

CAUSAS DE MORTE ENCEFÁLICA EM UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA: REVISÃO DE ESCOPO

Causes of brain death in the intensive care unit: scope review

Nicolly Gabrielly Brito Nascimento¹, Paloma Keisy da Silva Almeida², José Lucas dos Santos³,
Fernanda Gomes de Magalhães Soares Pinheiro⁴.

¹ Graduação em Medicina/Departamento de Medicina de Lagarto, Universidade Federal de Sergipe, CEP 49400-000, Lagarto – Sergipe, Brasil. <https://orcid.org/0000-0002-9531-5368>

² Mestranda/Departamento de Enfermagem de Lagarto e Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, Universidade Federal de Sergipe, CEP 49107-230, São Cristóvão – Sergipe, Brasil. <https://orcid.org/0000-0001-7411-2097>

³ Mestre/Departamento de Enfermagem de Lagarto e Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, Universidade Federal de Sergipe, CEP 49107-230, São Cristóvão – Sergipe, Brasil. <https://orcid.org/0000-0001-6365-0682>

⁴ Pós-doutorado/ Departamento de Enfermagem de Lagarto e Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, Universidade Federal de Sergipe, CEP 49107-230, São Cristóvão – Sergipe, Brasil. <https://orcid.org/0000-0002-5258-4752>

Resumo:

Introdução: A morte encefálica (ME) é a perda irreversível da função cerebral, compreendendo a impossibilidade de manutenção da vida. Nas unidades de terapia intensiva (UTIs), as principais causas de EM decorrem de motivos neurológicos, reforçando a necessidade de monitoramento contínuo, suporte ventilatório e atendimento multidisciplinar especializado.

Objetivo: Identificar as principais causas de ME em pacientes adultos nas unidades de terapia intensiva.

Materiais: Revisão de escopo, registrada em <https://doi.org/10.17605/OSF.IO/JXN9Ga>, que seguiu as recomendações do Instituto Joanna Briggs (JBI) e diretrizes PRISMA-ScR. Incluiu produções acadêmicas que envolveram pacientes adultos diagnosticados com ME no contexto da UTI, disponíveis nas bases de dados PubMed, SCOPUS, Web of Science e CINAHL. Dois revisores independentes selecionaram os estudos e realizaram a extração dos dados por meio das ferramentas JBI. As principais variáveis foram causas, dados demográficos e ferramentas diagnósticas, consideradas a partir da análise de conteúdo. **Resultados:** Foram incluídos sete artigos, com análise de mais de 6.000 pacientes, em sua maioria do sexo masculino, com prevalência de idade acima de 38 anos, identificado que as principais causas de morte encefálica foram hemorragias cerebrais. O diagnóstico foi avaliado pela Escala de Coma de Glasgow, seguido de exames complementares como doppler transcraniano, angiotomografia ou EEG. O tempo médio de internação até a confirmação da ME foi de cinco dias. **Conclusões:** As principais causas de EM em UTIs foram de etiologia hemorrágica, seguidas de traumatismo cranioencefálico e causas isquêmicas.

Descritores: Morte Encefálica; Etiologia; Unidades de Terapia Intensiva.

Abstract:

Introduction: Brain death (BD) is the irreversible loss of brain function, representing the impossibility of sustaining life. In intensive care units (ICUs), the main causes of BD are of neurological origin, highlighting the need for continuous monitoring, ventilatory support, and specialized multidisciplinary care. **Objective:** Identify the main causes of BD in adult patients in intensive care units. **Materials:** This scoping review, registered at <https://doi.org/10.17605/OSF.IO/JXN9Ga>, followed the recommendations of the Joanna Briggs Institute (JBI) and the PRISMA-ScR guidelines. It included academic studies involving adult patients diagnosed with BD in the ICU context, available in PubMed, SCOPUS, Web of Science, and CINAHL databases. Two independent reviewers selected the studies and extracted the data using JBI tools. The main variables considered were causes, demographic data, and diagnostic tools, analyzed through content analysis. **Results:** Seven articles were included, encompassing the analysis of more than 6,000 patients, most of them male, with a predominant age above 38 years. The main causes of brain death were cerebral hemorrhages. Diagnosis was assessed using the Glasgow Coma Scale, followed by complementary examinations such as transcranial Doppler, CT angiography, or EEG. The mean hospital stay until BD confirmation was five days. **Conclusions:** The main causes of BD in ICUs were hemorrhagic in etiology, followed by traumatic brain injury and ischemic causes.

Keywords: Brain Death; Etiology; Intensive Care Units.

INTRODUÇÃO

A morte encefálica é conceituada como uma lesão central nervosa que compreende a impossibilidade de manutenção da vida, sem o auxílio de meios artificiais e significa morte clínica, legal e social¹⁻².

