



SUDEP e a Janela Pós-Ictal Crítica: Papel da Enfermagem na Vigilância Cardiorrespiratória e nas Intervenções Precoces após Crises Convulsivas — Revisão Integrativa

SUDEP and the Critical Postictal Window: The Role of Nursing in Cardiorespiratory Surveillance and Early Interventions After Convulsive Seizures — An Integrative Review

Moisés Nascimento

ORCID - 0000-0003-0731-0901

Ana Célia Pereira da Conceição

ORCID - 0009-0008-9261-7732

Regina Fátima de Oliveira

ORCID - 0009-0009-9191-3772

Sirleide Correia Canaverde Silva

ORCID - 0009-0005-0925-2196

Creuza Rosa de Oliveira

ORCID - 0009-0009-7081-816X

Fátima Sorene Souza Pinto Gonçalves

ORCID - 0009-0002-9579-5979

Neide Maria de Abreu

ORCID - 0009-0000-0906-2580

Edvan Moreira de Souza

ORCID - 0009-0004-0365-3960

Danielle Nunes de Vito Silva

ORCID - 0009-0005-7562-762X

Marcia Martins Lima

ORCID - 0009-0009-2732-3313

Resumo: Introdução: A Morte Súbita Inesperada na Epilepsia (Sudden Unexpected Death in Epilepsy — SUDEP) constitui uma das consequências mais graves da epilepsia. Evidências de unidades de monitorização por vídeo-eletroencefalografia (V-EEG) indicam que algumas mortes seguem crises convulsivas generalizadas e evoluem por uma sequência pós-ictal caracterizada por comprometimento respiratório, hipoxemia, alteração autonômica, imobilidade e, em parte dos eventos, supressão generalizada pós-ictal do eletroencefalograma (SGPE), do inglês Post-Ictal Generalized EEG Suppression (PGES). Essa sequência torna o período imediatamente após a crise uma janela assistencial relevante. Objetivo: Sintetizar as evidências sobre a janela pós-ictal crítica relacionada à SUDEP, com ênfase na vigilância cardiorrespiratória, reconhecimento de deterioração e intervenções precoces de enfermagem após crises convulsivas. Método: Revisão integrativa com estratégia estruturada pelos

componentes População–Interesse–Contexto (PICO). Foram priorizados estudos com pessoas com epilepsia submetidas a monitorização peri-ictal, investigações de mecanismos e biomarcadores de SUDEP, estudos sobre intervenções peri-ictais e documentos de orientação clínica. A síntese foi organizada em eixos mecanísticos e assistenciais. O relato segue princípios do PRISMA 2020. Resultados: A literatura converge para o papel central das crises convulsivas generalizadas e da disfunção respiratória peri-ictal. Estudos observacionais em unidades de monitorização associaram intervenções mais precoces a menor duração da hipoxemia e da SGPE. Hipoxemia pós-convulsiva é frequente, e apneia central pós-convulsiva, padrões ventilatórios ineficazes e imobilidade pós-ictal constituem marcadores de interesse. Entretanto, a evidência disponível não demonstra que oxigênio, reposicionamento, aspiração ou dispositivos isoladamente previnam SUDEP. O controle das crises convulsivas permanece a estratégia com suporte mais consistente. Considerações finais: A janela pós-ictal deve ser tratada como período de alta vigilância. A enfermagem pode contribuir por observação contínua, avaliação de via aérea e respiração, oximetria quando disponível, posicionamento seguro, intervenção conforme protocolos e comunicação estruturada. São necessários estudos prospectivos capazes de testar protocolos de enfermagem com desfechos cardiorrespiratórios padronizados e, idealmente, eventos de near/SUDEP.

Palavras-chave: morte súbita inesperada na epilepsia; epilepsia; período pós-ictal; enfermagem; monitorização fisiológica.

Abstract: Introduction: Sudden Unexpected Death in Epilepsy (SUDEP) is one of the most serious consequences of epilepsy. Evidence from video-electroencephalography (V-EEG) monitoring units indicates that some deaths follow generalized seizures and progress through a post-ictal sequence characterized by respiratory compromise, hypoxemia, autonomic alteration, immobility, and—in a subset of events—Post-Ictal Generalized EEG Suppression (PGES). This sequence makes the period immediately following the seizure a critical window for care. Objective: To synthesize evidence regarding the critical post-ictal window associated with SUDEP, emphasizing cardiorespiratory monitoring, recognition of deterioration, and early nursing interventions following seizures. Method: An integrative review using a strategy structured by the Population–Interest–Context (PICO) framework. Priority was given to studies involving people with epilepsy undergoing peri-ictal monitoring, investigations into SUDEP mechanisms and biomarkers, studies on peri-ictal interventions, and clinical guidance documents. The synthesis was organized into mechanistic and care-related themes. The report follows PRISMA 2020 principles. Results: The literature converges on the central role of generalized seizures and peri-ictal respiratory dysfunction. Observational studies in monitoring units have linked earlier interventions to shorter durations of hypoxemia and PGES. Post-seizure hypoxemia is frequent, and post-seizure central apnea, ineffective breathing patterns, and post-ictal immobility are markers of interest. However, available evidence does not demonstrate that oxygen administration, repositioning, suctioning, or the use of specific devices—in isolation—prevent SUDEP. Seizure control remains the strategy with the most consistent evidence support. Final Consideration: The post-ictal window should be treated as a period requiring high vigilance. Nursing staff can contribute through continuous observation, assessment of the airway and breathing, pulse oximetry (when available), safe positioning, protocol-based interventions, and structured communication. Prospective studies are needed to test nursing protocols using standardized cardiorespiratory outcomes and, ideally, near/SUDEP events.

Keywords: sudden unexpected death in epilepsy; epilepsy; post-ictal period; nursing; physiological monitoring.

INTRODUÇÃO

A morte súbita inesperada na epilepsia (SUDEP) é definida, em termos operacionais, como morte súbita, inesperada, testemunhada ou não, não traumática e não relacionada a afogamento, em pessoa com epilepsia, com ou sem evidência de crise, excluindo-se estado de mal epilético documentado e sem causa toxicológica ou anatômica alternativa identificada quando há autópsia. A padronização proposta por Nashef *et al.* permanece referência para classificação de SUDEP definitiva, provável, possível e near [1].

A dimensão clínica do problema é relevante. A diretriz conjunta da American Academy of Neurology (AAN) e da American Epilepsy Society (AES) estimou incidência aproximada de 1,2 casos por 1.000 pacientes-ano em adultos, reconhecendo as crises tônico-clônicas generalizadas (TCG) como o fator de risco mais consistentemente demonstrado e destacando a relação entre maior frequência dessas crises e maior risco [2]. Embora estimativas variem conforme população e método, a mensagem assistencial é estável: reduzir a ocorrência de crises convulsivas é o componente central da redução de risco.

