

Diagnóstico e dilemas: a intersecção entre morte encefálica e bioética

Leandro Baptistella Casagrande¹, Victorio Souza Boff¹

1. Universidade de Caxias do Sul, Caxias do Sul/RS, Brasil.

Resumo

Morte encefálica é um conceito médico e bioético complexo, que exige critérios diagnósticos rigorosos para garantir precisão e segurança. No Brasil, a Resolução do Conselho Federal de Medicina 2.173/2017 estabelece protocolo que combina exame clínico neurológico detalhado – ausência de responsividade, reflexos de tronco encefálico e apneia – com exames complementares, como doppler transcraniano, angiotomografia e estudos de perfusão, especialmente em casos inconclusivos. Esta revisão bibliográfica de literatura compara diretrizes nacionais e internacionais e discute a aplicação dos princípios bioéticos de Beauchamp e Childress – autonomia, beneficência, não maleficência e justiça – na relação médico-paciente, de modo a respeitar dignidade, valores e contexto cultural. A integração entre ciência médica, tecnologia diagnóstica e fundamentos éticos favorece decisões mais seguras, humanizadas e juridicamente respaldadas. Apesar das limitações inerentes à revisão narrativa, a pesquisa reforça a necessidade de protocolos padronizados e sugere investigações futuras sobre acurácia diagnóstica e aplicação prática dos princípios bioéticos na determinação da morte encefálica.

Palavras-chave: Morte encefálica. Morte. Bioética. Exame neurológico. Cuidados críticos. Filosofia.

Resumen

Diagnóstico y dilemas: la intersección entre muerte cerebral y bioética

La muerte cerebral es un concepto médico y bioético complejo, que exige criterios diagnósticos rigurosos para garantizar precisión y seguridad. En Brasil, la Resolución del Consejo Federal de Medicina 2.173/2017 establece un protocolo que combina un examen clínico neurológico detallado (ausencia de respuesta, reflejos del tronco encefálico y apnea) con exámenes complementarios, como doppler transcraneal, angiotomografía y estudios de perfusión, especialmente en casos inconclusivos. Esta revisión bibliográfica compara las directrices nacionales e internacionales y analiza la aplicación de los principios bioéticos de Beauchamp y Childress—autonomía, beneficencia, no maleficencia y justicia—en la relación médico-paciente, con el fin de respetar la dignidad, los valores y el contexto cultural. La integración entre la ciencia médica, la tecnología diagnóstica y los fundamentos éticos favorece decisiones más seguras, humanizadas y respaldadas jurídicamente. A pesar de las limitaciones inherentes a la revisión narrativa, la investigación refuerza la necesidad de protocolos estandarizados y sugiere futuras investigaciones sobre la precisión diagnóstica y la aplicación práctica de los principios bioéticos en la determinación de la muerte cerebral.

Palabras clave: Muerte encefálica. Muerte. Bioética. Examen neurológico. Cuidados críticos. Filosofía.

Abstract

Diagnosis and dilemmas: the intersection between brain death and bioethics

Brain death is a complex medical and bioethical concept that requires rigorous diagnostic criteria to ensure accuracy and safety. In Brazil, Federal Medical Council Resolution 2,173/2017 establishes a protocol that combines a detailed neurological clinical examination—absence of responsiveness, brainstem reflexes, and apnea—with complementary tests, such as transcranial doppler, angiotomography, and perfusion studies, especially in inconclusive cases. This literature review compares national and international guidelines and discusses the application of Beauchamp and Childress' bioethical principles – autonomy, beneficence, non-maleficence, and justice – in the doctor-patient relationship to respect dignity, values, and cultural context. The integration of medical science, diagnostic technology, and ethical principles favors safer, more humane, and legally supported decisions. Despite the limitations inherent in narrative reviews, the research reinforces the need for standardized protocols and suggests future investigations into diagnostic accuracy and the practical application of bioethical principles in determining brain death.

Keywords: Brain death. Death. Bioethics. Neurologic examination. Critical care. Philosophy.

Declararam não haver conflito de interesse.

Morte encefálica, conceito complexo e multifacetado, demanda critérios diagnósticos rigorosos e constantemente atualizados para garantir a precisão de sua determinação¹. No Brasil, a Resolução do Conselho Federal de Medicina (CFM) 2.173/2017¹ estabelece diretrizes claras para diagnóstico, que refletem uma abordagem conservadora que exige exames clínicos e complementares para confirmar a irreversibilidade da condição^{1,2}. Em contrapartida, a uniformização desses critérios em contexto global enfrenta desafios significativos, decorrentes de diversas perspectivas culturais, religiosas e legais sobre morte³.

Além disso, embora o exame clínico neurológico represente a pedra angular na determinação de morte encefálica, existem situações em que sua aplicação plena é limitada ou seus resultados são considerados inconclusivos⁴. Nesses cenários, exames complementares de imagem ou de fluxo sanguíneo cerebral emergem como ferramentas valiosas de confirmação diagnóstica e proporcionam maior segurança ao processo de determinação de morte encefálica⁴, destacando-se doppler transcraniano (DTC), angiotomografia computadorizada (angio-TC) e estudos de perfusão radionuclídica, cada qual com suas particularidades técnicas e aplicações clínicas⁴⁻⁶.