No Brasil, o Conselho Federal de Medicina (CFM) por sua vez, define ME como a perda completa e irreversível das funções encefálicas, a partir da interrupção das atividades corticais e do tronco encefálico, expressado pelo coma aperceptivo, com inexistência de reflexo motor supraespinal, apneia e um estado de inconsciência permanente com ausência de resposta motora supraespinal a qualquer estimulação, principalmente dolorosa intensa em região supraorbitária, trapézio e leito ungueal dos quatro membros³.

A ME pode resultar do aumento da pressão intracraniana, diminuição do fluxo sanguíneo cerebral e hipóxia do tecido encefálico², as principais causas estão associadas à acidentes vasculares cerebrais sejam hemorrágicos ou isquêmicos com 50% de incidência, seguido de trauma crânioencefálico (TCE) com 30%, e, posteriormente, tumores do sistema nervoso central, aneurisma, anóxia, hidrocefalia e outras causas, somando 17%⁴⁻⁶.

Nos EUA em 2016 a ME representou cerca de 2% de todas as mortes hospitalares, adicionalmente no Brasil nesse mesmo período as mortes por causas neurológicas representaram cerca de 3% dos óbitos. No entanto, no Brasil, foi observado um aumento considerável desse percentual, tendo em vista que em 2022 as causas neurológicas foram responsáveis por 10% dos óbitos ocorridos no país^{5,7}.

A suspeita de ME é considerado um grave estado de saúde, desta forma a UTI é o local onde mais é realizada a abertura do protocolo de ME⁸. A UTI é especializada para o manejo do paciente crítico, dispõe de tecnologias para assistência em saúde, preparada para situações iminentes de emergência e com necessidade de agilidade no atendimento ao paciente, além da atuação da equipe multiprofissional⁹.

É também na UTI, o local com maior probabilidade de identificar pacientes com sinais clínicos de ME, pois dentre os pacientes críticos, os dados da epidemiologia indicam maior incidências de casos neurocríticos, que na maioria, exprimem alterações do nível de consciência ou em estado comatoso, com necessidade de suporte ventilatório invasivo vigilância, avaliação e monitoramento constante, por profissionais capacitados¹⁰⁻¹¹.

A avaliação do paciente, em suspeita de ME, deve ser realizada por meio de dois exames clínicos, por médicos diferentes, sendo um dos médicos especialistas em medicina intensiva ou de emergência, neurologia ou neurocirurgia e que tenha experiência na determinação de ME. Os exames clínicos avaliam o coma irresponsivo e ausência de função do tronco encefálico. Posteriormente o paciente é submetido ao teste de apneia e realização de exame complementar que comprove ausência de atividade encefálica³.

Após a suspeita de ME ser instituída, é necessário notificar à Central de Captação, Notificação e Distribuição de Órgãos e as comissões intra-hospitalares de Doações de Órgãos e Tecidos para Transplantes¹².

Este artigo tem como objetivo identificar as principais causas de morte encefálica (ME), em pacientes adultos, nas unidades de terapia intensiva (UTI).

MÉTODO

Revisão de escopo produzida de acordo com a metodologia do Instituto Joanna Briggs para revisões de escopo (JBI) em conformidade com as recomendações do *check-list* PRISMA-ScR¹³⁻¹⁴. Além disso, o protocolo desta revisão foi registrado na plataforma digital Open Science Framework, podendo ser acessada pelo link: <https://doi.org/10.17605/OSF.IO/JXN9G>.

Para a construção da pergunta de pesquisa, foi utilizado o acrônimo PCC, descrito como P População; C Conceito; C Contexto¹³. Sendo utilizado os termos pacientes adultos (população), causas de morte encefálica (conceito) e UTI (contexto). Com base nisso, ocorreu

a elaboração da pergunta: “No mundo, quais as principais causas de morte encefálica, em pacientes adultos, nas Unidades de Terapia Intensiva?”

Foram incluídos nesta revisão produções acadêmicas que traziam pacientes adultos com diagnósticos de Morte encefálica, no contexto de unidade de terapia intensiva e disponíveis eletrônica e na íntegra.

Sendo utilizada a seguinte a estratégia de busca: Brain Death AND Causality OR etiology AND Intensive Care Units OR Critical Care. Sem restrições de idioma e de tempo de publicação. Os bancos de dados pesquisados incluem PubMed, SCOPUS, Web of Science, CINAHL, além de uma busca manual nas listas de referências dos artigos selecionados.

A busca na base de dados foi iniciada em abril de 2024 e concluída em junho de 2025. Após a pesquisa, foi feita a exclusão das duplicações. Posteriormente dois investigadores examinaram de forma independente os resultados da pesquisa e identificaram estudos potencialmente relevantes e realizou a avaliação de acordo com os critérios de elegibilidade. Os resultados da pesquisa foram apresentados em um fluxograma método PRISMA- ScR¹⁴.

A extração de dados dos artigos incluídos nesta revisão de escopo foi realizada utilizando uma ferramenta de extração de dados disponibilizada pela JBI, sendo realizada a análise do conteúdo. Além disso, o nível de evidência e o grau de recomendação dos estudos foram categorizados conforme a classificação do JBI (2014) e estão apresentados no Quadro 03.

