



COMUNICAÇÃO

Epilepsia e espiritualidade/religiosidade

Epilepsy and spirituality/religiosity

Glória Maria de Almeida Souza TEDRUS¹
Lineu Corrêa FONSECA¹

RESUMO

As implicações da espiritualidade/religiosidade na saúde vêm sendo estudadas e documentadas cientificamente. A relação entre epilepsia e espiritualidade/religiosidade está presente na história da humanidade e também tem sido alvo de investigação em décadas recentes. Este estudo utilizou as bases de dados e Lilacs e MedLine, a partir da busca com os descritores *spirituality AND epilepsy*, e com *religious AND epilepsy*, nos idiomas inglês, espanhol e português, em artigos publicados no período de 1997 a 2009. São apresentados nesta revisão, de forma sistemática, os achados dos estudos, distribuídos em cinco tópicos: 1) aspectos históricos da relação entre epilepsia e espiritualidade/religiosidade; 2) experiência religiosa ictal e pós-ictal na epilepsia de lobo temporal; 3) hiper-religiosidade e epilepsia do lobo temporal; 4) experiência religiosa, crise epiléptica e bases neurais; 5) qualidade de vida e espiritualidade/religiosidade. Historicamente a epilepsia tem sido ligada a preconceitos relacionados a interpretações religiosas acerca da gênese das crises epilépticas. Experiências religiosas ou hiper-religiosidade têm sido descritas em cerca da 10% dos pacientes com epilepsia do lobo temporal. A base neural dessas experiências religiosas não está bem definida, mas estruturas dos lobos temporais parecem ter uma participação importante. Esta revisão mostra, na avaliação de pessoas com epilepsia, a importância de uma perspectiva integrada, de cunho biopsicossocial, na qual aspectos religiosos podem ser relevantes.

Termos de indexação: Epilepsia. Espiritualidade. Religião.

¹ Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Centro de Ciências da Vida, Faculdade de Medicina. Av. Jonh Boyd Dunlop, s/n., Prédio Administrativo, Jd. Ipaussurama, 13090-950. Campinas, SP, Brasil. Correspondência para/Correspondence to: G.M.A.S. TEDRUS. E-mail: <gmtedrus@uol.com.br>.

ABSTRACT

The implications of spirituality and religiosity on health have been scientifically studied and documented. The relationship between epilepsy and spirituality and religiosity is present in the history of mankind and has been investigated in the past few decades. This study searched the Lilacs and Medline databases for articles published from 1997 to 2009 in English, Spanish and Portuguese using the terms "spirituality AND epilepsy" and "religiosity AND epilepsy". The findings of the studies were divided into five topics and presented systematically in this review: 1) historical aspects of the relationship between epilepsy and spirituality/religiosity; 2) ictal and postictal religious experience in temporal lobe epilepsy; 3) hyper-religiosity and temporal lobe epilepsy; 4) religious experience, epileptic seizures and neural bases; and 5) quality of life and spirituality and religiosity. Historically, epilepsy has been associated with prejudice against the religious interpretations of the genesis of epileptic seizures. Religious experiences or hyper-religiosity have been described in roughly 10% of the patients with temporal lobe epilepsy. The neural base of these religious experiences is not well defined, but temporal lobe structures seem to play an important role. This review shows the importance of considering biological, psychological and social aspects when assessing individuals with epilepsy, since religious aspects can be relevant.

Indexing terms: Epilepsy. Spirituality. Religious.

INTRODUÇÃO

A epilepsia é uma condição neurológica crônica, caracterizada por Crises Epilépticas (CE) recorrentes, causadas pela atividade neuronal excessiva no cérebro, usualmente autolimitada.

Ela é a doença neurológica mais comum, acometendo aproximadamente 1% da população mundial. Tem diversas etiologias e prognósticos^{1,2}. Em países em desenvolvimento, pacientes com epilepsia encontram significativas barreiras étnicas, culturais, religiosas, educacionais e econômicas, para o seu adequado tratamento^{1,3}.

Pacientes com epilepsia associam-se, mais frequentemente do que o restante da população a comorbidades como perda de memória, depressão, distúrbios psiquiátricos, ou ainda, desempenho psicossocial prejudicado e risco aumentado de morte^{1,2,4}.

A semiologia da CE pode diferir dependendo do local, da extensão e da propagação da descarga epiléptica no sistema nervoso central⁵.