Sob o ponto de vista bioético, morte encefálica é tema complexo e delicado que suscita questões éticas e morais profundas. Assim, os princípios bioéticos de Beauchamp e Childress⁷ – autonomia, beneficência, não maleficência e justiça – desempenham papel fundamental, pois oferecem estrutura moral para orientar as decisões dos médicos em relação a pacientes com morte encefálica, a fim de que estes sejam tratados com respeito, compaixão e dignidade, mesmo em situações *post mortem*. A dignidade da vida humana é um bem inestimável, que deve ser preservado e respeitado até o final.

Este trabalho objetiva concatenar os principais critérios diagnósticos nacionais e internacionais de morte encefálica e apresentar os principais exames complementares para sua determinação. Além disso, busca destacar a importância dos princípios bioéticos de Beauchamp e Childress⁷ no contexto da relação médico-paciente, especialmente no cuidado relacionado a pacientes com morte encefálica. Cada princípio é fundamental em situações específicas, ao mesmo tempo

que todos se complementam mutuamente sem estabelecer hierarquias.

Método

Trata-se de revisão bibliográfica de literatura realizada entre 2024 e 2025 por meio de pesquisas nas bases de dados Medline, PubMed, Lilacs e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). Foram utilizados o termo booleano “or” e os Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) na base Lilacs e Medical Subject Headings (MeSH) na base Medline como segue: “brain death or morte encefálica”.

Artigos nos idiomas português e inglês, publicados no período de 2015 a 2025, estudos do tipo revisão bibliográfica e disponibilizados na íntegra preencheram os critérios de inclusão. Artigos duplicados e que não abordavam diretamente a proposta estudada preencheram os critérios de exclusão.

Resultados

Na busca, foram identificados 20.550 artigos nas bases de dados consultadas, os quais posteriormente foram submetidos aos critérios de seleção. Restaram 124 artigos, que foram submetidos a leitura minuciosa para coleta de dados. Foram utilizados efetivamente 14 artigos após a análise e coleta de dados relevantes para a pesquisa (Figura 1). Além disso, foi usada a Resolução CFM 2.173/2017¹ como base para a fundamentação dos critérios brasileiros de morte encefálica; e os critérios para determinação de morte encefálica da Academia Americana de Neurologia (AAN)⁸ e o *International guideline development for the determination of death*³ para algumas fundamentações dos critérios internacionais.

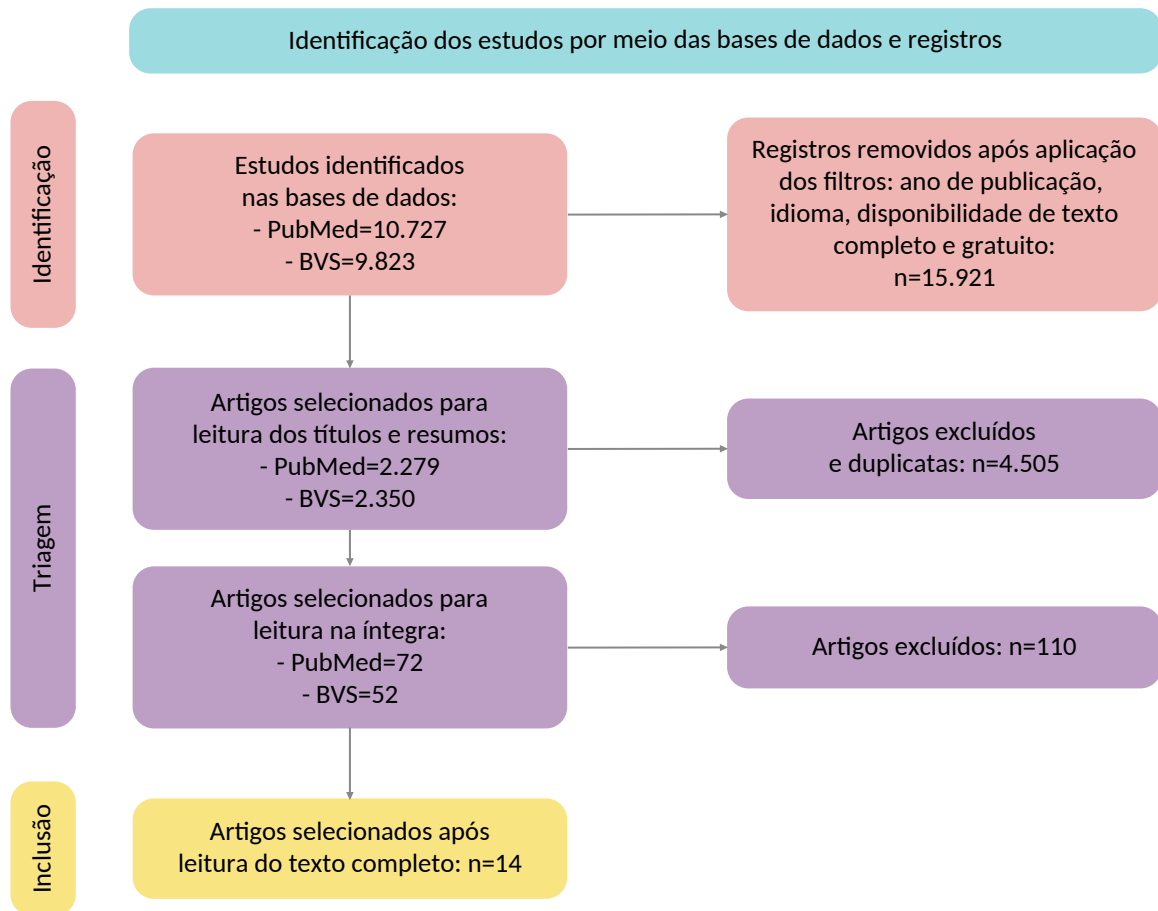
Além dos elementos supracitados, para fundamentar esta pesquisa, foram consultadas obras clássicas em inglês, português e espanhol no campo da bioética, a saber: *Principles of biomedical ethics*, de Beauchamp e Childress⁷; *Manual de bioética: fundamentos e ética biomédica*, de Elio Sgreccia⁹; e *Dignidad de la vida y manipulación genética*, de Francesc Torralba Roselló¹⁰. Ainda, para aprofundar a argumentação dos princípios bioéticos, foram incorporadas

