sua discussão pode contribuir para a compreensão das possibilidades terapêuticas, desde que consideradas as particularidades do paciente neurocrítico[2,14,15].

Além da Fisioterapia, a Enfermagem e a Farmácia desempenham funções relevantes na assistência intensiva. A Enfermagem atua no acompanhamento contínuo das condições clínicas e neurológicas, na identificação de alterações, na prevenção de complicações e na execução dos cuidados individualizados. A Farmácia Clínica, por sua vez, contribui para a segurança da farmacoterapia, especialmente diante da complexidade dos esquemas medicamentosos, da necessidade de monitoramento terapêutico e dos possíveis efeitos dos medicamentos sobre o estado clínico e a evolução do paciente[8,11].

A complexidade do cuidado neurocrítico evidencia a necessidade de integração entre os profissionais envolvidos na assistência. A comunicação sobre o estado neurológico, a estabilidade clínica, a ventilação, a mobilidade e a farmacoterapia favorece o planejamento compartilhado e a adequação das condutas às necessidades do paciente. Apesar da relevância dessa articulação, a literatura apresenta estudos com enfoques distintos, alguns direcionados especificamente à população neurocrítica e outros desenvolvidos em contextos gerais de terapia intensiva, o que torna importante considerar os limites de aplicação dessas evidências[4,9,12].

Diante desse cenário, este estudo tem como objetivo analisar as contribuições integradas da Fisioterapia, da Enfermagem e da Farmácia no cuidado ao paciente neurocrítico internado

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

em UTI, com ênfase na atuação fisioterapêutica neurofuncional e intensiva, na prevenção de complicações e na recuperação funcional.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1. Particularidades da assistência ao paciente neurocrítico

O cuidado ao paciente neurocrítico envolve a assistência a indivíduos com comprometimento agudo do sistema nervoso central ou outras condições neurológicas graves que demandam vigilância intensiva. Alterações do nível de consciência, déficits motores, comprometimento cognitivo e instabilidade clínica podem interferir diretamente na capacidade de participação do paciente nas atividades de reabilitação e nas decisões terapêuticas. Por esse motivo, a assistência deve considerar a condição neurológica, a evolução clínica e os riscos associados à doença de base[11,12].

A avaliação contínua das funções neurológicas e sistêmicas é fundamental para identificar possíveis alterações e orientar a assistência. O acompanhamento do nível de consciência, das respostas motoras, dos parâmetros respiratórios e das condições hemodinâmicas permite que as intervenções sejam planejadas de maneira individualizada. A presença de dispositivos de monitoramento e suporte, como ventilação mecânica e sistemas de drenagem intracraniana, também exige atenção durante os procedimentos realizados no ambiente intensivo[1,12].

2.2. Fundamentos da Fisioterapia neurofuncional

A Fisioterapia neurofuncional compreende intervenções destinadas à avaliação e à reabilitação das alterações motoras e funcionais decorrentes de lesões ou disfunções neurológicas. No ambiente hospitalar, sua atuação pode envolver posicionamento terapêutico, mobilização passiva e ativa, exercícios terapêuticos, treino de controle postural, sedestação, ortostatismo e atividades voltadas à recuperação da funcionalidade. A seleção das estratégias depende do nível de consciência, da capacidade de resposta motora e das condições clínicas do paciente[1,2].

A mobilização precoce constitui uma das estratégias utilizadas na assistência ao paciente crítico, podendo incluir progressão gradual de atividades no leito até posições mais funcionais, conforme a tolerância e a segurança clínica. No paciente neurocrítico, entretanto, a aplicação dessas intervenções requer avaliação criteriosa, especialmente diante de alterações da pressão intracraniana, instabilidade hemodinâmica, redução do nível de consciência e

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

presença de dispositivos invasivos. Assim, a progressão terapêutica deve respeitar critérios clínicos e neurológicos individualizados[1,2].

Recursos como a estimulação elétrica neuromuscular e estratégias de reabilitação cognitiva também são abordados na literatura sobre pacientes internados em UTI. Contudo, parte dessas investigações envolve populações críticas gerais, não exclusivamente neurocríticas. Dessa forma, seus fundamentos podem contribuir para a discussão das possibilidades de reabilitação intensiva, mas sua aplicação ao paciente neurocrítico deve considerar as diferenças entre as populações estudadas e as condições específicas de cada indivíduo[17,18].

2.3. Fisioterapia intensiva e manejo respiratório

A Fisioterapia intensiva também desempenha papel na avaliação e no acompanhamento da função respiratória de pacientes internados em UTI. Sua atuação pode envolver monitoramento dos parâmetros ventilatórios, posicionamento, técnicas de higiene brônquica, exercícios respiratórios, mobilização, treinamento muscular respiratório e acompanhamento do processo de desmame da ventilação mecânica. A escolha dos procedimentos depende das condições respiratórias, do quadro clínico e dos objetivos terapêuticos estabelecidos para cada paciente[10,14,19].

Após a retirada da ventilação mecânica, a assistência fisioterapêutica pode incluir intervenções destinadas à expansão pulmonar, melhora da ventilação e recuperação da capacidade respiratória. Essas estratégias devem ser planejadas considerando a condição funcional e a capacidade de participação do paciente. É importante destacar que parte das recomendações e evidências disponíveis sobre o manejo respiratório foi desenvolvida em populações gerais de UTI, não sendo possível presumir que seus efeitos sejam idênticos em pacientes neurocríticos[14,15,19].

2.4. Atuação da Enfermagem no cuidado neurocrítico

A Enfermagem possui participação contínua na assistência ao paciente neurocrítico, especialmente por meio da avaliação clínica, da vigilância neurológica e da execução de cuidados destinados à prevenção de complicações. Entre suas atribuições estão o acompanhamento do nível de consciência, a observação de alterações clínicas, o controle de sinais vitais, o posicionamento adequado, os cuidados com dispositivos e a identificação de possíveis intercorrências durante a internação[11,12].

A assistência de Enfermagem também envolve a implementação de cuidados individualizados, considerando as limitações funcionais e as necessidades específicas do

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

paciente. A observação contínua permite reconhecer mudanças no quadro clínico e comunicar à equipe multiprofissional informações relevantes para a reavaliação das condutas. Dessa maneira, a Enfermagem contribui para a continuidade e a segurança da assistência no ambiente de terapia intensiva[11].

2.5. Farmácia Clínica e segurança da farmacoterapia

A assistência farmacêutica no ambiente neurocrítico envolve o acompanhamento da farmacoterapia utilizada durante a internação, considerando a complexidade dos esquemas medicamentosos e as particularidades clínicas desses pacientes. A análise das prescrições, a identificação de possíveis interações, o monitoramento de reações adversas e a avaliação da adequação dos medicamentos são aspectos importantes para a segurança do tratamento. Em determinadas situações, características farmacocinéticas e alterações na distribuição e eliminação dos fármacos podem exigir atenção individualizada e monitoramento terapêutico[6,7].

A atuação do farmacêutico clínico também pode contribuir para a avaliação da farmacoterapia em conjunto com os demais profissionais, considerando possíveis repercussões dos medicamentos sobre o estado de consciência, a estabilidade clínica e a participação do paciente nas intervenções de reabilitação. Nesse sentido, o acompanhamento de sedativos, analgésicos e outros medicamentos utilizados na terapia intensiva deve integrar o planejamento assistencial, respeitando as indicações clínicas e os objetivos terapêuticos[8,9].

