

Experiências de quase morte em parada cardíaca: implicações para o conceito de mente não local*

Near-death experiences in cardiac arrest: implications for the concept of non-local mind

NATALIE TRENT-VON HAESLER¹, MARIO BEAUREGARD^{2,3}

¹ Departamento de Psicologia da Universidade de Harvard, EUA.

² Centro de Pesquisas em Neuropsicologia e Cognição (Cemec), Departamento de Psicologia, Universidade de Montreal, Canadá.

³ Laboratório para Avanços em Consciência e Saúde, Departamento de Psicologia da Universidade do Arizona, EUA.

Tradução: André Stroppa

Revisão da tradução: Alexander Moreira-Almeida e Alexandre Sech Júnior

Recebido: 10/9/2013 – Aceito: 10/9/2013

Resumo

Contexto: Experiências de quase morte (EQM) são experiências vívidas, realísticas, que frequentemente promovem mudanças profundas na vida de pessoas que estiveram fisiológica ou psicologicamente próximas da morte. As EQM por vezes ocorrem durante uma parada cardíaca, na ausência de atividade cerebral detectável. **Objetivo:** Revisar os estudos prospectivos de EQM induzidas por paradas cardíacas e examinar as implicações desses estudos para o conceito de mente não local. **Método:** PubMed foi a principal base de dados utilizada para esta revisão. Os termos-chave da busca incluíram “parada cardíaca”, “experiências de quase morte”, “fisiologia da experiência de quase morte” e “experiências fora do corpo verídicas”. **Resultados:** Vários estudos prospectivos mostram incidência média de 10% a 20% de EQM induzidas por paradas cardíacas, independentemente de aspectos sociodemográficos, sexo, religião ou quaisquer parâmetros médicos, fisiológicos ou farmacológicos consistentes. Pessoas que passaram por EQM são mais propensas a mudanças de vida positivas que podem durar muitos anos após a experiência do que aquelas que não a tiveram. **Conclusões:** As teorias fisicalistas da mente não são capazes de explicar como pessoas que tiveram EQM podem vivenciar – enquanto seus corações estão parados e sua atividade cerebral aparentemente ausente – pensamentos vívidos e complexos e adquirir informações verídicas a respeito de objetos ou eventos distantes de seus corpos. As EQM em paradas cardíacas sugerem que a mente é não local, isto é, não é gerada pelo cérebro e não está confinada a ele ou ao corpo.

Von Haesler NT, Beauregard M / *Rev Psiq Clín.* 2013;40(5):197-202

Palavras-chave: Experiências de quase morte, parada cardíaca, experiências fora do corpo, cérebro, mente não local.

Abstract

Background: Near-death experiences (NDE) are vivid, realistic, and often deeply life-changing experiences occurring to people who have been physiologically or psychologically close to death. NDEs sometimes occur during cardiac arrest, in the absence of recordable brain activity. **Objective:** To review prospective studies of cardiac arrest-induced NDEs and examine the implications of these studies for the concept of non-local mind. **Method:** PubMed was the main database used for this review. Key search terms included “cardiac arrest”, “near-death experiences”, “physiology of near-death experience”, and “veridical out-of-body-experiences”. **Results:** Several prospective studies show an average incidence of cardiac arrest-induced NDE of 10%-20%, irrespective of sociodemographic status, sex, religion, or any consistent medical, physiological, or pharmacological measures. NDErs are more likely than non-NDErs to have positive life changes lasting many years following the experience. **Discussion:** Physicalist theories of the mind cannot explain how NDErs can experience – while their hearts are stopped and brain activity is seemingly absent – vivid and complex thoughts, and acquire veridical information about objects or events remote from their bodies. NDE in cardiac arrest suggest that mind is non-local, i.e. it is not generated by the brain, and it is not confined to the brain and the body.

Von Haesler NT, Beauregard M / *Rev Psiq Clín.* 2013;40(5):197-202

Keywords: Near-death experiences, cardiac arrest, out-of-body experiences, brain, non-local mind.

Introdução

Experiências de quase morte (EQMs) são vívidas, realísticas e muitas vezes promovem profundas mudanças de vida; são experiências que ocorrem com pessoas que estiveram fisiológica ou psicologicamente próximas da morte¹. Essas experiências podem ser provocadas por paradas cardíacas e comas causados por dano cerebral, intoxicação ou asfixia. Elas também podem acontecer na sequência de eventos como eletrocussão, complicações cirúrgicas ou perdas intensas de sangue durante ou após o parto.

Entre as características centrais das EQM estão: atividade mental mais aguçada, memória clara da experiência e convicção de que ela seja mais real do que as vividas durante o estado de vigília. Outras

características comuns incluem a experiência fora do corpo (EFC), isto é, a percepção de ter saído do corpo e de observar eventos que transcorram próximos a ele e, às vezes, em algum local distante; sentimentos de paz e alegria; passagem por uma região de escuridão ou por um túnel escuro; ver um plano transcendente de grande beleza; encontrar familiares e amigos falecidos; ver uma luz extraordinariamente brilhante, às vezes percebida como um “Ser de Luz” que irradia aceitação total, amor incondicional e pode comunicar-se telepaticamente com aquele que vivencia a EQM; ver e reviver acontecimentos importantes e incidentais de sua vida, ocasionalmente, do ponto de vista das outras pessoas envolvidas; perceber uma fronteira além da qual não se pode ir; e o retorno ao corpo físico (muitas vezes involuntariamente)¹.

Endereço para correspondência: Mario Beauregard, Laboratory for Advances in Consciousness and Health, Department of Psychology, University of Arizona, USA. Telephone: (520) 621-7447. Telefax: (520) 621-9306. E-mail: mariobeaugard@email.arizona.edu

* O termo original “Non-Local Mind” não possui tradução exata para a língua portuguesa. Optamos aqui por “Mente Não Local”, porém outras traduções (desde que contextualizadas) são aceitáveis.