obras de natureza filosófica, como: *História da filosofia: Antiguidade e Idade Média*, de Dario Antiseri e Giovanni Reale¹¹; *Fundamentação da metafísica dos costumes*, de Immanuel Kant¹²; *Sobre a liberdade*, de John Stuart Mill¹³; e *Uma teoria da justiça*, de John Rawls¹⁴.

Essas obras proporcionaram uma base sólida para a análise e discussão dos princípios bioéticos e sua relação com morte encefálica. Por fim, para o devido suporte teórico, foram

consultados os sites *Eu Médico Residente*¹⁵ e do Ministério da Saúde do Brasil¹⁶; e os artigos “Clinical and ethical perspectives on brain death”¹⁷; “Death as the cessation of an organism and the moral status alternative”¹⁸; “Rethinking brain death: a physiological, philosophical and ethical approach”¹⁹; “The intractable problems with brain death and possible solutions”²⁰; “When is somebody just some body? Ethics as first philosophy and the brain death debate”²¹.

Figura 1. Fluxograma PRISMA



Discussão

Critérios clínicos

O processo de determinação de morte encefálica inicia-se com minucioso exame clínico neurológico, que visa comprovar a ausência irreversível de funções neurológicas e inclui a

avaliação dos reflexos do tronco encefálico e a realização do teste de apneia²². Trata-se de processo rigoroso e padronizado, que deve ser realizado por dois médicos qualificados, conforme preconiza a Resolução CFM 2.173/2017¹. Antes de iniciar, é imprescindível verificar os pré-requisitos, que incluem identificação da causa da lesão cerebral, exclusão de condições clínicas

reversíveis que possam simular morte encefálica (como hipotermia e intoxicações medicamentosas) e garantia de estabilidade hemodinâmica e metabólica do paciente^{2,22,23}.

O exame neurológico clínico propriamente dito compreende a avaliação de ausência de responsividade e consciência, caracterizada por coma aperceptivo, com ausência de resposta motora supraespinhal a estimulação nociceptiva^{2,22,23}. Adicionalmente, todos os reflexos do tronco encefálico devem estar ausentes, incluindo os reflexos pupilar, córneo-palpebral, oculocefálico, vestibulo-ocular, faríngeo e traqueobrônquico^{1,2}.

A ausência do reflexo pupilar é verificada pela falta de constrição pupilar a estimulação luminosa, enquanto o reflexo córneo-palpebral é considerado ausente diante da não oclusão palpebral ao estímulo da córnea^{2,24}. Os reflexos oculocefálico e vestibulo-ocular avaliam a integridade das vias neurais que controlam os movimentos oculares, sendo considerados ausentes quando não há movimentação ocular durante a rotação cefálica ou irrigação do canal auditivo externo com água gelada²². A ausência dos reflexos faríngeo e traqueobrônquico é verificada pela falta de resposta à estimulação da orofaringe e da carina traqueal, respectivamente^{2,23,25}.

Após constatação da ausência de reflexos de tronco encefálico, realiza-se teste de apneia, que tem como objetivo demonstrar a ausência de ventilação espontânea após estímulo carbônico hipercápnico²⁶: o paciente é pré-oxigenado com oxigênio a 100% por período adequado, e a ventilação mecânica é interrompida, mantendo-se a oferta de oxigênio por cateter traqueal^{2,26}. O teste é considerado positivo para apneia (e compatível com morte encefálica) quando, após um período, não são observados movimentos respiratórios e a pressão arterial de gás carbônico (PaCO_2) atinge valores maiores ou iguais a 55 mmHg (ou aumenta em 20 mmHg ou mais em relação ao valor basal), o que confirma ausência de comando respiratório pelo tronco encefálico^{1,2}. Em pacientes em oxigenação por membrana extracorpórea (ECMO), o teste de apneia requer adaptações específicas para garantir a segurança e a interpretação correta dos resultados, conforme detalhado em revisões sistemáticas dedicadas a esse contexto clínico^{23,26-28}.

Exames complementares

Em situações em que o exame neurológico clínico para determinação de morte encefálica é inconclusivo ou não pode ser realizado em sua totalidade, exames complementares de imagem ou de fluxo sanguíneo cerebral podem ser utilizados para auxiliar na confirmação diagnóstica⁴, como doppler transcraniano, angiotomografia computadorizada e estudos de perfusão radionuclídica⁴⁻⁶.