2.6. Integração multiprofissional na assistência neurocrítica

A assistência ao paciente neurocrítico exige articulação entre diferentes áreas profissionais, uma vez que as alterações neurológicas e sistêmicas podem demandar intervenções simultâneas e complementares. A integração entre Fisioterapia, Enfermagem e Farmácia favorece o compartilhamento de informações sobre as condições clínicas, a evolução neurológica, a função respiratória, a mobilidade e a farmacoterapia, contribuindo para a organização do cuidado e para a tomada de decisões[4,9].

Nesse contexto, o planejamento multiprofissional deve considerar os objetivos terapêuticos, os riscos associados à condição clínica e a resposta do paciente às intervenções. A comunicação entre os profissionais permite adequar procedimentos fisioterapêuticos às condições de estabilidade, alinhar os cuidados de Enfermagem às necessidades funcionais e considerar possíveis repercussões da farmacoterapia sobre a evolução clínica. Essa atuação articulada constitui um elemento importante para a continuidade e a segurança da assistência em terapia intensiva[4,8,11].

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

3. METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão narrativa da literatura, de abordagem qualitativa e caráter descritivo, desenvolvida com o objetivo de analisar as contribuições da Fisioterapia, Enfermagem e Farmácia no cuidado ao paciente neurocrítico em unidades de terapia intensiva (UTI), com ênfase na prevenção de complicações e na recuperação funcional.

A busca bibliográfica foi realizada nas bases PubMed/MEDLINE, Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e Scientific Electronic Library Online (SciELO), abrangendo publicações de janeiro de 2020 a setembro de 2026, nos idiomas português, inglês e espanhol. Foram utilizados descritores e termos livres relacionados ao cuidado neurocrítico e às áreas profissionais investigadas, incluindo Neurocritical Care, Neurocritical Patients, Physical Therapy, Physiotherapy, Rehabilitation, Early Mobilization, Nursing, Critical Care Nursing, Clinical Pharmacy, Pharmacy, Interprofessional Collaboration e Patient Care Team. Os termos foram organizados em três combinações temáticas, aplicadas às três bases de dados: ("Neurocritical Care" OR "Neurocritical Patients") AND (Physiotherapy OR "Physical Therapy" OR Rehabilitation OR "Early Mobilization"); ("Neurocritical Care" OR "Neurocritical Patients") AND (Nursing OR "Critical Care Nursing"); e ("Neurocritical Care" OR "Neurocritical Patients") AND ("Clinical Pharmacy" OR Pharmacy OR "Interprofessional Collaboration" OR "Patient Care Team"), com adaptações conforme as características de cada plataforma.

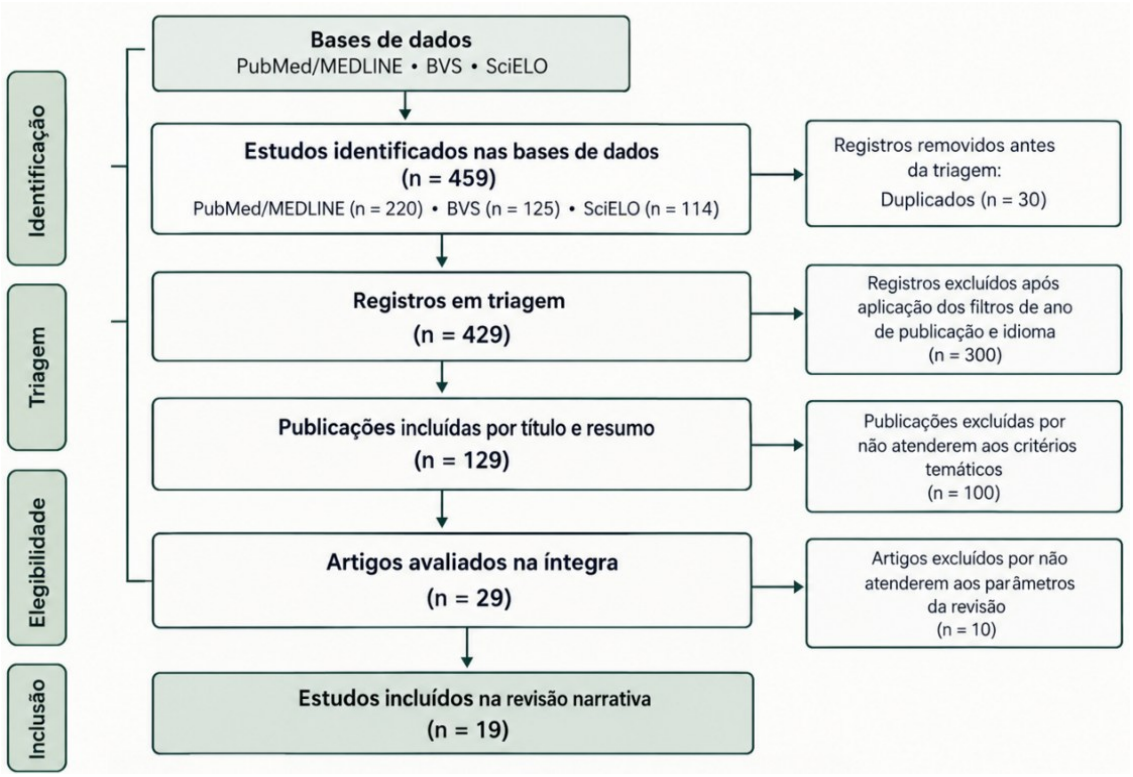
Foram incluídos estudos observacionais, ensaios clínicos, revisões, relatos de caso, consensos e diretrizes que abordassem a assistência ao paciente neurocrítico adulto ou aspectos relacionados à atuação da Fisioterapia, Enfermagem e Farmácia na terapia intensiva. Também foram considerados estudos sobre mobilização precoce, reabilitação, manejo respiratório, sedação, farmacoterapia, prevenção de complicações e recuperação funcional. Foram excluídas publicações duplicadas, estudos exclusivamente pediátricos e trabalhos sem relação temática com os objetivos da revisão. Estudos com populações gerais de pacientes críticos foram considerados como evidências complementares, sem generalização automática de seus resultados para pacientes neurocríticos.

Foram identificados inicialmente 459 registros, sendo 220 na PubMed/MEDLINE, 125 na BVS e 114 na SciELO. Após a remoção de 30 duplicatas, permaneceram 429 registros. Com a aplicação dos filtros de período e idioma, foram obtidas 129 publicações. Na triagem por títulos e resumos, 100 foram excluídas e 29 selecionadas para leitura na íntegra. Após essa etapa, 10 estudos foram excluídos por não atenderem aos critérios estabelecidos, totalizando 19 estudos incluídos na revisão.

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

Os estudos foram organizados e analisados qualitativamente, considerando delineamento, população, intervenções e principais resultados. A síntese foi estruturada em eixos temáticos referentes às repercussões neurológicas e funcionais, à atuação fisioterapêutica, aos cuidados de Enfermagem, à assistência farmacêutica e à integração multiprofissional, distinguindo as evidências específicas da população neurocrítica daquelas provenientes de estudos gerais em UTI.

Figura 1. Fluxograma da pesquisa



Fonte: Autores (2026).