O estudo MORTEMUS representou um marco na compreensão temporal dos eventos fatais observados em unidades de monitorização de epilepsia. A sequência descrita após crises TCGs incluiu comprometimento respiratório e cardíaco precoce, seguido, nos casos fatais, por apneia terminal e parada cardíaca. O estudo também chamou a atenção para a importância da supervisão, sobretudo durante a noite [3].

A partir dessa observação, o período pós-ictal imediato passou a ser interpretado não apenas como fase de recuperação neurológica, mas como intervalo em que alterações respiratórias, autonômicas e de responsividade podem coexistir. A literatura contemporânea reforça que a disfunção respiratória relacionada às crises ocupa posição central na fisiopatologia proposta da SUDEP [4-6].

Para a enfermagem, esse conhecimento tem implicação direta. Em unidades de vídeo-EEG, a equipe permanece próxima do paciente durante e após crises, executa avaliação clínica, registra sinais, reconhece hipóxia e alterações do padrão respiratório, realiza posicionamento, mantém segurança, aciona suporte e documenta a evolução. Estudos retrospectivos sugerem associação entre intervenções peri-ictais mais precoces e menor duração de hipoxemia e SGPE [7,8].

Entretanto, a associação fisiológica não deve ser confundida com prevenção comprovada de morte. Revisões de intervenções preventivas mostram que a evidência para medidas específicas permanece limitada e de baixa certeza, enquanto o controle das crises convulsivas continua sendo o eixo preventivo mais sólido [9]. Essa distinção é essencial para evitar recomendações excessivas e, ao mesmo tempo, valorizar oportunidades assistenciais plausíveis e seguras.

Justificativa e Lacuna do Conhecimento

Grande parte das revisões sobre SUDEP aborda epidemiologia, mecanismos gerais, genética, biomarcadores ou prevenção em sentido amplo. Menor atenção

é dedicada à tradução desses mecanismos para o processo de trabalho da enfermagem durante os minutos que sucedem uma crise convulsiva. Esse recorte é relevante porque o cuidado ocorre justamente no intervalo em que hipoventilação, apneia, hipoxemia, alteração da consciência, imobilidade e comprometimento autonômico podem ser observados.

A expressão “janela pós-ictal crítica”, utilizada neste manuscrito como conceito assistencial, não pretende estabelecer um novo diagnóstico ou um limite temporal universal. Ela descreve o período imediatamente após a crise em que o paciente ainda apresenta vulnerabilidade fisiológica e demanda vigilância proporcional ao risco. A duração dessa janela pode variar conforme o tipo e a duração da crise, comorbidades, sedação, posição corporal, ambiente, presença de SGPE e características respiratórias.

Estudos recentes ampliaram a discussão para além da apneia. Em 2026, investigação de crises convulsivas generalizadas demonstrou que disfunção respiratória grave e hipóxia podem ocorrer mesmo sem apneia franca, reforçando a necessidade de avaliar a qualidade da ventilação e não apenas a presença ou ausência de movimentos respiratórios [10]. Revisões mecanísticas também descrevem convergência entre depressão respiratória, vulnerabilidade cardíaca e desregulação autonômica [5,6].

Outra lacuna é a comunicação. Pesquisas mostram que aconselhamento sobre SUDEP permanece irregular, apesar de recomendações para incorporar informação sobre risco ao cuidado de pessoas com epilepsia [11,12]. A enfermagem, pela continuidade do contato, educação em saúde e proximidade com pacientes e familiares, pode participar desse processo de maneira estruturada, sem alarmismo e com foco em fatores modificáveis.

Pergunta Norteadora

Em pessoas com epilepsia que apresentam crises convulsivas, quais evidências descrevem alterações cardiorrespiratórias e neurológicas na janela pós-ictal e quais intervenções de vigilância e cuidado de enfermagem podem ser relacionadas à identificação precoce de deterioração e à mitigação de fatores associados à SUDEP?

OBJETIVOS

Objetivo geral: analisar as evidências disponíveis sobre a janela pós-ictal crítica relacionada à SUDEP, enfatizando a atuação da enfermagem na vigilância cardiorrespiratória e nas intervenções precoces após crises convulsivas.

Objetivos específicos: (a) descrever os principais mecanismos e marcadores peri/pós-ictais associados à SUDEP; (b) identificar evidências sobre hipoxemia, apneia, ventilação ineficaz, SGPE e imobilidade; (c) sintetizar intervenções peri-ictais estudadas em unidades de vídeo-EEG; (d) discutir limites da evidência quanto

à prevenção direta de SUDEP; (e) propor um eixo assistencial de vigilância de enfermagem baseado em evidências e segurança.

METODOLOGIA

Trata-se de revisão integrativa da literatura, modalidade que permite reunir estudos com diferentes delineamentos para compreensão ampla de fenômenos clínicos e assistenciais. O processo foi organizado em: definição do problema; formulação da pergunta; identificação de descritores; planejamento da busca; definição de critérios; extração de dados; avaliação crítica; síntese temática; interpretação e apresentação.

O relato foi estruturado segundo os princípios de transparência do Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA 2020), especialmente quanto à explicitação de fontes, estratégias, elegibilidade e fluxo de seleção [13]. Por se tratar de revisão integrativa, o PRISMA é utilizado como referência de relato e não como transformação do desenho em revisão sistemática.

Estratégia PICO

Quadro 1 - Estrutura PICO utilizada para orientar a revisão.

Elemento	Definição operacional	Descritores/termos principais
P – População	Pessoas com epilepsia, especialmente com crises convulsivas generalizadas	Epilepsy; Seizures; Generalized Convulsive Seizures
I – Interesse	SUDEP, alterações peri/pós-ictais, vigilância cardiorrespiratória e intervenções precoces	Sudden Unexpected Death in Epilepsy; SUDEP; Apnea; Hypoxemia; SGPE; Postictal
Co – Contexto	Unidades de monitorização de epilepsia, vídeo-EEG, cuidado hospitalar e transição para segurança domiciliar	Video-EEG; Epilepsy Monitoring Unit; Nursing; Physiologic Monitoring

Fonte: elaboração dos autores (2026).

Fontes de Informação e Período

Foram definidas como fontes prioritárias MEDLINE/PubMed, Scopus, Web of Science, SciELO e LILACS/BVS, com complementação por documentos de sociedades científicas e referências rastreadas nos estudos-chave. O recorte prioritário foi de 2016 a setembro de 2026, preservando trabalhos anteriores considerados seminais para definição de SUDEP, MORTEMUS, supervisão noturna e intervenções peri-ictais.