O DTC é método não invasivo que utiliza ultrassom para avaliar o fluxo sanguíneo nas artérias intracranianas, e é útil para detectar ausência de fluxo, forte indicativo de morte encefálica^{5,29}. A angio-TC é outra modalidade de imagem que avalia o fluxo sanguíneo cerebral e fornece imagens detalhadas das artérias intracranianas, o que permite a visualização da interrupção do fluxo em casos de morte encefálica^{6,30}. Já estudos de perfusão radionuclídica, como cintilografia cerebral, utilizam radiofármacos para avaliar a perfusão sanguínea cerebral, demonstrando a ausência de captação do radiofármaco pelo tecido cerebral em casos de morte encefálica, o que confirma ausência de fluxo sanguíneo e, consequentemente, morte encefálica^{4,28,30}.

É importante ressaltar que exames complementares são considerados ancilares e devem ser interpretados em conjunto com o exame clínico, a fim de reforçar ou confirmar os achados clínicos de ausência de funções neurológicas^{1,2,30}. A escolha do exame complementar a ser utilizado depende da disponibilidade, da *expertise* da equipe médica e das particularidades de cada caso clínico⁴. A interpretação dos resultados dos exames complementares deve ser realizada por médicos com experiência na área, para garantir a correta aplicação e interpretação desses importantes recursos diagnósticos no processo de determinação de morte encefálica^{1,2}.

Para garantir a irreversibilidade do quadro, a Resolução CFM exige a repetição do exame neurológico clínico após intervalo mínimo, que varia de acordo com a idade e a etiologia da lesão cerebral. Apenas após a confirmação da persistência da ausência de funções neurológicas em dois exames clínicos e, se aplicável, com o suporte de exames complementares, pode ser declarada morte encefálica^{1,2}. Todo o processo deve ser

documentado de forma detalhada no prontuário do paciente, incluindo os resultados dos exames clínicos e complementares, os nomes dos médicos responsáveis e o horário da declaração de morte encefálica, seguindo os rigorosos critérios ético-legais estabelecidos ^{1,2,28}.

Discussão bioética

Existem distintas formas de conceituar bioética. Conforme Roselló ¹⁰, há duas grandes vertentes: bioética fundamental e bioética clínica. A primeira trata de encontrar fundamentações sólidas, do ponto de vista filosófico, para resolver posteriormente múltiplos problemas que se apresentam ao homem. Desenvolve-se num plano de fundamentação racional e só descende em casos particulares. Já na bioética clínica, o núcleo temático reside na *práxis* médica e na relação assistencial dentro das instituições ¹⁸.

O objeto de investigação da bioética clínica é plural, apresenta vários campos temáticos e diversificados núcleos problemáticos. Pode-se afirmar que um dos principais temas da bioética clínica é o conceito de morte encefálica e suas implicações éticas. Nos últimos anos, essa questão tem sido objeto de intenso debate e desenvolvimento de ideias, especialmente no que diz respeito a acompanhamento, orientação e diálogo com familiares de pacientes afetados por essa condição ^{17,19}. É nesse sentido que emerge a importância da relação médico-paciente, pois é com uma comunicação clara, empática e respeitosa que se pode estabelecer confiança mútua, fundamental para a tomada de decisões éticas e para o enfrentamento das complexidades envolvidas na morte encefálica ²¹.

No contexto da morte encefálica, a relação médico-paciente se manifesta de duas maneiras distintas: por um lado, o médico deve atribuir ênfase a informação e comunicação da verdade ao paciente e à família, ao dever de evitar tratamento ineficaz e aos problemas vinculados a intervenções de elevado risco; por outro lado, o respeito ao paciente pressupõe seu papel como agente moral, isto é, ele se reconhece como sujeito de direitos e os reivindica junto à classe médica, em razão da necessidade de promover seu maior bem-estar físico e mental ^{10,20,21}.

É justamente nesse contexto da relação médico-paciente que se inserem os princípios bioéticos

propostos por Beauchamp e Childress ⁷, a saber, os princípios da autonomia, da beneficência, da não maleficência e da justiça, os quais não têm pesos diferentes em si mesmos, mas podem assumir relevâncias distintas conforme as situações específicas. Em outras palavras, a importância de cada princípio pode variar dependendo do contexto e das circunstâncias.

Por exemplo, em uma situação em que a vida de um paciente está em risco, o princípio de beneficência pode ter mais peso do que o de autonomia. Já em uma situação em que um paciente tem capacidade de tomar decisões, ocorre o inverso. Ao elaborarem sua tese, Beauchamp e Childress ⁷ valeram-se da teoria de William David Ross, eticista e filósofo escocês do início do século XX, cujo pensamento argumentava sobre os deveres da ética *prima facie*, isto é, obrigações morais iniciais e não absolutas, que não têm hierarquia fixa e podem ser ponderadas conforme o caso concreto ⁹.

Exclui-se, portanto, toda a hierarquia objetiva dos princípios, como evidenciava o *Relatório Belmont* ³¹. Cada princípio, de acordo com determinado conflito específico e contexto particular, apresenta um grau de supremacia em relação aos outros. Cada situação apresenta características únicas que lhe são próprias, por isso a distribuição valorativa de cada princípio deve levar em consideração esse pressuposto básico.

