

Morte encefálica na criança e doação de órgãos

O que diz a Resolução CFM 2.173/2017, a notificação obrigatória à Central de Transplantes, a manutenção do potencial doador e como acolher a família, com a atualização americana de 2023 como divergência

Por **Dr. José Roberto Stefani** — Pediatra (RQE 36.710) e Neonatologista (RQE 367.101) · CRM/SP 43.076

Professor do Centro Universitário Max Planck

Referências: SBP, Ministério da Saúde, AAP, NICE, AEP, Johns Hopkins, Harvard, Oxford e Cambridge · Revisão: setembro de 2026

Gravidade em semáforo (● leve · ● moderada · ● grave), conduta ambulatorial e critérios para encaminhar ao especialista, ao pronto-socorro ou internar, com a comparação entre SBP/Ministério da Saúde e as referências internacionais (convergências e divergências).  [Baixar em PDF](#)

CONTEÚDO

1. O que é e como se apresenta
2. Classificação de gravidade
3. Diagnóstico no consultório
4. Tratamento e seguimento
5. Quando encaminhar ao pronto-socorro ou internar
6. Orientações de retorno e sinais de alerta para a família
7. Comparação com as referências
8. Fontes

EM RESUMO

Morte encefálica (ME) é a perda completa e irreversível das funções do encéfalo, incluindo o tronco: **é a morte da pessoa**, não coma profundo nem estado vegetativo. No Brasil, o diagnóstico segue a **Resolução CFM nº 2.173/2017**, apoiada pela SBP, e o protocolo **deve ser aberto em todo paciente em coma não perceptivo e apneia**, doador ou não. Exige causa conhecida e irreversível, ausência de confundidores, observação hospitalar mínima de 6 horas (24 horas na encefalopatia hipóxico-isquêmica), temperatura > 35 °C, SpO2 > 94% e PA mínima para a idade; **dois exames clínicos por médicos diferentes**, com intervalo mínimo de **24 horas (7 dias a 2 meses incompletos), 12 horas (2 a 24 meses incompletos) ou 1 hora (a partir de 2 anos)**; **um teste de apneia** (PaCO2 > 55 mmHg) e **um exame complementar**. A ME é de **notificação obrigatória (compulsória)** à Central Estadual de Transplantes (Lei 9.434/1997; Decreto 9.175/2017). A família é informada a cada etapa; a doação só é proposta depois do diagnóstico, por equipe treinada, e **a família pode recusar**. No consultório, toda criança em coma é ; o pediatra encaminha, acompanha a família e cuida do luto.

1. O que é e como se apresenta

Conceito. A ME é a cessação irreversível das atividades corticais e do tronco encefálico e, "portanto, a morte da pessoa" (CFM 2.173/2017). O coração ainda bate pelo suporte, mas a morte já ocorreu. O diagnóstico é de **certeza absoluta**: qualquer dúvida impede a determinação.

Causas mais comuns na criança: traumatismo cranioencefálico grave (inclusive lesão não acidental), encefalopatia hipóxico-isquêmica após parada (afogamento, engasgo), AVC hemorrágico, infecções do sistema nervoso central, insuficiência hepática fulminante e edema cerebral na cetoacidose (SECIP 2020).

Na UTI: coma sem resposta motora supraespinal, pupilas fixas, ausência dos reflexos córneo-palpebral, oculocefálico, vestibulo-calórico e de tosse, e apneia; com frequência **diabetes insípido**, vasoplegia após a "tempestade adrenérgica", **hipotermia** e coagulopatia. Reflexos tendinosos, movimentos de membros, flexão do tronco, sudorese ou taquicardia são **atividade medular e não invalidam a ME**; já a **postura de decorticação ou descerebração invalida** (CFM 2.173/2017).

