

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

CAROLINE ULIANA ROSSI

PERFIL CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICO DE PACIENTES COM CONDIÇÕES
NEUROCRÍTICAS INTERNADOS EM UNIDADES DE TERAPIA INTENSIVA EM
HOSPITAIS DE CURITIBA/PR – UMA COORTE HISTÓRICA

CURITIBA-PR

2025

CAROLINE ULIANA ROSSI

PERFIL CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICO DE PACIENTES COM CONDIÇÕES
NEUROCRÍTICAS INTERNADOS EM UNIDADES DE TERAPIA INTENSIVA EM
HOSPITAIS DE CURITIBA/PR – UMA COORTE HISTÓRICA

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Medicina Interna e Ciências da Saúde, Setor de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Paraná, como requisito à obtenção do título de Mestre

Orientador: Prof. Dr. Hélio Afonso Ghizoni Teive

CURITIBA

2025

R831 Rossi, Caroline Uliana

Perfil clínico-epidemiológico de pacientes com condições neurocríticas internados em Unidades de Terapia Intensiva em hospitais de Curitiba/PR – uma coorte histórica [recurso eletrônico] / Caroline Uliana Rossi. – Curitiba, 2025.

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências da Saúde, Programa de Pós-Graduação Medicina Interna e Ciências da Saúde, 2025.

Orientador: Hélio Afonso Ghizoni Teive.

Bibliografia: p. 37-40.

1. Doenças do sistema nervoso. 2. Acidente Vascular Cerebral. 3. Hospitalização. 4. Pacientes internados. 5. Cuidados críticos. 6. Unidades de Terapia Intensiva. 7. Sobrevida. 8. Evolução clínica. 9. Mortalidade hospitalar. 10. Perfil de saúde. 11. Estudos de coortes. I. Universidade Federal do Paraná. II. Teive, Hélio Afonso Ghizoni. III. Título.

NLMC: WL 140

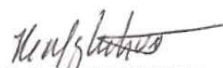
Catálogo na fonte elaborada pelo Sistema de Bibliotecas da UFPR,
Biblioteca de Ciências da Saúde – SD, com os dados fornecidos pelo autor.
Bibliotecário: Francisco José Cordeiro CRB9/1734.

TERMO DE APROVAÇÃO

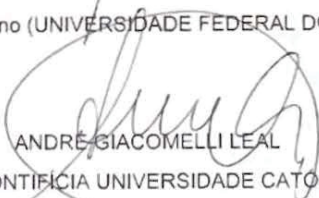
Os membros da Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação MEDICINA INTERNA E CIÊNCIAS DA SAÚDE da Universidade Federal do Paraná foram convocados para realizar a arguição da dissertação de Mestrado de **CAROLINE ULIANA ROSSI** intitulada: **PERFIL CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICO DE PACIENTES COM CONDIÇÕES NEUROCRÍTICAS INTERNADOS EM UNIDADES DE TERAPIA INTENSIVA EM HOSPITAIS DE CURITIBA/PR**, sob orientação do Prof. Dr. HÉLIO AFONSO GHIZONI TEIVE, que após terem inquirido a aluna e realizada a avaliação do trabalho, são de parecer pela sua APROVAÇÃO no rito de defesa.

A outorga do título de mestra está sujeita à homologação pelo colegiado, ao atendimento de todas as indicações e correções solicitadas pela banca e ao pleno atendimento das demandas regimentais do Programa de Pós-Graduação.

Curitiba, 25 de Fevereiro de 2025.


HÉLIO AFONSO GHIZONI TEIVE
Presidente da Banca Examinadora


ÁLVARO RÉA NETO
Avaliador Interno (UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ)


ANDRÉ GIACOMELLI LEAL
Avaliador Externo (PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO PARANÁ)

AGRADECIMENTOS

É com imensa gratidão que reconheço todos que contribuíram, direta ou indiretamente, para a realização deste trabalho. Meu profundo agradecimento ao meu orientador, Prof. Dr. Helio Afonso Ghizoni Teive, por sua disposição e colaboração durante todo o processo.

Agradeço especialmente ao Dr. Álvaro Réa Neto, meu grande professor na terapia intensiva, que me proporcionou uma compreensão valiosa sobre o cuidado com pacientes neurocríticos. Sua presença e ensinamentos abriram caminhos importantes na minha formação. Sou grata à equipe do CEPETI, que me acolheu como médica intensivista e me permitiu utilizar seus dados e experiências, contribuindo significativamente para meu crescimento profissional e acadêmico. À Dra. Rafaella Stradiotto Bernardelli, agradeço por seu apoio na elaboração e análise dos dados, além da colaboração na confecção do projeto.

Um agradecimento especial a cada um dos meus pacientes, que, com suas histórias, me moldaram e tornaram mais humana, mesmo nos momentos mais desafiadores.

Aos meus pais, que sempre sonharam por mim e construíram os caminhos para que eu pudesse realizar meus próprios sonhos, meu mais sincero agradecimento. Por fim, ao meu noivo, Ezequiel, que esteve ao meu lado em todos os momentos dos últimos 14 anos, sendo um suporte inabalável. Sua compreensão, honestidade e amor foram essenciais.

RESUMO

Introdução: A crescente incidência de desordens neurológicas em unidades de terapia intensiva (UTIs) destaca a necessidade de uma compreensão aprofundada da evolução clínica e da sobrevida desses pacientes. **Objetivo:** analisar a epidemiologia de pacientes que necessitam de cuidados neurocríticos em UTIs na cidade de Curitiba-PR e suas diferenças com base em diagnósticos neurológicos agudos primários e identificar preditores de mortalidade e desfechos desfavoráveis. **Método:** Estudo de coorte retrospectiva de pacientes com mais de 18 anos internados em UTI de sete hospitais de Curitiba/Brasil de janeiro de 2017 a dezembro de 2022. O grupo de pacientes admitidos em UTI por diagnóstico neurológico primário foi comparado ao grupo admitido por outras causas. Dentre os neurocríticos, comparou-se as características entre os onze grupos estabelecidos pelos motivos de admissão na UTI e modelos de regressão de Cox foram utilizados para avaliar fatores associados a mortalidade e ao desfecho desfavorável (pontuação 4, 5 ou 6 na escala de Rankin modificada) nesta população. **Resultados:** Foram incluídos 62.101 pacientes, dos quais 10.884 foram internados por motivos neurológicos. Quando comparados aos não neurológicos, os pacientes neurológicos são significativamente mais idosos, na admissão apresentam menor nível de consciência, porém, menor valor de APACHE II e SOFA, menor tempo permanência e mortalidade na unidade, embora maior limitação funcional dos sobreviventes. Os grupos neurológicos foram compostos por: pós-operatório intracraniano (32,6%), acidente vascular cerebral (AVC) isquêmico (19%), traumatismo cranioencefálico (TCE) (17%), crise convulsiva (7,1%), AVC hemorrágico (AVCh) (6,5%), hemorragia subaracnóidea (HSA) (4,5%), encefalopatia (4,2%), mielopatias (3,8%), infecção de sistema nervoso central (I-SNC) (1,8%), doença neuromuscular (0,8%) e outras (2,5%). Em modelo ajustado, mantiveram-se como fatores relacionados ao aumento tanto da probabilidade instantânea de óbito quanto de desfecho desfavorável da UTI: maior idade, uso de vasopressores na admissão, creatinina $\geq 1,5$ mg/dL, menor pontuação na escala de coma de Glasgow nas primeiras 24 horas de UTI, bem como ter diagnóstico neurológico primário de AVCi, AVCh e HSA, encefalopatia e outras, quando comparado ao admitidos em pós-operatório intracraniano. **Conclusão:** Pacientes internados em UTI por desordens neurológicas tem menor mortalidade, porém evoluem com mais dependência funcional, em comparação a internamentos por outras causas. Dentre os pacientes neurológicos internados em UTI, aqueles admitidos em uso de vasopressores, com creatinina elevada ($\geq 1,5$ mg/dL) e por diagnóstico de AVCi, AVCh e HSA apresentam maior probabilidade de óbito e desfechos desfavoráveis.

Palavras-chave: neurológico; neurocríticos; cuidados críticos; Unidade de Terapia Intensiva; Doenças do Sistema Nervoso; internamento; Acidente Vascular Cerebral; Sobrevida; Evolução Clínica; Mortalidade.

ABSTRACT

Objective: To describe the epidemiology of patients requiring neurocritical care in ICUs in Curitiba, Brazil, examine their differences based on primary acute neurological diagnoses, and identify predictors of mortality and an unfavorable ICU outcome. **Method:** Retrospective cohort study involving patients 18 years or older admitted to the ICUs of seven hospitals from January 2017 to December 2022. The group of patients admitted for primary neurological diagnoses was compared with the group admitted for other causes. Cox regression models were used to assess factors associated with mortality and an unfavorable outcome (modified Rankin Scale scores 4–6) in neurocritical care. **Results:** A total of 62,101 patients were included, with 10,884 admitted for neurological reasons. Compared with non-neurological patients, those with neurological diagnoses were significantly older and had a lower level of consciousness upon admission but exhibited lower APACHE II and SOFA scores, shorter ICU stays, and lower mortality rates. Despite this, surviving patients admitted with neurological diagnoses experienced greater functional limitations. The main causes of neurological admissions included postoperative monitoring of intracranial surgery (32.6%), ischemic stroke (19%), traumatic brain injury (TBI; 17%), seizure (7.1%), hemorrhagic stroke (6.5%), subarachnoid hemorrhage (SAH; 4.5%), encephalopathy (4.2%), spinal cord conditions (3.8%), central nervous system (CNS) infection (1.8%), neuromuscular diseases (0.8%), and other conditions (2.5%). Older age, use of vasoactive drugs upon admission, creatinine level ≥ 1.5 mg/dL, and lower level of consciousness within the first 24 hours, as well as primary neurological diagnoses of ischemic stroke, hemorrhagic stroke, SAH, encephalopathy, and other conditions, compared with admission for postoperative monitoring of intracranial surgery, emerged as independent predictors of an increased hazard ratio of death and an unfavorable ICU outcome. **Conclusion:** Patients admitted to ICUs due to neurological disorders had lower mortality rates but developed higher degrees of functional dependence. Among neurocritically ill patients, those requiring vasoactive drugs upon admission, with elevated creatinine (≥ 1.5 mg/dL), and admission due to ischemic stroke, hemorrhagic stroke, or SAH had a greater risk of death and unfavorable outcome.