Contudo, como ressalta Sgreccia ⁹, o risco de cair numa ética da situação é muito alto, além de haver explícita referência ao intuicionismo presente no equilíbrio dos valores ⁹. De acordo com Ross, *o peso dos princípios em uma situação de conflito assemelha-se ao movimento de alguém que sobe e desce uma escada, indicando a variabilidade conforme o contexto* ³². Sendo assim, seu pensamento distingue entre deveres *prima facie* e deveres reais. Os primeiros correspondem a obrigações válidas em geral, a menos que entrem em conflito com deveres de igual natureza ou mais fortes na situação concreta; os segundos referem-se aos deveres efetivamente a serem cumpridos, determinados pelo equilíbrio dos diferentes pesos que assumem naquela circunstância específica.

Com efeito, a referência ao conceito de pessoa, em sua globalidade, ajuda a identificar a escolha na aplicabilidade entre os princípios e, portanto, harmonizá-los caso haja conflito, na medida

em que considera a integralidade do sujeito – suas condições clínicas, valores, autonomia e contexto concreto –, permitindo ponderar qual princípio deve prevalecer sem anular completamente os demais. A partir desse quadro teórico, passa-se a analisar, ainda que brevemente, como cada um desses princípios pode ser aplicado ao contexto da morte encefálica. Inicialmente, o princípio da não maleficência, apresentado por Beauchamp e Childress⁷, obriga profissionais da saúde a não causarem dano intencionalmente¹⁹.

Na ética médica, esse princípio está intimamente relacionado à máxima hipocrática *primum non nocere*. Os primeiros filósofos e suas escolas não se limitaram a dar à medicina apenas *status* teórico de ciência, mas também conseguiram determinar a estrutura ética do médico, o *éthos* ou identidade moral que deve caracterizá-lo¹⁹. Um médico não deve, por exemplo, prescrever o uso de qualquer medicamento para pessoas saudáveis. Além disso, deve manter-se sigiloso em relação a quem atende, ou seja, não transmitir a ninguém informações que detêm a respeito de sua doença¹¹.

No contexto de morte encefálica, as exigências do princípio da não maleficência apresentam abundantes implicações, pois obrigam médicos a terem informações teóricas e práticas que devem ser tradicionais e atualizadas. Os profissionais também devem buscar novos procedimentos diagnósticos e terapêuticos, bem como aprimorar os já existentes, a fim de avaliar de forma mais adequada a dor do paciente, avançar em tratamentos que a minimizem, evitar a chamada medicina defensiva e cultivar atitude favorável à adequada relação entre profissional da saúde e paciente¹⁹. Além disso, o delicado processo de desligamento dos aparelhos que envolve a morte encefálica deve ser cuidadosamente avaliado com base nesse princípio^{17,18}.

Por conseguinte, o princípio da beneficência exige que o médico elenque aspectos positivos para promover o bem e estabeleça boa relação com pacientes e seus familiares. Conforme Sgreccia⁹, configura-se a obrigação moral de que um indivíduo A promova o bem de um sujeito B. No contexto da morte encefálica, tal princípio revela-se particularmente relevante ao orientar profissionais de saúde a agirem em favor do bem-estar e da dignidade do paciente, mesmo diante

da irreversibilidade do quadro. Alívio da dor e do sofrimento, preservação da dignidade do paciente e oferecimento de suporte emocional à família são pontos centrais desse princípio⁹.

Subsequentemente, unida aos princípios da beneficência e não maleficência, a autonomia constitui-se como marco expressivo na bioética desde seus primórdios. Dois monumentos do pensamento filosófico, um da vertente deontológica da razão e outro da escola utilitarista, argumentaram com vigor sobre a importância moral do respeito à autonomia das pessoas. Para Kant¹², a autonomia – entendida como autogoverno – é condição essencial para que o indivíduo seja reconhecido como agente racional, constituindo, além disso, fundamento da dignidade da natureza humana e de toda natureza racional¹². Por sua vez, John Stuart Mill¹³ salientou que o respeito à autonomia alheia é imprescindível e deve ser assegurado, defendendo ainda que cada indivíduo desenvolva seu potencial e conduza sua forma de ser e agir conforme suas próprias convicções, desde que não haja violação da liberdade de terceiros¹³.

Em consonância com esses argumentos filosóficos, autonomia refere-se à capacidade do ser humano de desenvolver-se a partir de si mesmo, por meio da representação dos fins de sua própria vida e dos meios para alcançá-los, agindo, assim, de acordo com essa representação, livre de restrições externas. Dessa forma, a autonomia humana integra a ordem da ética e a ordem do ser²¹.

É real e não utópica porque contém elementos de heteronomia, sabidos ou assimilados de forma inconsciente. O ser humano absorve, como membro de uma comunidade e de uma cultura, um conjunto de normas, critérios, conceitos, tradições, mitos e símbolos que condicionam extraordinariamente o exercício de sua própria autonomia²¹.

Na morte encefálica, a autonomia do paciente é exercida de forma indireta, uma vez que ele não pode mais expressar suas próprias decisões ou preferências. Nesse contexto, a autonomia é respeitada por meio de diretivas antecipadas, procuradores legais ou da própria equipe de saúde, que passam a tomar decisões com base no melhor interesse do paciente, bem como em seus valores e desejos previamente expressos a familiares^{15,18,21}.