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1. Caracterização dos estudos e principais achados

Os estudos selecionados apresentaram diferentes abordagens relacionadas ao cuidado do paciente neurocrítico e à reabilitação no ambiente de terapia intensiva, contemplando mobilização precoce, verticalização, intervenções fisioterapêuticas, manejo respiratório,

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

sedação, cuidados de Enfermagem, acompanhamento farmacoterapêutico, reabilitação cognitiva e integração multiprofissional. Observou-se diversidade quanto aos desenhos metodológicos, populações estudadas e desfechos avaliados, permitindo uma análise narrativa dos principais achados. A síntese dos estudos mais diretamente relacionados aos objetivos desta revisão é apresentada no Quadro 1.

Quadro 1. Síntese dos estudos incluídos sobre o cuidado neurocrítico e as evidências complementares de reabilitação em UTI

Referência	Delineamento e população/amostra	Aspecto analisado	Principais achados
Jia *et al.* (2025)[1]	Estudo controlado prospectivo-retrospectivo; 58 pacientes neurocríticos, sendo 29 no grupo de intervenção e 29 no grupo controle.	Verticalização passiva precoce.	A verticalização passiva foi bem tolerada e associada à redução da pressão intracraniana, melhora de parâmetros neurológicos, menor duração da ventilação mecânica e melhores desfechos funcionais.
Ferreira *et al.* (2025)[2]	Estudo retrospectivo; 75 pacientes neurocríticos.	Mobilização precoce e desfechos clínicos e funcionais.	Houve melhora significativa da mobilidade funcional entre a admissão e a alta da UTI, além de elevada taxa de sucesso no desmame ventilatório.
Picetti *et al.* (2024)[3]	Consenso internacional e recomendações clínicas; pacientes adultos com lesão medular traumática e politrauma.	Manejo precoce da lesão medular traumática.	Recomenda abordagem precoce e integrada, envolvendo estabilização, proteção neurológica, avaliação contínua e coordenação multiprofissional.
Jung *et al.* (2026)[4]	Artigo de revisão; literatura sobre assistência neurocrítica.	Colaboração interdisciplinar na neuro-UTI.	Destaca a comunicação estruturada, a tomada de decisão compartilhada e a participação de farmacêuticos e profissionais da reabilitação na assistência neurocrítica.
Payne *et al.* (2025)[5]	Pesquisa transversal por questionário; 12 centros médicos com unidades de cuidados neurocríticos.	Protocolos farmacêuticos de administração de imunoglobulina intravenosa.	Identificou variações entre instituições quanto à escolha do produto, pré-medicação, velocidade de infusão e manejo de reações adversas, reforçando a importância da padronização e da segurança medicamentosa.
Tseng *et al.* (2026)[6]	Estudo observacional prospectivo; 9 pacientes neurocirúrgicos com hemorragia intracraniana e drenagem ventricular externa.	Farmacocinética e penetração da vancomicina no líquido cefalorraquidiano.	A penetração da vancomicina no líquido cefalorraquidiano foi variável, evidenciando a importância do monitoramento terapêutico e da individualização da dose.

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

Referência	Delineamento e população/amostra	Aspecto analisado	Principais achados
Huang *et al.* (2025)[7]	Investigação farmacocinética; relato de caso de um paciente neurocrítico.	Penetração de ceftazidima/avibactam no líquido cefalorraquidiano.	A investigação demonstrou variabilidade na penetração do antimicrobiano no líquido cefalorraquidiano, ressaltando a importância da avaliação farmacocinética e da individualização do tratamento.
Sa *et al.* (2025)[8]	Coorte retrospectiva; 1.445 pacientes neurocríticos, distribuídos entre grupos com e sem farmacêutico dedicado.	Serviço de Farmácia Clínica na neuro-UTI.	A presença de farmacêutico clínico dedicado foi associada à redução do tempo de permanência na neuro-UTI, destacando sua contribuição para a segurança farmacoterapêutica.
Barra *et al.* (2023)[9]	Coorte prospectiva; 156 pacientes neurológicos intubados.	Integração entre sedação, analgesia e mobilização precoce.	A implementação de estratégias coordenadas foi associada à menor exposição ao propofol, maior oferta de intervenções de mobilidade e melhores resultados funcionais na alta da UTI.
Mao e An (2026)[10]	Artigo de revisão; literatura sobre pacientes críticos submetidos à ventilação mecânica.	Suporte ventilatório e prevenção de complicações.	Discute estratégias de ventilação protetora, ajuste da PEEP, sedação otimizada, mobilização precoce e protocolos de desmame para prevenção de complicações respiratórias e sistêmicas.
Brito *et al.* (2023)[11]	Revisão de escopo; 10 estudos incluídos.	Diagnósticos e cuidados de Enfermagem ao paciente neurocrítico.	Identificou diagnósticos e intervenções de Enfermagem, ressaltando a importância da vigilância contínua, sistematização da assistência e prevenção de complicações.
Su *et al.* (2023)[12]	Estudo transversal por questionário; 165 unidades de cuidados neurocríticos com informações completas.	Organização, avaliação e tratamento de doenças neurológicas graves.	Evidenciou a utilização de diferentes tecnologias de avaliação e estratégias terapêuticas, destacando a complexidade das práticas de assistência especializada neurocrítica.
Sepúlveda *et al.* (2025)[13]	Revisão narrativa; literatura sobre estratégias protocolizadas de mobilização precoce em pacientes críticos.	Estratégias protocolizadas de mobilização precoce.	Destaca a necessidade de triagem de segurança, planejamento individualizado, capacitação profissional, comunicação e atuação integrada da equipe multiprofissional.

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

Referência	Delineamento e população/amostra	Aspecto analisado	Principais achados
Lippi *et al.* (2022)[14]	Revisão sistemática e metanálise; 12 ensaios clínicos randomizados, totalizando 791 participantes.	Fisioterapia e desmame ventilatório.	A metanálise de seis ensaios identificou redução média de 3,23 dias na duração da ventilação mecânica com intervenções fisioterapêuticas abrangentes.
Reshia *et al.* (2023)[15]	Ensaio clínico randomizado; 70 pacientes extubados em UTI.	Fisioterapia respiratória imediata após extubação.	A intervenção combinada de mobilização, exercícios respiratórios e técnicas de higiene brônquica melhorou parâmetros da função pulmonar e dos gases arteriais.
Rutkauskienė *et al.* (2026)[16]	Ensaio clínico randomizado; 102 pacientes com pneumonia bilateral em UTI.	Mobilização precoce, exercícios respiratórios e oscilação da parede torácica.	A mobilização precoce e a associação entre oscilação torácica e exercícios respiratórios apresentaram resultados favoráveis na oxigenação e eliminação de secreções, em comparação à oscilação isolada.
Yokobatake *et al.* (2025)[17]	Ensaio clínico randomizado; 44 pacientes idosos críticos randomizados, dos quais 32 concluíram o estudo.	Estimulação elétrica neuromuscular associada à mobilização precoce.	A associação da estimulação elétrica neuromuscular à mobilização precoce promoveu melhores resultados de força muscular do quadríceps e de capacidade funcional em comparação à mobilização isolada.
Lassen *et al.* (2026)[18]	Revisão sistemática integrativa; 27 estudos sobre reabilitação cognitiva em pacientes adultos internados em UTI.	Intervenções de reabilitação cognitiva em terapia intensiva.	Identificou intervenções relacionadas à orientação, estimulação multissensorial, atividades funcionais, mobilização e tecnologias de estimulação. Entretanto, observou heterogeneidade entre os estudos e seus desfechos.
Bernardes Neto *et al.* (2026)[19]	Diretriz de prática clínica para reabilitação de adultos criticamente enfermos.	Recomendações para reabilitação e mobilização precoce em UTI.	Recomenda estratégias estruturadas e progressivas de mobilização precoce e treinamento muscular inspiratório. A diretriz não contempla especificamente condições neurocríticas, devendo ser considerada evidência complementar.