Na Epilepsia do Lobo Temporal (ELT), a mais frequente forma focal do adulto⁶, ocorrem manifestações psíquicas clínicas na CE em aproxima-

damente 25% dos casos⁶. Podem ocorrer como manifestação ictal, medo, *déjà vu*, *jamais vu*, alucinação visual ou auditiva, despersonalização de realização, estado de sonho, sensação de prazer e felicidade, assim como experiências cognitivas e espirituais^{2,5,6}.

Como as CE são eventos paroxísticos muitas vezes inexplicáveis para os pacientes e como, na ELT, são caracterizadas por súbita intrusão de experiências extraordinárias, elas tendem a ser interpretadas culturalmente como "possessão" ou "ter-se tomado por espírito", com significado religioso^{3,7-11}.

Espiritualidade/religiosidade e saúde

As implicações da espiritualidade na saúde vêm sendo estudadas e documentadas cientificamente. Nas últimas décadas, cada vez mais, há estudos mostrando uma associação significativa entre a Espiritualidade/Religiosidade (E/R) e a saúde^{12,13}, apontando que haveria um "fator religioso" na saúde e na doença^{12,13}. Por outro lado, o conceito de saúde tem-se tornado mais complexo e, recentemente, foi alterado ao ser acrescentada a dimensão espiritual,

em interação com fatores físicos, mentais e sociais^{14,15}.

A espiritualidade pode ser definida como um sistema de crenças que enfoca elementos intangíveis, que transmite vitalidade e significado aos eventos da vida¹².

A espiritualidade e a religiosidade estão relacionadas, mas não são sinônimos. Religiosidade envolve um sistema de culto e doutrina, que é compartilhado por um grupo, e, portanto, tem características comportamentais, sociais, doutrinárias e valores específicos¹⁴. A religião é definida como a crença na existência de um poder sobrenatural, criador e controlador do universo, e assim, atribui ao homem a natureza espiritual, que persiste após a morte do corpo^{12,14}. Já a espiritualidade aborda questões a respeito do significado e do propósito da vida, e não se limita a alguns tipos de crenças ou práticas.

Alguns autores apontam o potencial benéfico da religião, na medida em que esta atuaria como um mediador de comportamentos, seja pelo incentivo e promoção de hábitos de vida mais saudáveis e menos expostos a riscos, seja pelo apoio social oferecido pelos grupos religiosos, seja ainda pela disponibilidade de um sistema de crenças que propicia sentido à vida e ao sofrimento, dentre outros fatores^{15,16}.

Entretanto, ainda estão sendo pesquisados os mecanismos biológicos específicos envolvidos na relação entre religião e saúde, assim como os efeitos positivos da espiritualidade/religiosidade sobre a saúde¹²⁻¹⁶.

O reconhecimento da relevância da discussão científica da dimensão E/R, no comportamento e nas condições de saúde do ser humano, levou a Associação Psiquiátrica Americana a realizar mudanças em sua apresentação da religião, incluindo no último *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders - DSM-IV* uma nova categoria diagnóstica, "Problemas Espirituais e Religiosos", no Eixo I, no item "Outras condições que podem ser um foco de atenção clínica"¹⁷.

Há um aumento crescente do interesse na neuroteologia^{18,19}. Entretanto, a base biológica, parti-

cularmente a área cerebral específica responsável pela percepção religiosa, é ainda pouco conhecida^{18,20}.

Todas as experiências humanas são mediadas no cérebro, incluindo a razão científica, a dedução matemática, o julgamento moral, a experiência e o comportamento religiosos, a emoção e o pensamento^{10,18,20,21}. É inequívoco também considerar a religião como parte do comportamento humano, com representação cerebral²¹.

Nesse sentido, alguns estudos questionam se as áreas cerebrais da cognição estariam envolvidas com a experiência religiosa e sugerem que algumas delas estariam envolvidas com a E/R e seriam responsáveis pela "percepção do divino"²¹. É sabido que o envolvimento em práticas ou experiências religiosas ou mesmo a hiper-religiosidade são relativamente comuns em indivíduos com doenças que envolvem a região pré-frontal e dos lobos temporais, como a esquizofrenia, as desordens bipolares e algumas epilepsias do lobo temporal^{22,23}.

