 <https://doi.org/10.58871/000.25042023.v1.57>

FISIOPATOLOGIA E ATUALIZAÇÕES SOBRE AS EXPERIÊNCIAS DE QUASE MORTE: REVISÃO NARRATIVA DE LITERATURA

**PATHOPHYSIOLOGY AND UPDATES ON NEAR-DEATH EXPERIENCES:
NARRATIVE LITERATURE REVIEW**

PAULA HERRANA ALMEIDA ALVES

Discente do 8º período de Medicina da Universidade Federal de Jataí

CINTIA MORAIS VIEIRA

Discente do 8º período de Medicina da Universidade Federal de Jataí

EWERSON JACOBINI LOTTE

Docente, Medicina Intensiva, da Universidade Federal de Jataí

BÁRBARA DE LIMA LUCAS

Docente, Anatomia Humana, da Universidade Federal de Jataí

RESUMO

Introdução: As experiências de quase morte (EQMs) podem ser definidas como experiências perceptivas conscientes, as quais incluem experiências emocionais, espirituais e místicas, ocorrendo em uma pessoa próxima à morte. Os relatos a respeito desse fenômeno incluem experiências como aumento da velocidade dos pensamentos, distorção da percepção do tempo, experiências fora do corpo, alucinações visuais, auditivas, dentre outras. **Objetivo:** Reunir dados atualizados da literatura a respeito das EQMs, de forma a compreender melhor a respeito desses fenômenos, sua etiopatogênese, patologias associadas e possíveis repercussões nos indivíduos. **Metodologia:** Revisão de literatura de caráter narrativo nas bases de dados: PubMed; Lilacs e SciELO com os seguintes descritores: “near”, “death”, “experience”, “intensive care” e “updates”. Foram incluídos estudos nos idiomas inglês e português, publicados nos últimos 5 anos (2017 a 2022). **Resultados e discussão:** Um total de nove artigos foram incluídos nesta revisão. Muitas são as hipóteses existentes para a fisiopatologia envolvida nas EQMs, passando por questões que envolvem padrões de despolarização cerebral, ondas alfa, gama e teta, dissociação da consciência, padrões de memória, entre outros. Os resultados apoiam que as memórias das EQMs constituem uma parte importante da identidade pessoal das pessoas que passaram por uma. **Conclusão:** As EQMs seguem sendo um desafio para a pesquisa tanto no aspecto fisiopatológico quanto sobre as repercussões psicossociais nos indivíduos.

Palavras-chave: Experiências quase morte; Morte; Atualizações.

ABSTRACT

Introduction: Near-death experiences (NDEs) can be defined as conscious perceptual experiences, which includes emotional, spiritual and mystical experiences, occurring in a person close to death. Reports regarding this phenomenon include experiences such as increased speed of thought, distortion of time perception, out-of-body experiences, visual and auditory hallucinations, among others. **Objective:** To gather updated data from the literature regarding NDEs, in order to better understand these phenomena, their etiopathogenesis, associated pathologies and possible repercussions on individuals. **Methodology:** Narrative literature review in databases: PubMed; Lilacs and SciELO with the following descriptors: “near”, “death”, “experience”, “intensive care” and “updates”. Studies in English and Portuguese, published in the last 5 years (2017 to 2022) were included. **Results and discussion:** A total of nine articles were included in this review. There are many existing hypotheses for the pathophysiology involved in near-death experiences, encompassing issues involving patterns of brain depolarization, alpha, gamma and theta waves, dissociation of consciousness, patterns of memory, among others. The results support that NDEs memories constitute an important part of the personal identity of people who have gone through one. **Conclusion:** NDEs continue to be a challenge for research both in the pathophysiological aspect and on the psychosocial repercussions on individuals.

Key words: Near-death experiences; Death; Updates.