Com frequência, as EQM levam à transformação profunda e permanente. Efeitos posteriores comuns incluem apreciação renovada pela vida e senso intensificado de propósito, maior espiritualidade e compaixão pelas pessoas, menor medo da morte e menores níveis de competitividade e de atitudes materialistas¹.

As EQM têm sido documentadas ao longo da história em diversas culturas². No entanto, foi somente após a década de 1950 que a implementação de técnicas modernas de reanimação cardiopulmonar levou a aumento de sobreviventes de paradas cardíacas³. Subsequentemente, um número crescente de pessoas relatou experiências conscientes e vívidas após a sua reanimação. Vale ressaltar que durante a parada cardíaca o fluxo de sangue e a absorção de oxigênio no cérebro são rapidamente interrompidos. Quando isso acontece, o eletroencefalograma (EEG) torna-se isoeletrico (linha plana) dentro de 10 a 20 segundos e reflexos do tronco cerebral desaparecem⁴⁻⁷. Se a reanimação cardiopulmonar não for administrada dentro de 5 a 10 minutos, os danos cerebrais podem ser irreversíveis e a pessoa morrerá⁸⁻¹⁰.

Por causa de as EQM serem em grande parte subjetivas, elas representam um desafio para a investigação científica. Entretanto, existem modos de validar objetivamente o aspecto fora do corpo dessas experiências. As pessoas que vivem uma EQM comumente relatam percepções durante as EFC que não poderiam ser percebidas por meio dos canais sensoriais normais. Essas percepções são chamadas de verídicas quando são corroboradas de forma independente. Existem dois tipos de EFC verídicas: a EFC verídica material e a EFC verídica transmaterial¹¹. As EFC verídicas materiais ocorrem na realidade física consensual e geralmente envolvem a percepção do próprio corpo a partir de uma perspectiva externa, muitas vezes enquanto flutua acima dele¹¹. Em casos de parada cardíaca, as EFC frequentemente envolvem a observação dos procedimentos da própria reanimação^{12,13}. Percepções verídicas transmateriais, por outro lado, são aquelas que ocorrem fora da realidade física consensual habitual¹¹. Um exemplo de EFC verídica transmaterial é quando durante uma EQM o paciente encontra um parente ou amigo falecido – fora da realidade consensual –, o qual o paciente não sabia estar morto na época em que teve a EQM.

O presente artigo de revisão concentra-se em EQM induzidas por paradas cardíacas, pelas seguintes razões: 1) A parada cardíaca é o modelo fisiológico mais próximo do processo de morrer^{10,14}; 2) Durante a parada cardíaca, o eletroencefalograma (EEG) está isoeletrico e regiões corticais do cérebro que, supostamente, produzem as funções mentais superiores não estão mais ativas; 3) Concentrar-se em EQM durante paradas cardíacas permite o controle de fatores potenciais de confundimento psicológicos ou fisiológicos, que estariam presentes se os investigássemos em todas as EQM (ou seja, *overdose* de drogas, depressão, afogamento, acidente automobilístico etc.); 4) Um conjunto de estudos prospectivos, que investigaram EQM induzidas por parada cardíaca, foram realizados ao longo dos últimos 12 anos. Neste artigo revisamos esses estudos prospectivos, incluindo casos de EFC verídicas. Discutimos também os principais modelos fisiológicos e psicológicos propostos para explicar as EQM e examinamos as implicações dos estudos de EQM induzidas por parada cardíaca para o conceito de mente não local.

Métodos

PubMed foi a principal base de dados utilizada para esta revisão. Os descritores pesquisados foram “parada cardíaca”, “experiências de quase morte”, “experiências fora do corpo”, “experiências fora do corpo verídicas”, “fisiologia da experiência de quase morte” e “neurociência da experiência de quase morte”. Os estudos prospectivos sobre EQM durante paradas cardíacas foram priorizados.

Resultados

Vários estudos prospectivos têm investigado EQM induzidas por parada cardíaca^{10,14-17}. Apresentamos as escalas de EQM utilizadas,

o desenho do estudo e a incidência de EQM; dados demográficos; parâmetros médicos, fisiológicos e farmacológicos; EFC verídicas, e as mudanças positivas de vida de longo prazo após as EQM.

Escalas de experiência de quase morte

A *NDE Scale* (Escala de EQM)¹⁸ foi usada em todos os estudos para avaliar se os indivíduos poderiam ser qualificados como tendo uma EQM, exceto para Van Lommel *et al.*¹⁰, que utilizaram a *Weighted Core Experience Index* (WCEI). Ambas as escalas são baseadas em elementos desenvolvidos por Ring¹⁹. O WCEI mede a profundidade da EQM, atribuindo pontuações ponderadas para 10 elementos diferentes comuns às EQM, incluindo a consciência de estar morto, emoções positivas, EFC experiências fora do corpo, um túnel, a comunicação com uma luz, a observação de cores, a observação de paisagens celestiais, encontrar pessoas falecidas, uma retrospectiva da vida e a presença de uma fronteira¹⁰. Uma pontuação entre 1 e 5 representa uma experiência superficial; uma pontuação de 6 a 9 representa uma experiência significativa; e uma pontuação de 10 ou mais representa uma experiência profunda. Tanto o WCEI como a *NDE Scale* abordam muitos dos mesmos elementos comuns às EQM¹⁹ e estão fortemente correlacionados entre si ($r = 0,90$) com boa validade e confiabilidade^{10,18}. A *NDE Scale* foi desenvolvida em parte porque Greyson sentiu que era fácil demais satisfazer os critérios para uma EQM usando o WCEI¹⁸. A *NDE Scale* é um questionário de 16 itens que avalia processos cognitivos e afetivos, experiências paranormais e transcendentais relevantes para as EQM. Cada uma das quatro categorias contém quatro itens e a cada um é atribuído uma pontuação de 0 a 2 pontos. São dados dois pontos às respostas fortemente positivas, um ponto às respostas moderadamente positivas e nenhum ponto a uma resposta negativa. Uma pontuação global superior a sete pontos representa uma EQM.