Keywords: Neurological; Critical Care; Intensive Care Unit; Nervous System Diseases; Clinical Evolution; Mortality.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Fluxograma de amostragem.....	20
Figura 2 – Distribuição dos pacientes pelo principal motivo neurológico de admissão na UTI	23
Figura 3 - Hazard Ratio cumulativo para mortalidade para cada um dos diagnósticos neurológicos.....	31
Figura 4 - Hazard Ratio cumulativo para desfecho desfavorável para cada um dos diagnósticos neurológicos.....	31

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Comparação do perfil dos pacientes internados na UTI por motivos neurológicos com o dos internados por outros motivos, não neurológicos.....	21
Tabela 2 – Comparação entre os 11 grupos de diagnóstico neurológico principal ...	24
Tabela 3 - Hazard Ratio não ajustados de fatores prognósticos para mortalidade em pacientes neurocríticos internados em unidades de terapia intensiva.	28
Tabela 4 - Hazard Ratio ajustado de fatores prognósticos para mortalidade e desfecho desfavorável em pacientes neurocríticos internados em unidades de terapia intensiva.....	30

LISTA DE SIGLAS

APACHE II – Acute Physiology and Chronic Health Evaluation

AVC – Acidente Vascular Cerebral

AVCh – Acidente Vascular Cerebral Hemorrágico

AVCi – Acidente Vascular Cerebral Isquêmico

CEP – Comitê de Ética e Pesquisa

CNS – Conselho Nacional de Saúde

DVA – Droga Vasoativa

ECG – Escala de Coma de Glasgow

HSA – Hemorragia Subaracnóidea

I-SNC – Infecção de Sistema Nervoso Central

LST – Limitação de Suporte Terapêutico

PCR – Parada Cardiorrespiratória

RCP – Ressuscitação Cardiopulmonar

SNC – Sistema Nervoso Central

SOFA – Sequential Organ Failure Assessment

TCE – Traumatismo Cranioencefálico

UTI – Unidade de Terapia Intensiva

VM – Ventilação Mecânica

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
1.1 JUSTIFICATIVA.....	11
1.2 OBJETIVOS	12
1.2.1 Objetivo geral	12
1.2.2 Objetivos específicos.....	12
2 REVISÃO DE LITERATURA	13
3 MÉTODO.....	15
3.1 ANÁLISE ESTATÍSTICA	18
4. RESULTADOS.....	19
5 DISCUSSÃO	32
6 CONCLUSÃO	35
7 REFERÊNCIAS.....	37

1 INTRODUÇÃO

Conhecer a causa de morte ou morbidade de uma população é imprescindível para poder melhorar a qualidade de vida da sociedade (DEUSCHL et al., 2020). Segundo dados da Organização Mundial de Saúde (OMS) e da Global Burden of Disease 2021, o acidente vascular cerebral (AVC) encontra-se como uma das três principais causas de óbito no mundo, saindo da segunda posição para a terceira devido a pandemia de COVID-19, nos dados de 2021 (INSTITUTE FOR HEALTH METRICS AND EVALUATION (IHME), 2024). Além de uma alta carga de mortalidade, as sequelas nos pacientes sobreviventes também afetam a população como um todo, tanto em qualidade de vida e funcionalidade quanto em questões econômicas (DEUSCHL et al., 2020)(RÉA-NETO et al., 2023). Em 2013 houve quase 26 milhões de sobrevivente de AVC e 6,5 milhões de mortes por AVC, comprovando estas preocupações (KOMPOLITI et al., 2017).

Entretanto, mesmo sendo a doença cerebrovascular a desordem neurológica mais conhecida causadora de incapacidade e óbito, outras desordens neurológicas comprometem e afetam pacientes de todo mundo e se tornam cada vez mais frequentes nos diagnósticos em unidades de terapia intensiva (UTI) (DEUSCHL et al., 2020). A incapacidade e o óbito gerados pelas doenças neurológicas é cada vez mais reconhecido como um desafio para a saúde global, tendo inclusive previsão de aumento nos anos e décadas subsequentes (FEIGIN et al., 2020). Nos países em desenvolvimento, estas doenças são muitas vezes sub-reconhecidas e sub-tratadas (KOMPOLITI et al., 2017).

A partir da década de 1980 houve um interesse crescente nos principais centros acadêmicos de países desenvolvidos em criar unidades específicas para o cuidado dos pacientes críticos neurológicos, as chamadas neuro-UTIs. Estas UTIs englobam pacientes em pós-operatório de neurocirurgias, insuficiências respiratórias de causas neuromusculares, estado de mal epilético, infecções de sistema nervoso central (SNC), AVCs isquêmicos ou hemorrágicos (AVCi e AVCh) e traumatismo crânio encefálico (TCE) (RINCON; MAYER, 2007). Neste trabalho o termo AVCh refere-se aos casos de hemorragia intracraniana espontânea, ou seja, os também conhecidos por hematomas intraparenquimatosos. O termo AVCh como sinônimo para estes casos é o mais utilizado pela literatura mundial nos artigos e guidelines encontrados (GREENBERG et al., 2022).

Identificar as particularidades regionais desses pacientes e de seus centros de referência é importante para estabelecer melhores investimentos, áreas de estudo, enfoque em treinamentos de equipes e poder melhorar e graduar o prognóstico destes pacientes (BEZERRA et al., 2020).

Diante desse contexto, o objetivo deste trabalho é avaliar a evolução clínica e sobrevida de pacientes neurocríticos em UTIs da cidade de Curitiba-PR, uma vez que os pacientes graves com um diagnóstico neurológico primário, constituem uma população importante de pacientes internados nas UTIs, mas a sua epidemiologia ainda é relativamente desconhecida, principalmente em países de baixo e médio desenvolvimento.

1.1 JUSTIFICATIVA

Os distúrbios neurológicos representam pelo menos 25% da carga global de doenças, sendo os responsáveis por gerar um grande número de pessoas vivendo com deficiência cognitiva e funcional (KOMPOLITI et al., 2017). Estes doentes necessitam de um plano de cuidado específico com equipe multiprofissional alinhada para que a reabilitação e a recuperação tenham uma evolução favorável, além disso, são desordens que necessitam de uma grande quantia em financiamento econômico, justamente por demandar de muitos profissionais especializados, centros de referência e tempo para que o paciente consiga retomar atividades de vida diárias, ou então, muitas vezes desenvolvendo distúrbios permanentes e incapacitantes (GOMES DE BARCELOS et al., 2016). Além das sequelas, uma significativa parcela destes pacientes evolui a óbito ainda no ambiente hospitalar (KOMPOLITI et al., 2017).

É de interesse público conhecer as principais causas de internamento e as evoluções clínicas dos pacientes neurocríticos, bem como o seu perfil, formas e fatores de acometimento e, também, como esses fatores influenciam na sobrevida desses pacientes, para estabelecer estratégias para um melhor cuidado e treinamento adequado dos profissionais envolvidos (KOMPOLITI et al., 2017). Um dos principais fatores associado a piora no desfecho dos pacientes neurológicos está justamente associado a lesão neurológica secundária causada após a admissão hospitalar,

podendo muitas vezes ser prevenível com equipes treinadas, protocolos instituídos e cuidado individualizado (RINCON; MAYER, 2007).

Em resumo, os pacientes graves com um diagnóstico neurológico primário, constituem uma população importante de pacientes internados nas UTIs, mas a sua epidemiologia ainda é relativamente desconhecida no Brasil (RÉA-NETO et al., 2023). O conhecimento de seu perfil epidemiológico e a compreensão dos fatores principalmente associados a desfecho negativo poderão contribuir para o avanço na sua terapia, implementação de novas medidas, criação de protocolos e investimento em qualificação técnica e centros de referência a estes pacientes.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo geral

Analisar o perfil clínico-epidemiológico dos pacientes internados por desordens neurológicas em UTIs de Curitiba/PR entre janeiro de 2017 a dezembro de 2022.

1.2.2 Objetivos específicos

- Identificar os diagnósticos mais prevalentes entre os pacientes internados por motivos neurológicos em UTIs.
- Comparar as características clínicas de internamento e desfecho de pacientes admitidos por motivo neurológico e por outros motivos.
- Comparar as características clínicas de internamento e desfecho entre onze grupos de diagnósticos neurológicos internados em UTI, que são: acidente vascular cerebral isquêmico; acidente vascular cerebral hemorrágico; traumatismo cranioencefálico; pós-operatório intracraniano; hemorragia subaracnóidea; crise convulsiva; encefalopatia; infecção de sistema nervoso central; doenças neuromusculares com repercussões sistêmicas causando necessidade de admissão em UTI; mielopatias, como traumatismo raquimedular; e outros.

- Identificar fatores prognósticos para mortalidade em pacientes com desordens neurocríticas.
- Descobrir fatores prognósticos para desfecho desfavorável (escala de Rankin modificada (mRs) estimado de 4, 5 ou 6] na alta da UTI em pacientes com desordens neurocríticas.

2 REVISÃO DE LITERATURA

Uma das principais causas de morte ou incapacidade grave é o AVC isquêmico (DEUSCHL et al., 2020). Segundo dados da Rede Brasil AVC, somente no mês de julho de 2022, ocorreram o equivalente a 11 óbitos a cada hora no Brasil decorrentes da doença cerebrovascular isquêmica. A terapia trombolítica intravenosa para o AVCi está aprovada desde 2001, porém ainda é corriqueiro encontrar serviços onde não haja disponibilidade, fluxo de atendimento ou mesmo médicos capacitados para realizá-lo (NOGUEIRA et al., 2021). Muitos desses pacientes evoluem com dependência funcional significativa, maior tempo de hospitalização, infecções associadas a assistência e recorrência de reinternamentos (MARTINS et al., 2013).

Aproximadamente 10 a 20% de todos os eventos vasculares cerebrais são de causa hemorrágica (AN; KIM; YOON, 2017). A prevalência do AVCh espontâneo, ou seja, hematoma intraparenquimatoso, ainda segue em ascensão na maioria dos países devido a má abordagem dos fatores de risco, principalmente da pressão arterial (FEIGIN et al., 2015). A hemorragia intracerebral espontânea relacionada a hipertensão arterial ocorre em estruturas profundas do tecido cerebral, como núcleos da base, tálamo e cerebelo, relacionada a formação dos conhecidos microaneurismas de Charcot-Bouchard causados pela hialinização e depósito de lipídeos na parede dos vasos perfurantes profundos. Já as hemorragias intracerebrais lobares, como frontal, temporal, parietal ou occipital, relacionam-se a angiopatia amiloide ou a causas secundárias de sangramento como tumores, trombozes venosas cerebrais, aneurismas corticais ou mal formações arteriovenosas (SHETH, 2022).

Por outro lado, outra causa de sangramento intracraniano, a hemorragia subaracnóidea aneurismática está numericamente em descenso como mostram os dados globais entre 1980 e 2010. Ao longo destes 30 anos, a incidência de HSA na Europa reduziu em 40% e em 14% na América do Sul (ETMINAN et al., 2019). Embora em descenso, HSA é responsável por 43% de mortalidade imediatamente após o ictus

e pode atingir até 57% de mortalidade em 6 meses (LANTIGUA et al., 2015). A ruptura de um aneurisma causando HSA tem seu pico de incidência entre 50 e 60 anos, sendo 1,6 vezes mais comum em mulheres do que em homens. Os fatores de risco modificáveis associados a formação e a ruptura de aneurismas incluem tabagismo, hipertensão arterial e abuso de álcool. Já os fatores não modificáveis aplicam-se a idade, sexo feminino, história familiar, etnia japonesa ou finlandesa (MACDONALD; SCHWEIZER, 2017).

Outra importante causa de internamento neurológico em UTI é o TCE. Segundos dados do DATASUS entre 2008 e 2012 ocorreram cerca de 125.500 internações hospitalares por TCE no Brasil com uma letalidade de 7,7% e um custo anual ultrapassando 150 milhões de reais. Os estudos epidemiológicos sobre TCE no Brasil são escassos, porém mais de 38% dos TCEs se enquadram no nível máximo de gravidade, ou seja, pacientes com Escala de Coma de Glasgow (ECG) entre 3 e 8 (DE ALMEIDA et al., 2016). Em relação a dados mundiais, uma recente revisão sistemática na Europa mostrou uma grande variabilidade entre a incidência de TCE, com evidência de não redução nas taxas e provável aumento na maioria dos países Europeus. Neste contexto, os Estados Unidos seguem na mesma rota. As causas da manutenção de uma elevada incidência de TCE em todo o mundo são proporcionais ao aumento da utilização de automóveis nos países subdesenvolvidos e ao aumento no número de quedas em pacientes idosos nos países desenvolvidos (BRAZINOVA et al., 2021).

Cerca de 50.000 a 150.000 pessoas internam por ano nos Estados Unidos com diagnóstico de alteração do estado de mental por crises convulsivas, ou seja, estado de mal convulsivo ou não convulsivo. Tendo uma variabilidade grande entre 3 e 30% de mortalidade. Muitos destes pacientes necessitam de ventilação mecânica, drogas vasoativas e evoluem com complicações sistêmicas como infecções (GLAUSER et al., 2016).