1 INTRODUÇÃO

Relatos sobre experiência quase morte (EQM) sempre estiveram presentes na história da medicina. Embora a terminologia tenha sido introduzida na língua inglesa apenas em 1975, após 150 relatos de sobreviventes de comas, coletados por Dr. Raymond Moody (MOODY, 1975), uma espécie de túnel, já se encontrava presente na pintura de Hieronymus Bosch, datada de 1504, a “Subida da Abençoada” (**figura 1**). Os relatos de estudos mais antigos descrevem as EQMs como experiências que incluem aspectos como: aumento da velocidade dos pensamentos, distorção da percepção do tempo, experiências fora do corpo, alucinações visuais, auditivas, dentre outras (GREYSON, 1983). A EQM corresponde a um evento complexo, pouco elucidado e que vem ganhando espaço nas discussões científicas. Estima-se que cerca de 4-8% da população em geral já tenha experimentado-a (CHANDRADASA *et al.*, 2018).

É importante ressaltar que as pesquisas atuais mostram que a memória de uma EQM dificilmente pode ser considerada como inventada, uma vez que contém uma grande quantidade de características fenomenológicas qualitativas, como detalhes contextuais e sensoriais (MARTIAL *et al.*, 2017). É justamente essa experiência que dá a impressão de ser uma lembrança pertencente ao próprio passado do indivíduo e não uma invenção, como já havia apontado WHEELER *et al.* em seu estudo, em 1997. Usando a eletroencefalografia, Palmieri *et al.* (2014) demonstraram ainda a presença de atividade theta, atividade cerebral reduzida,

associada com a recordação de memórias de EQMs, sendo sugestivas de memórias episódicas de eventos reais experimentados. Diante disso, o objetivo deste estudo é reunir dados atualizados da literatura a respeito das EQMs, de forma a compreender melhor a etiopatogênese desse fenômeno e repercussões nos indivíduos.

Figura 1. “A Subida da Abençoada”, Hieronymus Bosch, 1504.



Imagem: <<https://pt.wahooart.com/@/8XY826-Hieronymus-Bosch-Subida-da-aben%C3%A7oada>>.

2 METODOLOGIA

Revisão de literatura de caráter narrativo nas bases de dados: PubMed; Lilacs e SciELO com os seguintes descritores: “near”, “death”, “experience”, “intensive care” e “updates”. Foram incluídos estudos nos idiomas inglês e português, publicados de 2017 a 2022, que descrevem EQMs, principalmente no que tange a hipóteses fisiopatológicas. Os demais artigos que não abordavam esse aspecto foram excluídos da presente revisão.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O fluxograma do processo de seleção dos artigos encontra-se especificado nos anexos (**figura 3**), bem como os principais resultados (**tabela 1**). As EQMs já foram relatadas durante episódios como acidentes automobilísticos, situações de quase afogamento, luto intenso ou ansiedade, abuso de substâncias, sofrimento psíquico sem doença orgânica, violência física, doença crítica, complicação em parto, tentativa de suicídio, anestesia/procedimento médico, parada cardíaca, meditação, reação anafilática, situação de combate, síncope, crise epiléptica, coma, entre outros (KONDZIELLA *et al.*, 2019; MARTIAL *et al.*, 2020). Dentre os sintomas

mais relatados estão a percepção anormal do tempo (geralmente mais rápida ou mais lenta que o normal), o aumento na velocidade de pensamento, sentidos vívidos, sentir-se separado do próprio corpo, experiências como voar, ver uma luz, transporte para o além, rever a vida, entre outras (KONDZIELLA *et al.*, 2019; KHOSHAB *et al.*, 2020). Segundo Martial *et al.* (2017), as análises de narrativas de EQM coletadas destacaram a seguinte sequência relatada com mais frequência consecutiva de EQM: retorno ao corpo (36%), sensação de tranquilidade (31%), ver uma luz forte (25%), encontro com espíritos/pessoas (24%).

As EQMs podem ser classificadas como clássicas e não clássicas ou atípicas. As clássicas se distinguem de outras experiências subjetivas por apresentarem uma riqueza de conteúdo de consciência enquanto estão em um estado de baixo nível de vigília. Diferentemente, as não clássicas, ocorrem quando os indivíduos têm alucinações (ou seja, devido a distúrbios psicóticos ou uso de drogas excluindo a anestesia geral). Assim, os indivíduos estão acordados (total ou amplamente) e mais conectados ao ambiente. Um ponto interessante é que a anestesia induzida por cetamina é semelhante às EQMs no nível de vigília e conexão, podendo ter relação com algumas sobreposições de características (MARTIAL *et al.*, 2019). Enquanto as EQMs possuem a particularidade de conter características prototípicas específicas e recorrentes (por exemplo, ver uma luz brilhante (MARTIAL *et al.*, 2017), o conteúdo experimentado durante as alucinações psicóticas ou induzidas por drogas varia mais em relação às experiências vividas.