Estratégia de Busca

Estratégia-base para PubMed: ("Sudden Unexpected Death in Epilepsy"[MeSH Terms] OR SUDEP[Title/Abstract]) AND (postictal[Title/Abstract] OR peri-ictal[Title/Abstract] OR apnea[Title/Abstract] OR hypoxemia[Title/Abstract] OR respiratory dysfunction[Title/Abstract] OR "postictal generalized EEG suppression"[Title/Abstract] OR PGES[Title/Abstract]) AND (nursing[Title/Abstract] OR monitoring[Title/Abstract] OR intervention*[Title/Abstract] OR supervision[Title/Abstract] OR "video EEG"[Title/Abstract]).

Para SciELO/LILACS, foram previstos equivalentes DeCS em português e inglês: Epilepsia/Epilepsy; Morte Súbita/Sudden Death; Enfermagem/Nursing; Monitorização Fisiológica/Physiologic Monitoring; Hipóxia/Hypoxia; Apneia/Apnea; Eletroencefalografia/Electroencephalography.

Crítérios de Elegibilidade

Foram considerados elegíveis estudos originais observacionais ou experimentais, revisões de alta relevância mecanística, diretrizes e documentos de consenso que abordassem SUDEP, crises convulsivas, alterações respiratórias/cardiacas/autônomicas peri-ictais, SGPE, imobilidade, intervenções à beira-leito, supervisão, monitorização ou comunicação de risco. Foram priorizados estudos em humanos; trabalhos experimentais foram utilizados apenas para contextualização mecanística quando acrescentavam compreensão não disponível em estudos clínicos.

Foram excluídos textos sem relação direta com SUDEP ou com a fase peri/pós-ictal, relatos sem informação clínica aproveitável, duplicatas, publicações sem dados suficientes para interpretação e estudos cuja população ou desfecho não permitisse relação com a pergunta norteadora.

Seleção, Extração e Síntese

A seleção deve ser realizada em duas etapas: leitura de título/resumo e leitura integral. Para cada estudo incluído, recomenda-se extrair: autoria/ano; país; desenho; amostra; cenário; tipo de crise; parâmetros monitorizados; intervenção; desfechos respiratórios; desfechos eletroencefalográficos; desfechos cardiovasculares; achados; limitações; implicações para enfermagem.

A síntese foi planejada em seis categorias: (1) risco clínico e crises convulsivas; (2) disfunção respiratória peri/pós-ictal; (3) SGPE, consciência e imobilidade; (4) intervenções peri-ictais; (5) supervisão, monitorização e tecnologias; (6) comunicação e educação.

Fluxo PRISMA e Integridade dos Quantitativos

Este artigo exclui a versão que não atribui números artificiais a registros identificados, duplicatas, exclusões ou estudos incluídos. Esses números somente devem ser inseridos após exportação documentada de cada base, deduplicação

e triagem pelos revisores. Essa opção preserva a integridade científica e evita um fluxograma aparentemente completo, porém não reproduzível.

Aspectos Éticos

Por utilizar dados publicados e não envolver coleta direta com seres humanos, esta revisão não requer consentimento de participantes. A responsabilidade ética concentra-se em fidelidade às fontes, distinção entre associação e causalidade e ausência de fabricação de resultados bibliográficos.

RESULTADOS — PANORAMA DAS EVIDÊNCIAS

A literatura selecionada para fundamentação do manuscrito mostra convergência em quatro pontos. Primeiro, crises convulsivas generalizadas constituem o fator clínico mais consistente associado ao risco de SUDEP [2]. Segundo, a sequência observada em casos monitorizados sugere que a falência respiratória pós-ictal pode preceder deterioração cardíaca terminal [3]. Terceiro, alterações respiratórias peri-ictais são heterogêneas e incluem apneia central, hipoventilação, hipoxemia e padrões ventilatórios ineficazes [4-6,10,14]. Quarto, intervenções precoces à beira do leito modificam alguns marcadores intermediários, mas não há demonstração direta de redução de mortalidade por uma intervenção isolada [7-9].

Quadro 2 - Estudos centrais para a síntese.

Estudo	Desenho/cenário	Achado central	Implicação
Ryvlin <i>et al.</i> , 2013 [3]	Retrospectivo, EMU/MORTEMUS	Sequência pós-ictal com disfunção respiratória e cardíaca em eventos fatais/near	Reforça vigilância imediata após crise convulsiva
Seyal <i>et al.</i> , 2013 [7]	Vídeo-EEG, 39 pacientes/105 crises	Intervenção mais precoce associada a menor duração de hipoxemia e SGPE	Tempo de resposta pode influenciar marcadores fisiológicos
Alexandre <i>et al.</i> , 2016 [8]	Vídeo-EEG, 109 pacientes/150 crises	Intervenções peri-ictais associadas a menor duração de SGPE	Suporte para protocolos estruturados, sem prova de prevenção de SUDEP
Vilella <i>et al.</i> , 2019 [14]	Prospectivo multicêntrico	Apneia central ictal e pós-convulsiva documentada em crises monitorizadas	Respiração deve integrar monitorização peri-ictal
Rheims <i>et al.</i> , 2019 [15]	Coorte de vídeo-EEG	Hipoxemia transitória em 86% das crises convulsivas analisadas; oxigênio precoce associado à recuperação mais rápida	Reconhecimento rápido de dessaturação é relevante

Estudo	Desenho/cenário	Achado central	Implicação
Wenker <i>et al.</i> , 2026 [5]	Revisão mecanística	Íntegra mecanismos respiratórios, cardíacos, autonômicos e genéticos	SUDEP é multifatorial; cuidado não deve focar apenas em arritmia
Ryvlin & Rheims, 2026 [4]	Revisão de atualização	Reforça disfunção respiratória peri-ictal e lacunas de comunicação/monitorização	Atualiza prioridades clínicas e de pesquisa
Estudo Ann Neurol, 2026 [10]	Estudo fisiológico de GCS	Hipóxia grave pode ocorrer com disfunção respiratória não apneica	Avaliar ventilação, não somente apneia

Fonte: elaboração dos autores (2026).

Crises Convulsivas e Estratificação do Risco

A associação entre crises de TCG e SUDEP é a observação clínica mais robusta da literatura. A diretriz AAN/AES destaca o aumento do risco com maior frequência dessas crises e recomenda manejo ativo visando à liberdade de crises, sobretudo das convulsivas [2]. Essa evidência desloca a prevenção de uma lógica centrada em um dispositivo ou procedimento isolado para uma estratégia longitudinal de controle da epilepsia.

Em estudo caso-controle clássico, a história recente de crises tônico-clônicas esteve fortemente associada à SUDEP, enquanto supervisão noturna apareceu como fator potencialmente protetor [16]. Estudos posteriores em ambientes residenciais também observaram maior ocorrência de crises convulsivas noturnas entre casos de SUDEP e diferenças de incidência entre instituições com diferentes níveis de supervisão [17]. Esses achados, embora observacionais, sustentam a relevância do contexto noturno.