Fonte: Autores, 2026.

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

4.2. Repercussões neurológicas e funcionais do paciente neurocrítico

O paciente neurocrítico apresenta alterações que podem comprometer significativamente a consciência, a função motora, a capacidade respiratória e a independência funcional, somando-se às repercussões decorrentes da própria doença crítica e da permanência prolongada na unidade de terapia intensiva. A necessidade de ventilação mecânica, sedação, restrição ao leito e monitorização contínua pode intensificar o comprometimento funcional e aumentar o risco de complicações relacionadas à imobilidade. Nesse cenário, a caracterização da assistência neurocrítica evidencia a necessidade de cuidados especializados e acompanhamento contínuo diante da complexidade clínica desses pacientes[12].

As repercussões funcionais podem ser ainda mais relevantes quando o comprometimento neurológico está associado à fraqueza adquirida na UTI, às alterações respiratórias e à redução da participação nas atividades de mobilização e reabilitação. Estudos realizados com pacientes críticos em geral destacam a relação entre a imobilidade prolongada, a perda de força muscular e a redução da funcionalidade, apontando possíveis repercussões sobre a recuperação após a alta da terapia intensiva. Embora essas evidências não sejam exclusivas da população neurocrítica, contribuem para compreender os efeitos da permanência prolongada no leito e a importância da reabilitação precoce nesse contexto[13,18].

No paciente neurocrítico, entretanto, a indicação e a progressão das intervenções devem considerar particularidades como nível de consciência, estabilidade hemodinâmica e respiratória, presença de dispositivos invasivos e condição neurológica. Por esse motivo, a mobilização não deve ser compreendida apenas como uma atividade física isolada, mas como uma intervenção planejada e individualizada, integrada ao monitoramento clínico e à atuação dos diferentes profissionais envolvidos no cuidado. As recomendações para pacientes críticos reforçam a importância da avaliação de segurança, do planejamento terapêutico e da progressão individualizada das atividades, aspectos que devem ser considerados em conjunto com as particularidades neurológicas de cada paciente[1,4,13,19].

As alterações cognitivas também merecem atenção, especialmente porque a sedação, a doença crítica e a permanência prolongada na UTI podem interferir na atenção, memória e funções executivas. Uma revisão integrativa sobre reabilitação cognitiva em adultos internados em UTI identificou diferentes intervenções, incluindo estratégias de orientação, estimulação multissensorial e atividades associadas à reabilitação física, com possíveis benefícios em determinadas medidas cognitivas. Entretanto, como a revisão contempla pacientes críticos em geral, seus achados devem ser interpretados como evidências complementares, não sendo possível atribuir os mesmos resultados especificamente aos pacientes neurocríticos[18].

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

Esse conjunto de fatores demonstra que a recuperação funcional do paciente neurocrítico não depende exclusivamente da resolução da lesão neurológica inicial. A prevenção e o manejo das consequências da imobilidade, das alterações respiratórias, do comprometimento cognitivo e das limitações funcionais exigem uma abordagem contínua e coordenada, criando condições para a atuação integrada da Fisioterapia, Enfermagem e Farmácia ao longo da permanência na UTI.

4.3. Fisioterapia neurofuncional, mobilização precoce e recuperação funcional

A atuação fisioterapêutica no paciente neurocrítico envolve intervenções direcionadas à preservação e à recuperação da funcionalidade, considerando as alterações neurológicas e as repercussões sistêmicas associadas à doença crítica. Nesse contexto, a mobilização precoce constitui uma das principais estratégias, podendo incluir mudanças de posicionamento, mobilização passiva e ativa, sedestação, ortostatismo e progressão para atividades funcionais, conforme as condições clínicas e neurológicas do paciente. A literatura destaca a importância de protocolos individualizados e de critérios de segurança para orientar a progressão dessas intervenções[1,13].

Entre as estratégias investigadas, a verticalização progressiva tem sido utilizada como recurso para introduzir precocemente estímulos posturais e funcionais. Jia *et al.*[1] avaliaram a verticalização passiva por meio de elevação da cabeceira em 58 pacientes neurocríticos, distribuídos entre um grupo submetido à intervenção e um grupo controle pareado. Os autores observaram boa tolerância ao procedimento, redução da pressão intracraniana e melhora de parâmetros neurológicos, além de resultados favoráveis quanto à duração da ventilação mecânica e à funcionalidade em longo prazo. Esses achados indicam o potencial da verticalização passiva como estratégia de mobilização em pacientes com consciência comprometida, embora devam ser considerados o delineamento e as características da amostra estudada.

A mobilização precoce também pode apresentar repercussões sobre diferentes componentes da recuperação do paciente neurocrítico. Ferreira *et al.*[2] analisaram retrospectivamente 75 pacientes submetidos a um protocolo de mobilização precoce em uma unidade de terapia intensiva neurológica. Os resultados demonstraram melhora significativa da mobilidade funcional entre a admissão e a alta da UTI, além de uma taxa de sucesso de 85% no desmame da ventilação mecânica. Esses resultados reforçam a importância da avaliação funcional e da progressão das intervenções fisioterapêuticas durante a internação, considerando não apenas a recuperação motora, mas também os desfechos ventilatórios e clínicos.

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

Em pacientes com condições neurológicas agudas, entretanto, a resposta à mobilização pode variar conforme o diagnóstico, o nível de consciência, a estabilidade clínica e a presença de déficits motores ou cognitivos. No contexto do trauma raquimedular associado ao politrauma, Picetti *et al.*[3] apresentaram recomendações para o manejo precoce, destacando a necessidade de estabilização, proteção neurológica e coordenação das diferentes etapas assistenciais. Embora o consenso não investigue diretamente protocolos de fisioterapia neurofuncional, suas recomendações contribuem para compreender a complexidade do cuidado e a necessidade de planejamento individualizado nesses casos.

Outro aspecto investigado na reabilitação de pacientes críticos é a associação entre mobilização e estimulação elétrica neuromuscular. Yokobatake *et al.*[17] realizaram um ensaio clínico randomizado com idosos em estado crítico, comparando a mobilização precoce isolada à sua associação com estimulação elétrica neuromuscular. Entre os 44 pacientes randomizados, 32 completaram o estudo. O grupo que recebeu a intervenção combinada apresentou maior força muscular do quadríceps e resultados superiores em alguns desfechos funcionais na alta hospitalar. Apesar dos resultados favoráveis, a população estudada não era especificamente neurocrítica, de modo que esses achados devem ser interpretados como evidências complementares sobre recursos de reabilitação em terapia intensiva, sem generalização direta para pacientes com lesões neurológicas agudas.

Além das intervenções motoras, a fisioterapia neurofuncional pode incorporar estratégias voltadas à recuperação cognitiva e à participação funcional. Lassen *et al.*[18], em uma revisão integrativa de 27 estudos sobre reabilitação cognitiva durante a internação em UTI, identificaram intervenções relacionadas à orientação, estimulação multissensorial, atividades de vida diária, mobilização e reabilitação física. Entretanto, os estudos apresentaram diversidade de intervenções e desfechos, dificultando comparações diretas e a definição de protocolos específicos. Como a revisão contemplou pacientes críticos em geral, seus resultados oferecem subsídios complementares, mas não permitem estabelecer conclusões exclusivas para a população neurocrítica.