SITUAÇÃO	TRONCO ENCEFÁLICO	RESPIRAÇÃO	CONDIÇÃO
Morte encefálica	Sem função	Apneia	Morte ; declaração de óbito
Estado vegetativo	Funciona; olhos abertos, ciclos de sono e vigília	Espontânea	Viva
Coma por sedação, hipotermia ou intoxicação	Deprimido, reversível	Pode estar abolida	Viva; não abrir protocolo até corrigir
Síndrome do encarceramento	Lesão da ponte, consciência preservada	Pode estar preservada	Viva e consciente

2. Classificação de gravidade

Não existe ME "leve": é a morte. O semáforo organiza **onde está a criança e o que cabe ao pediatra**.

GRAVIDADE	CRITÉRIOS CLÍNICOS	CONDUTA
 Leve	Família de criança que morreu em ME (com ou sem doação); irmãos; dúvidas sobre doação	Seguimento pelo pediatra: luto dos pais e irmãos, sinais de luto complicado, apoio psicológico
 Moderada	Criança na UTI com lesão encefálica grave, sem critérios de ME; família pede orientação	Contato com a UTI; o pediatra pode acompanhar como médico de confiança da família (CFM); comunicação alinhada com a equipe
 Grave	Consultório ou PS: coma (Glasgow ≤ 8), sinais de herniação, após parada, afogamento ou trauma. UTI: coma não perceptivo com apneia	Emergência: ABCDE, SAMU 192, UTI pediátrica. Na UTI, abrir o protocolo é obrigatório e a possível ME é comunicada à CIHDOTT, OPO ou CET

Fatores que exigem cuidado redobrado na determinação

- Idade < 2 meses (24 horas); o CFM começa aos **7 dias completos do RN a termo**, sem critérios para o prematuro.
- Encefalopatia hipóxico-isquêmica (24 horas após a parada ou após o reaquecimento na hipotermia terapêutica).
- Sedativos, fenobarbital, opioides ou bloqueadores neuromusculares em infusão; insuficiência hepática ou renal.
- Distúrbios graves de sódio, glicose ou ácido-base; intoxicação exógena.
- Fontanela aberta ou craniotomia descompressiva (o fluxo pode persistir apesar da ME).
- Causa externa** (trauma, suspeita de maus-tratos): declaração de óbito pelo médico legista.

3. Diagnóstico no consultório

A ME não se diagnostica no consultório. O pediatra precisa reconhecer o coma grave e encaminhar e conhecer o processo para orientar a família.

Pré-requisitos (CFM 2.173/2017, art. 1º)

- Lesão encefálica de **causa conhecida e irreversível**, confirmada por neuroimagem ou outro método.
- **Sem fatores tratáveis confundidores**; fármacos depressores em infusão contínua: aguardar **4 a 5 meias-vidas** após a suspensão (mais na disfunção hepática ou renal, na hipotermia terapêutica ou na dose excessiva).
- **Observação hospitalar mínima de 6 horas; 24 horas** na encefalopatia hipóxico-isquêmica.
- **Temperatura central > 35 °C, SpO2 > 94%** e PA mínima pela idade:

IDADE	PA SISTÓLICA MÍNIMA	PAM MÍNIMA
Até 5 meses incompletos	60 mmHg	43 mmHg
5 meses a 2 anos incompletos	80 mmHg	60 mmHg
2 a 7 anos incompletos	85 mmHg	62 mmHg
7 a 15 anos	90 mmHg	65 mmHg
Adulto	100 mmHg	65 mmHg

Procedimentos obrigatórios (CFM 2.173/2017, arts. 2º a 5º)

1. **Dois exames clínicos, por médicos diferentes**, capacitados (1 ano de experiência com coma e 10 determinações, ou curso). Um deles especialista em medicina intensiva, **medicina intensiva pediátrica**, neurologia, **neurologia pediátrica**, neurocirurgia ou medicina de emergência. Nenhum pode integrar a equipe de retirada e transplante (Lei 9.434/1997, art. 3º).