As infecções de sistema nervoso central, ou seja, meningites e encefalites, representam até 3% dos internamentos gerais em UTIs. Com uma alta carga de mortalidade ou sendo causadores de lesão cerebral permanente, seu manejo requer uma compreensão que ultrapassa o conhecimento epidemiológico e investigação diagnóstica, atingindo áreas com tratamentos complexos envolvendo associações de antibióticos, mecanismos de resistência antimicrobiana e muitas vezes dependentes de antibioticoterapia intratecal (MEYFROIDT; KURTZ; SONNEVILLE, 2020). A

meningite bacteriana adquirida na comunidade tem como principal agente causador o *Streptococcus pneumoniae*, correspondendo a 75 a 80% dos casos, e com uma mortalidade variando entre 15 e 33%. O tratamento baseia-se na associação de um beta-lactâmico e vancomicina. O uso da vancomicina é recomendado devido ao aumento da resistência microbiana do pneumococo, levando-se em conta a gravidade do quadro clínico (MARTÍN-CEREZUELA et al., 2023).

Uma causa importante de edema cerebral é a encefalopatia. Prevalente em pacientes com doença hepática avançada a encefalopatia hepática pode estar presente em 10% dos pacientes no momento do diagnóstico de cirrose e em até 50% dos pacientes submetidos a shunts portossistêmicos intra-hepáticos. Após o primeiro episódio, o risco de recorrência desta desordem aumenta em 40% a cada ano. O impacto no prognóstico é significativo, com aumento importante de mortalidade e morbidade (GARCÍA-MARTÍNEZ; DIAZ-RUIZ; PONCELA, 2022).

Pacientes submetidos a neurocirurgias intracranianas são tradicionalmente admitidos em UTIs no pós-operatório imediato. Embora as complicações na maioria das vezes estejam em torno de menos de 10% das cirurgias eletivas, pacientes submetidos a procedimentos neurológicos em localização supra-tentorial, procedimentos endovasculares ou então, ressecções de tumores de fossa posterior são admitidos em leito de UTI para monitorização neurológica e hemodinâmica (DE ALMEIDA et al., 2018). A monitorização contínua em leito de terapia intensiva visa a rápida detecção e tratamento de complicações como sangramento intracraniano, crises convulsivas, déficits focais, deterioração do nível de consciência ou alterações nos demais sistemas como complicações cardiovasculares ou pulmonares (NEUMANN et al., 2023).

Outras causas de internamentos neurológicos em UTIs gerais ou especializadas são reservadas a quadros menos expressivos em números, porém, tão ou menos compreendidos quanto a sua epidemiologia como outras encefalopatias, doenças neuromusculares degenerativas ou não, pacientes terminais devido a quadros oncológicos de sistema nervoso central (RÉA-NETO et al., 2023).

3 MÉTODO

Estudo de coorte retrospectiva de pacientes admitidos consecutivamente em UTIs em sete hospitais de Curitiba (Brasil) entre janeiro de 2017 e dezembro de 2022, para avaliar o perfil dos internamentos por desordens neurológicas.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) do Instituto de Neurologia de Curitiba, sob parecer nº 3.573.601. O consentimento informado foi dispensado por este CEP devido à natureza retrospectiva do estudo e ao anonimato dos dados. Todos os procedimentos de pesquisa estão sendo conduzidos de acordo com os ditames éticos da Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde (CNS) referente a pesquisas com seres humanos e da Declaração de Helsinki (7ª revisão, 2013).

As informações sobre os pacientes foram obtidas no banco de dados do Centro de Estudos e Pesquisas em Terapia Intensiva (Centro de Estudos e Pesquisas em Terapia Intensiva, CEPETI). Tal banco de dados tem características clínico-assistencial e, secundariamente, de pesquisa, sendo o mesmo preenchido diariamente pelos médicos intensivistas e residentes que atuam nas UTIs vinculadas ao CEPETI.

Todos os internamentos de pacientes maiores de 18 anos ocorridos entre janeiro de 2017 e dezembro de 2022 foram considerados no estudo. Foram excluídos internamento duplicados e que não apresentassem dados acerca da idade, do motivo de internamento e/ou de desfecho da UTI. Os pacientes que apresentavam desordens neurológicas como motivo de internamento na UTI foram incluídos no grupo denominado neurológico e todos os demais motivos de internamento foram incluídos no grupo denominado não neurológico.

De todos os amostrados foram coletadas as seguintes variáveis: idade e sexo; origem do internamento na UTI, atendimento no setor público de saúde ou não, motivo do internamento na UTI, necessidade de suporte hemodinâmico com droga vasoativa (DVA) e de suporte ventilatório invasivo na admissão da UTI; creatinina sérica maior ou igual a 1,5 mg/dL com elevação aguda nas primeiras 24h de UTI; escore Acute Physiology and Chronic Health Evaluation (APACHE II) das primeiras 24 horas de UTI; Sequential Organ Failure Assessment Score (SOFA) nas primeiras 24 horas de UTI; nível de consciência aferido pelo escore de coma de Glasgow na admissão e na alta da UTI; ultimo nível de limitação de suporte terapêutico instituído ao paciente antes do desfecho da UTI; tempo de permanência na UTI; mortalidade na UTI; e nível de dependência funcional classificado pelo intensivista em uma escala de 4 níveis no

momento da alta da UTI para os pacientes que receberam alta por melhora clínica (independente em todas as atividades, dependente para atividades elaboradas, dependente para atividades básicas e dependente em todas as atividades).

O estabelecimento do nível de limitação de suporte terapêutico (LST) eram previamente discutidos entre equipe multidisciplinar e familiares e anotados em prontuário, de acordo com a seguinte classificação: A) todos os investimentos, incluindo ressuscitação cardiopulmonar (RCP): todas as medidas de tratamento de suporte à vida necessárias, possíveis e disponíveis para salvar vidas e restaurar a saúde, incluindo RCP em caso de parada cardiopulmonar (PCR); B) todos os investimentos sem RCP: todas as medidas de tratamento de suporte à vida necessárias, possíveis e disponíveis para salvar vidas e restaurar a saúde, mas nenhuma RCP em caso de PCR; C) não adição de novas medidas de suporte terapêutico: Manutenção das medidas de tratamento de suporte à vida já em vigor, suspendendo novas medidas, exceto aquelas destinadas a confortar o paciente e sua família; D) retirar o suporte terapêutico: retirada ou redução das medidas de tratamento de suporte à vida quando consideradas inúteis diante de uma condição terminal, como suporte ventilatório (intubação, ventilação mecânica), cardiovascular (vasopressores, RCP) e terapia de substituição renal.

Baseado no desfecho da UTI, ou seja, óbito e nível de dependência funcional dos sobreviventes, estimou-se a pontuação na Escala de Rankin modificada (mRS) para cada participante como sendo: mRs 0 ou 1- independente em todas as atividades; mRs 2 - dependente para atividades elaboradas; mRs 3 - dependente para atividades básicas; mRs 4 ou 5 - dependente em todas as atividades e mRs 6 - óbito. Os pacientes com escores mRS de 4, 5 ou 6 foram considerados como tendo um desfecho desfavorável, enquanto aqueles com escores mRS de 0, 1, 2 ou 3 foram considerados como tendo um desfecho favorável.

O grupo de pacientes admitido na UTI por diagnóstico neurológico foi comparado ao de pacientes admitidos por causas não neurológicas quanto as suas características de admissão e de desfecho da unidade.

Os pacientes com desordens neurológicas foram agrupados de acordo com o motivo principal de internamento na UTI, a saber: pós-operatório intracraniano, acidente vascular cerebral isquêmico (AVCi), acidente vascular cerebral hemorrágico (AVCh), hemorragia subaracnóidea (HSA), encefalopatia, crise convulsiva, infecção

de sistema nervoso central, traumatismo cranioencefálico (TCE), mielopatia e outros diagnósticos neurológicos, e comparados quanto as suas características.

O grupo “outras causas” incluiu pacientes com neoplasia avançada de SNC em progressão a cuidados paliativos exclusivos ou causas neurológicas temporárias como migrêneas hemiplégicas e paralisia facial periférica. O grupo pós-operatório intracraniano foi predominantemente composto por ressecção de tumor de SNC, tratamentos de aneurismas cerebrais não rotos e, em alguns casos, abordagens endovasculares para estenoses de vasos cervicais como carótidas e vertebrais.

As características de admissão na UTI foram avaliadas com fatores de risco para mortalidade e o desfecho desfavorável (mRS de 4, 5 ou 6) da unidade.

3.1 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Os resultados de variáveis categóricas foram descritos por frequência absoluta e percentual. As variáveis quantitativas que apresentarem distribuição normal dos dados foram descritas por média $\pm$ desvio padrão (DP), enquanto as que não apresentaram normalidade foram expressas por média, mediana (intervalo interquartil - IIQ). A normalidade da distribuição dos dados quantitativos foi verificada pelo resultado do teste de Kolmogorov-Smirnov, juntamente com a análise visual do gráfico de box e com a avaliação de assimetrias e curtoses.

As associações entre duas variáveis dicotômicas foram avaliadas pelo teste exato de Fisher. As associações entre variáveis categóricas não dicotômicas foram avaliadas por meio do teste de Qui-quadrado seguido da comparação da proporção de casos linha a linha pelo teste Z com valor de significância ajustado por Bonferroni.

A comparação de variáveis quantitativas entre dois grupos foi realizada por meio do teste t de student para amostras independentes ou pelo não paramétrico U de Mann-Whitney quando o requisito de normalidade dos dados não for atendido.

A comparação de variáveis quantitativas entre mais de três grupos foi realizada por meio da análise de variância (ANOVA) a um fator com posterior análise post hoc pelo teste de Bonferroni, quando a variável apresentou distribuição normal em todos os grupos. Quando este pressuposto de normalidade não foi atendido, o teste não paramétrico de Kruskal-Wallis foi adotado e seguido da análise post hoc pelo teste de Duun como nível de significância ajustado por Bonferroni.

Modelos de regressão de Cox simples e múltipla foram ajustados para avaliar, entre os pacientes neurocríticos, a influência da idade, do sexo, do diagnóstico neurológico primário, do uso de droga vasopressora e de ventilação mecânica invasiva na admissão, bem como da presença de creatinina maior ou igual a 1,5mg/dL e do pior valor na ECG nas primeira 24h de UTI na probabilidade instantânea de óbito e de desfecho desfavorável na UTI, separadamente. As variáveis incluídas nos modelos foram selecionadas a priori, seguindo recomendações para estudos observacionais em pacientes críticos (LEDERER et al., 2019). Os resultados dos modelos de regressão foram expressos como Hazard Ratio (HR) e intervalos de confiança de 95% (IC 95%) e nível de significância estatística do teste de Wald.

O nível de significância estatística será estabelecido em 5% e os dados serão analisados por meio do *software* estatístico IBM SPSS Statistics, versão 29.0 (IBM SPSS Inc., Chicago, IL, EUA). Não haverá imputação de dados ausentes.

4. RESULTADOS

Entre janeiro de 2017 e dezembro de 2022, foram registrados 70989 internamentos nas UTIs participantes, destes, foram excluídos 8888 com a aplicação dos critérios de seleção. Assim, 62101 internamentos compõem a amostra deste estudo. Dos quais, 10884 (17,5%) foram internados por motivos neurológicos e 51217 (82,5%) por motivos não neurológicos. (Figura 1).