Quadro 03: Nível de evidência e grau de recomendação dos estudos, segundo a classificação do Instituto Joanna Briggs.

NÍVEL DE EVIDÊNCIA	GRAU DE RECOMENDAÇÃO
Nível 1: Estudos experimentais	1.a – Revisão sistemática de ensaios clínicos randomizados controlados.
	1.b – Revisão sistemática de ensaios clínicos randomizados controlados e outros desenhos de estudo.
	1.c – Ensaio clínico randomizado controlado.
	1.d – Pseudo ensaio clínico randomizado controlado
	2.a – Revisão sistemática de estudos quase experimentais.

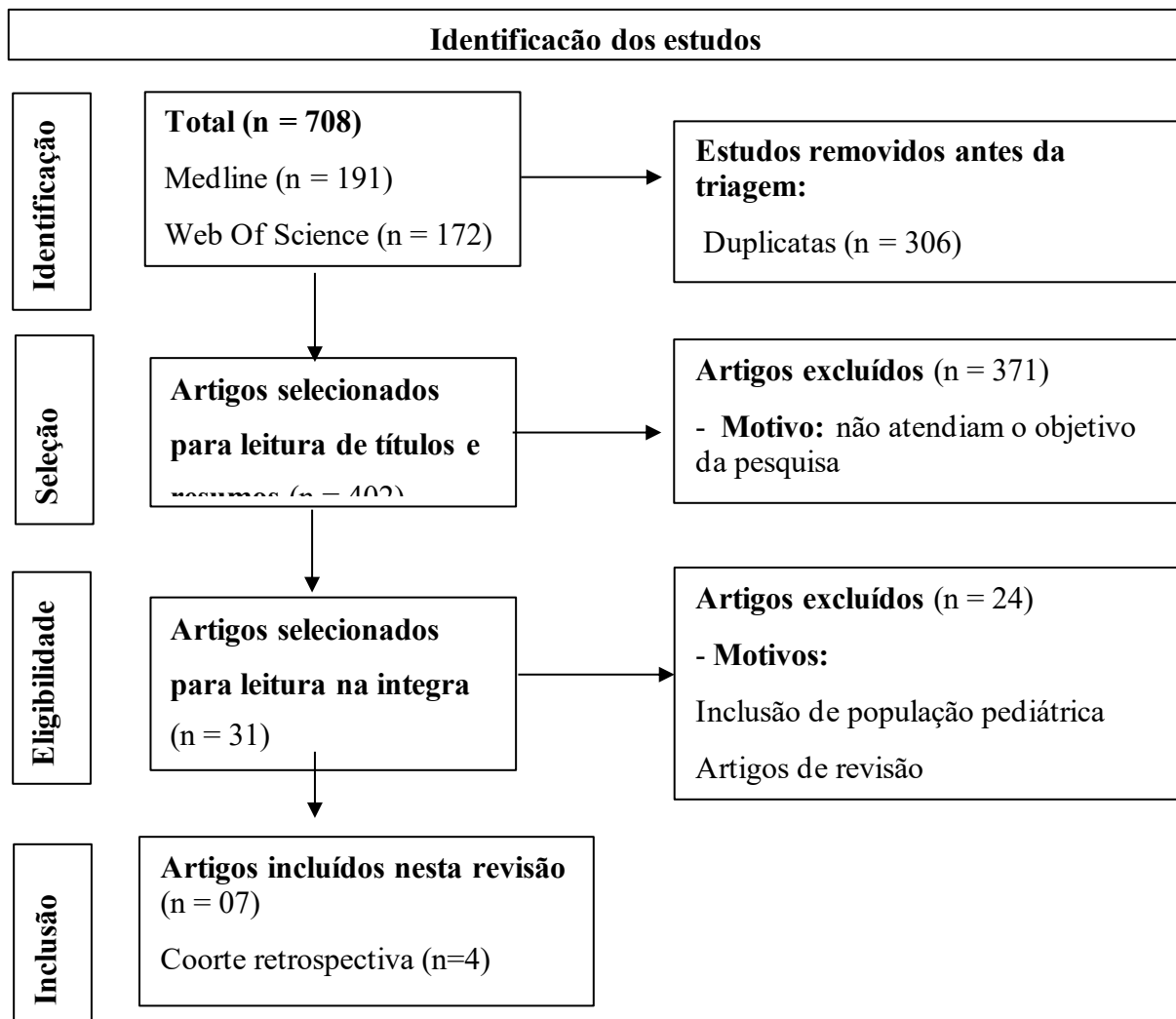
Nível 2: Estudos quase experimentais	2.b – Revisão sistemática de estudos quase experimentais e outros desenhos de menor evidência.
	2.c – Estudo prospectivo controlado quase experimental.
	2.d – Pré-teste e pós-teste ou estudo de grupo controle histórico/retrospectivo.
Nível 3: Estudos analíticos observacionais	3.a – Revisão sistemática de estudos de coortes comparáveis.
	3.b – Revisão sistemática de coortes comparáveis e outros desenhos de estudo de menor evidência.
	3.c – Estudo de coorte com grupo controle.
	3.d – Estudo caso controle.
	3.e – Estudos observacionais sem um grupo controle
Nível 4: Estudos descritivos observacionais	4.a – Revisão sistemática de estudos descritivos.
	4.b – Estudo transversal.
	4.c – Séries de casos.
	4.d – Estudo de caso.
Nível 5: Opinião de especialista e pesquisas de bancada	5.a – Revisão sistemática de opinião de especialistas.
	5.b – Consenso de especialistas.
	5.c – Pesquisa de bancada/opinião de um especialista.