A mobilização precoce, portanto, deve ser compreendida como um processo progressivo, e não como uma intervenção isolada. Sua aplicação exige avaliação contínua, definição de objetivos terapêuticos, monitorização da resposta do paciente e adequação da intensidade conforme a evolução clínica. Embora diretrizes de reabilitação em terapia intensiva reforcem a utilização de protocolos estruturados e progressivos em adultos críticos, é necessário considerar que algumas recomendações não abrangem pacientes neurocríticos, exigindo cautela na sua aplicação a essa população. Nesse sentido, a fisioterapia neurofuncional contribui para

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

reduzir os efeitos da imobilidade e favorecer a retomada gradual das capacidades motoras e funcionais, articulando-se às demais estratégias empregadas na terapia intensiva.

4.4. Fisioterapia intensiva e manejo respiratório

A atuação da Fisioterapia no ambiente de terapia intensiva também abrange o manejo das alterações respiratórias frequentemente presentes em pacientes neurocríticos. Comprometimentos do nível de consciência, redução dos mecanismos de proteção das vias aéreas, necessidade de ventilação mecânica, retenção de secreções e fraqueza muscular podem dificultar a manutenção da função respiratória e prolongar o suporte ventilatório. Nesse contexto, a fisioterapia intensiva participa da avaliação e do acompanhamento respiratório, do manejo ventilatório, da higiene brônquica, da mobilização e da preparação para o desmame e a extubação[10,14,15].

A ventilação mecânica constitui um recurso fundamental para pacientes críticos com comprometimento respiratório ou neurológico. Entretanto, sua utilização prolongada pode estar associada a complicações pulmonares e musculares que interferem na recuperação clínica e funcional. Mao e An[10] discutem estratégias de suporte ventilatório e complicações relacionadas à ventilação mecânica em pacientes criticamente enfermos, destacando a importância da ventilação protetora, da mobilização precoce, do manejo individualizado da sedação e de protocolos de desmame. Embora esses aspectos sejam relevantes para o cuidado intensivo, as evidências apresentadas não se restringem à população neurocrítica.

Nesse cenário, a Fisioterapia pode contribuir para o processo de retirada progressiva da ventilação mecânica. Lippi *et al.*[14], em revisão sistemática com metanálise de ensaios clínicos randomizados, analisaram 12 estudos e identificaram, na análise quantitativa de seis ensaios, redução média de 3,23 dias na duração da ventilação mecânica entre pacientes submetidos a intervenções fisioterapêuticas abrangentes. Essas intervenções incluíram mobilização precoce, posicionamento, técnicas de higiene brônquica, expansão pulmonar e treinamento muscular respiratório. Apesar dos resultados favoráveis, os autores investigaram pacientes críticos em geral, de modo que sua aplicação ao paciente neurocrítico deve considerar as particularidades clínicas e neurológicas dessa população.

Após a extubação, a continuidade da assistência respiratória permanece relevante, especialmente diante do risco de comprometimento da expansão pulmonar, retenção de secreções e alterações nas trocas gasosas. Reshia *et al.*[15] avaliaram 70 pacientes submetidos à extubação e observaram que a fisioterapia respiratória imediata, composta por mobilização precoce, exercícios respiratórios e técnicas de higiene brônquica, esteve associada à melhora

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

de parâmetros da função pulmonar e da gasometria arterial. Esses achados reforçam a importância da continuidade do acompanhamento fisioterapêutico após a retirada da ventilação invasiva, embora o estudo não tenha sido direcionado especificamente a pacientes neurocríticos.

A associação entre mobilização e intervenções respiratórias também foi investigada por Rutkauskienė *et al.*[16], em ensaio clínico randomizado com 102 pacientes internados em UTI devido à pneumonia bilateral. Os participantes foram distribuídos em três grupos, submetidos à oscilação da parede torácica associada a exercícios respiratórios, à oscilação isolada ou à mobilização precoce. Os resultados demonstraram melhora dos parâmetros de oxigenação e da eliminação de secreções nos grupos submetidos à mobilização precoce e à intervenção combinada, com boa tolerância hemodinâmica das estratégias. Entretanto, por se tratar de uma população com pneumonia bilateral, esses resultados devem ser interpretados como evidências complementares sobre a reabilitação respiratória em UTI, e não como efeitos comprovados especificamente em pacientes neurocríticos.

No paciente neurocrítico, a integração entre os objetivos respiratórios e funcionais assume particular importância, uma vez que alterações neurológicas podem comprometer simultaneamente a mobilidade, a realização de movimentos voluntários, a eficácia da tosse e a proteção das vias aéreas. Dessa forma, a fisioterapia intensiva deve considerar a condição respiratória, o estado neurológico, o nível de consciência e a estabilidade clínica para estabelecer intervenções progressivas e individualizadas. As recomendações de mobilização estruturada e progressiva e de treinamento muscular inspiratório apresentadas por Bernardes Neto *et al.*[19] podem contribuir como referência para o cuidado de pacientes críticos; contudo, os próprios autores delimitam que as condições neurocríticas não fazem parte do escopo da diretriz.

Assim, a atuação fisioterapêutica contribui para diferentes momentos da trajetória do paciente na UTI, abrangendo o acompanhamento do suporte ventilatório, a prevenção e o manejo de complicações respiratórias, o desmame, os cuidados após a extubação e a retomada progressiva da mobilidade. Embora parte das evidências disponíveis seja proveniente de populações gerais de terapia intensiva, sua análise, respeitando as diferenças clínicas e os limites de extrapolação, oferece subsídios para compreender a integração entre os cuidados respiratórios e neurofuncionais no atendimento ao paciente neurocrítico.

4.5. Contribuições da Enfermagem e da Farmácia para a segurança e continuidade do cuidado

A assistência ao paciente neurocrítico exige acompanhamento contínuo e articulação entre diferentes profissionais, considerando a complexidade das alterações neurológicas,

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

respiratórias, hemodinâmicas e farmacológicas presentes durante a internação. Nesse contexto, a Enfermagem e a Farmácia desempenham funções complementares à atuação fisioterapêutica, contribuindo para a identificação de riscos, a monitorização clínica, a segurança das intervenções e a continuidade do cuidado[4,11,12].

A Enfermagem possui participação fundamental no acompanhamento permanente do paciente neurocrítico, uma vez que está diretamente envolvida na observação de alterações clínicas e neurológicas, no controle dos parâmetros vitais, no posicionamento, na prevenção de complicações relacionadas à imobilidade e na execução dos cuidados planejados pela equipe. Brito *et al.*[11], em revisão de escopo, identificaram diferentes diagnósticos e cuidados de Enfermagem direcionados a essa população, destacando a importância da sistematização da assistência, da avaliação do nível de consciência, do controle da dor e da sedação, da monitorização neurológica e da prevenção de complicações associadas à internação em UTI.