Fisiopatologia

Usualmente as EQMs compartilham características fenotípicas com as experiências ocorridas durante o sono de movimento rápido dos olhos (REM), no qual há maior propensão a sonhos vívidos, maior ativação cortical, mais alucinações visuais e auditivas tanto no início do sono (hipnagógicas) quanto ao acordar (hipnopômicas), além da atonia muscular com paralisia do sono e cataplexia (BAIRD *et al.*, 2018; KONDZIELLA *et al.*, 2019). Alguns aspectos interessantes a respeito da neurobiologia do processo da morte podem ser mencionados de forma a tentar compreender melhor os aspectos envolvidos nas EQMs. A transição da vida para a morte é caracterizada por 4 eventos principais: perda da circulação, perda da respiração, perda da atividade espontânea da eletrocorticografia e uma despolarização disseminada terminal sem repolarização. Esses 4 eventos ocorrem sempre, mas não necessariamente na mesma ordem (DREIER *et al.*, 2018; CARLSON *et al.*, 2018). Ao longo dessa sequência, a atividade de corrente contínua/alternada na eletrocorticografia, gravada de forma invasiva, pode ser dividida aproximadamente em 4 fases diferentes: na fase 1, a atividade eletrocorticográfica

espontânea ainda é mensurável; a fase 2 é caracterizada por uma perda completa da atividade da eletrocorticografia, começando simultaneamente em diferentes regiões e camadas corticais, o que é referido como depressão não disseminada da atividade espontânea; na fase 3, a despolarização disseminada terminal começa e, finalmente, na fase 4, um potencial ultralento negativo sinaliza a segunda fase da despolarização disseminada terminal (DREIER *et al.*, 2018; CARLSON *et al.*, 2018). Diante disso, levanta-se a possibilidade de que as fases 2 e 3 sejam compatíveis com uma percepção consciente do paciente, o que pode contribuir para a fisiopatologia de uma EQM. Supõe-se que a depressão não disseminada da atividade espontânea da eletrocorticografia, por sua vez, na fase 2, não resulte de uma perda da atividade sináptica, mas, ao contrário, da liberação vesicular de vários neurotransmissores, incluindo GABA e glutamato, levando a um aumento maciço e incoerente dos potenciais pós-sinápticos excitatórios e inibitórios que substituem os potenciais pós-sinápticos, levando, provavelmente, a um esgotamento gradual do pool liberável de vesículas nos terminais sinápticos e, assim, ocorre uma espécie de distorção significativa das interações neuronais. Inicialmente, os neurônios são hiperpolarizados, mas com o tempo, as concentrações intracelulares de cálcio e potássio extracelular aumentam gradualmente, enquanto o pH extracelular diminui.

Eventualmente, essa hiperpolarização se transforma em despolarização neuronal. E, quando os estoques de trifosfato de adenosina (ATP) se esgotam, as bombas de membrana dependentes de ATP, como a Na-K-ATPase, tornam-se incapazes de reabastecer os íons perdidos. Como consequência, uma despolarização disseminada ocorre em um ou mais locais do tecido cortical e se espalha para o meio ambiente como uma onda gigante de despolarização. É importante entender que essa despolarização disseminada terminal marca o início das alterações celulares tóxicas que acabam levando à morte, mas não é um marcador de morte por si só, pois é passível de ser revertida com a restauração da circulação até certo ponto (LÜCKL *et al.*, 2018).

Ainda sobre a despolarização disseminada terminal, outra questão relevante, mas ainda não elucidada, é se ela poderia produzir fenômenos de luz brilhante e visão em túnel, semelhantes aos que ocorrem durante uma aura de enxaqueca e em EQMs, quando a despolarização se espalha pelo tecido cortical saudável (CARLSON *et al.*, 2018). Isso porque o estudo de Kondziella *et al.*, (2019) encontrou uma associação significativa entre EQM e aura de enxaqueca: 6,1% de 783 indivíduos sem aura de enxaqueca e 13,0% de 254 indivíduos com aura de enxaqueca haviam passado por uma EQM ($p < 0,001$, odds ratio (OR) = 2.29).