A avaliação de risco deve evitar transformar fatores populacionais em previsão individual determinística. Nenhum marcador isolado permite identificar com segurança quem sofrerá SUDEP. Assim, o cuidado deve combinar controle de crises, adesão ao tratamento, revisão de fatores modificáveis, orientação sobre sono e segurança, além de planejamento individualizado para pacientes com crises convulsivas persistentes.

A Janela Pós-Ictal como Período de Vulnerabilidade

A janela pós-ictal crítica pode ser compreendida como intervalo de recuperação no qual o paciente permanece suscetível a alterações respiratórias, autonômicas e neurológicas. O MORTEMUS mostrou que eventos fatais monitorizados seguiram crises tônico-clônicas e apresentaram deterioração cardiorrespiratória precoce [3]. A relevância desse achado não está em estabelecer uma sequência universal, mas em demonstrar que os minutos pós- crise podem conter sinais observáveis de instabilidade.

A consciência reduzida pode limitar respostas protetoras, enquanto imobilidade prolongada pode manter posição corporal desfavorável. Em paralelo, hipoxemia e hipercapnia podem evoluir sem manifestação motora evidente. Por isso, o término das convulsões não deve ser interpretado como o término automático do risco imediato.

Do ponto de vista assistencial, a transição da fase ictal para a pós-ictal requer mudança do foco: da proteção contra trauma e registro da crise para avaliação sistemática de respiração, circulação, responsividade, posição, secreções, saturação e recuperação. Essa abordagem é particularmente pertinente em unidades de vídeo-EEG, emergência, internação neurológica e ambientes com monitorização contínua.

Disfunção respiratória: apneia, hipoventilação e hipóxia

A hipótese respiratória ganhou força à medida que estudos clínicos e experimentais demonstraram que crises podem interferir em redes corticais e de tronco encefálico responsáveis pelo controle ventilatório. Revisões recentes apontam maior suporte para depressão respiratória como mecanismo proximal do que para taquiarritmia primária em parcela relevante dos eventos [6].

Em estudo multicêntrico prospectivo, apneia central ictal foi observada antes ou durante parte das crises, e apneia central pós-convulsiva ocorreu em uma proporção relevante de crises convulsivas monitorizadas [14]. Esses fenômenos reforçam a necessidade de canais respiratórios e observação clínica quando se investiga risco peri-ictal.

A hipoxemia é ainda mais frequente do que a apneia. Em análise de 107 crises convulsivas generalizadas com oximetria, hipoxemia transitória ocorreu em 86% dos eventos. A administração precoce de oxigênio associou-se a menor proporção de dessaturações profundas e recuperação mais rápida para $SpO_2 \geq 90\%$, embora o desenho observacional não permita concluir a prevenção de SUDEP [15].

Dados de 2026 acrescentam que disfunção respiratória grave pode ocorrer sem apneia completa. Isso é clinicamente importante: contar movimentos torácicos ou verificar apenas se “o paciente está respirando” pode ser insuficiente. Ventilação superficial, irregular ou ineficaz pode coexistir com hipóxia significativa [10].

Implicações para a enfermagem

- Observar frequência, amplitude e regularidade respiratória no período pós-ictal.
- Usar oximetria contínua quando disponível e clinicamente indicada, interpretando tendências e qualidade do sinal.
- Avaliar cor, perfusão, responsividade e esforço respiratório em conjunto; SpO_2 não substitui avaliação clínica.
- Reconhecer que ventilação inadequada pode existir mesmo sem apneia evidente.

- Escalonar rapidamente suporte diante de hipoxemia persistente, apneia, cianose, bradicardia, instabilidade hemodinâmica ou ausência de recuperação.

A administração de oxigênio deve seguir prescrição, protocolos institucionais e avaliação clínica. Os estudos disponíveis apoiam a melhora de desfechos fisiológicos intermediários em determinados contextos, mas não autorizam afirmar que a oxigenoterapia isolada previna SUDEP.

SGPE, Imobilidade e Recuperação Neurológica

A SGPE caracteriza um período de atenuação difusa da atividade eletroencefalográfica após determinadas crises convulsivas. Ela foi investigada como possível marcador de gravidade pós-ictal e risco de SUDEP, mas sua utilidade como biomarcador individual permanece incerta.

No estudo de Seyal *et al.*, intervenções peri-ictais mais precoces foram associadas a menor duração da SGPE e da hipoxemia. A imobilidade pós-ictal foi mais prolongada em crises com SGPE e associou-se a maior comprometimento da oxigenação [7]. Em outro estudo, intervenções peri-ictais também se associaram a menor duração de SGPE, embora a administração de oxigênio analisada isoladamente não explicasse esse efeito [8].

Esses resultados sugerem que a recuperação pós-ictal deve ser avaliada de forma multidimensional. O EEG pode revelar supressão elétrica, mas a equipe de enfermagem dispõe de marcadores clínicos complementares: tempo até abertura ocular, resposta verbal, movimento espontâneo, retorno da orientação, padrão respiratório e capacidade de mudar de posição.

A imobilidade merece atenção porque a pessoa pode permanecer incapaz de reposicionar a cabeça ou o tronco. Em posição prona ou com obstrução mecânica da via aérea, a ausência de resposta pode ampliar risco. A intervenção de reposicionamento, quando segura e indicada, é biologicamente plausível e faz parte das medidas estudadas em unidades de monitorização [7,8].

Integração Cardiorrespiratória

Embora o componente respiratório seja central, SUDEP não deve ser reduzida a um único mecanismo. Crises podem produzir alterações de frequência cardíaca, condução, pressão arterial e regulação autonômica. Revisões contemporâneas propõem modelo multifatorial em que depressão respiratória, vulnerabilidade cardíaca, disfunção autonômica e características individuais convergem [5,6].

A implicação prática é evitar monitorização fragmentada. Em pacientes de maior risco e em ambientes apropriados, avaliação integrada de ECG, SpO2, respiração e EEG oferece informação superior à observação de um único parâmetro. A deterioração pode aparecer como sequência, combinação ou desacoplamento entre sistemas.

INTERVENÇÕES PERI-ICTAIS DE ENFERMAGEM

O estudo de Seyal *et al.* avaliou 105 crises convulsivas em 39 pacientes submetidos a vídeo-EEG. As intervenções incluíram oxigênio suplementar, aspiração orofaríngea e reposicionamento, realizadas segundo julgamento clínico da enfermagem. Quando a intervenção ocorreu antes do início da hipoxemia, a duração média da dessaturação foi menor; intervenções mais precoces também se associaram a menor duração da hipoxemia e da SGPE [7].

Esses dados são importantes, mas exigem leitura crítica. O estudo não foi randomizado; pacientes mais graves podem ter recebido mais intervenções; e os desfechos avaliados foram fisiológicos, não mortalidade. Assim, a formulação adequada é que intervenções precoces foram associadas a melhora de marcadores pós-ictais, e não que tenham comprovadamente prevenido SUDEP.