Desenho do estudo e incidência de EQM

O primeiro estudo prospectivo de EQM induzidas por parada cardíaca foi conduzido por Parnia *et al.* em 2001¹⁴. Eles entrevistaram sobreviventes de paradas cardíacas das unidades médica, coronariana e de emergência do Hospital Geral de Southampton, durante um período de um ano. Foram excluídos do estudo aqueles pacientes com menos de 18 anos de idade e os que não conseguiram pontuação máxima no teste Minimal de 10 pontos. Dos 63 pacientes entrevistados, 7 (11%) tiveram alguma memória do período de parada cardíaca, dos quais quatro preencheram os critérios para uma EQM (6,3%). Infelizmente, em virtude do pequeno tamanho da amostra, a análise estatística entre os grupos não foi possível.

Naquele mesmo ano, outro estudo com uma amostra maior foi publicado¹⁰. De 1988 a 1992, Van Lommel *et al.* entrevistaram 344 pacientes, em 10 hospitais na Holanda, que estiveram clinicamente mortos e foram submetidos à ressuscitação cardiorrespiratória (RCR) bem-sucedida. Dos 344 pacientes incluídos, 62 (18%) relataram alguma recordação durante o tempo de morte clínica, 21 (6% do total) tiveram uma EQM superficial e 41 (12%) tiveram uma EQM significativa utilizando a escala WCEI. Daqueles que tiveram uma experiência significativa, 23 (7% do total) relataram uma EQM profunda ou muito profunda.

No ano seguinte, Schwaning *et al.* publicaram outro estudo prospectivo de EQM induzidas por parada cardíaca¹⁵. Esses pesquisadores investigaram a incidência de EQM na unidade de terapia intensiva cirúrgica do Hospital Barnes-Jewish, de 1991 a 1994. Eram critérios de exclusão do estudo a dificuldade em acompanhar ocorrências de paradas cardíacas naquela unidade, *overdose* por drogas, instabilidade emocional com diagnóstico psiquiátrico prévio, ou instabilidade médica que incapacitasse os pacientes a responderem perguntas. Dos 30 pacientes incluídos no estudo, 7 (23%) preencheram os critérios para uma EQM. Outros quatro pacientes (13%) não tiveram uma EQM durante a parada cardíaca em questão, mas tiveram uma durante um evento anterior que envolveu risco de vida.

Em outra investigação, Greyson entrevistou pacientes nos primeiros seis dias de internação na unidade de tratamento cardíaco e na unidade semi-intensiva de cardiologia do Hospital da Universidade de Virginia¹⁶. Pacientes que estavam demasiado enfermos, que eram psicóticos ou que apresentavam comprometimentos cognitivos foram excluídos do estudo. Dos 1.595 pacientes incluídos, 27 (2%) preencheram os critérios para uma EQM. Daqueles que tiveram EQM, 41% tiveram paradas cardíacas, 26% infarto do miocárdio, 22% angina instável e 11% outros diagnósticos cardíacos. Dos 105 pacientes com parada cardíaca, 10% tiveram EQM; outros 81 pacientes (5%) descreveram EQM que ocorreram durante um episódio anterior que envolveu risco de vida.

Mais recentemente, Klemenc-Ketis *et al.* estudaram sobreviventes de paradas cardíacas que ocorreram fora do hospital, os quais foram reanimados e em seguida admitidos em três hospitais de grande porte na Eslovênia¹⁷. O objetivo específico do estudo foi investigar a relação entre as pressões parciais séricas de oxigênio (pO_2) e de dióxido de carbono (pCO_2) e a ocorrência de EQM. O estudo incluiu 52 pacientes e 11 (21,2%) preencheram os critérios para uma EQM.

Dados demográficos

Nenhum dos estudos encontrou qualquer correlação entre a incidência de EQM e *status* socioeconômico ou crença religiosa. Curiosamente, dois dos estudos relataram maior incidência de EQM em populações mais jovens^{10,16}. As mulheres apresentaram maior propensão a EQM mais profundas do que os homens¹⁰, mas ambos os sexos foram igualmente propensos a EQM em geral^{10,14-17}.

Medidas médicas, fisiológicas e farmacológicas

Medições clínicas, fisiológicas e farmacológicas foram relatadas em alguns, mas não em todos os estudos. A inclusão dessas medidas é importante para esclarecer relações potenciais entre EQM e processos fisiológicos que possam diferenciar aqueles que tiveram ou não uma EQM.

O estudo de Parnia *et al.* não obteve um número de pacientes com EQM que fosse suficiente para comparar estatisticamente as medidas¹⁴. No entanto, houve pequena diferença entre os grupos quanto aos níveis médios de sódio e potássio e a pressão parcial de dióxido de carbono (pCO_2) ou medicamentos administrados durante a parada cardíaca. Curiosamente, pacientes que passaram por EQM tiveram pressão parcial de oxigênio no sangue arterial (pO_2) duas vezes mais elevada do que a do grupo controle (33,1 kPa frente a 16,8 kPa).

Nenhum parâmetro fisiológico ou farmacológico investigado se correlacionou com a ocorrência de uma EQM no estudo de Van Lommel *et al.*¹⁰. Os pacientes que tiveram EQM eram mais propensos a ter várias RCP e a morrer em um período de até 30 dias da parada cardíaca. Os níveis de potássio, sódio, oxigênio ou dióxido de carbono não foram relatados.