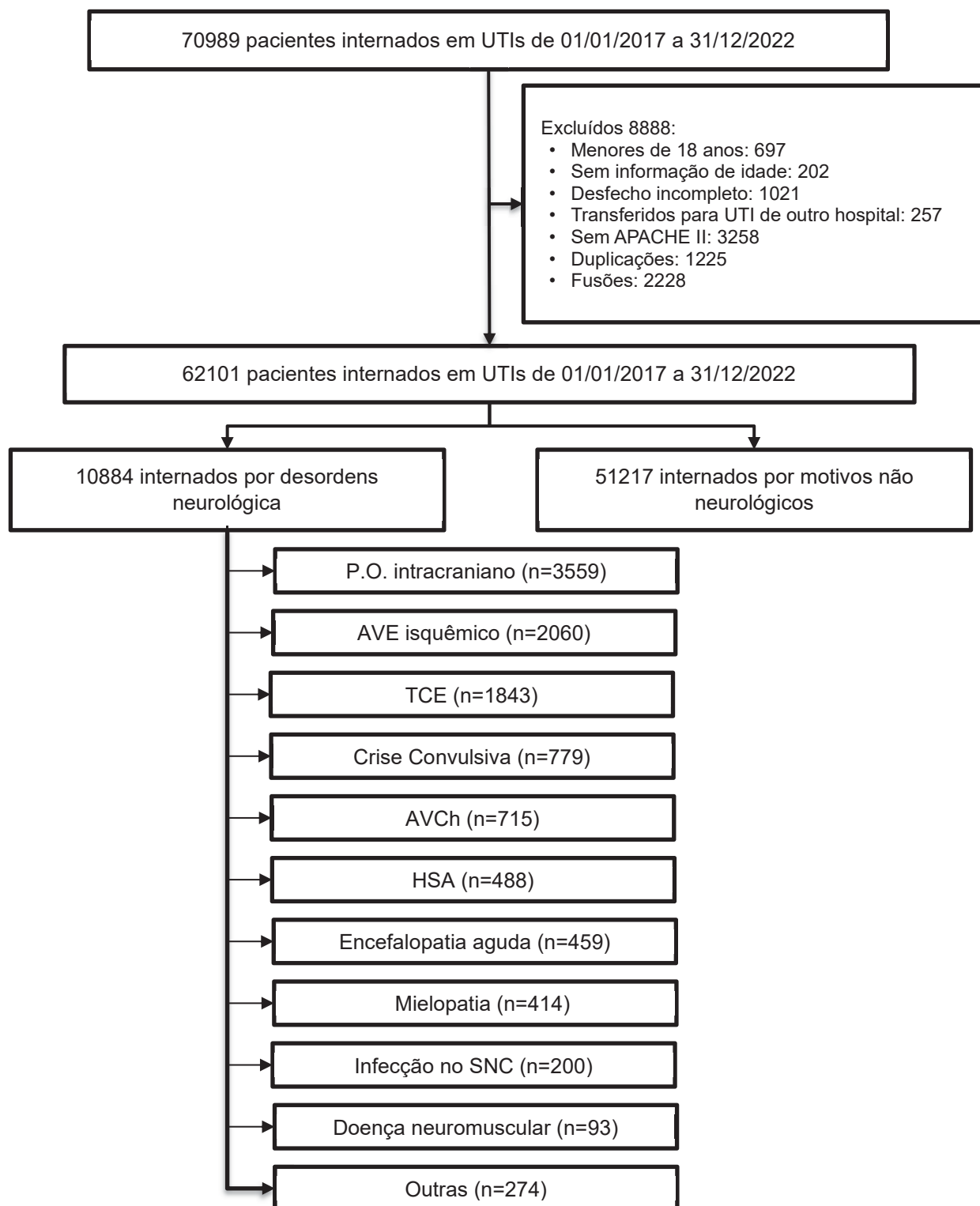


Figura 1– Fluxograma de amostragem

A comparação do perfil dos internados por motivos neurológicos com os admitidos por motivos não neurológicos, estão apresentadas na tabela 1 e demonstram que, quando comparado ao grupo não-neurológico, o grupo admitido por motivo neurológico tem média de idade significativamente menor, tem proporção significativamente menor de pacientes internados pelo SUS e maior de pacientes

advindos do centro cirúrgico em pós-operatório eletivo e de emergência. Além, proporção significativamente menor de pacientes em uso de droga vasopressora na admissão (15,1% versus 26,2%, $p < 0,001$) e menos disfunção renal (10,3% versus 22,9%, $p < 0,001$). Nas primeiras 24h de UTI os pacientes neurológicos apresentaram pontuação significativamente menor na ECG, embora tenha apresentado menor escore APACHE II e menor tempo de permanência na UTI (Tabela 1).

Quando os dois grupos foram comparados em relação ao desfecho da UTI, o grupo internado por motivos neurológicos apresentou menor taxa de mortalidade ($p < 0,001$), embora os sobreviventes apresentassem pontuação significativamente menor na ECG. Quanto à limitação de suporte terapêutico (LST) os grupos também diferem significativamente, com maior proporção de LST A e D no grupo neurológico e maior proporção de LST B no não neurológico, sem diferença significativa na proporção de LST C (Tabela 1).

Tabela 1– Comparação do perfil dos pacientes internados na UTI por motivos neurológicos com o dos internados por outros motivos, não neurológicos.

Variáveis	Internamento por motivo neurológico (n=10884)	Internamento por motivo não neurológico (51217)	Valor de p
Idade	59,6 ± 19,1	64,2 ± 18,1	<0,001 [†]
Sexo Masculino ∴	5668 (52,1%)	26968 (52,7%)	0,276 [§]
Procedência direta			
PA	4666 (42,9%)	22118 (43,2%)	<0,001*
CC	5075 (46,6%)	16501 (32,2%)	
Hemodinâmica	127 (1,2%)	3365 (6,6%)	
Enfermaria	595 (5,5%)	5164 (10,1%)	
Outro hospital	421 (3,9%)	4069 (7,9%)	
Internamento pelo SUS	4342 (39,9%)	29080 (56,8%)	<0,001 [§]
Tipo de internamento			
Clínico	4971 (45,7%)	29154 (56,9%)	<0,001*
Cirúrgico emergencial	2231 (20,5%)	9447 (18,4%)	
Cirúrgico eletivo	3682 (33,8%)	12616 (24,6%)	
Uso de droga vasopressora na admissão [£]	1626 (15,1%)	13276 (26,2%)	<0,001 [§]
Uso de VMI na admissão [†]	2346 (21,6%)	10609 (20,9%)	0,113 [§]
Creatinina ≥1,5 com elevação aguda nas 1as 24h [“]	1092 (10,3%)	11331 (22,9%)	<0,001 [#]
ECG das 1as 24h ∴	12,5; 15 (11 - 15)	13,7; 15 (14 - 15)	<0,001 [#]
Apache II das 1as 24h	12,2; 10 (6 - 17)	14,8; 13 (9 - 19)	<0,001 [#]
SOFA das 1as 24h [‡]	4,1; 3 (1 - 6)	4,1; 3 (1 - 6)	0,699 [#]
Tempo de permanência na UTI, em dias	4,9; 2 (1 - 5)	5,4; 3 (1 - 6)	<0,001 [#]
Mortalidade na UTI	1263 (11,6%)	8204 (16%)	<0,001 [§]
ME como causa da morte	243 (2,3%)	120 (0,2%)	<0,001 [§]

Desfecho desfavorável (mRs 4, 5 ou 6) ●	2139 (19,7%)	10221 (20%)	0,398§
mRs estimado no desfecho da UTI ●			
Independente	5075 (46,7%)	25758 (50,5%)	
Dependente para atividades elaboradas	2397 (22%)	10916 (21,4%)	<0,001*
Dependente para atividades básicas	1267 (11,6%)	4144 (8,1%)	
Totalmente dependente	876 (8,1%)	2017 (4%)	
Óbito	1263 (11,6%)	8204 (16,1%)	
mRs estimado para os sobreviventes da UTI *			
mRs 0 ou 1	5075 (52,8%)	25758 (60,1%)	
mRs 2	2397 (24,9%)	10916 (25,5%)	<0,001*
mRs 3	1267 (13,2%)	4144 (9,7%)	
mRs 4 ou 5	876 (9,1%)	2017 (4,7%)	
Nível de LST no desfecho excetuando os que tiveram ME como desfecho ◇			
A	9259 (89,5%)	42835 (86,5%)	<0,001*
B	404 (3,9%)	3442 (7%)	
C	592 (5,7%)	2943 (5,9%)	
D	92 (0,9%)	294 (0,6%)	
Nível de LST no desfecho excetuando os que tiveram ME como desfecho dentre os óbitos			
A	322 (31,6%)	2748 (34%)	<0,001*
B	208 (20,4%)	2708 (33,5%)	
C	416 (40,8%)	2366 (29,3%)	
D	74 (7,3%)	263 (3,3%)	
Nível de LST no desfecho excetuando os que tiveram ME como desfecho dentre as altas ∴			
A	8937 (95,8%)	40087 (96,8%)	<0,001*
B	196 (2,1%)	734 (1,8%)	
C	176 (1,9%)	577 (1,4%)	
D	18 (0,2%)	31 (0,1%)	
ECG da alta da UTI ¶	14,1; 15 (14 - 15)	14,6; 15 (15 - 15)	<0,001#

Abreviaturas: APACHE II: Acute Physiology and Chronic Health Evaluation II; SOFA: Sequential Organ Failure Assessment; ECG: Escala de Coma de Glasgow; LST: limitação de suporte terapêutico; mRs: modified Rankin scale; ME: morte encefálica; VMI: ventilação mecânica invasiva.

Resultados de idade está descrita por média ± desvio padrão; as demais variáveis quantitativas por média; mediana (1º quartil – 3º quartil) e as categóricas estão descritas por frequência (percentual).

§ Significância do teste exato de Fisher.

* Significância do teste de Qui-Quadrado, seguido de comparação pelas proporções de casos dois a dois entre os grupos utilizando o teste Z, com valor de significância ajustado pelo método de Bonferroni.

↵ Significância do teste t de student para amostras independentes.

Significância do teste não paramétrico de Mann-Whitney.

Missing data: ∴: 1 missing data no grupo não neurológico; £: 101 missing data no grupo neurológico e 641 no grupo não neurológico; †: 20 no grupo neurológico e 477 no grupo não neurológico; “: 246 no grupo neurológico e 1758 no grupo não neurológico; ∴: 4 no grupo não neurológico; ‡: 5845 no grupo neurológico e 23145 no grupo não neurológico; ●: 6 no grupo neurológico e 178 no grupo não neurológico; ◇: 537 no grupo neurológico e 1703 no grupo não neurológico; ¶: 12 no grupo neurológico e 194 no grupo não neurológico.

Os 10884 pacientes admitidos por motivos neurológicos foram agrupados de acordo com o diagnóstico neurológico principal em 11 grupos. A maioria (32,7%) eram de pós-operatório intracraniano, 18,9% AVCi, 16,9% TCE, 7,2% crise convulsiva, 6,6% AVCh, 4,5% HSA, 4,2% encefalopatias agudas, 3,8% condições medulares,

1,8% infecção de SNC, 0,8% doença neuromuscular e 2,5% outras causas neurológicas (Figura 2), os quais foram comparados quantos às suas características de admissão e desfecho da UTI (Tabela 2).