2. Intervalo mínimo entre os exames (critério legal):

FAIXA ETÁRIA	INTERVALO MÍNIMO
7 dias completos (RN a termo) a 2 meses incompletos	24 horas
2 a 24 meses incompletos	12 horas
2 anos ou mais	1 hora

3. **Teste de apneia, uma única vez:** FiO2 100% por ≥ 10 minutos, desconexão com oxigênio na carina, tubo T ou CPAP, observação por 8–10 minutos (na criança a PaCO2 sobe cerca

de 5 mmHg/min). **Positivo: PaCO₂ final > 55 mmHg sem movimento respiratório.**

Interromper se houver hipotensão, hipoxemia ou arritmia.

4. **Um exame complementar obrigatório, em qualquer idade** (a Resolução não muda o exame pela idade; escolha pela situação clínica e disponibilidade local, justificada no prontuário), mostrando ausência de perfusão (angiografia, Doppler transcraniano), de atividade metabólica (cintilografia, SPECT) ou elétrica (EEG), com laudo de especialista. Com sedativos ou distúrbio metabólico, preferir exame de fluxo; em **lactentes com fontanela aberta**, na encefalopatia hipóxico-isquêmica e após craniotomia, o fluxo pode persistir e o **EEG é o mais adequado** (Anexo I).

Hora do óbito: a da **conclusão do último procedimento** (art. 9º), registrada no **Termo de Declaração de Morte Encefálica**, em duas vias (prontuário e CET).

Diferencial que não pode passar: sedação residual, intoxicação, hipotermia, hipoglicemia, distúrbio grave do sódio, encefalite de tronco, Guillain-Barré com pares cranianos, encarceramento e estado de mal não convulsivo.

4. Tratamento e seguimento

Papel do pediatra: estabilizar e encaminhar a criança em coma, acompanhar a família se ela desejar e cuidar do luto. **Papel do intensivista:** protocolo de ME, notificação, manutenção do potencial doador e, com a OPO ou a CIHDOTT, a entrevista familiar.

Notificação (Lei 9.434/1997, art. 13; Decreto 9.175/2017, arts. 17–22; CFM, Anexo II)

- A ME é de **notificação obrigatória (compulsória)** à **Central Estadual de Transplantes (CET)**, **independentemente** de doação.
- CIHDOTT (Comissão Intra-Hospitalar de Doação de Órgãos e Tecidos para Transplante), OPO (Organização de Procura de Órgãos) ou CET são avisadas no **início do protocolo**, na **ME provável** (1º exame e apneia) e na **ME confirmada**.
- Os familiares são **obrigatoriamente informados do início** (Decreto, art. 17); se pedirem, um **médico de confiança** acompanha, sem atrasar o diagnóstico.

Comunicação com a família (coerente com Comunicação de notícias difíceis em pediatria — SBP, DC nº 52/2026)

- A **equipe assistente** conversa em ambiente privado, com os **pais juntos**, sem pressa, com palavras simples ("seu filho morreu"), validando emoções, respeitando crenças e checando a compreensão (SPIKES); cada etapa é registrada no prontuário (CFM, art. 8º).
- **Separar a notícia da morte do pedido de doação:** a doação só é solicitada **depois do diagnóstico e da comunicação** (CFM, Anexo I), quando a família compreende que a morte ocorreu (NICE CG135).

Entrevista familiar e ética

- Feita por profissional **treinado da CIHDOTT ou da OPO**.
- **Na criança, autorização expressa de ambos os pais**, ou de quem detinha o poder familiar exclusivo ou a tutela (Lei 9.434/1997, art. 5º; Decreto, art. 20), com **duas testemunhas**; falecido não identificado não pode doar (art. 21).
- **A família pode recusar**, e o cuidado é o mesmo com ou sem doação (NICE CG135). Sem doação, o **suporte é suspenso** e o corpo entregue à família ou ao IML (Decreto, art. 19; CFM 1.826/2007). **Desligar o ventilador após a ME não é eutanásia**: a criança já morreu.
- Após parada cardíaca, há **doação de tecidos**.