Greyson relatou várias medidas médicas, incluindo a proximidade objetiva da morte (por exemplo, perda de sinais vitais), o índice de prognóstico coronariano e a classificação da função cardíaca¹⁶. Não foi encontrada qualquer correlação entre essas medidas e a incidência de EQM. Entretanto, os pacientes internados com parada cardíaca relataram, de forma significativa, mais EQM (10%) do que os pacientes internados com outros diagnósticos cardíacos (3%). Além disso, os pacientes com EQM eram mais propensos a relatar sentirem-se mais próximos da morte, mas não estiveram clinicamente mais próximos da morte. Nenhuma medida fisiológica ou farmacológica foi relatada.

Klemenc-Ketis *et al.* estavam interessados principalmente em medidas fisiológicas e relataram pressão parcial de CO_2 exalado no final da expiração ($petCO_2$), pCO_2 , pO_2 e níveis de sódio e de potássio séricos¹⁷. Pacientes com $petCO_2$ e pCO_2 mais elevados relataram significativamente mais EQM. As pontuações das EQM também foram positivamente correlacionadas com os níveis de pCO_2 e potássio sérico. Embora os pacientes com pO_2 mais baixos tenham tido mais EQM, a diferença não foi significativa.

EFC verídicas

Holden realizou extensa revisão da literatura sobre EFC verídicas entre os anos de 1975 e 2006 e relatou que o número de casos de EQM envolvendo percepções de EFC verídicas supera em muito aqueles que envolvem percepções imprecisas¹¹. Especificamente, apenas 8% dos casos de EFC do tipo material e 11% dos casos do tipo transmaterial envolveram algum erro, enquanto 38% das EFC materiais e 33% dos transmateriais eram totalmente exatos segundo corroboração objetiva¹¹. No entanto, a maioria desses casos foi retrospectivo e não induzido por parada cardíaca, e por isso não podemos saber a extensão dos possíveis embelezamentos ao longo do tempo (com consequente diminuição da fidedignidade dos relatos), nem se o cérebro estava funcionando normalmente.

Quase a metade daqueles que passaram por uma EQM relata uma EFC²⁰. Estudos têm mostrado que a incidência de EFC varia entre 24% e 90% durante a parada cardíaca^{10,15,16}. Vale destacar um caso de percepção de EFC verídica relatado por uma enfermeira que ocorreu durante a fase piloto do estudo realizado por van Lommel *et al.*¹⁰. Aqui está uma breve descrição do relato feito pela enfermeira:

“Durante um turno da noite uma ambulância trouxe um homem de 44 anos em coma, cianótico, para a unidade coronariana. Ele havia sido encontrado por transeuntes cerca de 1 hora antes. Após dar entrada no hospital, recebeu respiração artificial sem ter sido ‘entubado’, enquanto a massagem cardíaca e a desfibrilação eram realizadas. Ele tinha prótese dentária na boca, que foi removida por um enfermeiro e colocada no carrinho de eletrocardioversão. A reanimação cardiopulmonar (RCR) continuou por mais uma hora e meia até que o paciente voltasse a ter ritmo cardíaco e pressão arterial suficientes. Passada mais de uma semana, o enfermeiro encontrou o paciente, que ao vê-lo disse: ‘Oh, aquele enfermeiro sabe onde está minha dentadura’. ‘Sim, você estava lá quando fui trazido para o hospital e tirou a dentadura da minha boca e colocou-a naquele carrinho que tinha todas aquelas garrafas e uma gaveta deslizante embaixo e foi lá que você colocou os meus dentes.’”

O enfermeiro ficou surpreso porque o paciente estava em coma profundo e recebia a RCR quando ele retirou sua prótese. O homem disse que havia visto tudo de cima de seu corpo, viu os médicos e enfermeiros que faziam a RCR. Ele foi capaz de descrever tudo corretamente e em detalhes¹⁰.

Em um estudo retrospectivo anterior, Sabom¹² entrevistou indivíduos que diziam ter visto partes de sua própria RCR. A descrição que os pacientes fizeram de suas próprias ressuscitações foi comparada com os respectivos prontuários médicos (aos quais os pacientes não tiveram acesso). No entanto, a maioria das descrições (26 de 32 pacientes) continha apenas impressões visuais gerais, sem detalhes, que não puderam ser verificadas. Embora essas descrições correspondam ao que se sabe sobre procedimentos de reanimação cardiovascular, a exatidão desses relatos não era passível de ser verificada. Em comparação, Sabom pediu a pacientes cardiopatas que não relataram uma EQM para descreverem um procedimento de reanimação cardiovascular e constatou que 80% desse grupo cometeram erros em suas descrições. Apesar desses achados convincentes, a maioria dos pacientes cardíacos do grupo controle não havia sido reanimada, portanto um grupo controle mais eficiente seria todo composto por pacientes que receberam RCR, mas que não experimentaram uma EQM. Isso foi realizado décadas mais tarde por Sartori¹³, que descobriu que os pacientes que relataram observar seus corpos durante a RCR conseguiram descrever com precisão o procedimento, enquanto aqueles que também receberam uma RCR, mas que não alegaram tê-la visto, não conseguiram.

Até onde sabemos, cinco estudos prospectivos foram realizados especificamente para investigar EFC verídicas, mediante a utilização de alvos colocados em quartos de hospital, onde há maior probabilidade de ocorrência de paradas cardíacas ou onde elas possam ser clinicamente induzidas. Os pesquisadores usaram tanto alvos estáticos (ocultos), como placas ou cartazes^{14,21,22}, quanto alvos eletrônicos com imagens em movimento, também ocultos^{23,24}. Embora

alguma forma de EQM ou EFC tenha sido relatada na maioria dos estudos^{14,21-23}, mas não em todos²⁴, nenhum dos participantes relatou a presença de um alvo escondido.