Fonte: JBI (2014).

RESULTADOS

A estratégia de busca encontrou 708 estudos, dos quais 306 foram removidos por serem duplicados e 371 após leitura dos títulos e resumos, por não se enquadrarem no objetivo da pesquisa; 31 artigos foram analisados na íntegra, restando sete que preencheram os critérios de elegibilidade e que foram incluídos nesta revisão de escopo (Figura 1).

Figura 01 – Fluxograma PRISMA: identificação, triagem e inclusão de estudos



Fonte: Elaborado pela autora (2024)

Características dos estudos

Quadro 04: Caracterização dos artigos selecionados segundo descritores e objetivos.

Autores e ano	Local	Objetivo	Método	Nível de evidencia
Escudero <i>et al.</i> , 2015	Espanha	1 Aumentar o conhecimento das características epidemiológicas e clínicas de pacientes com diagnóstico de morte encefálica; 2 investigar o processo de determinação da morte com base em critérios neurológicos; 3 Analisar as decisões clínicas tomadas após o diagnóstico de morte encefálica; e 4 estudar as diferenças na prática entre hospitais com e sem neurocirurgia	Observacionais multicêntricos	3E
Escudero <i>et al.</i> , 2022	Espanha	Identificar fatores clínicos e radiológicos associados à evolução precoce para ME,	Coorte retrospectiva	3C

		definida como ocorrendo nas primeiras 24 horas.		
Mutlu <i>et al.</i> , 2019	Turquia	Definir as causas de morte encefálica (ME), critérios e testes utilizados para diagnóstico, taxas de consentimento familiar e taxas de doação de órgãos em UTIs de um hospital de ensino e pesquisa nos últimos 7 anos.	Coorte retrospectiva	3C
Sipahioglu <i>et al.</i> , 2022	Turquia	Determinar as taxas de doação de órgãos e revelar os obstáculos contra a doação.	Coorte retrospectiva	3C
Ding <i>et al.</i> , 2015	China	Determinar morte cerebral (MC) variam entre a China e os Estados Unidos. Relatamos os resultados de uma investigação projetada para comparar procedimentos para determinar MC em dois países.	Observacionais multicêntricos	3E
Aldunate; Santarelli; Hidalgo, 2020	Argentina	Padronizar o processo de doação e transplante em todo o país, estabelecendo a observação e o registro de todos os pacientes neurocríticos com pontuação na Escala de Coma de Glasgow de 7 em 15 ou menos admitidos em leitos críticos de estabelecimentos selecionados.	Coorte retrospectiva	3C
Senouci <i>et al.</i> , 2004	França	Identificar fatores para melhorar a identificação de pacientes com morte cerebral em UTIs.	Observacional prospectivo	3E

Fonte: Elaborado pela autora (2025).

Entre os sete selecionados para esta revisão, foi possível encontrar uma diversidade de locais onde os estudos foram conduzidos, visto que foram realizados em três continentes diferentes. Três estudos foram realizados na Europa (Espanha¹⁵⁻¹⁶; França¹⁷, três conduzidos na Ásia (Turquia¹⁸⁻¹⁹; China²⁰) e apenas um estudo foi desenvolvido na América do Sul (Argentina²¹).

As publicações ocorreram entre os anos de 2002 a 2019, onde o principal desenho de estudo foi a coorte retrospectiva representando quatro estudos^{16,18,19,21}, além disso identificou-se dois estudos observacionais multicêntricos^{15,20} e um estudo observacional prospectivo¹⁷.

Os estudos selecionados representaram 211 instituições, sendo as UTIs gerais (85%) a mais prevalente enquanto as UTI de neurologia ou neurocirurgia (15%) concentraram uma menor quantidade de pacientes.

Perfil epidemiológico dos participantes

O número total de participantes que evoluíram para ME, dos sete estudos foi igual a 6.136 e cerca de 60% eram do sexo masculino. No entanto, dois artigos^{17,21} não realizaram essa estratificação por sexo, assim cerca de 30% de todos os pacientes incluídos, são considerados com sexo não identificado. Outrossim, em todos os artigos, foram incluídos pacientes de 18 a 92 anos, com prevalência de idade acima de 38 anos nos pacientes que evoluíram para ME.