Alexandre *et al.* também encontraram menor duração de SGPE em crises com intervenções peri-ictais. A oxigenoterapia, isoladamente, não alterou a ocorrência ou duração da SGPE, sugerindo que o cuidado deve ser entendido como conjunto de ações e não como efeito de um único procedimento [8].

Pacote Assistencial Proposto para a Janela Pós-Ictal

Quadro 4 - Pacote assistencial proposto para vigilância pós-ictal.

Momento	Avaliação/ação de enfermagem	Objetivo
Durante a crise	Cronometrar; proteger de trauma; observar semiologia; evitar contenção física inadequada; preparar suporte	Segurança e caracterização do evento
Fim da fase convulsiva	Avaliar via aérea, respiração, pulso/perfusão, posição e responsividade	Identificar deterioração imediata
Primeiros minutos	Reposicionar de forma segura quando necessário; verificar SpO ₂ ; observar ventilação; aspirar secreções se indicado; oxigênio conforme protocolo/prescrição	Reduzir fatores reversíveis e detectar hipoxemia
Recuperação	Reavaliar consciência, respiração, circulação, mobilidade e sinais neurológicos; manter vigilância	Confirmar tendência de recuperação
Sinais de alarme	Apneia, cianose, hipoxemia persistente, bradicardia, instabilidade, ausência de recuperação, recorrência de crise	Acionar resposta de emergência e suporte avançado
Após estabilização	Documentar tempos, parâmetros, posição, intervenções e resposta	Garantir continuidade e gerar dados de qualidade

Fonte: elaboração dos autores a partir das evidências revisadas [3,7,8,10,14,15].

Via Aérea, Posicionamento e Aspiração

Após cessar a convulsão, a avaliação da via aérea deve ser imediata. Secreções, sangue, vômito, queda da língua e posição corporal podem comprometer a permeabilidade. O posicionamento lateral, quando clinicamente apropriado e sem contraindicação, facilita a drenagem de secreções e reduz o risco de obstrução; entretanto, qualquer manobra deve considerar trauma, dispositivos e condição clínica.

Aspiração não deve ser realizada de forma automática ou traumática. Sua indicação depende da presença de secreções e da incapacidade de eliminá-las. A inserção forçada de objetos na boca durante a crise é contraindicada. O foco é suporte seguro após a fase motora, respeitando protocolos locais.

Oxigenoterapia e Oximetria

A oximetria permite reconhecer dessaturação e acompanhar recuperação, mas está sujeita a artefatos por movimento, baixa perfusão e posicionamento inadequado do sensor. A leitura deve ser correlacionada com a clínica e, quando disponível, com outros sinais respiratórios.

Rheims *et al.* observaram associação entre oxigênio administrado precocemente e menor ocorrência de dessaturação profunda, além de recuperação mais rápida da saturação [15]. O achado favorece a prontidão para suporte respiratório em ambientes monitorizados, mas não constitui ensaio clínico de prevenção de SUDEP.

Escalonamento e Ressuscitação

Adeterioração pós-ictal deve ser tratada como emergência quando há ausência de respiração efetiva, pulso inadequado, hipoxemia refratária, cianose, instabilidade hemodinâmica ou ausência de recuperação compatível. Protocolos institucionais de resposta rápida e suporte básico/avançado de vida devem prevalecer.

O MORTEMUS mostrou que eventos near puderam envolver ressuscitação precoce, enquanto atrasos estiveram presentes em eventos fatais observados. Embora o estudo não prove causalidade de uma intervenção específica, ele sustenta a lógica de supervisão e resposta rápida [3].

Registro de Enfermagem

O registro deve incluir horário de início e fim da crise, duração da fase convulsiva, posição, nível de responsividade, frequência respiratória, SpO2 e frequência cardíaca quando disponíveis, presença de apneia/cianose, intervenções executadas, horário de cada intervenção, resposta e tempo até a recuperação. Em vídeo-EEG, marcações temporais precisas aumentam a qualidade da correlação eletroclínica.

SUPERVISÃO NOTURNA, TECNOLOGIAS E SEGURANÇA

A maioria das mortes por SUDEP ocorre sem testemunha direta, frequentemente durante o sono. Estudos caso-controle sugerem associação entre supervisão noturna e menor risco, mas a certeza da evidência é limitada e não permite garantir proteção individual [16,17]. A revisão Cochrane concluiu que a base de evidências para intervenções específicas de prevenção permanece muito baixa [9].

Dispositivos de detecção de crises, sensores de movimento, wearables e sistemas de alerta podem reduzir o tempo até a presença de um cuidador quando detectam crises convulsivas. Contudo, sensibilidade, falsos alarmes, conforto, bateria, custo e tipos de crise detectáveis variam. A existência de um alarme não substitui o controle terapêutico nem garante a prevenção de SUDEP.

A revisão de 2026 destaca o uso frequente de monitorização noturna em cuidadores de pessoas com síndrome de Dravet e relatos de incidentes críticos percebidos e manejados após alertas; ainda assim, são necessários estudos capazes de medir o impacto sobre a mortalidade [4].

Transição hospital-domicílio

A alta deve converter achados do ambiente monitorizado em orientações compreensíveis e proporcionais ao risco. Pacientes e familiares precisam saber reconhecer crises convulsivas, registrar frequência, manter adesão, procurar avaliação diante de mudança do padrão e conhecer medidas de primeiros socorros.

A comunicação sobre SUDEP deve ser realizada de forma clara e contextualizada. O objetivo não é produzir medo, mas permitir decisões informadas sobre adesão, controle de crises, segurança noturna e quando buscar ajuda. Estudos demonstram lacunas persistentes na comunicação, inclusive entre profissionais em formação [11,12,18].

Educação de Enfermagem

- Explicar que o principal fator modificável é reduzir crises convulsivas por tratamento adequado e adesão.
- Ensinar primeiros socorros para crises: proteger de trauma, não restringir movimentos, não inserir objetos na boca, observar respiração e duração.
- Orientar quando acionar o serviço de emergência, especialmente em crise prolongada, crises repetidas sem recuperação, trauma importante ou dificuldade respiratória.
- Discutir sono, adesão e gatilhos individualmente, evitando recomendações genéricas sem evidência.
- Explicar limites de dispositivos de detecção e necessidade de plano de resposta quando um alerta ocorre.

A enfermagem pode funcionar como elo entre informação médica, rotina domiciliar e reconhecimento de barreiras práticas à adesão. Esse papel é particularmente relevante em programas de epilepsia, vídeo-EEG e seguimento remoto.

DISCUSSÃO

Esta revisão sustenta a interpretação da janela pós-ictal como oportunidade assistencial, mas não como período em que exista intervenção isolada comprovadamente capaz de impedir SUDEP. A distinção é fundamental. O conjunto de evidências é formado por estudos observacionais, séries monitorizadas, investigações fisiológicas e revisões mecanísticas; eventos de SUDEP são raros, tornando ensaios com mortalidade como desfecho particularmente difíceis.