Mudanças de vida positivas e duradouras após as EQM

Todos os pacientes que participaram dos estudos prospectivos de EQM induzidas por paradas cardíacas foram avaliados usando-se o *Life-Change Inventory Questionnaire* (Questionário para Inventário de Mudança de Vida), desenvolvido por Ring¹⁹. Essa escala é composta por 42 quesitos relacionados à atitude social (por exemplo, a aceitação do outro), à atitude religiosa (por exemplo, a compreensão de propósito na vida), à atitude em relação à morte (por exemplo, o medo da morte) e outras qualidades (por exemplo, a apreciação de coisas simples).

Tanto Schwaninger *et al.*¹⁵ quanto Klemenc-Ketis *et al.*²⁵ realizaram entrevistas de acompanhamento com pacientes seis meses após suas EQM. Os pacientes que tiveram EQM apresentaram aumento da pontuação em muitos itens do inventário quando comparados aos pacientes que não as tiveram^{15,25}. Por exemplo, os pacientes que tiveram EQM eram mais tolerantes em relação ao outro, mais empáticos, mais preocupados com justiça social e com a compreensão do sentido da vida e apresentavam mais apreço pela natureza e maior crença na vida após a morte^{15,25}.

Van Lommel *et al.*¹⁰ conduziram entrevistas de acompanhamento com pacientes, dois e oito anos após suas EQM. Em ambas as entrevistas esses pacientes se recordaram de suas experiências quase exatamente como haviam feito anos antes. Após dois anos ocorreram diferenças significativas em 13 itens do questionário por aqueles que tiveram EQM e aqueles que não a tiveram. Por exemplo, pacientes que tiveram EQM sentiam mais amor, compreensão, aceitação e empatia pelos outros. Além disso, tinham a impressão de compreender qual era o seu propósito de vida, percebiam um significado mais profundo na vida, estavam interessados na espiritualidade, sentiam menos medo da morte e acreditavam na vida após a morte, estavam mais interessados no sentido da vida e atribuíam maior valor às coisas simples¹⁰. Curiosamente, todos os pacientes, incluindo aqueles que não tiveram uma EQM, demonstraram maiores mudanças positivas, oito anos após a parada cardíaca¹⁰. Todos eram mais empáticos, compreensivos, mais envolvidos com a família, interessados no sentido da vida e com menos medo da morte do que cinco anos antes. Em geral, as mudanças positivas na vida daqueles que tiveram EQM eram mais perceptíveis após oito anos, revelando a persistência e o aumento do aspecto de transformação profunda das EQM.

Discussão

Nesta seção, discutimos os pontos fortes e as limitações de teorias psicológicas e fisiológicas que visam explicar as várias características das EQM. Examinamos também as implicações dos estudos sobre EQM induzidas por paradas cardíacas para o conceito de mente não local.

Teorias psicológicas

As teorias psicológicas geralmente incluem a expectativa, a despersonalização, a dissociação ou fatores da personalidade como explicações para as EQM. Nas teorias baseadas na expectativa, é a antecipação de como será a morte que cria a experiência, sendo as EQM uma defesa psicológica contra a morte^{26,27}. Entretanto, crenças religiosas anteriores ou o conhecimento das EQM não estão correlacionados com ter uma EQM^{12,14,15,17}, embora fatores culturais e religiosos possam influenciar a interpretação da experiência²⁸. Em relação a esse assunto, as pessoas que tiveram uma EQM apresentam crença significativa na vida após a morte, após a EQM, crença que não tinham antes da experiência^{10,15,25,29}. Além disso, as crianças, que são presumidamente menos condicionadas culturalmente e com menos expectativas acerca da morte, descrevem EQM semelhantes às aquelas descritas por adultos³⁰.

Outras teorias psicológicas afirmam que as EQM podem ser causadas por despersonalização ou dissociação patológicas, como um mecanismo de defesa psicológico contra a ameaça da morte^{26,27}. No entanto, não há nenhuma relação entre a probabilidade de se ter uma EQM e o medo da morte^{10,15-17}. Além disso, essas pessoas que tiveram EQM pontuaram mais do que um grupo controle em uma escala de dissociação, mas seus resultados foram muito menores do que os de indivíduos com transtornos dissociativos patológicos³¹. Em relação a essa questão, é possível que essas pessoas mostrem níveis de dissociação que sejam adaptativos em resposta ao trauma. É importante ressaltar que as pessoas que tiveram EQM são tão saudáveis psicologicamente quanto aquelas que não tiveram, em todas as medidas testadas, e não se diferenciam em níveis de inteligência, neuroticismo, extroversão ou ansiedade^{12,18}.

Teorias fisiológicas

Uma das explicações fisiológicas mais comuns é a "hipótese do cérebro agonizante", que afirma que as EQM são alucinações produzidas por níveis reduzidos de oxigênio – hipóxia ou anóxia – ou aumento no dióxido de carbono (i.e., hipercapnia)³²⁻³⁴. Evidências em favor da redução dos níveis de oxigênio vêm da anóxia induzida pela aceleração rápida em pilotos de aviões de combate³⁵. Enquanto as suas experiências incluem alguns elementos de EQM, como a visão de túnel, luzes brilhantes e sensação de sair do corpo, elas também contêm características que não fazem parte das EQM, tais como espasmos dos membros, desorientação e formigamento das extremidades³⁵. Além disso, as EQM podem ocorrer na ausência de hipóxia ou anóxia (como em doenças que não oferecem risco à vida e situações de iminência de acidentes), e os efeitos subjetivos da hipóxia não têm muito em comum com as EQM¹. Além disso, quando os níveis de oxigênio diminuem acentuadamente, os indivíduos cujos pulmões ou coração não funcionam adequadamente experimentam um "estado confuso agudo", durante o qual se apresentam agitados, confusos e têm pouca ou nenhuma recuperação de lembranças. Em marcante contraste, durante as EQM as pessoas experimentam lucidez da consciência, processos de pensamento bem estruturados e raciocínio claro¹⁴. Como van Lommel *et al.*¹⁰ apontam, se a anóxia desempenhasse papel central na produção das EQM, a maioria dos pacientes vítimas de paradas cardíacas relataria uma EQM. Estudos mostram claramente que isso não ocorre.