Manutenção do potencial doador — dever da equipe até a decisão da família (Decreto, art. 22). Não localizamos diretriz pediátrica (SBP, MS, AAP, SECIP) para o doador: as metas vêm da **diretriz brasileira de adultos AMIB/ABTO/BRICNet/CGSNT (2021)**, com a PA pela tabela do CFM e as doses pediátricas do site:

- **PA** no mínimo a da tabela do CFM para a idade (adulto: PAM $\geq$ 65 mmHg).
- Ventilação protetora (6–8 mL/kg); **SpO2 94–98%** (padrão do site; a diretriz adulta aceita SaO2 > 90%).
- **Diurese 0,5–4 mL/kg/h** (CET-RS); tratar o diabetes insípido.
- **Sódio < 155 mEq/L**, potássio 3,5–5,5, magnésio > 1,6 mEq/L, **glicemia 140–180 mg/dL** (verificar ao menos a cada 6 h), **temperatura > 35 °C** no doador instável, hemácias se **Hb < 7 g/dL**, nutrição se tolerada, antibiótico se infecção.
- **Checklist de metas** a partir do 1º exame clínico, idealmente a cada 6 horas.

MEDICAMENTO	DOSE	INTERVALO	DURAÇÃO	OBSERVAÇÃO E REFERÊNCIA
Cristaloide isotônico	10–20 mL/kg por bolus, reavaliando	Conforme resposta	Até estabilizar	Padrão do site (Sepse e choque séptico); diretriz adulta 30 mL/kg
Noradrenalina	0,05–2 mcg/kg/min	Infusão contínua	Titular pela PA	PALS do site; SBP 2019; indicação no doador: diretriz 2021
Adrenalina	0,05–1 mcg/kg/min	Infusão contínua	Titular	SBP, Manual de Orientação nº 5/2019
Vasopressina (associada à catecolamina)	0,0005–0,002 U/kg/min	Infusão contínua	Até a retirada	Dose do documento Choque na UTI pediátrica; indicação: diretriz 2021
Desmopressina IV (diabetes insípido sem vasopressor)	< 1 ano 0,2–0,4 µg; > 1 ano 0,4–1 µg (bula; documento Poliúria e polidipsia — diabetes insípido)	Repetir até diurese < 4 mL/kg/h, com sódio	Até a retirada	Indicação: diretriz 2021 (adulto 1–2 µg a cada 2–4 h); sem dose pediátrica própria para o doador
Hidrocortisona (em uso de catecolamina)	50–100 mg/m ² /dia IV (≈ 2–4 mg/kg/dia)	6/6 h	Até a retirada	Dose do documento Choque na UTI pediátrica; indicação: diretriz 2021 (adulto 300 mg/dia)

Não fazer: propor doação antes de concluída e comunicada a ME; abrir protocolo com sedação residual, hipotermia ou distúrbio metabólico grave; dopamina em "dose renal" ou hormônio tireoidiano de rotina (diretriz 2021).

Seguimento: consulta com pais e irmãos conforme a família desejar; acolher a culpa; identificar luto complicado e encaminhar ao apoio psicológico; orientar a conversa com os irmãos pela idade (DC nº 52/2026).

5. Quando encaminhar ao pronto-socorro ou internar

- Criança **inconsciente**, Glasgow ≤ 8 ou queda rápida da consciência.
- **Sinais de herniação:** pupila dilatada e fixa, anisocoria nova, resposta de Cushing, postura de decorticação ou descerebração.
- Após **parada**, afogamento, engasgo grave, trauma craniano grave ou suspeita de lesão não acidental; convulsão ≥ 5 minutos; intoxicação com coma.

Como encaminhar

1. **ABCDE**; PALS do site se não houver respiração eficaz ou pulso; **SAMU 192**.
2. **Oxigênio para SpO2 94–98%**; bolsa e máscara se necessário; cabeça na linha média e cabeceira a 30° se houver suspeita de hipertensão intracraniana.
3. Acesso venoso ou intraósseo; **glicemia capilar** (glicose IV 0,5–1 g/kg a partir de 1 mês — padrão do site); evitar hipotensão e soro hipotônico.
4. Imobilizar a coluna no trauma; registrar achados se houver suspeita de maus-tratos.
5. Contato com a UTI pediátrica; **relatório** com horário do evento, tempo de parada, medicamentos dados e telefone da família.