Em relação aos antecedentes pessoais dos participantes, apenas uma coorte retrospectiva explorou as comorbidades prévias e hábitos anteriores ao internamento, sendo as principais comorbidades: hipertensão arterial sistêmica, dislipidemia e tabagismo, no entanto nenhuma dessas variáveis apresentou relação significativa com a incidência de ME¹⁶.

Causas de Morte Encefálica

A causa mais prevalente de ME dentre os estudos incluídos foram decorrentes de quadros hemorrágicos cerebrais, como hemorragia intraparenquimatosa (HIP), hemorragia subaracnoide (HSA) ou Acidente vascular cerebral (AVC) hemorrágico, acometendo cerca de 59% dos participantes.

Em seguida, o TCE foi considerado a segunda causa, principalmente por lesão cerebral traumática relacionada a acidente automobilísticos ou de acidente de trabalho e lesão por arma de fogo, acometendo cerca de 24% da população estudada. E em terceiro lugar, foram descritas as causas isquêmicas, como o acidente vascular cerebral isquêmico, que atingiu 15% da amostra.

Ademais, outras etiologias foram citadas, como encefalopatia anóxica, tumores cerebrais e infecção intracraniana acometendo menos de 2% da amostra. Nestes artigos

incluídos não foi possível verificar uma relação significativa entre idade, sexo e diagnóstico de ME.

Processo diagnóstico de Morte Encefálica

Em relação ao processo diagnóstico de ME é possível observar que todas as UTIs utilizaram a Escala de Coma de Gasglow como triagem ou como componente do diagnóstico clínico, foram incluídos pacientes que apresentaram pontuação ≤ 8 na admissão ou durante o internamento. Após a suspeita clínica, foi avaliado a ausência de reflexos do tronco cerebral e realizado o teste de apneia. O diagnóstico clínico foi seguido da realização de um exame confirmatório.

Os exames confirmatórios mais utilizados foram doppler transcraniano e angiotomografia, para avaliar fluxo sanguíneo cerebral, além do Eletroencefalograma que visa avaliar a atividade elétrica do cérebro^{15,18-20}. É imprescindível destacar que em todos os estudos foram excluídos fatores confundidores, garantindo que os pacientes selecionados não apresentavam distúrbios hemodinâmicos graves, não estavam sob efeito de sedação e não apresentavam agentes infecciosos, como sepse.

Em relação ao tempo de permanência para detecção de ME houve uma divergência entre os artigos incluídos. Os estudos observacionais realizados na Turquia, demonstraram um tempo médio de 1 a 2 dias para confirmação do diagnóstico de ME na UTI¹⁸⁻¹⁹. No entanto, o estudo de Mutlu *et al.* (2019) apresentou tempo total de permanência hospitalar de 8 dias, com um aumento de 6 dias, após confirmação da ME, em decorrência do aguardo para realização de doação de órgãos.

Em contrapartida, a coorte realizada na Espanha relacionou o tempo de internação na UTI com a gravidade do paciente na admissão, deste modo os pacientes com lesão cerebral menos grave, apresentaram um aumento do tempo para confirmação de ME, associada à demora para iniciar a investigação de ME. Assim, pacientes que apresentaram na Escala de Coma de

Gasglow pontuação > 8 a internação durou cerca de 5 dias, já em pacientes que apresentaram pontuação de 3 a 5, o tempo de internação foi de 1 a 2 dias¹⁵.

DISCUSSÃO

Ao analisar o perfil epidemiológico dos pacientes que evoluem para ME nos artigos incluídos nesta pesquisa, foi observado uma amostra prevalente de homens, com intervalo de idade de 38 a 59 anos, o que corrobora com o estudo de Arslantas, Çevik (2021)²², que analisou os registros médicos de 629 pacientes com lesões cerebrais irreversíveis, internados em UTIs na Turquia, apresentando uma amostra com 71 % do sexo masculino.

Consoante a isso, outros dois estudos também constataram a prevalência do sexo masculino, em cerca de 60% dos pacientes com ME²³⁻²⁴. Em relação a faixa etária é possível identificar a prevalência de adultos jovens, com um intervalo de idade variando entre 36 a 50 anos^{22,25-26}.

Diante disso, estudos apontam que essa prevalência de homens jovens entre os pacientes que evoluem para ME, pode estar relacionada com o comportamento social e cultural que tendem a ter maior exposição aos agentes externos, como acidentes automobilísticos, consumo de álcool e eventos traumáticos, como agressões físicas e lesões causadas por armas de fogo²⁷⁻²⁸.

No que diz respeito a histórico de saúde dos pacientes com suspeitas de ME, pesquisas realizadas demonstram dados semelhantes aos desta pesquisa. Pois foi observado uma maior incidência de doenças de base como hipertensão arterial sistêmica e diabetes mellitus e a presença de hábitos de vida como tabagismo, etilismo e consumo de drogas ilícitas nos pacientes que evoluíram para ME²⁹⁻³¹.