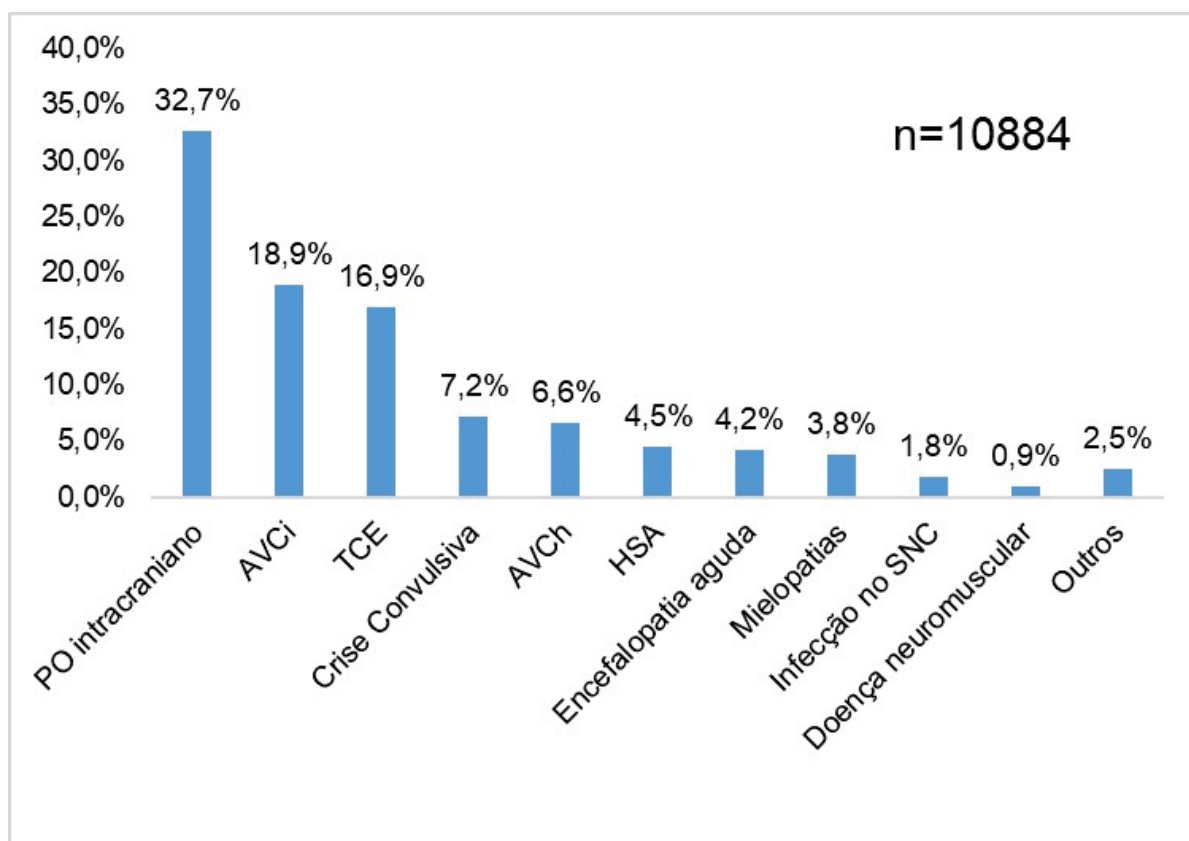


Figura 2 – Distribuição dos pacientes pelo principal motivo neurológico de admissão na UTI

Dentre os grupos, houve diferença estatisticamente significativa para drogas vasoativas, sendo que dos pacientes 30,7% no TCE, 26,6% no AVC hemorrágico e 29,5% na HSA usavam DVA na admissão. O uso de ventilação mecânica esteve presente na admissão de 49,2% dos pacientes com TCE, 34,2% em AVCh, 35,7% para HSA e 24,5% dos pacientes com infecção de SNC. A maioria dos grupos apresentava ECG reduzida nas primeiras 24 horas, sendo os grupos TCE, AVC isquêmico, AVC hemorrágico e HSA os com pior nível de consciência. Também foram encontradas diferenças significativas entre os 11 grupos quanto ao APACHE II e ao SOFA das primeiras 24h, ao tempo de permanência em UTI, à mortalidade e à escala de funcionalidade por mRS (Tabela 2).

Tabela 2 – Comparação entre os 11 grupos de diagnóstico neurológico principal

Variáveis	Total (n=10884)	PO (n=3559)	AVCi (n=2060)	TCE (n=1843)	CC (n=779)	AVCh (n=715)	HSA (n=488)	ENC (n=459)	MP (n=414)	I-SNC (n=200)	DNM (n=93)	Outros (n=274)	Valor de p
Idade	59,6 ± 19,1	53,3 ± 15,9	71,6 ± 15,1	54,9 ± 21,1	56,9 ± 20,2	67,5 ± 16,8	58,1 ± 16,3	70 ± 18,3	59,6 ± 18,3	52,5 ± 20,1	53,4 ± 18,9	63,3 ± 20,2	<0,001\$
Sexo masculino	5668 (52,1%)	1500 (42,1%)	972 (47,2%)	1421 (77,1%)	391 (50,2%)	406 (56,8%)	227 (46,5%)	234 (51%)	219 (52,9%)	126 (63%)	48 (51,6%)	124 (45,3%)	<0,001*
Procedência direta													
PA	4666 (42,9%)	37 (1%)	1677 (81,4%)	955 (51,8%)	647 (83,1%)	406 (56,8%)	254 (52%)	312 (68%)	17 (4,1%)	95 (47,5%)	59 (63,4%)	207 (75,5%)	
CC	5075 (46,6%)	3452 (97%)	94 (4,6%)	720 (39,1%)	10 (1,3%)	215 (30,1%)	132 (27%)	5 (1,1%)	387 (93,5%)	53 (26,5%)	3 (3,2%)	4 (1,5%)	
Hemodinâmica	127 (1,2%)	57 (1,6%)	39 (1,9%)	0 (0%)	2 (0,3%)	5 (0,7%)	20 (4,1%)	1 (0,2%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	3 (1,1%)	<0,001*
Enfermaria	595 (5,5%)	13 (0,4%)	134 (6,5%)	69 (3,7%)	89 (11,4%)	41 (5,7%)	54 (11,1%)	96 (20,9%)	3 (0,7%)	29 (14,5%)	21 (22,6%)	46 (16,8%)	
Outro hospital	421 (3,9%)	0 (0%)	116 (5,6%)	99 (5,4%)	31 (4%)	48 (6,7%)	28 (5,7%)	45 (9,8%)	7 (1,7%)	23 (11,5%)	10 (10,8%)	14 (5,1%)	
Internamento pelo SUS	4342 (39,9%)	1185 (33,3%)	490 (23,8%)	1451 (78,7%)	165 (21,2%)	381 (53,3%)	268 (54,9%)	130 (28,3%)	118 (28,5%)	90 (45%)	15 (16,1%)	49 (17,9%)	<0,001*
Tipo de internamento													
Clínico	4971 (45,7%)	0 (0%)	1904 (92,4%)	743 (40,3%)	754 (96,8%)	386 (54%)	249 (51%)	459 (100%)	7 (1,7%)	125 (62,5%)	89 (95,7%)	255 (93,1%)	
Cirúrgico emergencial	2231 (20,5%)	209 (5,9%)	155 (7,5%)	1100 (59,7%)	25 (3,2%)	329 (46%)	239 (49%)	0 (0%)	77 (18,6%)	75 (37,5%)	3 (3,2%)	19 (6,9%)	<0,001*
Cirúrgico eletivo	3682 (33,8%)	3350 (94,1%)	1 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	330 (79,7%)	0 (0%)	1 (1,1%)	0 (0%)	
Uso de droga vasopressora na admissão [‡]	1626 (15,1%)	208 (5,9%)	246 (12%)	564 (30,7%)	78 (10,1%)	188 (26,6%)	143 (29,5%)	76 (16,6%)	46 (11,5%)	39 (19,5%)	8 (8,6%)	30 (10,9%)	<0,001*
Uso de VMI na admissão [†]	2346 (21,6%)	346 (9,7%)	312 (15,2%)	905 (49,2%)	156 (20,2%)	244 (34,2%)	174 (35,7%)	85 (18,6%)	36 (8,7%)	49 (24,5%)	13 (14%)	26 (9,5%)	<0,001*
Creatinina ≥1,5 nas 1 ^{as} 24h [‡]	1092 (10,3%)	107 (3,1%)	304 (15,2%)	174 (9,6%)	100 (13,2%)	120 (17,2%)	58 (12,1%)	133 (29,3%)	28 (6,9%)	28 (14,4%)	5 (5,5%)	35 (13,8%)	<0,001*
ECG das 1 ^{as} 24h	12,5; 15 (11 - 15)	14,2; 15 (15 - 15)	12,5; 14 (11 - 15)	10,4; 13 (6 - 15)	12,5; 14 (11 - 15)	10,5; 13 (6 - 15)	10,7; 13 (6 - 15)	11,7; 13 (10 - 15)	14,7; 15 (15 - 15)	11,3; 13 (8 - 15)	14,2; 15 (15 - 15)	12,6; 15 (12 - 15)	<0,001#
Apache II das 1 ^{as} 24h	12,2; 10 (6 - 17)	8,2; 7 (5 - 11)	13,6; 12 (7 - 18)	15; 14 (8 - 20)	11,1; 9 (5 - 16)	17,7; 16 (11 - 24)	16,2; 14 (9 - 23)	16,9; 16 (11 - 23)	9,6; 9 (6 - 12)	15,2; 14 (8,5 - 21)	10,4; 10 (6 - 13)	11,7; 9 (5 - 17)	<0,001#
SOFA das 1 ^{as} 24h [‡]	4,1; 3 (1 - 6)	2,5; 2 (1 - 3)	4; 3 (1 - 6)	5,4; 5 (2 - 8)	4,2; 3 (2 - 6)	5,3; 5 (2 - 8)	5,2; 4,5 (1,5 - 8,5)	4,7; 4 (2 - 7)	2,1; 2 (1 - 3)	4,2; 4 (1 - 6)	2,1; 1 (0 - 3)	4; 3 (1 - 5)	<0,001#

Tempo de UTI, em dias	4,9; 2 (1 - 5)	2,4; 1 (1 - 2)	4,9; 3 (2 - 5)	7,7; 4 (2 - 10)	4,9; 3 (1 - 6)	6,6; 4 (2 - 8)	8,6; 6 (3 - 13)	5,7; 3 (2 - 7)	3,3; 1 (1 - 2)	8,9; 5 (2 - 11)	6,8; 3 (2 - 5)	5; 2,5 (1 - 5)	<0,001#
Mortalidade na UTI	1263 (11,6%)	78 (2,2%)	270 (13,1%)	356 (19,3%)	60 (7,7%)	188 (26,3%)	142 (29,1%)	76 (16,6%)	9 (2,2%)	38 (19%)	6 (6,5%)	40 (14,6%)	<0,001*
ME com causa da morte	243 (2,3%)	20 (0,6%)	34 (1,7%)	90 (5%)	3 (0,4%)	37 (5,3%)	52 (11%)	1 (0,2%)	0 (0%)	5 (2,5%)	0 (0%)	1 (0,4%)	<0,001*
Desfecho desfavorável (mRs 4, 5 ou 6) ●	2139 (19,7%)	174 (4,9%)	436 (21,2%)	607 (32,9%)	125 (16%)	274 (38,4%)	197 (40,4%)	155 (33,8%)	22 (5,3%)	72 (36%)	17 (18,3%)	60 (21,9%)	<0,001*
mSR estimado no desfecho da UTI ●													
mRs 0 ou 1	5075 (46,7%)	2422 (68,1%)	904 (44%)	510 (27,7%)	407 (52,2%)	169 (23,7%)	150 (30,7%)	104 (22,7%)	202 (48,8%)	44 (22%)	38 (40,9%)	125 (45,6%)	
mRs 2	2397 (22%)	730 (20,5%)	431 (21%)	435 (23,6%)	167 (21,4%)	156 (21,9%)	86 (17,6%)	119 (25,9%)	134 (32,4%)	53 (26,5%)	21 (22,6%)	65 (23,7%)	
mRs 3	1267 (11,6%)	233 (6,5%)	285 (13,9%)	291 (15,8%)	80 (10,3%)	114 (16%)	55 (11,3%)	81 (17,6%)	56 (13,5%)	31 (15,5%)	17 (18,3%)	24 (8,8%)	<0,001*
mRs 4 ou 5	876 (8,1%)	96 (2,7%)	166 (8,1%)	251 (13,6%)	65 (8,3%)	86 (12,1%)	55 (11,3%)	79 (17,2%)	13 (3,1%)	34 (17%)	11 (11,8%)	20 (7,3%)	
mRs 6	1263 (11,6%)	78 (2,2%)	270 (13,1%)	356 (19,3%)	60 (7,7%)	188 (26,4%)	142 (29,1%)	76 (16,6%)	9 (2,2%)	38 (19%)	6 (6,5%)	40 (14,6%)	
Nível de LST no desfecho ◇													
A	9259 (89,5%)	3348 (98,2%)	1691 (86,5%)	1466 (85,5%)	713 (92,1%)	496 (74,8%)	320 (76,4%)	362 (79,6%)	391 (98%)	164 (85%)	80 (87,9%)	228 (83,5%)	
B	404 (3,9%)	31 (0,9%)	100 (5,1%)	75 (4,4%)	28 (3,6%)	47 (7,1%)	45 (10,7%)	42 (9,2%)	6 (1,5%)	11 (5,7%)	6 (6,6%)	13 (4,8%)	<0,001*
C	592 (5,7%)	27 (0,8%)	136 (7%)	153 (8,9%)	30 (3,9%)	99 (14,9%)	46 (11%)	48 (10,5%)	2 (0,5%)	17 (8,8%)	4 (4,4%)	30 (11%)	
D	92 (0,9%)	4 (0,1%)	29 (1,5%)	20 (1,2%)	3 (0,4%)	21 (3,2%)	8 (1,9%)	3 (0,7%)	0 (0%)	1 (0,5%)	1 (1,1%)	2 (0,7%)	
ECG do desfecho na alta †	14,1; 15 (14 - 15)	14,6; 15 (15 - 15)	13,9; 15 (14 - 15)	13,2; 15 (13 - 15)	14,2; 15 (14 - 15)	13,1; 15 (13 - 15)	13,3; 15 (13 - 15)	13,6; 15 (14 - 15)	14,9; 15 (15 - 15)	13,4; 15 (13 - 15)	14,6; 15 (15 - 15)	14,3; 15 (15 - 15)	<0,001#