Chawla *et al.* (2017) identificaram picos elétricos transitórios em pacientes críticos imediatamente antes de uma PCR. Estudos como esse levam à hipótese de que as EQMs possam

ser causadas por uma atividade cerebral organizada transitória e estados neurofisiológicos na proximidade da morte. Outra hipótese existente é a de que as EQMs possam estar associadas à liberação de neurotransmissores endógenos (MARTIAL *et al.*, 2019), destacando a atividade serotoninérgica desregulada e liberação maciça de endorfinas.

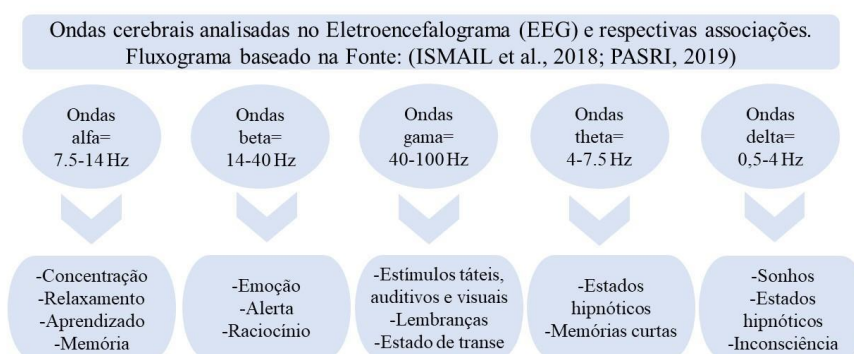
O estudo eletroencefalográfico de Martial *et al.* (2019), aponta que as recordações das EQMs podem estar relacionadas a um aumento da atividade alfa nas regiões frontal e posterior do cérebro. Como a atividade alfa também pode refletir a carga cognitiva na memória de trabalho, e também já foi observada em condições de hipnose, é plausível que a recordação da EQM possa desencadear algum tipo de estado hipnótico de dissociação, mesmo sem a indução explícita da hipnose.

Dessa forma, seu estudo levantou a hipótese de que o mero ato de lembrar uma EQM (sem uma indução explícita de hipnose) poderia levar à experiência de um estado espontâneo modificado de consciência comparável ao que pode ser vivido durante a hipnose. De uma perspectiva cognitiva mais ampla, a grande quantidade de detalhes observada em lembranças verbais de memórias de EQM é interessante, pois sugere que as pessoas possam ser capazes de recordar memórias de um momento caracterizado por um estado alterado de consciência em que o cérebro e seus processos associados são pensados (CASSOL *et al.*, 2020).

Já o estudo de Martial *et al.* (2020), sugere uma estrutura unificada, na qual a consciência é um conceito multifacetado que possui três dimensões principais: vigília, conectividade e consciência interna. Assim, as EQMs seriam experiências vivenciadas durante uma dissociação entre essas três dimensões, em que na sua forma clássica, caracteriza-se como uma consciência interna com uma desconexão do ambiente, correspondendo a um estado de consciência desconectada.

Por fim, e mais recentemente, Vicente *et al.* (2022) em seu estudo, observou um poder de onda gama relativamente aprimorado em comparação com outras bandas, juntamente com uma diminuição em Theta. Dado que o acoplamento cruzado entre a atividade alfa e gama está envolvido nos processos cognitivos e na recuperação da memória em indivíduos saudáveis, tal atividade poderia apoiar uma última “recordação da vida” que pode ocorrer no estado de quase morte. No entanto, é possível que uma variável desses fatores esteja associada ao desencadeamento de uma EQM, sendo os exemplos citados acima possibilidades encontradas na literatura durante a revisão.