Por fim, o princípio da justiça refere-se à obrigação moral de tratar as pessoas de forma equitativa e garantir que os benefícios, encargos e recursos sejam distribuídos de maneira justa no ambiente hospitalar. Em conformidade com o conceito de justiça de Beauchamp e Childress⁷, ao tratar a justiça como equidade, John Rawls afirma que:

*(...) aqueles que entram em cooperação social escolhem juntos, em um único conjunto, os princípios que devem atribuir os direitos e os deveres fundamentais e determinar a divisão dos benefícios sociais (...). Assim como cada pessoa deve decidir por meio de reflexão racional o que constitui o seu bem, isto é, o sistema de fins que lhe é racional procurar, também um grupo de pessoas deve decidir, de uma vez por todas, o que entre elas será considerado justo e injusto. (...) A justiça como equidade começa com uma das escolhas mais gerais dentre todas as que as pessoas podem fazer em conjunto, ou seja, a escolha dos princípios primeiros de uma concepção de justiça que objetiva regular todas as subseqüentes críticas e reformas institucionais*³³.

No cenário bioético, esse princípio aborda a equidade no acesso a cuidados de saúde, a alocação de recursos médicos e a proteção contra discriminação injusta. Os problemas de distribuição começam a surgir quando determinado bem é insuficiente para todos, isto é, ocorre injustiça quando algum benefício ao qual a pessoa faz jus é negado sem motivo razoável ou quando algum ônus é imposto indevidamente, como na distribuição de órgãos para transplante em casos de morte encefálica, quando critérios inadequados ou desigualdades no sistema podem comprometer a justa alocação desses recursos escassos.

Em outras palavras, o princípio da justiça revela-se fundamental no contexto da morte encefálica, pois envolve a distribuição equitativa de recursos e a garantia de que os direitos de todos os envolvidos sejam devidamente respeitados. Nesse sentido, destacam-se a justiça distributiva, relacionada à alocação de recursos escassos, como os órgãos destinados a transplantes, e a justiça comutativa, que se refere ao tratamento justo e igualitário dispensado a pacientes e familiares ao longo de todo o processo. Ademais, esse princípio mantém estreita

relação com a autonomia do paciente, na medida em que exige a consideração de seus direitos e o respeito a seus desejos previamente manifestados, contribuindo para uma abordagem ética mais coerente e integrada¹⁶.

Considerações finais

Foi possível concatenar os principais aspectos do processo de determinação de morte encefálica, desde os critérios clínicos e neurológicos mandatórios até o papel crucial dos exames complementares. A Resolução CFM 2.173/2017¹, alinhada às diretrizes internacionais, estabelece rigoroso protocolo que prioriza a segurança e a precisão diagnóstica, de modo a refletir a complexidade e a seriedade inerentes à determinação da morte encefálica².

A avaliação clínica detalhada, com a comprovação da ausência de responsividade, reflexos de tronco encefálico e apneia, constitui a base do diagnóstico, sendo os exames complementares ferramentas valiosas para elucidar casos complexos ou confirmar os achados clínicos²². Em última análise, a adesão a um processo diagnóstico padronizado e criterioso, como o preconizado pelas diretrizes nacionais e internacionais, é imperativa para garantir a determinação da morte encefálica de forma ética, legal e com a máxima segurança para o paciente e seus familiares^{1,2}.

Dentro do cenário bioético, morte encefálica é tema complexo que suscita discussões e reflexões. Considerando a complexidade do ser humano, com sua história, suas crenças, seus valores, sua religião e seus costumes, os princípios bioéticos de Beauchamp e Childress⁷ se apresentam como ferramentas essenciais para guiar os profissionais da saúde em cada situação única. Em outras palavras, servem como meios para que os médicos deliberem sobre a melhor abordagem a ser adotada em relação a cada paciente¹⁷. Por exemplo, o princípio da não maleficência impulsiona profissionais a evitarem causar danos aos pacientes.

Em suma, a integração dos princípios bioéticos ao conhecimento médico-científico e exames laboratoriais e computacionais visa abordar o paciente de forma integral, considerando sua essência humana e buscando compreendê-lo em sua complexidade biopsicossocial³⁴. Essa abordagem

permite estabelecer uma relação médico-paciente mais eficaz, respeitosa e humanizada.

Este estudo, estruturado como revisão bibliográfica narrativa, oferece uma visão panorâmica e interdisciplinar dos critérios diagnósticos e dos princípios bioéticos aplicáveis a morte encefálica, mas sua natureza qualitativa apresenta limitações. Em primeiro lugar, a ausência de metodologia explícita de avaliação crítica ou de risco de viés nos 14 artigos efetivamente utilizados reduz o grau de certeza das conclusões extraídas diretamente da literatura primária.

Embora a escolha do formato narrativo seja justificada pela necessidade de concatenar diretrizes nacionais e internacionais e pela ênfase em uma abordagem humanizada que integra ciência médica e os princípios de Beauchamp e Childress⁷, revisões mais robustas, como as sistemáticas, garantiriam maior rigor na seleção e na validação dos estudos.

Outro ponto a ser considerado é a fundamentação bioética em obras clássicas, escritas em contextos histórico-filosóficos distantes da prática

clínica contemporânea⁷⁻¹⁴. Apesar da atemporalidade dos princípios éticos, é fundamental reconhecer a evolução dos critérios diagnósticos de morte encefálica e das tecnologias de imagem e perfusão cerebral, bem como promover diálogo contínuo entre as tradições filosóficas e as descobertas científicas atuais^{1,3}. Esse diálogo fortalece a aplicabilidade dos valores éticos na tomada de decisão em cenários clínicos cada vez mais complexos.