Abreviaturas: PO: pós-operatório intracraniano; AVCi: acidente vascular cerebral isquêmico; TCE: traumatismo cranioencefálico; CC: crise convulsiva; AVCh: acidente vascular cerebral hemorrágico; HSA: hemorragia subaracnóidea; ENC: encefalopatia aguda; MP: mielopatias; I-SNC: infecção no sistema nervoso central; DNM: doença neuromuscular; ECG: Escala de Coma de Glasgow; LST: limitação de suporte terapêutico; mRs: m-rankin scale; ME: morte encefálica; VMI: ventilação mecânica invasiva.

Resultados de idade está descrita por média ± desvio padrão; as demais variáveis quantitativas por média; mediana (1º quartil – 3º quartil) e as categóricas estão descritas por frequência (percentual).

§ Significância da ANOVA a um fator, seguido da análise post hoc de Bonferroni.

* Significância do teste de Qui-Quadrado, seguido de comparação pelas proporções de casos dois a dois entre os grupos utilizando o teste Z, com valor de significância ajustado pelo método de Bonferroni.

Significância do teste não paramétrico de Kruskal-Wallis seguido da análise post hoc com o teste de Duun como nível de significância ajustado por Bonferroni.

Missing data:

- £: 101 em Total; 52 em PO; 6 em AVCi; 8 em TCE; 8 em CC; 9 em AVCh; 3 em HSA; 2 em ENC; 13 em CM.
†: 20 em Total; 6 em AVCi; 4 em TCE; 6 em CC; 1 em AVCh; 1 em ENC; 1 em CM; 1 em Outros.
“: 246 em Total; 66 em PO; 61 em AVCi; 27 em TCE; 23 em CC; 18 em AVCh; 7 em HSA; 5 em ENC; 11 em CM; 6 em I-SNC; 2 em DNM; 20 em Outros.
‡: 5845 em Total; 2185 em PO; 1151 em AVCi; 599 em TCE; 502 em CC; 283 em AVCh; 208 em HSA; 270 em ENC; 286 em CM; 95 em I-SNC; 73 em DNM; 193 em Outros.
•: 6 em Total; 4 em AVCi; 2 em AVCh.
◊: 537 em Total; 149 em PO; 104 em AVCi; 129 em TCE; 5 em CC; 52 em AVCh; 69 em HSA; 64 em ENC; 15 em CM; 7 em I-SNC; 2 em DNM; 1 em Outros.
¶: 12 em Total; 3 em PO; 6 em AVCi; 3 em AVCh.

Em pacientes admitidos na UTI por motivos neurológicos, avaliou-se a influência da idade, do sexo, do diagnóstico neurológico primário, uso de droga vasoativa e de ventilação mecânica invasiva na admissão, bem como da presença de creatinina maior ou igual a 1,5mg/dL e do pior valor na ECG nas primeiras 24 horas de UTI na probabilidade instantânea de óbito e de desfecho desfavorável na UTI. Os resultados das análises univariadas estão apresentadas na Tabela 3 e das múltiplas na Tabela 4.

O grupo pós-operatório intracraniano por ter apresentado a menor taxa de mortalidade e de desfecho desfavorável, foi utilizado como referência para comparação dos demais motivos de admissão em relação aos dois desfechos.

A taxa de mortalidade geral foi de 11,6% e de desfecho desfavorável foi de 19,7%. Em análise univariável (Tabela 3), mostraram-se preditores de mortalidade e desfecho desfavorável: idade, uso DVA e VM na admissão, creatinina $\geq 1,5$ mg/dL com elevação aguda nas primeiras 24 horas de UTI, pior valor na ECG nas primeira 24h de UTI, assim como os diagnósticos de AVCi, AVCh, HSA, TCE, crise convulsiva, encefalopatia, infecção no SNC e outros, quando comparado ao pós-operatório intracraniano.

Em modelo ajustado (Tabela 4), mantiveram-se como fatores relacionados ao aumento tanto da probabilidade instantânea de óbito quanto de desfecho desfavorável da UTI: maior idade, uso de vasopressores na admissão, creatinina $\geq 1,5$ mg/dL, menor pontuação na ECG nas primeira 24h de UTI, bem como ter diagnóstico neurológico primário de AVCi, AVCh e HSA, encefalopatia e outras, quando comparado ao admitidos em pós-operatório intracraniano. A admissão por TCE também se mostrou fator de risco para mortalidade no modelo ajustada, no entanto, perdeu a associação com o desfecho desfavorável. O risco cumulativo para mortalidade e desfecho desfavorável para cada um dos diagnósticos neurológicos podem ser observados nas figuras 3 e 4, respectivamente.

Tabela 3 - Hazard Ratio não ajustados de fatores prognósticos para mortalidade em pacientes neurocríticos internados em unidades de terapia intensiva.

Variável	Mortalidade na UTI					Desfecho desfavorável (mRs 4, 5 ou 6) na UTI				
	N válido na linha	Alta	Óbito	HR (IC de 95%) para mortalidade*	Valor de p ^s	N válido na linha	Sem desfecho desfavorável	Com desfecho desfavorável	HR (IC de 95%) para desfecho desfavorável*	Valor de p ^s
Idade	10884	n=9621 59 ± 19	n=1263 63,9 ± 18,7	1,013 (1,01 - 1,016)	<0,001	10878	n=8739 58,8 ± 18,8	n=2139 62,9 ± 19,6	1,011 (1,009 - 1,014)	<0,001
Sexo										
Feminino	5216	4714 (90,4%)	502 (9,6%)	Ref.		5214	4341 (83,3%)	873 (16,7%)	Ref.	
Masculino	5668	4907 (86,6%)	761 (13,4%)	0,976 (0,871 - 1,093)	0,673	5664	4398 (77,6%)	1266 (22,4%)	0,893 (0,819 - 0,974)	0,011
Diagnóstico neurológico primário										
PO intracraniano	3559	3481 (97,8%)	78 (2,2%)	Ref.		3559	3385 (95,1%)	174 (4,9%)	Ref.	
AVCi	2060	1790 (86,9%)	270 (13,1%)	2,668 (2,069 - 3,439)	<0,001	2056	1620 (78,8%)	436 (21,2%)	1,836 (1,537 - 2,192)	<0,001
TCE	1843	1487 (80,7%)	356 (19,3%)	2,474 (1,929 - 3,172)	<0,001	1843	1236 (67,1%)	607 (32,9%)	1,676 (1,412 - 1,99)	<0,001
Crise convulsiva	779	719 (92,3%)	60 (7,7%)	1,558 (1,111 - 2,184)	0,010	779	654 (84%)	125 (16%)	1,366 (1,084 - 1,72)	0,008
AVCh	715	527 (73,7%)	188 (26,3%)	3,901 (2,987 - 5,094)	<0,001	713	439 (61,6%)	274 (38,4%)	2,351 (1,94 - 2,849)	<0,001
HSA	488	346 (70,9%)	142 (29,1%)	3,23 (2,441 - 4,273)	<0,001	488	291 (59,6%)	197 (40,4%)	1,822 (1,482 - 2,24)	<0,001
Encefalopatia aguda	459	383 (83,4%)	76 (16,6%)	2,892 (2,104 - 3,974)	<0,001	459	304 (66,2%)	155 (33,8%)	2,479 (1,993 - 3,083)	<0,001
Mielopatia	414	405 (97,8%)	9 (2,2%)	0,714 (0,358 - 1,424)	0,338	414	392 (94,7%)	22 (5,3%)	0,683 (0,438 - 1,065)	0,092
Infecção no SNC	200	162 (81%)	38 (19%)	2,118 (1,433 - 3,13)	<0,001	200	128 (64%)	72 (36%)	1,55 (1,175 - 2,045)	0,002
Doença neuromuscular	93	87 (93,5%)	6 (6,5%)	1,03 (0,447 - 2,371)	0,945	93	76 (81,7%)	17 (18,3%)	1,099 (0,664 - 1,817)	0,714
Outros	274	234 (85,4%)	40 (14,6%)	2,947 (2,01 - 4,321)	<0,001	274	214 (78,1%)	60 (21,9%)	1,833 (1,366 - 2,462)	<0,001
Uso de droga vasopressora na admissão										
Não	9157	8662 (94,6%)	495 (5,4%)	Ref.		9152	8059 (88,1%)	1093 (11,9%)	Ref.	
Sim	1626	860 (52,9%)	766 (47,1%)	3,873 (3,451 - 4,348)	<0,001	1625	585 (36%)	1040 (64%)	2,165 (1,985 - 2,361)	<0,001
Uso de VM na admissão										
Não	8518	8099 (95,1%)	419 (4,9%)	Ref.		8514	7678 (90,2%)	836 (9,8%)	Ref.	
Sim	2346	1502 (64%)	844 (36%)	2,788 (2,471 - 3,146)	<0,001	2344	1041 (44,4%)	1303 (55,6%)	1,952 (1,785 - 2,135)	<0,001

Creatinina $\geq 1,5$ nas 1 ^{as} 24h							
Não	9546	8681 (90,9%)	865 (9,1%)	Ref.	9540	7931 (83,1%)	1609 (16,9%)
Sim	1092	709 (64,9%)	383 (35,1%)	2,536 (2,247 - 2,861)	1092	587 (53,8%)	505 (46,2%)
							Ref.
ECG das 1 ^{as} 24h	10884	n=9621 13,3; 15 (13 - 15)	n=1263 6,3; 3 (3 - 10)	0,814 (0,803 - 0,825)	10878	n=8739 13,8; 15 (14 - 15)	n=2139 7,3; 6 (3 - 11)

Resultados de idade está descrita por média $\pm$ desvio padrão; os de ECG das 1^{as} 24h por média; mediana (1^o quartil - 3^o quartil) e as categóricas por frequência (percentual).

* Hazard ratio (HR) e intervalos de confiança de 95% (IC de 95%), dos modelos de regressão de Cox univariáveis.

§ Significância do teste de Wald, $p < 0,05$

Tabela 4 - Hazard Ratio ajustado de fatores prognósticos para mortalidade e desfecho desfavorável em pacientes neurocríticos internados em unidades de terapia intensiva.