Figura 2. Ondas cerebrais analisadas no Eletroencefalograma (EEG) e respectivas associações. Fluxograma baseado na Fonte: (ISMAIL *et al.*, 2018; PASRI, 2019)



Impactos de uma EQM na vida do indivíduo

No estudo de Kondziella *et al.* (2019), as EQMs foram percebidas como agradáveis (53% da amostra), enquanto as consideradas como desagradáveis foram registradas em cerca de 14% da amostra total ($p < 0,0001$). Cassol *et al.* (2019), em seus achados, sugerem que o aspecto de autodefinição da EQM pode estar relacionado ao seu conteúdo fenomenológico, e não às circunstâncias de sua ocorrência, de modo que elas constituem uma parte importante da identidade pessoal das pessoas que passaram por uma e destaca, ainda, a importância da sua integração dentro do self do indivíduo. Os resultados apoiam que as memórias de EQM constituem uma parte importante da identidade pessoal das pessoas que passaram por uma. Achados esses similares a pesquisas anteriores (BIANCO *et al.*, 2017; CASSOL *et al.*, 2019). Por fim, temos que tanto no aspecto fisiológico como em relação aos impactos desencadeados nos indivíduos, as EQMs permanecem sendo um desafio para a pesquisa porque dependem da natureza subjetiva da experiência (MARTIAL *et al.*, 2020).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As hipóteses existentes para a fisiopatologia envolvida nas EQMs perpassam por padrões de despolarização cerebral, ondas alfa, gama e theta, dissociação de consciência, padrões de memória, entre outros. As memórias de EQMs constituem uma parte importante da identidade pessoal das pessoas que passaram por uma. Mesmo diante de tantas hipóteses, as EQMs seguem sendo um desafio para a pesquisa tanto no aspecto fisiopatológico como nas repercussões psicossociais nos indivíduos.

REFERÊNCIAS

BAIRD, B. *et al.* Frequent lucid dreaming associated with increased functional connectivity between the frontopolar cortex and temporoparietal association areas. **Scientific Reports**, [S.l.], v. 8, [s.n.], p. 177-198, 2018.

BIANCO, S.; SAMBIN M.; PALMIERI, A. The construction of meanings after a near-death experience: the relevance of intrapsychic and interpersonal dynamics. **Death stallion**, [S.l.], v. 41, [s.n.], p. 562–573, 2017.

CARLSON, A. P. *et al.* Terminal expansive depolarizations causing electrocortical silencing before clinical brain death: case report. **Journal of Neurosurgery**, México, v. 131, n.6, p.1773-1779, 2018.

CASSOL, H. *et al.* Near-Death Experience Memories Include More Episodic Components Than Flashbulb Memories. **Front Psychol**, Bélgica, v. 13, n. 11, p. 888, 2020.

CASSOL, H. *et al.* Memories of near-death experiences: are they self-defining? **Neurosci Conscious**, [S.l.], v. 1, [s.n.], 2019.

CHANDRADASA, M. *et al.* Near-death experiences in a multi-religious hospital population in Sri Lanka. **Journal of Religion and Health**, Sri Lanka, v. 57, n. 5, p. 1599–1605, 2018.

CHAWLA, L. S. *et al.* Characterization of end-of-life electroencephalographic surges in critically ill patients. **Death Stud**, EUA, v. 41, n. 6, p. 385-392, 2017.

GREYSON, B. The near-death experience scale. Construction, reliability and validation. **The Journal of Nervous and Mental Illness**. Dinamarca, v. 171, [s.n.], p. 369–375, 1983.

ISMAIL, O. A. S.; HAMZAH, N.; HANIF, M. Human Emotion Detection Via Brain Waves Study by Using Electroencephalogram (EEG). **International Journal on Advanced Science Engineering and Information Technology**, [S.l.], v.6, n. 6, 2018.

KHOSHAB, H. *et al.* Near-Death Experience among Iranian Muslim Cardiopulmonary Resuscitation Survivors. **Iran J Nurs Midwifery Res**, Irã, v. 25, n. 5, p. 414-418, 2020.

KONDZIELLA, D.; DREIER, J.P.; OLSEN, M.H. Prevalence of near-death experiences in people with and without REM sleep intrusion. **Peer J**, [S.l.], v. 7, [s.n.], e-7585, 2019.

KONDZIELLA, D. *et al.* Migraine aura, a predictor of near-death experiences in a crowdsourced study. **Peer J**, [S.l.], v 7, [s.n.], e-8202, 2019.

LAKE, J. The near-death experience (NDE) as an inherited predisposition: Possible genetic, epigenetic, neural and symbolic mechanisms. **Med Hypotheses**, [S.l.], v. 126, [s.n.], p. 135-148, 2019.