No entanto, apenas o estudo retrospectivo de Bertasi e colaboradores (2019)³¹, realizado no período de janeiro de 2013 a abril de 2018, conseguiu demonstrar relação dos antecedentes pessoais e causas de ME. Expondo que diabetes, hipertensão e tabagismo são mais comuns em

causas não traumáticas, a exemplo do AVC, e o consumo de álcool é mais comum em causas traumáticas, como acidentes automobilísticos.

Em relação aos processos etiológicos mais frequentes na ME em UTI, foram encontrados dados semelhantes ao resultado obtido nesta pesquisa. É possível observar a maior prevalência de causas neurológicas vasculares como AVC hemorrágico ou isquêmico, HSA, HIP, ruptura de aneurisma e hemorragia intracraniana, podendo atingir mais de 50% dos casos de ME^{22,26,31-32}.

Em segundo lugar encontram-se as causas traumáticas, como TCE que atinge cerca de 30% dos pacientes³³, proveniente de acidente de trânsito, atropelamento, ferimento por projétil de arma de fogo ou espancamento³⁴. Dado colaborado pelo estudo retrospectivo realizado na Coreia que analisou informações de pacientes que evoluíram para ME, no período de 2000 a 2020, apresentando o TCE como umas das principais causas de ME³⁰.

Em seguida, encontram-se as causas de menores incidências, como neoplasias do sistema nervoso central em cerca de 3,44% e causas infecciosas, como infecções meningoencefalite fúngica ou micobactéria e encefalite viral, que atingiu apenas 1,47% da população^{22,26,31-32}.

Tendo em vista a resolução do CFM³ sobre diagnóstico de ME e associado aos resultados desta revisão é possível inferir que são condizentes com diversas publicações, já que o quadro clínico dos pacientes com suspeita de ME, cursa com apneia, pupilas não reativas, ausência de reflexos e coma não perceptível^{25,35}, com uma média de pontuação de 03 na Escala de Coma de Glasgow³⁶.

É imprescindível demonstrar que precedendo o início da avaliação clínica para diagnóstico de ME, os estudos analisados identificaram a necessidade de verificar a ausência de fatores confundidores, que são afecções tratáveis que possam confundir o diagnóstico de

ME, como distúrbios hemodinâmicos graves, efeito de sedação e processos infecciosos, garantindo que não ocorra interferências no diagnóstico de ME^{3,22,32}.

A avaliação clínica dos pacientes que apresentam as alterações neurológicas abordadas acima, é realizada com a avaliação dos reflexos do tronco encefálico, evidenciando a ausência dos reflexos fotomotor, córneo-palpebral, oculocefálico, vestibulo-calórico e de tosse. Posteriormente é realizado o teste de apneia, responsável pela avaliação do centro respiratório que evidencia a ausência de resposta respiratória ao estímulo de hipercapnia (aumento da quantidade de dióxido de carbono no sangue)^{3,32,37}.

Posterior à esta avaliação clínica, foram realizados exames complementares para confirmação do diagnóstico de ME. Quanto aos exames diagnósticos, nesta revisão foi encontrado o uso de angiotomografia, angioressonância cerebral, Doppler transcraniano ou Eletroencefalograma^{15,18-20}.

Consoante a esse resultado, por mais que haja uma variedade entre os exames, os frequentemente utilizados, de acordo com a literatura, são os que tem o objetivo de avaliar a presença de fluxo sanguíneo cerebral, como angiotomografia ou angioressonância cerebral e Doppler transcraniano^{22,32}.

Em discordância ao que foi encontrado nessa revisão, o uso de exames que avaliam a atividade elétrica cerebral, a exemplo do Eletroencefalograma, em geral não foi considerado a primeira escolha de exame confirmatório para diagnóstico de ME. Sendo utilizado em casos de diagnósticos inconclusivos em pacientes previamente submetidos ao Doppler transcraniano³⁸⁻³⁹.

Ademais, um estudo retrospectivo realizado com pacientes diagnosticado com ME na UTI de dois hospitais em Istambul, considerou a realização de todos os exames complementares apenas em casos de dificuldade para confirmação do diagnóstico com os testes clínicos³⁷. Como pode ser visto no protocolo da Associação Americana de Neurologia⁶.

Quanto ao tempo de identificação dos sinais sugestivos de ME nos pacientes internados em UTI, foi verificada uma prevalência em cerca de 80% dos casos um tempo superior há 4 horas para iniciar a abertura do protocolo de ME^{36,40}.

No entanto, a confirmação diagnóstica por sua vez aumenta o tempo de internação, sendo referido de 7 a 70 horas para realização do exame clínico, exames complementares, confirmação do diagnóstico e fechamento de protocolo³⁷.

Portanto, considerando o tempo entre a chegada ao hospital até a data do óbito em pacientes com lesão neurológica ou a realização da captação de órgãos, o tempo total de internamento teve uma duração de até 5 dias. Os estudos que apresentaram maior tempo de internação demonstraram associação com o aguardo para realização da doação de órgãos, seja para o consentimento familiar ou para captação dos órgãos^{22,25,35}.