Quanto ao dióxido de carbono, características similares às das EQM são raramente relatadas na hipercapnia. Além disso, enquanto alguns pesquisadores encontraram correlação entre os níveis de CO₂ e a incidência de EQM¹⁷, houve casos em que a gasometria arterial (análise da concentração de gases no sangue) de pessoas que tiveram EQM não apresentava níveis elevados de dióxido de carbono^{12,14,36}.

Em pequenas doses, o anestésico cetamina pode induzir experiências que apresentam algumas semelhanças com as EQM (por exemplo, sensação de estar fora do corpo ou acreditar que morreu). Acredita-se que a cetamina atue primariamente, mediante a inibição dos receptores do ácido N-metil-D-aspartico (NMDA), que normalmente se abrem em resposta à ligação ao glutamato, o transmissor químico excitatório mais abundante no cérebro humano. Jensen³⁷ propôs que o bloqueio dos receptores do NMDA por uma substância natural semelhante à cetamina pode induzir uma EQM. Entretanto, até agora tal substância não foi encontrada em seres humanos. Além disso, experiências com cetamina são muitas vezes assustadoras, produzindo imagens estranhas e a maioria dos usuários de cetamina percebe que as experiências produzidas por essa droga são ilusórias³⁸. Por outro lado, as pessoas que passaram por EQM estão fortemente convencidas da realidade do que experimentaram. Além disso, muitas das características centrais das EQM não são relatadas com o uso da cetamina.

Sugere-se que a atividade anormal do lobo temporal (epilepsia do lobo temporal – ELT) é, às vezes, a causa das EQM^{36,39}. Experimentos clássicos de Penfield com pacientes epiléticos são frequentemente citados como evidências para o papel da ELT nas EFC^{39,40}. No

entanto, as experiências de Penfield não apoiam a teoria de que as EFC são o resultado da estimulação do lobo temporal. Apenas dois de seus 1.132 pacientes relataram sentir-se desconectados de seus corpos^{41,42}, com descrições vagas, distintas dos relatos típicos feitos pelas pessoas que tiveram EQM. Além disso, Michael Persinger tem alegado que todas as EQM podem ser provocadas por estimulação magnética transcraniana (EMT) do lobo temporal^{39,43}. No entanto, não só os seus dados não apoiam sua afirmação, como as tentativas de replicar seus achados falharam⁴⁴. Sob outros aspectos, uma revisão da literatura sobre a epilepsia indica que as características típicas das EQM não estão associadas às crises epiléticas localizadas nos lobos temporais³⁴. Sintomas experimentais de tais crises incluem confusão mental, alucinações, ilusões e estados emocionais negativos.

Alguns defensores das teorias fisiológicas das EQM^{40,45} argumentam que a percepção de eventos que ocorrem ao redor do corpo na EFC é simplesmente uma reconstrução imaginativa retrospectiva com base na memória de acontecimentos que aquele que passou por uma EQM possa ter testemunhado logo antes de perder a consciência ou durante a sua recuperação. Defendemos que essa hipótese é incorreta, visto que, em geral, a memória dos eventos que ocorrem imediatamente antes ou após a perda da consciência ou é confusa ou totalmente ausente^{1,10,46,47}. Também é importante notar que as experiências confusionais lembradas por pessoas que perderam ou recuperaram a consciência não têm impacto de transformação da vida⁴⁸. Além disso, muitas EFC verídicas possuem âncoras temporais, confirmadas pela equipe do hospital e pelos registros médicos como ocorridas durante a parada cardíaca^{10,12,13,49,50}.

Os defensores de teorias materialistas da mente com frequência argumentam que, mesmo quando um EEG é isoeletrico, pode haver alguma atividade cerebral residual em regiões mais profundas do cérebro (por exemplo, tronco cerebral, que não é detectada por causa das limitações deste método)³¹. Isso é possível, uma vez que a atual tecnologia de EEG no couro cabeludo mede principalmente a atividade de grandes populações de neurônios corticais. No entanto, como Greyson⁴⁸ aponta, o fundamental é que “a questão não é se existe atividade cerebral de *qualquer* natureza, mas se existe atividade cerebral da forma específica acordada por neurocientistas contemporâneos como a condição necessária para uma experiência consciente” (p. 4.688). Essa forma de atividade neuroelétrica, que é bem detectada pela tecnologia atual de EEG, está claramente eliminada pela parada cardíaca.

Como já tem sido mostrado que o hipocampo, uma estrutura cerebral criticamente envolvida na formação de novas memórias, é altamente vulnerável a danos causados por anóxia⁶, é improvável que as EQM que ocorram em paradas cardíacas possam ser explicadas por “alguma capacidade residual hipotética do cérebro em processar e armazenar informações complexas”⁴⁸ (p. 6).

Implicações para o conceito de mente não local

Argumenta-se com frequência que as descobertas da neurociência – obtidas por meio do registro, estimulação, lesão e métodos farmacológicos – fornecem suporte convincente para as concepções físicas de que todas as funções e eventos mentais podem ser reduzidos a – ou são produzidos por – processos físico-químicos no cérebro⁵²⁻⁵⁴. Na realidade, esses achados indicam apenas que, sob circunstâncias normais, os processos mentais estão intimamente associados a atividades neuroelétricas e neuroquímicas.