LÜCKL, J. *et al.* The negative ultraslow potential, electrophysiological correlate of infarction in the human cortex. **Brain**, Alemanha, v. 141 n. 6, p. 1734–1752, 2018.

MARTIAL, C. *et al.* Near-Death Experience as a Probe to Explore (Disconnected) Consciousness. **Trends Cogn Sci**, Bélgica, v. 24, n. 3, p. 173-183, 2020.

MARTIAL, C. *et al.* Neurochemical models of near-death experiences: A large-scale study based on the semantic similarity of written reports. **Conscious Cogn**, Bélgica, v. 69, [s.n], p. 52-69, 2019.

MARTIAL, C. *et al.* Temporality of Features in Near-Death Experience Narratives. **Front Hum Neurosci**, Bélgica, v. 11, n. 311, n.p, 2017.

MARTIAL, C. *et al.* Intensity and memory characteristics of near-death experiences. **Conscious Cogn**, Bélgica, v. 56, [s.n], p. 120-127, 2017.

MARTIAL, C. *et al.* Neurophenomenology of near-death experience memory in hypnotic recall: a within-subject EEG study. **Sci Rep**, Bélgica, v. 9, n. 1, p. 140-147, 2019.

MARTIAL, C. *et al.* The Near-Death Experience Content (NDE-C) scale: Development and psychometric validation. **Conscious Cogn**, Bélgica, v. 86, [s.n], n.p, 2020.

MOODY, Jr R. A. *Life After Life* Bantam Books. Nova York, 1975.

PALMIERI, A. *et al.* "Reality" of near-death-experience memories: evidence from a psychodynamic and electrophysiological integrated study. **Front Hum Neurosci**, Itália, v. 8, n. 429, n.p, 2014.

PASRI, B. Buddhism and brain: beyond the limitation of human brainwaves by buddhist autogenic meditation. **The Journal of The International Buddhist Studies College**, 2019.

VICENTE, R. *et al.* Enhanced Interplay of Neuronal Coherence and Coupling in the Dying Human Brain. **Front Aging Neurosci**, [S.l], v. 14, [s.n], n.p, 2022.

WHEELER, M.A.; STUSS, D.T.; TULVING, E. Toward a theory of episodic memory: the frontal lobes and auto-noetic consciousness. **Psychol Bull**, Canadá, v. 121, n. 3, p. 331-354, 1997.

ANEXOS

Figura 3. Fluxograma do processo de seleção dos artigos incluídos na presente revisão de literatura.

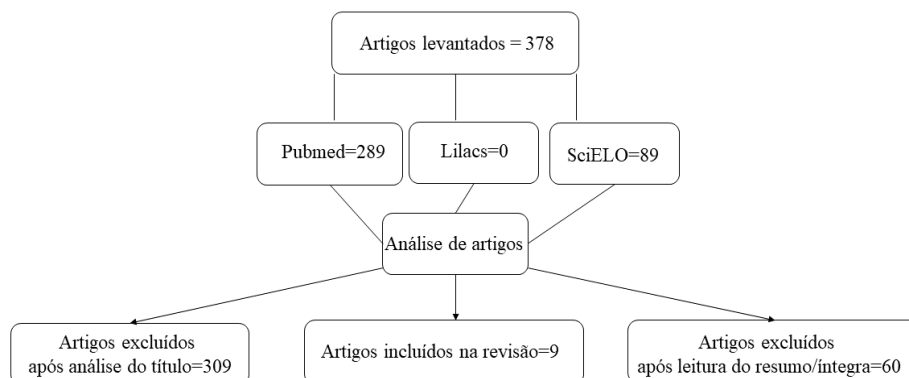


Tabela 1. Principais resultados dos artigos incluídos na presente revisão de literatura.