Variáveis	Modelo múltiplo para mortalidade na UTI		Modelo múltiplo para desfecho desfavorável na UTI	
	HR (IC de 95%)*	Valor de p [§]	HR (IC de 95%)*	Valor de p [§]
Idade	1,014 (1,011 - 1,018)	<0,001	1,012 (1,009 - 1,015)	<0,001
Sexo masculino	0,991 (0,878 - 1,118)	0,877	0,922 (0,84 - 1,013)	0,090
Diagnóstico neurológico (ref.: PO intracraniano)				
AVCi	1,629 (1,258 - 2,109)	<0,001	1,35 (1,126 - 1,62)	0,001
TCE	1,323 (1,027 - 1,705)	0,030	1,171 (0,98 - 1,398)	0,082
Crise convulsiva	1,083 (0,771 - 1,522)	0,644	1,077 (0,852 - 1,361)	0,534
AVCh	1,688 (1,287 - 2,215)	<0,001	1,365 (1,121 - 1,662)	0,002
HSA	1,968 (1,488 - 2,602)	<0,001	1,393 (1,132 - 1,713)	0,002
Encefalopatia aguda	1,524 (1,104 - 2,104)	0,010	1,602 (1,282 - 2,003)	<0,001
Mielopatias	0,982 (0,49 - 1,969)	0,960	0,894 (0,566 - 1,413)	0,632
Infecção do SNC	1,331 (0,901 - 1,965)	0,151	1,224 (0,927 - 1,615)	0,154
Doença neuromuscular	1,229 (0,534 - 2,831)	0,627	1,343 (0,812 - 2,22)	0,250
Outros	2,403 (1,633 - 3,537)	<0,001	1,606 (1,189 - 2,169)	0,002
Uso de vasopressor na admissão	2,102 (1,844 - 2,396)	<0,001	1,405 (1,273 - 1,55)	<0,001
Uso de VMI na admissão	0,877 (0,754 - 1,021)	0,091	0,950 (0,847 - 1,065)	0,377
Creatinina $\geq 1,5$ nas 1 ^{as} 24h	1,672 (1,475 - 1,896)	<0,001	1,31 (1,18 - 1,454)	<0,001
ECG nas 1as 24h	0,837 (0,823 - 0,851)	<0,001	0,872 (0,862 - 0,883)	<0,001
n do modelo	10533		10527	

* Hazard ratio (HR) e intervalos de confiança de 95% (IC de 95%), do modelo múltiplo de regressão de Cox.

§ Significância do teste de Wald, $p < 0,05$

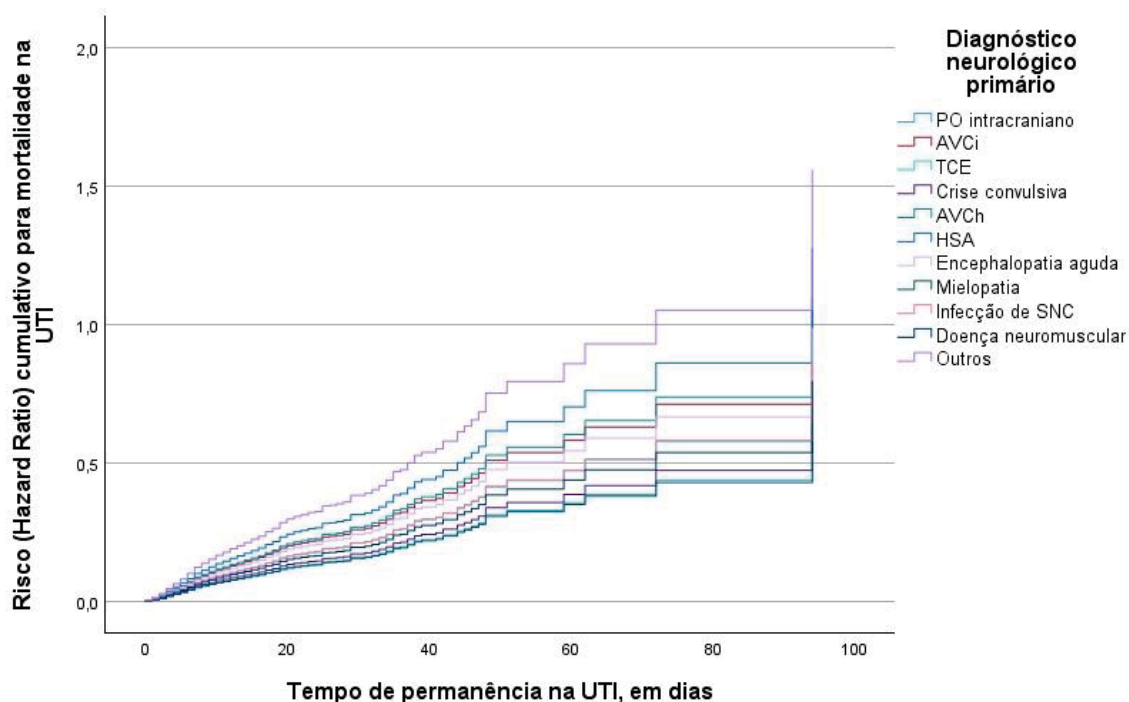


Figura 3 - Hazard Ratio cumulativo para mortalidade para cada um dos diagnósticos neurológicos.

Legenda: Resultados do modelo múltiplo de regressão de Cox ajustados por idade, sexo, uso de droga vasopressora e de ventilação mecânica invasiva na admissão, presença de creatinina maior ou igual a 1,5mg/dL e do pior valor na ECG nas primeiras 24 horas de UTI, bem por variáveis de interação de uso de VM com uso de vasopressor e de uso de VM com valor de ECG nas 1as 24h.

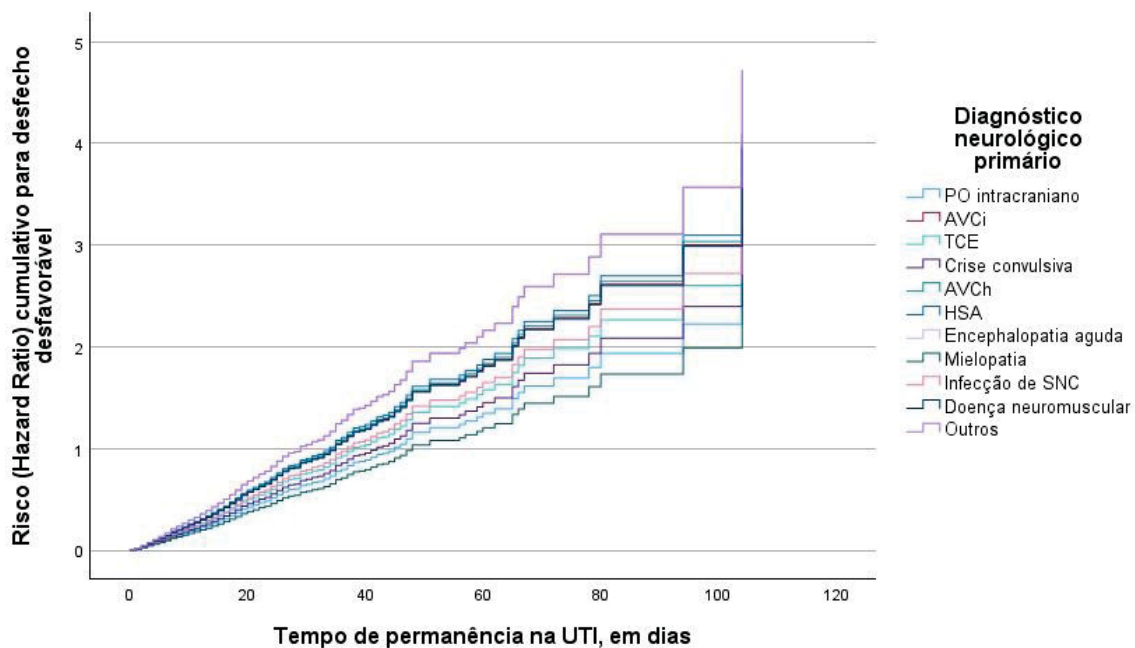


Figura 4 - Hazard Ratio cumulativo para desfecho desfavorável para cada um dos diagnósticos neurológicos.

Legenda: Resultados do modelo múltiplo de regressão de Cox ajustados por idade, sexo, uso de droga vasopressora e de ventilação mecânica invasiva na admissão, presença de creatinina maior ou igual a

1,5mg/dL e do pior valor na ECG nas primeira 24 horas de UTI, bem por variáveis de interação de uso de VM com uso de vasopressor e de uso de VM com valor de ECG nas 1as 24h.

5 DISCUSSÃO

Nossos achados demonstram uma prevalência de 17,5% de internamentos por motivos neurológicos em UTI. Embora este grupo possua uma menor taxa de mortalidade que os internados por motivos não neurológicos, estes pacientes são devolvidos a sociedade com uma dependência funcional maior, como medido pelas escalas de funcionalidade (OURIQUES MARTINS et al., 2023).

Aproximadamente 70% deles pertencem a três grupos principais: 1) pós-operatório de neurocirurgia, associado a tratamento de tumores de SNC, clipagens de aneurismas, tratamentos de mal formações arteriovenosas, 2) AVCi, responsável por muitas das sequelas neurológicas nos sobreviventes; e, 3) TCE, frequentemente relacionado a acidentes de trânsito em pacientes jovens e quedas em idosos devido à maior expectativa de vida e autonomia na oitava e nona décadas de vida (DEUSCHL et al., 2020).

Monitorização de pacientes em pós-operatório de neurocirurgia também foi o motivo mais frequente de admissões em UTI no estudo PRINCE parte 2, com pacientes de 47 países. O qual teve HSA, seguido de AVCh, hematoma subdural e TCE grave com os diagnósticos neurológicos mais comuns (VENKATASUBBA RAO et al., 2020).

Eventos cerebrovasculares representaram 30% das admissões em UTI por motivo neurológico primário. De acordo com a Global Burden of Disease de 2021, AVC é a terceira principal causa de óbito no mundo, atrás apenas de infarto agudo do miocárdio (IAM) e da COVID-19. Com expectativa de retorno à segunda posição nos anos subsequentes, mantendo-se até 2050. (INSTITUTE FOR HEALTH METRICS AND EVALUATION (IHME), 2024)

Assim como no Neurocritical Brazil Study, observa-se um predomínio de internamento no grupo neurológico dos pacientes submetidos a neurocirurgias (RÉA-NETO et al., 2023). Estes pacientes, na maioria das vezes, representam baixa morbidade e mortalidade, com menor tempo de internamento em UTI e menores índices de APACHE II. No entanto, isso não exclui a necessidade de cuidados críticos nas primeiras horas de pós-operatório. Isso pode ser relacionado ao fato de que as escalas utilizadas para os pacientes internados em UTI por todas as causas podem

não ser adequadas para pacientes do grupo neurológico e não consideram dispositivos de alta complexidade, como monitores de pressão intracraniana e derivações ventriculares externas, assim como não há parâmetros para relacionar hipóxia e hipofluxo sanguíneo cerebral (VINCENT; MORENO, 2010). Somado a isso, a maioria dos centros brasileiros carecem de monitorizações aos pacientes neurocríticos (RÉA-NETO et al., 2023). Conforme o estudo PRINCE parte 2, monitorizações invasivas de oxigenação cerebral ocorreram apenas na América do Norte e Europa. (VENKATASUBBA RAO et al., 2020)

Na comparação entre pacientes internados por motivos neurológicos e não neurológicos, observou-se uma menor média de idade no grupo neurológico e uma maior procedência do centro cirúrgico. A maioria dos pacientes neurológicos eram não-SUS, principalmente devido ao aumento das internações para ressecção de tumores e tratamento de aneurismas não rotos, impulsionado pela melhoria nos exames de imagem e pelo aumento das consultas com planos de saúde (DEUSCHL et al., 2020). Pacientes neurológicos também apresentaram menor uso de drogas vasopressoras, menos disfunção renal na admissão e menos pontos no escore APACHE II nas primeiras 24 horas. Esses dados indicam a necessidade de expandir as escalas de avaliação de gravidade para pacientes neurocríticos, com enfoque em distúrbios de consciência, déficits focais, crises convulsivas ou demais intercorrências comuns ao paciente neurológico (MAYR et al., 2006).