CONCLUSÃO

Os estudos incluídos apontam que a maioria dos pacientes com ME em UTIs é composta por homens jovens, sendo as principais causas hemorragias cerebrais, AVC hemorrágico e traumatismo cranioencefálico (TCE). O diagnóstico é confirmado por exames como doppler transcraniano, angiotomografia e eletroencefalograma. O tempo médio de internação até a confirmação da ME é de cinco dias, podendo se prolongar devido à espera por doação de órgãos. Apesar da existência de diretrizes, há escassez de estudos específicos sobre as causas e o processo diagnóstico da ME, com a maioria das pesquisas focando na doação de órgãos.

Referências

1. Magalhães JV, Veras KN, Mendes CM de M. Avaliação do conhecimento de médicos intensivistas de Teresina sobre morte encefálica. *Revista Bioética* [Internet]. 2016 Jan;24(1):156–64. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1983-80422016241117>
2. Secretaria de Estado da Saúde do Paraná, Sistema Estadual de Transplantes. *Manual para notificação, diagnóstico de morte encefálica e manutenção do potencial doador de órgãos e tecidos*. 4ª ed. Curitiba: SESA/DGS/CET; 2023. 68 p. Disponível em: https://www.saude.pr.gov.br/sites/default/arquivos_restritos/files/documento/2023-05/manual_de_morte_encefalica_cet-pr-2023.pdf

3. Conselho Federal de Medicina. Resolução CFM nº 2.173, de 23 de novembro de 2017. Define os critérios do diagnóstico de morte encefálica. Brasília (DF): CFM; 2017. Disponível em: <https://sistemas.cfm.org.br/normas/visualizar/resolucoes/BR/2017/2173>
4. Sansoni TM. *Perfil dos pacientes diagnosticados em morte encefálica nas unidades de Terapia Intensiva da Universidade Estadual de Campinas/UNICAMP: análise de 7 anos (2010-2017)* [tese]. São Paulo: Universidade Estadual de Campinas; 2021.
5. Associação Brasileira de Transplante de Órgãos (ABTO). *Registro Brasileiro de Transplantes. Dimensionamento dos transplantes no Brasil e em cada estado (2016-2023). Registro Brasileiro de Transplantes*. 2023;23(4):104.
6. Greer DM, Shemie SD, Lewis A, Torrents A, Varelas P, Baldisseri M, et al. Pediatric and adult brain death/death by neurologic criteria consensus guideline: report of the AAN Guidelines Subcommittee, AAP, CNS, and SCCM. *Neurology*. 2023;101(24):1112–32.
7. Walter K. Brain death. *JAMA*. 2020;324(11):1116.
8. Macedo LF, Carvalho VV, Silva SR, et al. Critérios de diagnóstico de morte encefálica: a experiência de médicos com o atual protocolo. *Revista Neurociências*. 2023;31:1–27.
9. Donoso MTV, Silva JLL, Oliveira JLC, et al. A enfermagem nas unidades de terapia intensiva: o aparato tecnológico versus a humanização da assistência. *Rev Enferm Cent-Oeste Min*. 2017;7.
10. Arruda PL, Oliveira JLC, Souza VS, et al. Evolução clínica e sobrevida de pacientes neurocríticos. *Rev Esc Enferm USP*. 2019;53:e03505.
11. Amorim IG, Silva KR, Pereira F, et al. Time for determining the diagnosis of brain death and its relation to organ donation. *Int Med Soc*. 2017;10(88):1–6.
12. Cesar MP, Costa MR, Silva J, et al. Percepções e experiências de trabalhadores de enfermagem sobre o cuidado ao paciente em morte encefálica. *Rev Baiana Enferm*. 2019;33.
13. Peters MDJ, Godfrey C, McInerney P, et al. Chapter 11: scoping reviews. *JBIM Manual for Evidence Synthesis*. 2020;169(7):467–73.
14. Tricco AC, Lillie E, Zarin W, et al. PRISMA extension for scoping reviews (PRISMA-ScR): checklist and explanation. *Ann Intern Med*. 2018;169(7):467–73.
15. Escudero D, Valentín A, Pérez-Bárcena J, et al. Intensive care practices in brain death diagnosis and organ donation. *Anaesthesia*. 2015;70(10):1130–9.
16. Escudero D, Sánchez M, Pérez-Bárcena J, et al. Clinico-radiological factors related to early brain death. *Med Intensiva (Engl Ed)*. 2022;46(1):1–7.
17. Senouci K, Guerrini P, Diene E, et al. A survey on patients admitted in severe coma: implications for brain death identification and organ donation. *Intensive Care Med*. 2004;30:38–44.
18. Mutlu NM, Yildirim A, Aydinli B, et al. Brain deaths and donors in an education and research hospital. *Transplant Proc*. 2019;51(7):2176–9.