Para futuros trabalhos, sugere-se a realização de revisões sistemáticas que permitam responder a questões específicas sobre acurácia diagnóstica, como a sensibilidade e a especificidade de exames complementares (como doppler transcraniano ou angiotomografia), ou investigar empiricamente a aplicação dos princípios bioéticos em práticas clínicas (seja na comunicação com familiares ou na alocação de recursos para transplantes)^{4,5,21}. Esses estudos, ao utilizarem protocolos de busca, seleção e avaliação crítica de qualidade, poderão reforçar a evidência científica e bioética acerca da determinação de morte encefálica, contribuindo para maiores rigor e profundidade na área.

Referências

1. Conselho Federal de Medicina. Resolução nº 2.173, de 15 de dezembro de 2017. Define os critérios do diagnóstico de morte encefálica. Diário Oficial da União [Internet]. Brasília, p. 274-6, 15 dez 2017 [acesso 26 jun 2024]. Seção 1. Disponível: <https://bit.ly/47T8odA>
2. Westphal GA, Veiga VC, Franke CA. Diagnosis of brain death in Brazil. Rev Bras Ter Intensiva [Internet]. 2019 [acesso 26 jun 2024];31(3):403-9. DOI: 10.5935/0103-507X.20190050
3. Shemie SD, Hornby L, Baker A, Teitelbaum J, Torrance S, Young K *et al*. International guideline development for the determination of death. Intensive Care Med [Internet]. 2014 [acesso 26 jun 2024];40(6):788-97. DOI: 10.1007/s00134-014-3242-7
4. Zuckier LS, McKinnon NK. Ancillary radionuclide perfusion studies in the determination of death by neurologic criteria: methods, interpretation, and lexicon – a user guide for the clinician. Can J Anaesth [Internet]. 2023 [acesso 26 jun 2024];70(4):771-80. DOI: 10.1007/s12630-023-02420-7
5. Chang JJ, Tsigoulis G, Katsanos AH, Malkoff MD, Alexandrov AV. Diagnostic accuracy of transcranial doppler for brain death confirmation: systematic review and meta-analysis. AJNR Am J Neuroradiol [Internet]. 2016 [acesso 26 jun 2024];37(3):408-14. DOI: 10.3174/ajnr.A4548
6. Chakraborty S, Dhanani S. Guidelines for use of computed tomography angiogram as an ancillary test for diagnosis of suspected brain death. Can Assoc Radiol J [Internet]. 2017 [acesso 26 jun 2024];68(2):224-8. DOI: 10.1016/j.carj.2016.12.002
7. Beauchamp TL, Childress JF. Principles of biomedical ethics. 8ª ed. New York: Oxford University Press; 2019.
8. Greer DM, Kirschen MP, Lewis A, Gronseth GS, Rae-Grant A, Ashwal S *et al*. Pediatric and adult brain death/death by neurologic criteria consensus guideline. Neurology [Internet]. 2023 [acesso 26 jun 2024];101(24):1112-32. DOI: 10.1212/WNL.0000000000207740