A mortalidade geral no grupo neurológico foi de 11,6%. Similar a mortalidade global encontrada no estudo PRINCE parte 2, que teve mortalidade de 12,4%, porém com maior mortalidade na América Latina (27%) e menor na Oceania (11%)(VENKATASUBBA RAO et al., 2020). Segundo Deuschl et.al., estudo realizado na Europa e União Europeia, a mortalidade associada a doenças neurológicas foi de 19%, mantendo os distúrbios do SNC na Europa como terceira razão de óbito e carga de doenças (DEUSCHL et al., 2020).

Embora a mortalidade no grupo neurocrítico seja menor em comparação com o grupo controle, os diagnósticos de TCE, AVCi, AVCh, HSA, encefalopatias e infecção do sistema nervoso central mostram altas taxas de mortalidade, especialmente para sangramentos intracranianos (AVCh e HSA), com quase 30% de mortalidade. Tais diagnósticos são preditores independentes de mortalidade em pacientes neurocríticos, assim como o uso de vasopressores na admissão, creatinina sérica acima de 1,5 mg/dL nas primeiras 24 horas e pontuação abaixo de 10 na ECG.

Preditores de desfecho desfavorável incluíram, ainda, motivos de internamento neurológicos clínicos e cirúrgicos emergenciais, quando comparados ao pós-operatório, além de, maior idade, uso de vasopressores, presença de disfunção renal e rebaixamento de nível de consciência. Preditores identificados também na população neurocrítica brasileira (RÉA-NETO et al., 2023).

Vários fatores são ainda determinantes sobre o cuidado neurocrítico, conhecidos por causar lesão neurológica secundária e são extensamente relacionados aos protocolos, agilidade de equipe e na prevenção de medidas já sabidamente causadoras de lesão cerebral secundária. Estas medidas estão relacionadas a otimização de fluxo sanguíneo e oxigenação cerebral, interdependentes com pressão arterial sistêmica, pressão intracraniana, controle de gases sanguíneos como oxigênio e gás carbônico. Além destas, medidas como controle de temperatura, hemoglobina, eletrólitos e glicemia corroboram com desfecho neurológico (GODOY et al., 2023). Os protocolos instituídos em cada serviço de saúde não foram estudados e provavelmente variam conforme a instituição, mas são fatores determinantes a serem avaliados em estudos futuros.

Este estudo possui como limitações o fato de ser retrospectivo e baseado em banco de dados preenchidos pelos médicos de cada serviço de saúde, suscetível a informações faltantes ou erros de preenchimento. No entanto, casos com falhas identificadas e não passíveis de correção foram excluídos ou tiveram variáveis não avaliadas. Outro fator limitante é o grande número de pacientes eletivos em pós-operatório, que pode minimizar a gravidade entre os pacientes neurológicos internados em UTIs. Apesar de utilizar dados de sete diferentes hospitais, por utilizar apenas pacientes de um grande centro, como a cidade de Curitiba, ele provavelmente não reflete o cuidado neurocrítico da população brasileira como um todo, visto sua grande extensão e diversidade de atendimento, principalmente pela falta de especialistas em terapia intensiva fora dos grandes centros brasileiros. Corrobora-se, ainda, que mesmo em capitais e serviços de referência a educação específica do neurointensivismo no Brasil ainda é deficitária (RÉA-NETO et al., 2023). A gravidade dos pacientes neurocríticos ao internamento pode ter sido subestimada, dado que tal avaliação foi realizada lançando mão de escores não específicas para o neurointensivismo, como APACHE II e SOFA, tendo apenas a ECG como de avaliação de nível de consciência, a qual foi criada para triagem de TCE. Embora seja uma

limitação, tal fato reflete a realidade global (RÉA-NETO et al., 2023; SUAREZ et al., 2020; VENKATASUBBA RAO et al., 2020).

6 CONCLUSÃO

1. A principal causa neurológica de internamento em UTI foi monitorização no contexto de pós-operatório de neurocirurgias intracranianas, seguida por AVCi, TCE, crise convulsiva e HSA.
2. O grupo de internamento por motivo neurológico difere dos internados por outras causas quanto a idade, procedência, internamento clínico ou cirúrgico, financiamento público ou privado e em acometimentos orgânicos na admissão, como disfunção renal, uso de VM ou DVA. Por mais que os pacientes internados por desordens neurológicas em UTIs tenham menor mortalidade, eles evoluem com maior grau de dependência funcional, principalmente no contexto de dependência para todas as atividades de vida diária e pacientes totalmente acamados.
3. Dos pacientes subdivididos nos 11 diagnósticos neurológicos encontrou-se mais uso de DVA, VM e disfunção renal nos pacientes admitidos por TCE, HSA, AVCh, encefalopatias agudas, infecção de SNC e AVCi. Sendo o grupo do pós-operatório de neurocirurgia intracraniana com os dados de desfecho mais favoráveis.
4. Os fatores prognósticos associados a mortalidade no grupo neurocrítico foram idade, diagnóstico neurológico primário, uso de DVA na admissão da UTI, creatinina sérica elevada e pior pontuação na ECG.
5. O paciente com desordem neurológica tem evolução clínica diversa, porém alguns preditores podem ser relacionados a pior desfecho funcional, entre eles o diagnóstico neurológico primário, uso de DVA, ventilação mecânica, disfunção renal e alteração de nível de consciência na admissão. Os internamentos com piores desfechos, como TCE e AVC isquêmico e

hemorrágico, representam ao mesmo tempo grandes problemas de saúde pública.

7 REFERÊNCIAS

AN, S. J.; KIM, T. J.; YOON, B. W. Epidemiology, risk factors, and clinical features of intracerebral hemorrhage: An update. *Journal of Stroke* Korean Stroke Society, , 1 jan. 2017.

BEZERRA, N. K. M. DA S. et al. Aspectos Epidemiológicos e Assistenciais de Pacientes Neurológicos em Unidade de Terapia Intensiva. *Revista Neurociências*, v. 28, p. 1–14, 2020.

BRAZINOVA, A. et al. Epidemiology of Traumatic Brain Injury in Europe: A Living Systematic Review. *Journal of Neurotrauma* Mary Ann Liebert Inc., , 15 maio 2021.

DE ALMEIDA, C. C. et al. The Utility of Routine Intensive Care Admission for Patients Undergoing Intracranial Neurosurgical Procedures: A Systematic Review. *Neurocritical Care*, v. 28, n. 1, p. 35–42, 1 fev. 2018.

DE ALMEIDA, C. E. R. et al. Traumatic Brain Injury Epidemiology in Brazil. *World Neurosurgery*, v. 87, p. 540–547, mar. 2016.

DEUSCHL, G. et al. The burden of neurological diseases in Europe: an analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *The Lancet Public Health*, v. 5, n. 10, p. e551–e567, 1 out. 2020.

ETMINAN, N. et al. Worldwide Incidence of Aneurysmal Subarachnoid Hemorrhage According to Region, Time Period, Blood Pressure, and Smoking Prevalence in the Population: A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA Neurology*, v. 76, n. 5, p. 588–597, 1 maio 2019.

FEIGIN, V. L. et al. Update on the global burden of ischemic and hemorrhagic stroke in 1990-2013: The GBD 2013 study. *Neuroepidemiology*, v. 45, n. 3, p. 161–176, 1 out. 2015.

FEIGIN, V. L. et al. The global burden of neurological disorders: translating evidence into policy. *The Lancet Neurology* Lancet Publishing Group, , 1 mar. 2020.

GARCÍA-MARTÍNEZ, R.; DIAZ-RUIZ, R.; PONCELA, M. Management of Hepatic Encephalopathy Associated with Advanced Liver Disease. *Clinical Drug Investigation* Adis, , 1 jun. 2022.

GLAUSER, T. et al. Evidence-Based Guideline: Treatment of Convulsive Status Epilepticus in Children and Adults: Report of the Guideline Committee of the American Epilepsy Society. *American Epilepsy Society*, v. 16, n. 1, p. 48–61, 2016.

GODOY, D. A. et al. “THE MANTLE” bundle for minimizing cerebral hypoxia in severe traumatic brain injury. *Critical Care*, v. 27, n. 1, 1 dez. 2023.

GOMES DE BARCELOS, D. et al. ATUAÇÃO DO ENFERMEIRO EM PACIENTES VÍTIMAS DO ACIDENTE VASCULAR ENCEFÁLICO HEMORRÁGICO NA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA. [s.l: s.n.].

GREENBERG, S. M. et al. 2022 Guideline for the Management of Patients With Spontaneous Intracerebral Hemorrhage: A Guideline From the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke* Lippincott Williams and Wilkins, , 1 jul. 2022.

INSTITUTE FOR HEALT METRICS AND EVALUATION (IHME). Global Burden of Disease 2021. Findings from the GBD 2021 Study. Seattle, WA, 2024.

KOMPOLITI, K. et al. Mortality and morbidity among hospitalized adult patients with neurological diseases in Cameroon. *Journal of the Neurological Sciences*, v. 381, p. 165–168, 15 out. 2017.

LANTIGUA, H. et al. Subarachnoid hemorrhage: Who dies, and why? *Critical Care*, v. 19, n. 1, 31 ago. 2015.

LEDERER, D. J. et al. Control of confounding and reporting of results in causal inference studies. *Annals of the American Thoracic Society* American Thoracic Society, , 1 jan. 2019.

MACDONALD, R. L.; SCHWEIZER, T. A. Spontaneous subarachnoid haemorrhage. *The Lancet* Lancet Publishing Group, , 11 fev. 2017.

MARTÍN-CEREZUELA, M. et al. Severe community-acquired *Streptococcus pneumoniae* bacterial meningitis: clinical and prognostic picture from the intensive care unit. *Critical Care*, v. 27, n. 1, 1 dez. 2023.

MARTINS, S. C. O. et al. Past, present, and future of stroke in middle-income countries: The Brazilian experience. *International Journal of Stroke*, v. 8, n. 100 A, p. 106–111, 2013.

MAYR, V. D. et al. Causes of death and determinants of outcome in critically ill patients. *Critical Care*, v. 10, n. 6, 3 nov. 2006.

MEYFROIDT, G.; KURTZ, P.; SONNEVILLE, R. Critical care management of infectious meningitis and encephalitis. *Intensive Care Medicine*, v. 46, n. 2, p. 192–201, 1 fev. 2020.

NEUMANN, J. O. et al. Routine ICU admission after brain tumor surgery: retrospective validation and critical appraisal of two prediction scores. *Acta Neurochirurgica*, v. 165, n. 6, p. 1655–1664, 1 jun. 2023.

NOGUEIRA, R. G. et al. Randomization of endovascular treatment with stent-retriever and/or thromboaspiration versus best medical therapy in acute ischemic stroke due to large vessel occlusion trial: Rationale and design. *International Journal of Stroke*, v. 16, n. 1, p. 100–109, 1 jan. 2021.

OURIQUES MARTINS, S. C. et al. Reperfusion therapy for acute ischemic stroke: where are we in 2023? Arquivos de Neuro-Psiquiatria Associacao Arquivos de Neuro-Psiquiatria, , 2023.

RÉA-NETO, Á. et al. Epidemiology and disease burden of patients requiring neurocritical care: a Brazilian multicentre cohort study. Scientific Reports, v. 13, n. 1, 1 dez. 2023.

RINCON, F.; MAYER, S. A. Neurocritical care: a distinct discipline? Current Opinion in Critical care, v. 13, p. 115–121, 2007.

SHETH, K. N. Spontaneous Intracerebral Hemorrhage. New England Journal of Medicine, v. 387, n. 17, p. 1589–1596, 27 out. 2022.

SUAREZ, J. I. et al. Worldwide Organization of Neurocritical Care: Results from the PRINCE Study Part 1. Neurocritical Care, v. 32, n. 1, p. 172–179, 1 fev. 2020.

VENKATASUBBA RAO, C. P. et al. Global Survey of Outcomes of Neurocritical Care Patients: Analysis of the PRINCE Study Part 2. Neurocritical Care, v. 32, n. 1, p. 88–103, 1 fev. 2020.

VINCENT, J.-L.; MORENO, R. Clinical review: Scoring systems in the critically ill. Critical Care, p. 2–9, 26 mar. 2010.