Teorias físicas da mente não conseguem explicar como as pessoas que vivenciam uma EQM podem experimentar pensamentos complexos e adquirir informação verídica sobre objetos ou eventos distantes de seus corpos, enquanto seus corações estão parados e a atividade cerebral está aparentemente ausente. Na verdade, EQM em paradas cardíacas sugerem que a mente é não local, isto é, não é gerada pelo cérebro, e não está confinada ao cérebro e ao corpo. Em vez disso, o cérebro parece agir como uma interface para a mente e a consciência^{10,20,55-57}. Outra implicação das EQM em paradas cardíacas é que o cérebro normalmente impede a percepção de outros níveis

de realidade que não são físicos. Essa função de filtragem pode ser modulada durante estados alterados de consciência induzidos por vários meios (por exemplo, enteógenos, diferentes formas de respiração e meditação).

Para ilustrar o conceito de interface referente à relação entre mente e cérebro, esse órgão pode ser comparado a um aparelho de televisão (TV). Esse dispositivo recebe sinais transmitidos (ondas eletromagnéticas) e os converte em imagem e som. Se os componentes eletrônicos dentro do aparelho de TV forem danificados, pode-se perder a imagem na tela e o som porque a capacidade da TV de receber e decodificar os sinais de transmissão fica prejudicada. Mas isso não significa que os sinais de transmissão sejam, na verdade, produzidos pelo aparelho de TV. Do mesmo modo, os danos de uma região específica do cérebro podem interromper processos cognitivos específicos mediados por essa estrutura cerebral. Mas essa interrupção não implica que esses processos cognitivos sejam estritamente redutíveis à atividade neural nessa região.

Conclusões

O fato de que experiências mentais ampliadas e percepções acuradas durante EFC possam ocorrer durante uma parada cardíaca, ou seja, num momento em que a atividade cerebral é indetectável, desafia vigorosamente a concepção fisicalista prevalente de que a mente e a consciência são resultado exclusivo da atividade cerebral. Esse fenômeno também sugere que o cérebro exerce função de filtragem que normalmente impede a percepção e a experiência de níveis não físicos da realidade. As EQM em paradas cardíacas têm enormes implicações, uma vez que suportam o conceito revolucionário de que a mente é não local, ou seja, que ela não é produzida pelo cérebro. O reconhecimento desse conceito pela comunidade científica poderia eventualmente contribuir para uma grande mudança de paradigma na ciência.

Referências

1. Greyson B, Williams KE, Kelly EF. Explanatory models for near-death experiences. In: Holden JM, Greyson B, James D, editors. The handbook of near-death experiences: thirty years of investigation. Santa Barbara, CA: Praeger/ABC-CLIO; 2009. p. 213-34.
2. Van Lommel P. Consciousness beyond life: the science of the near-death experience. New York: Harper Collins; 2010.
3. Parnia S, Spearpoint K, Fenwick PB. Near death experiences, cognitive function and psychological outcomes of surviving cardiac arrest. Resuscitation. 2007;74:215-21.
4. Clute HL, Levy WJ. Electroencephalographic changes during brief cardiac arrest in humans. Anesthesiology. 1990;73:821-5.
5. Kano T, Hashiguchi A, Sadanaga M. Cardiopulmonary-cerebral resuscitation by using cardiopulmonary bypass through the femoral vein and artery in dogs. Resuscitation. 1993;25:265-81.
6. Vriens EM, Bakker PFA, de Vries JW, Wieneke GH, van Huffelen AC. The impact of repeated short episodes of circulatory arrest on cerebral function. Reassuring electroencephalographic (EEG) findings during defibrillation threshold testing at defibrillator implantation. Electroencephalogr Clin Neurophysiol. 1996;98:236-42.
7. DeVries JW, Bakker PFA, Visser GH, Diephuis JC, van Huffelen AC. Changes in cerebral oxygen uptake and cerebral electrical activity during defibrillation threshold testing. Anesth Analg. 1998;87:16-20.
8. Safar P. Cerebral resuscitation after cardiac arrest: a review. Circulation. 1986;74:138-53.
9. Buunk G, van der Hoeven JG, Meinders AE. Cerebral blood flow after cardiac arrest. Neth J Med. 2000;57:106-12.
10. Van Lommel PR, Van Wees R, Meyers, Elfferich I. Near-death experience in survivors of cardiac arrest: a prospective study in the Netherlands. Lancet. 2001;358:2039-45.
11. Holden JM. Veridical perception in near-death experiences. In: Holden JM, Greyson B, James D, editors. The handbook of near-death experiences: thirty years of investigation. Santa Barbara, CA: Praeger/ABC-CLIO; 2009. p. 185-211.
12. Sabom MB. Recollections of death: a medical investigation. New York, NY: Harper and Row; 1982.