O ponto mais consistente é a centralidade das crises convulsivas. A redução da frequência dessas crises deve permanecer prioridade terapêutica e multiprofissional [2]. O segundo ponto é que a deterioração respiratória pode ser precoce e grave, justificando atenção especial à ventilação e oxigenação após a crise [3-6, 10, 14, 15].

A enfermagem aparece em posição estratégica porque o tempo de resposta é uma variável potencialmente modificável. Nos estudos de vídeo-EEG, intervenções mais precoces correlacionaram-se com menor duração de hipoxemia e SGPE [7,8]. Mesmo sem demonstração de redução de mortalidade, esses desfechos são clinicamente relevantes e apoiam protocolos que reduzem o atraso na avaliação.

A hipótese de benefício do reposicionamento é coerente com a preocupação com a imobilidade e a posição prona. Entretanto, a literatura não autoriza afirmar que toda pessoa pós-ictal deva ser movimentada de maneira padronizada sem avaliação. Trauma, cirurgia, dispositivos e instabilidade podem modificar a conduta.

A oxigenoterapia exige a mesma cautela. Estudos demonstram associação com melhora da recuperação da saturação quando administrada precocemente em crises monitorizadas [15], mas isso não equivale a benefício comprovado sobre SUDEP. A recomendação prática é a prontidão para reconhecer hipoxemia e aplicar suporte conforme o protocolo clínico.

O avanço mais recente é reconhecer que a respiração pode ser ineficaz mesmo quando não há apneia completa [10]. Isso amplia o papel da enfermagem: avaliação respiratória pós-ictal deve incluir frequência, amplitude, esforço, regularidade, ruídos, coloração, SpO2 e nível de consciência. Em ambiente de alta complexidade, capnografia ou outros parâmetros podem complementar a avaliação quando disponíveis.

Da Fisiopatologia ao Processo de Enfermagem

Traduzir fisiopatologia em cuidado exige transformar mecanismos em observações e ações. Se a hipótese é de depressão respiratória pós-ictal, a variável assistencial correspondente é a vigilância da ventilação. Se a imobilidade aumenta

a vulnerabilidade, a ação é avaliar a posição e a capacidade de autoproteção. Se alterações autonômicas podem acompanhar a crise, frequência cardíaca e perfusão tornam-se relevantes. Se a recuperação neurológica é lenta, a equipe deve registrar trajetória de responsividade e reconhecer desvios.

Essa tradução favorece protocolos simples, auditáveis e treináveis. Em vez de depender apenas da experiência individual, unidades de epilepsia podem definir responsabilidades, materiais, alarmes, critérios de escalonamento e documentação mínima.

Proposta de Algoritmo Assistencial

Quadro 5 - Algoritmo conceitual para vigilância de enfermagem na janela pós-ictal.

Etapa	Pergunta clínica	Conduta esperada
1. Cessou a convulsão?	A atividade motora terminou e o tempo foi registrado?	Marcar tempo e iniciar avaliação pós-ictal
2. Via aérea	Está pérvia? Há secreção/vômito?	Posicionar e aspirar se clinicamente indicado
3. Respiração	Há ventilação efetiva? SpO2 está adequada?	Monitorizar; suporte/oxigênio conforme protocolo; escalar se falha
4. Circulação	Pulso, perfusão e FC são adequados?	Monitorizar e acionar emergência se instável
5. Neurológico	Há recuperação progressiva da responsividade?	Reavaliar seriado; correlacionar com EEG quando disponível
6. Mobilidade/posição	Paciente consegue reposicionar-se?	Corrigir posição de risco se seguro
7. Recorrência	Nova crise ocorreu sem recuperação?	Tratar como emergência/estado de mal conforme protocolo
8. Documentação	Tempos e respostas foram registrados?	Completar registro e comunicar equipe

Fonte: elaboração dos autores (2026).

Segurança do Paciente e Qualidade

A incorporação do tema SUDEP aos programas de qualidade pode incluir treinamento por simulação, auditoria de tempo de resposta, revisão de eventos de dessaturação, padronização do carrinho de emergência e discussão multiprofissional de near. O objetivo não é atribuir responsabilidade individual por um evento multifatorial, mas reduzir atrasos evitáveis e melhorar o reconhecimento clínico.

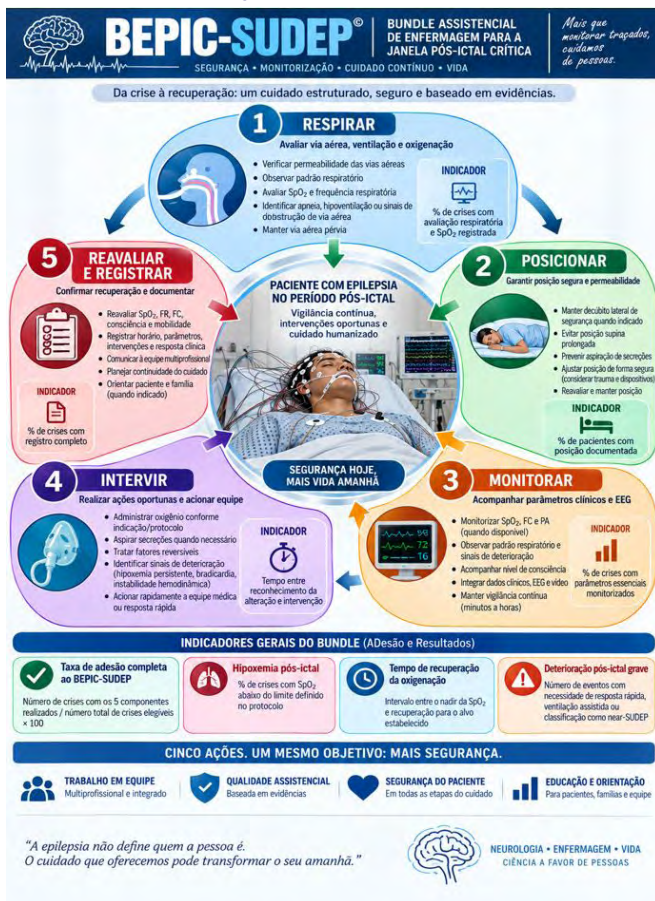
Além de indicadores isolados, a síntese desta revisão sustenta a proposição de um bundle assistencial de enfermagem para a janela pós-ictal crítica, denominado

BEPIC-SUDEP. O bundle é apresentado como proposta conceitual derivada da literatura e deverá ser submetido à validação clínica antes de sua utilização como padrão externo de qualidade. Seu objetivo é organizar ações essenciais, auditáveis e executadas de forma coordenada após crises convulsivas, sem pressupor eficácia comprovada na prevenção direta da SUDEP.