9. Sgreccia E. Manual de bioética: fundamentos e ética biomédica. Tomo I. São Paulo: Edições Loyola; 2014.
10. Roselló FT. Dignidad de la vida y manipulación genética. Madrid: Biblioteca Nueva; 2002.
11. Antiseri D, Reale G. História da filosofia: Antiguidade e Idade Média. São Paulo: Paulus; 2017.
12. Kant I. Fundamentação da metafísica dos costumes. São Paulo: Discurso Editorial, Barcarolla; 2009.
13. Mill JS. Sobre a liberdade. Lisboa: Edições 70; 2006.
14. Rawls J. Uma teoria da justiça. 4ª ed. São Paulo: Martins Fontes; 2016.
15. Mota P. Morte encefálica: entenda o diagnóstico e seus critérios [Internet]. Recife: Eu Médico Residente; 2020 [acesso 26 jun 2024]. Disponível: <https://bit.ly/4sWmbZ9>
16. Morte encefálica [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2024 [acesso 26 jun 2024]. Disponível: <https://bit.ly/3QJaiHL>
17. Nair-Collins M. Clinical and ethical perspectives on brain death. *Medicolegal and Bioethics* [Internet]. 2015 [acesso 26 jun 2024];5:69-80. DOI: 10.2147/MB.S70369
18. Nowak PG. Death as the cessation of an organism and the moral status alternative. *J Med Philos* [Internet]. 2023 [acesso 26 jun 2024];48(5):504-18. DOI: 10.1093/jmp/jhad018
19. Anderson C. Rethinking brain death: a physiological, philosophical and ethical approach. *Int J Methodol* [Internet]. 2022 [acesso 27 jun 2025];1(1):11-7. DOI: 10.21467/ijm.1.1.4546
20. Joffe AR, Khaira G, de Caen AR. The intractable problems with brain death and possible solutions. *Philos Ethics Humanit Med* [Internet]. 2021 [acesso 26 jun 2024];16(11). DOI: 10.1186/s13010-021-00107-9
21. Bishop JP. When is somebody just some body? Ethics as first philosophy and the brain death debate. *Theor Med Bioeth* [Internet]. 2019 [acesso 26 jun 2024];40:419-36. DOI: 10.1007/s11017-019-09508-6
22. Robba C, Iaquaniello C, Citerio G. Death by neurologic criteria: pathophysiology, definition, diagnostic criteria and tests. *Minerva Anestesiologica* [Internet]. 2019 [acesso 26 jun 2024];85(7):774-81. DOI: 10.23736/S0375-9393.19.13338-X
23. Kirschen MP, Lewis A, Greer DM. The 2023 American Academy of Neurology, American Academy of Pediatrics, Child Neurology Society, and Society of Critical Care Medicine Pediatric and Adult Brain Death/Death by Neurologic Criteria Determination Consensus Guidelines: What the Critical Care Team Needs to Know. *Crit Care Med* [Internet]. 2024 [acesso 26 jun 2024];52(3):376-86. DOI: 10.1097/CCM.0000000000006099
24. Westphal GA, Besen BAMP, Andrade J, Sardinha LA, Franke CA, Brazilian Association of Intensive Care Medicine. Brazilian Contributions on Standardized Education for Brain Death Determination. *Neurocrit Care* [Internet]. 2023 [acesso 26 jun 2024];39(3):740-1. DOI: 10.1007/s12028-023-01850-x
25. Lazaridis C, Wolf M, Roth WH, Fan T, Mansour A, Goldenberg FD. Apnea test: the family in the room. *Neurocrit Care* [Internet]. 2024 [acesso 26 jun 2024];41(1):1-5. DOI: 10.1007/s12028-023-01906-y
26. Sady ERR, Junqueira L, Veiga VC, Rojas SSO. Apnea test for brain death diagnosis in adults on extracorporeal membrane oxygenation: a review. *Rev Bras Ter Intensiva* [Internet]. 2020 [acesso 26 jun 2024];32(2):312-8. DOI: 10.5935/0103-507x.20200048
27. Migdady I, Stephens RS, Price C, Geocadin RG, Whitman G, Cho SM. The use of apnea test and brain death determination in patients on extracorporeal membrane oxygenation: a systematic review. *J Thorac Cardiovasc Surg* [Internet]. 2020 [acesso 26 jun 2024];162(3):867-77. DOI: 10.1016/j.jtcvs.2020.03.038
28. Joye R, Cousin VL, Wacker J, Hoskote A, Gebistorf F, Tonna JE et al. Death by neurologic criteria in children undergoing extracorporeal cardiopulmonary resuscitation: retrospective extracorporeal life support organization registry study, 2017-2021. *Pediatr Crit Care Med* [Internet]. 2024 [acesso 26 jun 2024];25(3):149-57. DOI: 10.1097/PCC.0000000000003406
29. Hansen KIT, Kelsen J, Othman MH, Stavngaard T, Kondziella D. Confirmatory digital subtraction angiography after clinical brain death/death by neurological criteria: impact on number of donors and organ transplants. *PeerJ* [Internet]. 2023 [acesso 26 jun 2024];11. DOI: 10.7717/peerj.15759
30. Yousefi-Koma A, Sadegh-Beigee F, Ghorbani F, Mirbahaeddin K, Aghahosseini F, Alibeigi et al. Brain death confirmation by 18F-FDG PET/CT: a case series. *Exp Clin Transplant* [Internet]. 2023 [acesso 26 jun 2024];21(9):756-63. DOI: 10.6002/ect.2022.0398

31. National Commission for the Protection of Human Subjects of Biomedical and Behavioral Research. The Belmont Report: ethical principles and guidelines for the protection of human subjects of research [Internet]. Washington, DC: Department of Health, Education, and Welfare; 1979 [acesso 24 jun 2024]. Disponível: <https://bit.ly/4cJDXbq>
32. Sgreccia E. *Op. cit.*, p. 185.
33. Rawls J. *Op. cit.* p. 14-5.
34. Truog RD. Why do families reject the diagnosis of brain death, and how should we respond?. *Pediatr Crit Care Med* [Internet]. 2023 [acesso 26 jun 2024];24(8):701-3. DOI: 10.1097/PCC.0000000000003264

Leandro Baptistella Casagrande – Mestrando – leandrocasagrande98@gmail.com

 0000-0002-4014-2666

Victorio Souza Boff – Graduando – victoriosoboff@gmail.com

 0009-0001-6032-3325

Correspondência

Victorio Souza Boff – Rua Bento Gonçalves, 471, ap. 803, Nossa Sra. de Lourdes. CEP 95020-410. Caxias do Sul/RS, Brasil.

Contribuições dos autores

Leandro Baptistella Casagrande foi responsável pela concepção e ideação do estudo, pelo planejamento da pesquisa, pela seleção do coautor, pelo levantamento e seleção das referências bibliográficas relacionadas à bioética, pela análise e redação do texto com enfoque bioético, e pela condução e desenvolvimento da discussão bioética. Victorio Souza Boff foi responsável pela elaboração do título, redação dos resumos, escrita da introdução e da metodologia, seleção e organização das referências bibliográficas, redação e análise da discussão dos critérios clínicos e dos exames complementares relacionados à determinação da morte encefálica, redação das considerações finais, edição do texto, pelas traduções para línguas estrangeiras, pela submissão do artigo, e pela realização das modificações solicitadas durante o processo editorial.

Disponibilidade de dados: Todos os dados utilizados ou gerados na pesquisa estão integralmente descritos e apresentados no corpo do artigo.

Editora responsável: Dilza Teresinha Ambrós Ribeiro

Recebido: 19.3.2025

Revisado: 29.1.2026

Aprovado: 30.1.2026