A atuação da Enfermagem também apresenta relação direta com a segurança durante os processos de mobilização e reabilitação. A identificação de alterações clínicas, a manutenção adequada de dispositivos invasivos, o auxílio no posicionamento e a comunicação de intercorrências permitem que as intervenções fisioterapêuticas sejam realizadas de maneira mais segura e adaptadas à condição apresentada pelo paciente. Jung *et al.*[4] ressaltam que a colaboração entre profissionais no ambiente neurocrítico favorece a tomada de decisões compartilhadas, especialmente diante da necessidade de conciliar estabilidade clínica, controle neurológico e início da reabilitação. Dessa forma, o cuidado de Enfermagem não se limita à execução de procedimentos, mas integra o processo de avaliação e planejamento terapêutico multiprofissional.

No âmbito farmacêutico, a complexidade da farmacoterapia constitui outro componente relevante do cuidado neurocrítico. Esses pacientes frequentemente utilizam múltiplos medicamentos simultaneamente, incluindo antimicrobianos, anticonvulsivantes, analgésicos e sedativos, cuja utilização requer acompanhamento quanto à dose, aos intervalos de administração, às interações medicamentosas, aos efeitos adversos e à adequação às condições clínicas. Nesse cenário, o farmacêutico clínico contribui para a revisão das prescrições, a identificação de problemas relacionados aos medicamentos, o ajuste dos esquemas terapêuticos e a prevenção de eventos adversos.

Sa *et al.*[8] avaliaram a implementação de um serviço farmacêutico dedicado em uma unidade de terapia intensiva neurocrítica, por meio de uma coorte retrospectiva que incluiu 1.445 pacientes. A presença de um farmacêutico clínico dedicado esteve associada à redução do tempo de permanência na neuro-UTI. Entre as intervenções realizadas, destacaram-se a

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

substituição terapêutica, o ajuste de doses e a adequação dos horários e da frequência de administração dos medicamentos. Esses achados demonstram a relevância da participação farmacêutica na otimização da farmacoterapia e na segurança do paciente neurocrítico, embora o delineamento observacional não permita estabelecer, isoladamente, uma relação causal entre o serviço e os desfechos identificados.

Entre os aspectos que exigem atenção multiprofissional estão os medicamentos utilizados para sedação e analgesia, uma vez que seus efeitos podem interferir no nível de consciência, na avaliação neurológica e na participação do paciente em estratégias de mobilização e reabilitação. Barra *et al.*[9] analisaram uma abordagem interdisciplinar envolvendo um protocolo de sedação orientado pela analgesia e a implementação de mobilização precoce em 156 pacientes neurológicos intubados. Os autores observaram redução da exposição ao propofol, aumento da realização de intervenções de mobilidade e maior proporção de pacientes capazes de caminhar ou deambular na alta da UTI após a implementação do protocolo. Esses resultados evidenciam a importância da integração entre Farmácia, Enfermagem e Fisioterapia na definição de estratégias de analgesia, sedação e reabilitação, respeitando, contudo, a necessidade de manter sedação adequada em situações neurológicas específicas.

Além do acompanhamento dos medicamentos sedativos e analgésicos, a atuação farmacêutica torna-se particularmente importante diante da utilização de antimicrobianos em pacientes com infecções do sistema nervoso central. Tseng *et al.*[6] investigaram a farmacocinética da vancomicina em nove pacientes com hemorragia intracraniana e drenagem ventricular externa, identificando ampla variabilidade na penetração do medicamento no líquido cefalorraquidiano. De maneira complementar, Huang *et al.*[7] apresentaram um caso de paciente neurocrítico com infecção intracraniana por bactéria multirresistente, no qual foram avaliadas as concentrações de ceftazidima/avibactam no plasma e no líquido cefalorraquidiano. Os resultados apontaram limitações da administração convencional e a importância do monitoramento terapêutico e da individualização da dose. Embora sejam estudos com amostras restritas, seus achados demonstram a complexidade da farmacoterapia em infecções neurológicas e a necessidade de acompanhamento especializado.

Payne *et al.*[5], ao investigarem protocolos de administração de imunoglobulina intravenosa em 12 centros com unidades neurocríticas, identificaram diferenças nos esquemas de pré-medicação, nas velocidades de infusão e nas estratégias de manejo de reações adversas. Os autores destacaram a necessidade de maior padronização dos processos de administração, considerando fatores individuais, como idade e função renal. Embora o estudo não tenha avaliado diretamente desfechos clínicos dos pacientes, evidencia a contribuição da organização

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

farmacoterapêutica para a prevenção de riscos e a segurança durante tratamentos de maior complexidade.

Nesse sentido, a atuação da Farmácia ultrapassa a dispensação de medicamentos, abrangendo a análise das prescrições, a identificação de interações e eventos adversos, a adequação dos esquemas terapêuticos e a participação nas decisões clínicas. Essas ações apresentam relação direta com a reabilitação, uma vez que o controle adequado da dor, a revisão dos níveis de sedação e a identificação de possíveis efeitos medicamentosos podem favorecer avaliações neurológicas mais precisas e a definição de condições mais seguras para a mobilização. A articulação entre essas decisões e o planejamento fisioterapêutico permite considerar a farmacoterapia como parte integrante do processo de recuperação funcional[4,8,9].

A integração entre Enfermagem, Farmácia e Fisioterapia torna-se especialmente relevante quando as decisões relacionadas à sedação, à ventilação, à mobilização e à monitorização clínica precisam ser tomadas de forma coordenada. Enquanto a Enfermagem contribui com a vigilância contínua e a execução dos cuidados, a Farmácia atua sobre a segurança e a adequação da farmacoterapia, e a Fisioterapia direciona intervenções respiratórias, motoras e funcionais. Essa complementaridade favorece uma assistência mais articulada ao longo da permanência do paciente na UTI[4,8,9,11].

Assim, a abordagem multiprofissional permite que diferentes dimensões do cuidado sejam consideradas simultaneamente, reduzindo a fragmentação da assistência e favorecendo a identificação precoce de riscos e necessidades terapêuticas. A comunicação entre os profissionais e o compartilhamento das decisões clínicas constituem elementos essenciais para a continuidade do cuidado e para a integração das estratégias de segurança e reabilitação do paciente neurocrítico.

4.6. Integração multiprofissional e implicações para a recuperação do paciente neurocrítico

O cuidado ao paciente neurocrítico caracteriza-se pela necessidade de intervenções simultâneas e complementares, tornando a integração multiprofissional um componente fundamental da assistência em terapia intensiva. As alterações neurológicas, respiratórias, funcionais e farmacológicas podem influenciar mutuamente a evolução clínica, exigindo que as decisões terapêuticas sejam compartilhadas entre os profissionais envolvidos. Nesse sentido, a articulação entre Fisioterapia, Enfermagem e Farmácia possibilita uma abordagem mais ampla e contínua das necessidades do paciente[4,11].

A colaboração interdisciplinar torna-se particularmente relevante durante a mobilização precoce, uma vez que a definição do momento adequado para iniciar ou progredir as

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

intervenções depende da análise conjunta das condições neurológicas, hemodinâmicas e respiratórias, além da presença de dispositivos invasivos e do uso de medicamentos que possam interferir na segurança da intervenção. Jung *et al.*[4] destacam a importância da colaboração entre profissionais no cuidado neurocrítico, enquanto Barra *et al.*[9] demonstram, em pacientes neurológicos intubados, a relevância da articulação entre o manejo da sedação e a mobilização. Em conjunto, esses achados reforçam que a reabilitação não deve ser conduzida isoladamente, mas integrada ao planejamento clínico e às condições individuais do paciente.