Bundle assistencial BEPIC-SUDEP

Para fins operacionais, propõem-se cinco componentes nucleares: RESPIRAR, POSICIONAR, MONITORAR, INTERVIR e REAVALIAR/REGISTRAR. A adesão completa poderá ser mensurada pela lógica de “tudo ou nada”: número de crises elegíveis nas quais os cinco componentes foram realizados e documentados, dividido pelo número total de crises elegíveis, multiplicado por 100. A análise individual de cada componente deve ser mantida para identificar falhas específicas do processo.

Figura 2 – BEPIC-SUDEP: bundle assistencial de enfermagem proposto para a janela pós-ictal crítica.



Fonte: BEPIC-SUDEP.

Quadro 6 – Indicadores propostos para avaliação do BEPIC-SUDEP.
Fonte: elaboração dos autores (2026).

Indicador	Definição operacional proposta	Tipo
Adesão completa ao BEPIC-SUDEP	Crises com os 5 componentes realizados e documentados / total de crises elegíveis × 100	Processo
Avaliação respiratória pós-ictal	Crises com via aérea, ventilação e SpO ₂ avaliadas e registradas / crises elegíveis × 100	Processo
Posicionamento seguro documentado	Crises com posição avaliada e conduta registrada / crises elegíveis × 100	Processo
Monitorização essencial	Crises com parâmetros clínicos essenciais monitorizados / crises elegíveis × 100	Processo
Tempo até intervenção	Intervalo entre reconhecimento da alteração e intervenção indicada	Processo/ tempo
Reavaliação documentada	Intervenções seguidas de reavaliação clínica registrada / total de intervenções × 100	Processo
Hipoxemia pós-ictal	Crises com SpO ₂ abaixo do limite previamente definido no protocolo / crises monitorizadas × 100	Desfecho intermediário
Tempo de recuperação da oxigenação	Intervalo entre o nadir da SpO ₂ e recuperação para o alvo institucional	Desfecho intermediário
Deterioração pós-ictal grave	Eventos com resposta rápida, ventilação assistida, ressuscitação ou classificação de near	Segurança/ desfecho

Fonte: elaboração dos autores (2026), fundamentada na síntese das evidências desta revisão. Nota: proposta conceitual de sugestão; os elementos devem ser adaptados aos protocolos institucionais e às condições clínicas individuais.

Comunicação de risco e cuidado centrado na pessoa

A comunicação sobre SUDEP é uma intervenção de segurança, mas precisa ser equilibrada. As Diretrizes recomendam informar pacientes e familiares sobre a incidência e fatores de risco, especialmente crises convulsivas persistentes [2]. Revisões recentes mostram que o aconselhamento ainda é inconsistente [11].

A informação deve contextualizar o risco absoluto, enfatizar fatores modificáveis e permitir perguntas. Frases alarmistas ou deterministas são inadequadas. Da mesma forma, omitir o tema pode limitar a capacidade de pacientes e famílias adotarem medidas de segurança e aderirem ao tratamento de forma informada.

Estudos qualitativos com profissionais identificaram razões éticas e práticas para discutir SUDEP, e enfermeiros destacaram particularmente a defesa do paciente [18]. Esse achado reforça a contribuição da enfermagem para comunicação longitudinal, verificação de compreensão e educação de cuidadores.

Implicações para unidades de vídeo-EEG

Unidades de vídeo-EEG constituem ambiente privilegiado para investigação e melhoria da segurança. Nelas, crises podem ser registradas com sincronização entre EEG, vídeo, ECG, oximetria e, em alguns centros, sinais respiratórios. Isso permite identificar eventos que seriam invisíveis em relato retrospectivo.

A qualidade do registro depende da integração entre tecnologia e observação à beira do leito. A anotação do momento exato de oxigênio, aspiração, reposicionamento e estímulo é essencial para interpretar relações temporais. Protocolos de resposta devem equilibrar necessidade diagnóstica e segurança, sem retardar intervenções clinicamente necessárias.

Para pesquisa, unidades de vídeo-EEG podem sugerir testar o BEPIC-SUDEP prospectivamente e examinar sua validade de conteúdo, viabilidade, adesão, confiabilidade e associação com desfechos intermediários, como duração da hipoxemia, recuperação ventilatória, SGPE, imobilidade, tempo de responsividade e necessidade de escalonamento. Estudos multicêntricos serão necessários antes de qualquer inferência sobre impacto em eventos raros, incluindo near ou SUDEP.

Implicações para Emergência e Internação

Fora da unidade de monitorização, o EEG contínuo pode não estar disponível, mas os princípios de vigilância permanecem. Após crise convulsiva, a equipe deve assegurar recuperação cardiorrespiratória, investigar causas precipitantes e reconhecer estado de mal epilético, aspiração, trauma, distúrbios metabólicos e outras emergências que podem mimetizar ou coexistir com risco pós-ictal.

LIMITAÇÕES DA REVISÃO E DA EVIDÊNCIA

A primeira limitação é a heterogeneidade dos estudos. Definições de crise convulsiva, apneia, hipoxemia, SGPE, imobilidade e intervenção variam entre centros, dificultando comparação direta. A segunda é a predominância de desenhos observacionais. Em muitos estudos, intervenções foram decididas clinicamente, produzindo confusão por indicação.

A terceira limitação é o uso de marcadores intermediários. Redução da duração da hipoxemia ou SGPE é relevante, mas não demonstra redução de SUDEP. A quarta é a baixa frequência do desfecho fatal, que exige grandes coortes e seguimento prolongado para testar estratégias preventivas.

A quinta limitação é a generalização. Estudos em unidades de vídeo-EEG ocorrem em ambientes com alta vigilância, equipamentos e equipes especializadas; resultados não podem ser transferidos automaticamente para o domicílio. A sexta é que tecnologias de detecção apresentam desempenho variável e podem favorecer crises convulsivas motoras em detrimento de outros tipos.

AGENDA DE PESQUISA

- Ensaios pragmáticos ou estudos prospectivos multicêntricos de pacotes de intervenção pós-ictal.
- Padronização de definições de disfunção respiratória pós-convulsiva e tempos de recuperação.
- Avaliação de capnografia e medidas de ventilação além da SpO₂.
- Desenvolvimento de indicadores de qualidade de enfermagem em unidades de vídeo-EEG.
- Estudos sobre treinamento por simulação e tempo de resposta a eventos pós-ictais.
- Avaliação de comunicação estruturada sobre SUDEP conduzida por equipes multiprofissionais.
- Integração de dispositivos de detecção com planos reais de resposta de cuidadores.
- Investigação de desigualdades de acesso à monitorização, à educação e ao tratamento especializado.

Pesquisas futuras podem evitar a simplificação da SUDEP como evento exclusivamente respiratório ou cardíaco. Modelos integrados, com dados de EEG, ventilação, ECG, sono, posição corporal, genética e resposta assistencial, são mais compatíveis com a natureza multifatorial proposta atualmente [4-6].