6. Orientações de retorno e sinais de alerta para a família

- "Morte encefálica é a morte. O coração bate pelas máquinas, mas o cérebro parou de forma definitiva. Não é coma e não há recuperação."
- "Vocês serão informados de cada etapa e podem pedir que um médico de confiança acompanhe."
- "Doar ou não é decisão de vocês dois, e qualquer resposta será respeitada."
- "Depois, procurem o pediatra, inclusive pelos irmãos. Busquem ajuda se houver insônia persistente, incapacidade de retomar a rotina, uso de álcool ou pensamentos de morte."
- **Irmãos:** procurar o pediatra se houver regressão, medo intenso, queda escolar ou isolamento.

7. Comparação com as referências

ITEM	SBP	MINISTÉRIO DA SAÚDE	AAP	NICE	AEP	JOHNS HOPKINS	HARVARD	OXFORD / CAMBRIDGE
Norma	Apoia a Resolução CFM 2.173/2017 (2017); sem documento próprio	Lei 9.434/1997 e Decreto 9.175/2017 re-metem ao CFM	AAN/AAP/CNS /SCCM 2023; ≥ 37 semanas corrigidas	CG135 (2011, revisão 2016); < 2 meses, RCPCH 2015	SECIP 2020	Sem posição específica localizada	Sem posição específica localizada	Seguem o NICE
Observação e intervalo	6 h (24 h na hipóxia); 24 h, 12 h ou 1 h por idade	Idem CFM	48 h após lesão < 24 meses; 12 h em toda criança	—	24 h até 1 mês; 12 h até 2 anos	—	—	—
Apneia	1 teste; PaCO ₂ > 55 mmHg	Idem CFM	2 testes ; PaCO ₂ ≥ 60 e ≥ 20 acima da basal	—	PaCO ₂ > 60 mmHg	—	—	—
Exame complementar	Obrigatório ; EEG no lactente com fontanela aberta	Idem CFM	Só se o exame clínico for incompleto; EEG não aceito	—	Opcional; encurta a observação	—	—	—
Temperatura e hora do óbito	> 35 °C; fim do último procedimento	Idem CFM	> 36 °C; gasometria da última apneia	—	≥ 35 °C; ao completar o diagnóstico	—	—	—
Família e doação	Informar cada etapa; doação após o diagnóstico	Ambos os pais autorizam; notificação compulsória	Avisar; consentimento para avaliar não exigido	Abordagem planejada após a família entender a morte	Retirar suporte após ME é boa prática	—	—	Seguem o NICE

Leitura: há convergência no conceito (morte do encéfalo como um todo, inclusive o tronco), na exigência de causa conhecida e irreversível, na exclusão de confundidores e na retirada do suporte do não doador. A principal divergência é a **atualização americana (AAN/AAP/CNS/SCCM 2023): intervalo único de 12 horas para toda criança, dois testes de apneia** com alvo mais alto, **exame complementar só quando o exame clínico não pode ser completado, EEG não aceito** (avalia o córtex, não o tronco), temperatura > 36 °C e dispensa de consentimento para iniciar a avaliação. A SECIP (2020) tem intervalos próximos aos brasileiros e usa exames de fluxo para encurtá-los. O Brasil é **mais conservador** no exame complementar e **menos** no intervalo a partir de 2 anos e no alvo da apneia. A SBP não tem documento próprio e apoia a Resolução do CFM, que é a norma legal (Lei 9.434/1997, art. 3º); por isso **o site adota a Resolução CFM 2.173/2017** e as normas do Ministério da Saúde e, na manutenção do doador, a diretriz brasileira de 2021 com as doses pediátricas do site.