Título	Autoria e ano	Principais resultados	Conclusão
Prevalence of near-death experiences in people with and without REM sleep intrusion	Kondziella, D., <i>et al.</i> 2019.	<ul style="list-style-type: none"> Associação de experiências de quase morte com a intrusão do sono REM ($p = 0,0001$). 	Associação de experiências de quase morte com intrusão do sono REM; Idade, sexo, local de residência, profissão e situação não parecem influenciar na frequência com que ocorrem as EQMs.
Migraine aura, a predictor of near-death experiences in a crowdsourced study	Kondziella, D., <i>et al.</i> 2019.	<ul style="list-style-type: none"> Associação entre EQM e aura de enxaqueca: 6,1% de 783 indivíduos sem aura de enxaqueca e 13,0% de 254 indivíduos com aura de enxaqueca haviam passado por uma EQM ($p < 0,001$, odds ratio (OR) = 2.29). 	A aura migranosa foi um preditor de EQM. Isso apoia indiretamente a associação entre EQM e intrusão REM e pode ter implicações para a compreensão da EQM.
Near-Death Experience as a Probe to Explore (Disconnected) Consciousness.	Martial <i>et al.</i> , 2020.	<ul style="list-style-type: none"> As EQMs são vivenciadas durante uma dissociação das três dimensões (vigília, conectividade e consciência). 	Acredita-se que a adoção da atual estrutura unificada com base em modelos recentes de consciência aumentará a clareza metodológica e conceitual entre as EQMs e fenômenos relacionados.
Near-Death Experience among Iranian Muslim Cardiopulmonary Resuscitation Survivors	Khoshab <i>et al.</i> , 2020.	<ul style="list-style-type: none"> As principais experiências relatadas foram 1) experiências prazerosas junto com voar e ver a luz, 2) a experiência de transporte para o além, 3) experiência fora do corpo e 4) rever a vida e as memórias em um contexto religioso. 	Sobreviventes muçulmanos iranianos de RCP relataram EQMs muito semelhantes às relatadas por sobreviventes de países ocidentais com diferentes religiões teístas.
Near-Death Experience Memories Include More Episodic Components Than Flashbulb Memories	Cassol <i>et al.</i> , 2020.	<ul style="list-style-type: none"> Os detalhes observados em lembranças verbais de memórias de EQM sugere que as pessoas podem ser capazes de recordar memórias de um momento caracterizado por um estado alterado de consciência em que o cérebro e seus processos associados são pensados. 	As memórias de EQM são as memórias mais centrais para a identidade dos experimentadores, seguidas pelas memórias autobiográficas de controle e depois pelas memórias instantâneas.

Memories of near-death experiences: are they self-defining?	Cassol <i>et al.</i> , 2019.	<ul style="list-style-type: none"> • O aspecto de autodefinição da memória da EQM pode estar relacionado ao seu conteúdo fenomenológico particular, e não às suas circunstâncias de ocorrência; • Memórias de EQM constituem uma parte importante da identidade pessoal das pessoas. 	O status de autodefinição das memórias de EQM confirma que elas constituem uma parte importante da identidade pessoal das pessoas e destaca a importância de os clínicos facilitarem sua integração dentro do self.
Temporality of Features in Near-Death Experience Narratives	Martial <i>et al.</i> , 2017	<ul style="list-style-type: none"> • EQM relatadas: experiência fora do corpo, experiência de um túnel, visão de uma luz brilhante, sensação de paz. 	As sequências de temporalidade das EQMs podem variar muito entre as pessoas que passaram por uma EQM.
Neurophenomenology of near-death experience memory in hypnotic recall: a within-subject EEG study	Martial <i>et al.</i> , 2019.	<ul style="list-style-type: none"> • A recordação de uma fenomenologia de EQM foi relacionada a um aumento da atividade alfa nas regiões frontal e posterior do cérebro. 	Fornecer uma metodologia de prova de conceito para estudar o fenômeno, por alterações em EEG.
Enhanced Interplay of Neuronal Coherence and Coupling in the Dying Human Brain	Vicente <i>et al.</i> , 2022.	<ul style="list-style-type: none"> • Observa-se um aumento da potência absoluta na atividade gama nas bandas estreita e larga e uma diminuição na potência teta após a supressão das respostas hemisféricas bilaterais. Após parada cardíaca, as potências alfa e gama foram diminuídas, mas uma porcentagem maior de potência gama relativa foi observada quando comparada ao intervalo interictal. 	Apesar da influência de lesão neuronal e inchaço, os dados fornecem a primeira evidência do cérebro humano moribundo em um ambiente clínico não experimental de cuidados intensivos da vida real e defendem que o cérebro humano pode possuir a capacidade de gerar atividade coordenada durante o período próximo à morte.