Nesse processo, a Enfermagem contribui para a vigilância contínua e a comunicação das alterações observadas durante a internação, enquanto a Fisioterapia avalia as condições respiratórias, motoras e funcionais e estabelece a progressão das intervenções de reabilitação. Paralelamente, a Farmácia participa da avaliação da farmacoterapia e da identificação de fatores relacionados aos medicamentos que possam interferir na evolução clínica ou na participação do paciente nas estratégias de reabilitação[8,9,11]. A complementaridade dessas funções permite que as decisões sejam tomadas considerando diferentes dimensões da condição clínica.

A relação entre farmacoterapia e reabilitação merece atenção especial nos pacientes submetidos à sedação e analgesia. O manejo desses medicamentos pode influenciar o nível de consciência, a avaliação neurológica e a possibilidade de participação ativa nas intervenções fisioterapêuticas. Barra *et al.*[9] evidenciaram que a implementação de uma abordagem coordenada entre analgesia, sedação e mobilização esteve associada ao aumento das intervenções de mobilidade e a melhores resultados funcionais na alta da UTI. Entretanto, a redução da sedação deve ser individualizada, considerando as necessidades de proteção neurológica e a estabilidade clínica, de modo que a reabilitação não comprometa os objetivos do tratamento intensivo.

A integração também se estende ao cuidado respiratório. A mobilização, os exercícios respiratórios, o manejo das secreções, o acompanhamento da ventilação mecânica e o processo de desmame ventilatório podem exigir participação coordenada de diferentes membros da equipe. Os estudos de Lippi *et al.*[14], Reshia *et al.*[15] e Rutkauskienė *et al.*[16] apresentam resultados favoráveis relacionados a intervenções fisioterapêuticas respiratórias e funcionais em pacientes de UTI. Contudo, por investigarem populações não exclusivamente neurocríticas, seus resultados devem ser considerados evidências complementares, e não demonstrações diretas de eficácia dessas estratégias em pacientes com alterações neurológicas graves.

Outro aspecto importante é a continuidade do cuidado diante da complexidade do paciente neurocrítico. A atuação multiprofissional não deve se restringir à realização de procedimentos específicos, mas envolver a definição conjunta de objetivos, a comunicação das

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

respostas às intervenções e a reavaliação periódica das necessidades do paciente. Nesse contexto, Su *et al.*[12], em levantamento realizado em 165 unidades de cuidados neurocríticos na China, identificaram ampla utilização de técnicas de avaliação neurológica e de Enfermagem, evidenciando a complexidade das práticas de monitorização e tratamento nesses serviços. Embora o estudo não tenha investigado diretamente a colaboração entre as diferentes categorias profissionais, seus resultados contextualizam a necessidade de uma assistência organizada e contínua. Essa perspectiva é complementada por Jung *et al.*[4], que destacam a comunicação estruturada, o planejamento compartilhado e a tomada de decisões conjuntas como elementos fundamentais da assistência interdisciplinar.

Sob essa perspectiva, a recuperação funcional deve ser compreendida como um processo progressivo, influenciado não apenas pela evolução da condição neurológica, mas também pelo controle das complicações respiratórias, pela prevenção dos efeitos da imobilidade, pelo manejo adequado da farmacoterapia e pelas condições de participação do paciente nas atividades de reabilitação. Estudos de mobilização e reabilitação em pacientes críticos, como os de Sepúlveda *et al.*[13], Lassen *et al.*[18] e Bernardes Neto *et al.*[19], oferecem elementos complementares para compreender a importância de estratégias estruturadas e progressivas. Entretanto, como essas publicações abordam populações gerais de terapia intensiva ou delimitam seu escopo fora das condições neurocríticas, suas recomendações precisam ser interpretadas com cautela ao serem relacionadas a esse grupo de pacientes.

Dessa forma, os achados analisados indicam que a integração multiprofissional constitui um elemento importante para organizar o cuidado do paciente neurocrítico a partir de uma perspectiva centrada na segurança, na funcionalidade e na continuidade da assistência. A atuação conjunta entre Fisioterapia, Enfermagem e Farmácia permite relacionar aspectos motores, respiratórios, clínicos e farmacológicos, favorecendo decisões individualizadas e uma assistência mais articulada durante a permanência na unidade de terapia intensiva. Apesar das contribuições identificadas, a diversidade dos delineamentos e das populações estudadas, bem como a presença de evidências provenientes de pacientes críticos em geral, limita a generalização dos resultados e reforça a necessidade de pesquisas direcionadas especificamente à integração multiprofissional no cuidado neurocrítico.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A atuação integrada da Fisioterapia, Enfermagem e Farmácia constitui um componente relevante no cuidado ao paciente neurocrítico internado em unidades de terapia intensiva,

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

considerando a complexidade das alterações neurológicas, respiratórias, funcionais e farmacológicas presentes nesse contexto. A análise da literatura evidenciou que a assistência a esses pacientes requer acompanhamento contínuo, planejamento individualizado e articulação entre diferentes áreas profissionais. A Fisioterapia desempenha papel importante na preservação e recuperação da funcionalidade, por meio de intervenções neurofuncionais e intensivas que incluem mobilização precoce, posicionamento, progressão funcional, exercícios respiratórios, manejo ventilatório e acompanhamento do desmame e da extubação.

A Enfermagem contribui para a monitorização contínua, a avaliação das condições clínicas e neurológicas, o posicionamento e a prevenção de complicações relacionadas à internação. A Farmácia, por sua vez, participa da segurança e da otimização da farmacoterapia, por meio da revisão dos esquemas medicamentosos, da identificação de possíveis interações e do acompanhamento de efeitos adversos, contribuindo também para decisões relacionadas à sedação, analgesia e reabilitação. A articulação entre essas áreas permite considerar simultaneamente diferentes fatores que interferem na evolução clínica e funcional do paciente, favorecendo a identificação de riscos, o planejamento compartilhado e a continuidade da assistência.

Entretanto, embora os estudos analisados apontem contribuições relevantes dessas intervenções, parte das evidências relacionadas à mobilização e ao manejo respiratório é proveniente de populações gerais de terapia intensiva, o que exige cautela na extrapolação dos resultados para pacientes neurocríticos. Além disso, a diversidade dos delineamentos e dos desfechos avaliados limita comparações diretas entre os estudos. Conclui-se que a integração multiprofissional representa um elemento importante para a organização de uma assistência individualizada, segura e direcionada às necessidades do paciente neurocrítico. A comunicação entre os profissionais, a definição compartilhada de objetivos terapêuticos e a reavaliação contínua das condições clínicas e funcionais são fundamentais para articular as estratégias de cuidado e reabilitação durante a internação em UTI.

Por fim, destaca-se a necessidade de novos estudos, especialmente pesquisas multicêntricas e ensaios clínicos, que investiguem os efeitos da atuação multiprofissional integrada sobre desfechos funcionais, respiratórios, cognitivos e clínicos, com atenção às particularidades das diferentes populações neurocríticas.

REFERÊNCIAS

1. Jia G, Feng Y, Liu Z, Yang C, Peng Y, Shao N. Passive head-up tilt positioning as an early mobilization strategy in neurocritical care: a prospective-retrospective controlled study. Front Neurol [Internet]. 2025 [citado em 17 set 2026];16:1615514. doi:10.3389/fneur.2025.1615514.

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

Disponível em: https://doi.org/10.3389/fneur.2025.1615514.