19. Sipahioğlu H, Yılmaz M, Yılmaz S, et al. Retrospective analysis of 1998 patients diagnosed with brain death between 2011 and 2019 in Turkey. *J Neuroanaesthesiol Crit Care*. 2022;9(2):106–11.
20. Ding ZY, Li A, Pan J, et al. A comparison of brain death criteria between China and the United States. *Chin Med J*. 2015;128(21):2896–901.
21. Aldunate D, Santarelli VS, Hidalgo G. 10 years of implementation of the “Glasgow 7” quality guarantee program in the Mendoza Central Hospital: epidemiology and evolution of neurocritical patients. *Transplant Proc*. 2020;52(4):1053–5.
22. Arslantas R, Çevik BE. Factors affecting organ donation rate during devastating brain injuries: a 6-year data analysis. *Acta Chir Belg*. 2021;121(4):242–7.
23. Barros MA, Kessler IM. Panorama atual do diagnóstico de morte encefálica no Brasil: papel da ultrassonografia Doppler transcraniana. *Braz J Transplant*. 2023;26:e1323.
24. Gomes ANH, Barbosa LMCP, Passos LNM. Perfil epidemiológico de notificações de morte encefálica. *Res Soc Dev*. 2020;9(7):e862974662.
25. Lentz AB, Silva MP, Rocha J, et al. Prevalência de morte encefálica em pacientes advindos do setor de urgência e emergência. *Res Soc Dev*. 2024;13(12):e20131247581.
26. Leblebici M. Prevalence and potential correlates of family refusal to organ donation for brain-dead declared patients: a 12-year retrospective screening study. *Transplant Proc*. 2021;53(2):548–54.
27. Albiani LR, Silva CA, Rocha RP, et al. Epidemiologia do traumatismo cranioencefálico em um hospital público de urgência e emergência da grande Vitória, ES. *Multi-Science Res (MSR)*. 2023;6(1):15–23.
28. Oliveira Alcântara F, Silva TR, Souza FM, et al. Prevalência da recusa familiar quanto à doação de órgãos para transplante no estado de Rondônia. *Rev Eletr Acervo Saúde*. 2019;34:e1014.
29. Mendes NU, Carvalho JP, Rocha LO, et al. Características epidemiológicas dos doadores de órgãos de um hospital público do sul de Brasil. *Rev Pesqui Cuid Fundam Online*. 2024;16:e13228.
30. Lee WS, Kim JH, Park SJ, et al. Changes in clinical features and demographics in donors after brain death over the past 20 years: a single-center experience in the Republic of Korea. *Exp Clin Transplant*. 2021;19(6):522–6.
31. Bertasi RAO, Silva JF, Oliveira PC, et al. Perfil dos potenciais doadores de órgãos e fatores relacionados à doação e a não doação de órgãos de uma Organização de Procura de Órgãos. *Rev Col Bras Cir*. 2019;46:e20192180.
32. Souza DH, Lima AR, Santos FM, et al. Determinação de morte encefálica, captação e doação de órgãos e tecidos em um hospital de ensino. *CuidArte Enferm*. 2021;53–60.
33. Sansoni TM. *Perfil dos pacientes diagnosticados em morte encefálica nas unidades de Terapia Intensiva da Universidade Estadual de Campinas/UNICAMP: análise de 7 anos (2010–2017)* [tese]. São Paulo: Universidade Estadual de Campinas; 2021.
34. Silva Guimarães A, Oliveira R, Santos F, et al. Morte encefálica: perfil clínico-epidemiológico dos potenciais doadores de órgãos e tecidos em um hospital referência em urgência e emergência da Amazônia Ocidental. *Rev CPAQV-Centro Pesq Avanç Qual Vida*. 2023;15(3).

35. Knih NS, Oliveira J, Souza FM, et al. Ferramenta de avaliação da qualidade: mapeamento de sinais clínicos de morte encefálica. *Cogitare Enferm.* 2021;26:e75140.
36. Dantas Oliveira de Moura K, Silva TM, Oliveira R, et al. Prevalência e fatores associados ao diagnóstico de morte encefálica. *Rev Enferm UFSM.* 2021;11.
37. Andic O, Kaya T, Yildiz S, et al. Our five years' experience on the patients with brain death diagnosis: two centered retrospective study. *East J Med.* 2020;25(1):109–13.
38. Barros MA, Kessler IM. Panorama atual do diagnóstico de morte encefálica no Brasil: papel da ultrassonografia Doppler transcraniana. *Braz J Transplant.* 2023;26:e1323.
39. Gomes ANH, Barbosa LMCP, Passos LNM. Perfil epidemiológico de notificações de morte encefálica. *Res Soc Dev.* 2020;9(7):e862974662.
40. Wagner LS, Souza RL, Magajewski FRL. Novos procedimentos de confirmação da morte encefálica no Brasil: resultados da Central Estadual de Transplantes de Santa Catarina. *Rev Bras Ter Intensiva.* 2021;33(2):290–7.