IMPLICAÇÕES PARA A PRÁTICA

- Não considerar o término da convulsão como término automático da vigilância.
- Priorizar avaliação respiratória e de responsividade nos primeiros minutos pós-crise.
- Documentar tempo e resposta às intervenções, permitindo correlação com dados do vídeo-EEG.
- Manter protocolos claros para hipoxemia, apneia e ausência de recuperação.
- Integrar educação sobre SUDEP ao cuidado longitudinal, com linguagem centrada na pessoa.
- Tratar dispositivos de detecção como ferramentas auxiliares, não como garantia de prevenção.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A SUDEP permanece uma das consequências mais graves da epilepsia e seu mecanismo exato não é único. A evidência disponível coloca as crises convulsivas generalizadas no centro do risco e demonstra que alterações respiratórias e autonômicas podem surgir imediatamente após a crise. A janela pós-ictal, portanto, merece ser reconhecida como período de vigilância clínica intensificada.

Para a enfermagem, os achados sustentam uma prática organizada em reconhecimento rápido, avaliação de via aérea e ventilação, monitorização cardiorrespiratória quando disponível, posicionamento seguro, aspiração quando indicada, oxigenoterapia conforme avaliação e protocolo, escalonamento de emergência e documentação temporal precisa.

Estudos em vídeo-EEG mostram associação entre intervenções peri-ictais precoces e menor duração de hipoxemia e SGPE, mas não demonstram prevenção direta de SUDEP. A comunicação científica e clínica deve preservar essa diferença. O controle das crises convulsivas continua sendo a estratégia preventiva com suporte mais consistente.

A principal contribuição deste estudo é propor a janela pós-ictal como eixo organizador do cuidado de enfermagem: um período no qual alterações potencialmente reversíveis podem ser reconhecidas e tratadas sem transformar plausibilidade fisiológica em certeza terapêutica. Protocolos assistenciais, treinamento e pesquisa multicêntrica podem fortalecer essa área e produzir evidências mais diretamente relacionadas a desfechos clínicos.

REFERÊNCIAS

1. Nashef L, So EL, Ryvlin P, Tomson T. Unifying the definitions of sudden unexpected death in epilepsy. *Epilepsia*. 2012;53(2):227-233. doi:10.1111/j.1528-1167.2011.03358.x.
2. Harden C, Tomson T, Gloss D, Buchhalter J, Cross JH, Donner E, *et al.* Practice guideline summary: Sudden unexpected death in epilepsy incidence rates and risk factors. *Neurology*. 2017;88(17):1674-1680. doi:10.1212/WNL.0000000000003685.
3. Ryvlin P, Nashef L, Lhatoo SD, Bateman LM, Bird J, Bleasel A, *et al.* Incidence and mechanisms of cardiorespiratory arrests in epilepsy monitoring units (MORTEMUS): a retrospective study. *Lancet Neurol*. 2013;12(10):966-977. doi:10.1016/S1474-4422(13)70214-X.
4. Ryvlin P, Rheims S. SUDEP update 2026: recent advances in experimental and clinical research. *Curr Opin Neurol*. 2026;39(2):123-130. doi:10.1097/WCO.0000000000001463.

5. Wenker IC, Gehlbach BK, Isom LL, Dlouhy BJ, Auerbach DS, Maguire JL, *et al.* Unraveling SUDEP: mechanisms of seizure-induced cardiac and respiratory impairment. *Epilepsy Curr.* 2026. doi:10.1177/15357597261416723.
6. Auerbach DS, *et al.* Sudden unexpected death in epilepsy: respiratory vs. cardiac contributions. *Cardiovasc Res.* 2024. PMID:39110639.
7. Seyal M, Bateman LM, Albertson TE, Lin TC, Li CS. Impact of peri-ictal interventions on respiratory dysfunction, postictal EEG suppression and postictal immobility. *Epilepsia.* 2013;54(2):377-382. doi:10.1111/j.1528-1167.2012.03691.x.
8. Alexandre V, Mercedes B, Valton L, Maillard L, Bartolomei F, Szurhaj W, *et al.* Impact of periictal nurse interventions on postictal generalized EEG suppression in generalized convulsive seizures. *Epilepsy Behav.* 2016. PMID:26994879.
9. Maguire MJ, Jackson CF, Marson AG, Nevitt SJ. Treatments for the prevention of sudden unexpected death in epilepsy (SUDEP). *Cochrane Database Syst Rev.* 2020;4:CD011792. PMID:32239759.
10. Severe, non-apneic respiratory dysfunction and hypoxia following generalized convulsive seizures. *Ann Neurol.* 2026;99:1263-1276. doi:10.1002/ana.78164.
11. Whitney R, Jones KC, Sharma S, RamachandranNair R. SUDEP counseling: Where do we stand? *Epilepsia.* 2023;64(6):1424-1431. doi:10.1111/epi.17617.
12. Nascimento FA, *et al.* SUDEP education among U.S. and international neurology trainees. *Epilepsy Behav.* 2021;121:108098. doi:10.1016/j.yebeh.2021.108098.
13. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, *et al.* The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ.* 2021;372:n71. doi:10.1136/bmj.n71.
14. Vilella L, Lacuey N, Hampson JP, Rani MRS, Sainju RK, Friedman D, *et al.* Incidence, recurrence, and risk factors for peri-ictal central apnea and sudden unexpected death in epilepsy. *Front Neurol.* 2019;10:166. PMID:30890997.
15. Rheims S, *et al.* Hypoxemia following generalized convulsive seizures: risk factors and effect of oxygen therapy. *Neurology.* 2019;92:e183-e193. PMID:31189384.
16. Langan Y, Nashef L, Sander JW. Case-control study of SUDEP. *Neurology.* 2005;64(7):1131-1133. PMID:15824334.
17. van der Lende M, Hesdorffer DC, Sander JW, Thijs RD. Nocturnal supervision and SUDEP risk at different epilepsy care settings. *Neurology.* 2018;91(16):e1508-e1518. PMID:30242018.
18. Friedman D, Donner EJ, Stephens D, Wright C, Devinsky O. Discussing sudden unexpected death in epilepsy (SUDEP) with patients: practices of health-care providers. *Epilepsy Behav.* 2014;32:38-41. PMID:24463308.

19. Page MJ, Moher D, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, *et al.* PRISMA 2020 explanation and elaboration: updated guidance and exemplars for reporting systematic reviews. *BMJ*. 2021;372:n160. doi:10.1136/bmj.n160.
20. Rheims S, *et al.* Pathophysiology of SUDEP: How far are we from understanding? *Rev Neurol (Paris)*. 2025. PMID:40204591.

DECLARAÇÕES

Os autores declaram não haver conflitos de interesse. Não houve financiamento para esta pesquisa.