2. Ferreira LL, Néspoli MC, Lunardi AC. Early mobilization and ventilatory, functional and clinical outcomes of neurocritical patients. Fisioter Mov [Internet]. 2025 [citado em 17 set 2026];38:e38110. doi:10.1590/fm.2025.38110. Disponível em: https://doi.org/10.1590/fm.2025.38110.

3. Picetti E, Demetriades AK, Catena F, Aarabi B, Abu-Zidan FM, Alves OL, *et al.* Early management of adult traumatic spinal cord injury in patients with polytrauma: a consensus and clinical recommendations jointly developed by the World Society of Emergency Surgery (WSES) & the European Association of Neurosurgical Societies (EANS). World J Emerg Surg [Internet]. 2024 [citado em 17 set 2026];19(1):4. doi:10.1186/s13017-023-00525-4. Disponível em: https://doi.org/10.1186/s13017-023-00525-4.

4. Jung H, Kim SB, Lee S, Kim M. Interdisciplinary collaboration in neurocritical care management. Acute Crit Care [Internet]. 2026 [citado em 17 set 2026];41(2):226-236. doi:10.4266/acc.003275. Disponível em: https://doi.org/10.4266/acc.003275.

5. Payne ML, Smetana KS, May CC. IVIG administration: lessons from cross-institutional protocol review. Hosp Pharm [Internet]. 2025 [citado em 17 set 2026];60(6):586-592. doi:10.1177/00185787251340651. Disponível em: https://doi.org/10.1177/00185787251340651.

6. Tseng YJ, Juan L, Wu CC, Lan YX, Chen GY, Huang APH, *et al.* Population pharmacokinetics and cerebrospinal fluid penetration of intravenous vancomycin in intracranial hemorrhage patients with external ventricular drains: implications for dosing and therapeutic drug monitoring. Drug Des Devel Ther [Internet]. 2026 [citado em 17 set 2026];20:574548. doi:10.2147/DDDT.S574548. Disponível em: https://doi.org/10.2147/DDDT.S574548.

7. Huang SM, Chen QH, Wang W, Wang YM, Wei YW, Qu Q, *et al.* Cerebrospinal fluid and plasma pharmacokinetics of ceftazidime/avibactam in a neurocritical patient with CRKP intracranial infection and augmented renal clearance. JAC Antimicrob Resist [Internet]. 2025 [citado em 17 set 2026];7(6):dlaf206. doi:10.1093/jacamr/dlaf206. Disponível em: https://doi.org/10.1093/jacamr/dlaf206.

8. Sa E, Cho Y, Suh SY, Park TE, Rhie SJ. Clinical outcomes associated with the implementation of a dedicated clinical pharmacy service in a resource-limited neurocritical intensive care unit. Hosp Pharm [Internet]. 2025 [citado em 17 set 2026];60(2):132-138. doi:10.1177/00185787241286721. Disponível em: https://doi.org/10.1177/00185787241286721.

9. Barra ME, Iracheta C, Tolland J, Jehle J, Minova L, Li K, *et al.* Multidisciplinary approach to sedation and early mobility of intubated critically ill neurologic patients improves mobility at discharge. Neurohospitalist [Internet]. 2023 [citado em 17 set 2026];13(4):351-360. doi:10.1177/19418744231182897. Disponível em: https://doi.org/10.1177/19418744231182897.

10. Mao H, An Y. Advances in mechanical ventilation for critically ill patients: strategies for respiratory support and complication management. Am J Transl Res [Internet]. 2026 [citado em 17 set 2026];18(7):5511-5529. doi:10.62347/GBMG6171. Disponível em: https://doi.org/10.62347/GBMG6171.

11. Brito MLP, Macedo LFR, Lisboa KWSC, Sales VS, Pinto SL, Silva DSF. Neurocritical patients: review of the scope of nursing diagnoses and care in the intensive care unit. SAGE Open Nurs [Internet]. 2023 [citado em 17 set 2026];9:23779608231158978.

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

doi:10.1177/23779608231158978. Disponível em: https://doi.org/10.1177/23779608231158978.

12.Su Y, Teng J, Tian F, Jing J, Huang H, Pan S, *et al.* The development of neurocritical care in China from the perspective of evaluation and treatment of critical neurological diseases. Front Neurol [Internet]. 2023 [citado em 17 set 2026];14:1114204. doi:10.3389/fneur.2023.1114204. Disponível em: https://doi.org/10.3389/fneur.2023.1114204.

13.Sepúlveda P, Gallardo A, Arriagada R, González E, Rocco PRM, Battaglini D. Protocolized strategies to encourage early mobilization of critical care patients: challenges and success. Crit Care Sci [Internet]. 2025 [citado em 17 set 2026];37:e20250128. doi:10.62675/2965-2774.20250128. Disponível em: https://doi.org/10.62675/2965-2774.20250128.

14.Lippi L, de Sire A, D'Abrosca F, Polla B, Marotta N, Castello LM, *et al.* Efficacy of physiotherapy interventions on weaning in mechanically ventilated critically ill patients: a systematic review and meta-analysis. Front Med [Internet]. 2022 [citado em 17 set 2026];9:889218. doi:10.3389/fmed.2022.889218. Disponível em: https://doi.org/10.3389/fmed.2022.889218.

15.Reshia FAA, Salameh B, Alsadaan N, Alqahtani M, Ayed A, Kassabry MF, *et al.* Enhancing pulmonary function and arterial blood gas readings through immediate chest physiotherapy among extubated patients in ICU. J Int Med Res [Internet]. 2023 [citado em 17 set 2026];51(11):3000605231208600. doi:10.1177/03000605231208600. Disponível em: https://doi.org/10.1177/03000605231208600.

16.Rutkauskienė L, Kubilius R, Tamošuitis T. Early mobilization, breathing exercises and chest wall oscillation in patients with bilateral pneumonia disease in the intensive care unit: a randomized clinical trial. BMC Pulm Med [Internet]. 2026 [citado em 17 set 2026];26:20. doi:10.1186/s12890-025-04028-7. Disponível em: https://doi.org/10.1186/s12890-025-04028-7.

17.Yokobatake K, Kitaoka H, Morizane A, Kashima K, Nishimori D, Nishimura S, *et al.* Effect of neuromuscular electrical stimulation for older critically ill patients in the ICU: a randomized controlled trial. Crit Care Explor [Internet]. 2025 [citado em 17 set 2026];7(12):e1345. doi:10.1097/CCE.0000000000001345. Disponível em: https://doi.org/10.1097/CCE.0000000000001345.

18.Lassen KC, Laerkner E, Jensen JF, Egerod I, Christensen J, Jørgensen K, *et al.* Cognitive rehabilitation interventions in the intensive care unit: a systematic integrative review. Acta Anaesthesiol Scand [Internet]. 2026 [citado em 17 set 2026];70(6):e70240. doi:10.1111/aas.70240. Disponível em: https://doi.org/10.1111/aas.70240.

19.Bernardes Neto SG, Martinez BP, Lunardi AC, Dias AS, Vieira AGS, Ferreira AM, *et al.* ASSOBRAFIR clinical practice guidelines in intensive care physical therapy: rehabilitation strategies in critically ill adults. Braz J Phys Ther [Internet]. 2026 [citado em 17 set 2026];30(6):101635. doi:10.1016/j.bjpt.2026.101635. Disponível em: https://doi.org/10.1016/j.bjpt.2026.101635.

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.