13. Sartori P. The near-death experiences of hospitalized intensive care patients: a five year clinical study. Lewiston, England: Edward Mellen Press; 2008.
14. Parnia S, Waller DG, Yeates R, Fenwick P. A qualitative and quantitative study of the incidence, features, and aetiology of near death experiences in cardiac arrest survivors. *Resuscitation.* 2001;48:149-56.
15. Schwaning J, Eisenberg PR, Schechtman KB, Weiss AN. A prospective analysis of near-death experiences in cardiac arrest patients. *J Near-Death Stud.* 2002;20:215-32.
16. Greyson B. Incidence and correlates of near-death experiences in a cardiac care unit. *Gen Hosp Psychiat.* 2003;25:269-76.
17. Klemenc-Ketis Z, Kersnik J, Grmec S. The effect of carbon dioxide on near-death experiences in out-of-hospital cardiac arrest survivors: a prospective observational study. *Crit Care.* 2010;14:R56;1-7.
18. Greyson B. The near-death experience scale: construction, reliability and validity. *J Nerv Ment Dis.* 1983;171:369-75.
19. Ring K. *Life at death. A scientific investigation of the near death experience.* New York: Coward McCann and Geoghegan; 1980.
20. Kelly EW, Greyson B, Kelly EF. Unusual experiences near death and related phenomena. In: Kelly EF, Kelly EW, Crabtree A, Gauld A, Grosso M, Greyson B, editors. *Irreducible mind.* Lanham, MD: Rowman & Littlefield; 2007. p. 367-421.
21. Holden J, Joesten L. Near-death veridical research in the hospital setting. *J Near-Death Stud.* 1990;9:45-54.
22. Sartori P. A prospective study of NDEs in an intensive therapy unit. *Christian Parapsychologist.* 2004;16:34-40.
23. Lawrence M. Prospective near-death experience studies with AIDS and cardiac patients. Paper presented at the annual North American Conference of the International Association for Near-Death Studies. Oakland, CA; 1996.
24. Greyson B, Holden JM, Mounsey P. Failure to elicit near-death experiences in induced cardiac arrest. *J Near Death Stud.* 2006;25:85-98.
25. Klemenc-Ketis Z. Life changes in patients after out-of-hospital cardiac arrest: the effect of near-death experiences. *Int J Behav Med.* 2013;20:7-12.
26. Pfister O. Shockdenken und Shockphantasien bei höchster Todesgefahr. *Internat Zeitschr Psychoanalyse.* 1930;16:430-55.
27. Noyes R, Klett R. Depersonalisation in the face of life-threatening danger: an interpretation. *Omega.* 1976;7:103-14.
28. Kellehear A. Culture, biology, and the near-death experience: a reappraisal. *J Nerv Ment Dis.* 1993;181:148-56.
29. Sutherland C. Changes in religious beliefs, attitudes, and practices following near-death experiences: an Australian study. *J Near-Death Stud.* 1990;9:21-31.
30. Morse M, Castillo P, Venecia D, Milstein J, Tyler DC. Childhood near death experiences. *Am J Dis Child.* 1986;140:1110-4.
31. Greyson B. Dissociation in people who have near-death experiences: out of their bodies or out of their minds? *Lancet.* 2000;355:460-3.
32. Blackmore SJ. *Dying to live: science and the near-death experience.* London: Grafton; 1993.
33. Blackmore SJ. Near-death experiences. In: Stein G, editor. *The encyclopedia of the paranormal.* Amherst, NY: Prometheus Books; 1996. p. 425-41.
34. Rodin E. Comments on "a neurobiological model for near-death experiences." *J Near-Death Stud.* 1989;7:255-9.
35. Whinnery JE. Psychophysiological correlates of unconsciousness and near-death experiences. *J Near-Death Stud.* 1997;15:473-9.
36. Morse ML, Venecia D, Milstein J. Near-death experiences: a neurophysiological explanatory model. *J Near Death Stud.* 1989;8:45-53.
37. Jansen KLR. The ketamine model of the near-death experience: a central role for the N-methyl-D-aspartate receptor. *J Near-Death Stud.* 1997;16:5-27.
38. Fenwick P. Is the near-death experience only N-methyl-D-aspartate blocking? *J Near-Death Stud.* 1997;16:43-53.
39. Persinger MA, Makarec K. Temporal lobe epileptic signs and correlative behaviors displayed by normal populations. *J Gen Psychol.* 1987;114:179-95.
40. Saavedra-Aguilar JC, Gómez-Jeria JS. A neurobiological model for near-death experiences. *J Near-Death Stud.* 1989;7:205-22.
41. Penfield W, Rasmussen T. *The cerebral cortex of man.* Macmillan; 1950.
42. Penfield W. The role of the temporal cortex in certain psychical phenomena. *J Ment Sci.* 1955;101:451-65.
43. Persinger MA. Religious and mystical experiences as artifacts of temporal lobe function. *Percept Motor Skill.* 1983;57:1255-62.
44. Granqvist P, Fredrikson M, Unge P, Hagenfeldt A, Valind S, Larhammar D, et al. Sensed presence and mystical experiences are predicted by suggestibility, not by the application of transcranial weak complex magnetic fields. *Neurosci Lett.* 2005;379:1-6.
45. Woerlee GM. *Mortal Minds. A biology of the soul and the dying experience.* Utrecht: De Tijdstroom; 2003.
46. Aminoff MJ, Scheinman MM, Griffin JC, Herre JM. Electroencephalographic accompaniments of syncope associated with malignant ventricular arrhythmias. *Ann Int Med.* 1988;108:791-6.
47. Parnia S, Fenwick P. Near death experiences in cardiac arrest. *Resuscitation.* 2002;52:5-11.
48. Greyson B. Cosmological implications of near-death experiences. *J Cosmol.* 2011;14:4684-96.
49. Sabom MB. *Light and death: one doctor's fascinating account of near-death experiences.* Grand Rapids, Michigan: Zondervan; 1998.
50. Ring K, Cooper S. Near-death and out-of-body experiences in the blind: a study of apparent eyeless vision. *J Near-Death Stud.* 1997;16:101-47.
51. French CC. Near-death experiences in cardiac arrest survivors. *Prog Brain Res.* 2005;150:351-67.
52. Churchland PS. *Neurophilosophy: toward a unified science of the mind/brain.* Cambridge, MA: MIT Press; 1986.
53. Crick F. *The astonishing hypothesis: the scientific search for the soul.* London: Simon & Schuster; 1997.
54. Searle JR. *Consciousness.* Ann Rev Neurosci. 2000;23:557-78.
55. Burt C. *Psychology and psychical research.* London: Society for Psychical Research; 1968.
56. Huxley A. *The doors of perception.* London: Chatto & Windus; 1954.
57. Van Lommel P. Near-death experiences: the experience of the self as real and not as an illusion. *Ann NY Acad Sci.* 2011;1234:19-28.