PONTOS PRÁTICOS

1. Morte encefálica é morte: use "morreu" com a família e diferencie de coma e de estado vegetativo.
2. O protocolo é obrigatório em todo coma não perceptivo com apneia, doador ou não; a ME é de notificação obrigatória (compulsória) à Central Estadual de Transplantes.
3. Intervalos entre os exames clínicos (CFM): 24 h de 7 dias a 2 meses incompletos, 12 h de 2 a 24 meses incompletos, 1 h a partir de 2 anos; um teste de apneia ($\text{PaCO}_2 > 55 \text{ mmHg}$) e um exame complementar.
4. Antes do protocolo: causa conhecida, 6 h de observação (24 h na hipóxia), sem confundidores, temperatura, SpO_2 e PA nos mínimos.
5. Doação só depois do diagnóstico comunicado, por equipe treinada; na criança, ambos os pais autorizam; a família pode recusar e, sem doação, o suporte é suspenso.
6. No consultório, criança em coma é ; depois da morte, o pediatra cuida do luto dos pais e dos irmãos.

Veja também, nesta Biblioteca: **Choque na UTI pediátrica, Ventilação mecânica e síndrome do desconforto respiratório agudo pediátrica e Cuidados paliativos pediátricos e decisões de fim de vida na UTI e fora dela** (nesta área); **O que fazer ao receber uma criança inconsciente ou com rebaixamento do nível de consciência, Hipertensão intracraniana e sinais de herniação na criança, Seps e choque séptico na criança, Distúrbios hidroeletrólíticos e ácido-base na emergência pediátrica, Estabilização e transporte da criança grave e PALS** (Urgências e emergências); **Poliúria e polidipsia — diabetes insípido** (Endocrinologia); **Cuidados de fim de vida e paliativos na UTI neonatal; Comunicação de notícias difíceis em pediatria e Cuidados paliativos pediátricos — o que são** (Temas atualizados pela SBP).

8. Fontes

- Conselho Federal de Medicina. Resolução CFM nº 2.173/2017 — critérios do diagnóstico de morte encefálica, com Anexos I a III, 2017. [PDF](#)
- Sociedade Brasileira de Pediatria. Publicada no DOU a resolução do CFM com novas regras para o diagnóstico de morte encefálica, 2017. sbp.com.br
- Brasil. Lei nº 9.434, de 4 de fevereiro de 1997. planalto.gov.br
- Brasil. Decreto nº 9.175, de 18 de outubro de 2017. planalto.gov.br

- Westphal GA et al. Diretrizes brasileiras para o manejo de potenciais doadores de órgãos em morte encefálica (AMIB, ABTO, BRICNet, CGSNT). Rev Bras Ter Intensiva, 2021. scielo.br
- Central Estadual de Transplantes do Rio Grande do Sul. Morte encefálica — da identificação à manutenção do potencial doador. [PDF](#)
- Lewis A, Kirschen MP, Greer D. The 2023 AAN/AAP/CNS/SCCM Pediatric and Adult Brain Death/Death by Neurologic Criteria Consensus Practice Guideline — comparison with the 2010 and 2011 guidelines. Neurol Clin Pract, 2023. [PDF](#)
- NICE. Organ donation for transplantation (CG135), 2011, atualizada em 2016. nice.org.uk
- SECIP (AEP). Protocolo de muerte encefálica en pediatría, 2020. [PDF](#)

Dr. José Roberto Stefani

Pediatra (RQE 36.710) e Neonatologista (RQE 367.101) · CRM/SP 43.076 · Professor do Centro Universitário Max Planck

Rua das Orquídeas, 667 — Sala 203 — Medical Tower Office Premium — Indaiatuba/SP
(19) 99114-9114 · pediatra.stefani@gmail.com · www.neonatologia.com.br

Conteúdo de caráter educativo, sem substituir a avaliação médica individual. Critérios, doses e condutas são referência e devem ser confirmados em protocolo/bula atualizados, individualizados e conduzidos sob especialista.