Entretanto, são poucos os pesquisadores que se dedicam a esse estudo. O aprofundamento dos conhecimentos de neurociência na relação entre E/R e os aspectos clínicos das epilepsias, pode abrir caminhos e trazer novos subsídios ao estudo dos aspectos neurais da E/R. Faz-se necessário que investigadores, de forma sistemática e ética, com metodologia epidemiológica ampla o suficiente para englobar todos os aspectos que o assunto requer, se envolvam na produção de conhecimento na interface E/R e epilepsia.

Assim, este estudo realiza uma revisão de artigos sobre a relação entre E/R e epilepsia, publicados no período de 1997 a 2010.

MÉTODOS

A revisão sistemática foi feita no banco bibliográfico MedLine, a partir da busca com os descritores *spirituality* AND *epilepsy* e *religious* AND *epilepsy*, nos idiomas inglês, espanhol e português, em estudos publicados no período de 1997 a 2010.

Foram encontrados 55 artigos e, então, excluídas as publicações não pertinentes ao foco do estudo, como as que abordam a relação entre espiritualidade e medicina alternativa/terapia complementar, e os estudos antropológicos acerca do tema. Complementarmente, foi feita uma revisão no sistema Lilacs, usando os mesmos termos, não sendo recuperados artigos a partir destes.

Para contextualizar o tema do ponto de vista conceitual e de diagnóstico, foram também incluídos outros textos relacionados ao tema, mas que não apareceram na busca pelos descritores.

RESULTADOS

Após a revisão da literatura e a seleção dos artigos, foram incluídas neste trabalho 26 publicações (9 trabalhos de revisão, comentário ou carta ao editor, e 15 trabalhos originais de aspectos clínicos e/ou neurofisiológicos, ou ainda históricos, sobre a relação entre epilepsia e E/R).

De forma sistemática, os achados desses estudos foram subdivididos nos seguintes tópicos: 1) aspectos históricos da relação entre epilepsia e E/R; 2) experiência religiosa ictal e pós-ictal na ELT; 3) hiper-religiosidade e ELT; 4) hiper-religiosidade, experiência religiosa, crise epiléptica e correlação anatomopatológica; 5) qualidade de vida e E/R.

Aspectos históricos da relação entre epilepsia e E/R

A relação entre epilepsia e E/R está presente na história da humanidade^{11,19}.

A primeira descrição de CE aparece em um texto de 2000 anos a.C., sendo encontradas descrições posteriores em textos medievais, egípcios e babilônicos. Os antigos gregos descreveram a epilepsia como doença sagrada, cercada de superstição e misticismo, como uma visitação de "Deus"^{3,7,21}.

A noção de gênese divina da CE somente foi descartada por Hipócrates, em torno de 400 a.C.,

no tratado intitulado *The Sacred Disease*, que contribuiu para o esclarecimento e a distinção entre religião, magia e ciência. Entretanto, o conceito de associação causal entre epilepsia e E/R persistiu nos dois milênios seguintes^{7,21}.

No período medieval e na renascença, dominou a visão bíblica de que a CE estaria associada a situações místicas ou espirituais, como manifestação de uma condição sagrada ou demoníaca, punição divina ou ainda intervenção de forças sobrenaturais - *morbus sacer*^{3,21,24}. Em muitas culturas, alguns desses aspectos ainda persistem até hoje, dificultando o diagnóstico e tratamento adequados das epilepsias^{3,7,25}.

É sabido que, ao longo da história, apresentaram epilepsia muitos profetas e líderes religiosos, assim como grandes nomes das artes, da política e da ciência^{21,24}.

É importante salientar que a epilepsia não é necessariamente um fator limitante para o indivíduo, podendo, ao contrário, ser uma fonte de inspiração de ações humanas, tanto que teve forte influência na história da cultura e da religião ocidentais^{21,24,26}.

Cientificamente, a relação entre epilepsia (particularmente a ELT) e religiosidade é reconhecida desde o início do século XIX, embora sejam poucas as informações disponíveis dessa época. O aumento da sensibilidade religiosa (hiper-religiosidade), a desabilidade, o isolamento social e a grande necessidade de consolo religioso de indivíduos com epilepsias internados em asilos, foram descritos por Esquirol e por Morel, respectivamente em 1838 e em 1860^{21,24}.

Já no início do século XX, alguns estudos sugeriram que os indivíduos com epilepsia desenvolviam o "fervor religioso" como característica interictal²⁷.

Na década de 1970, houve um incremento das pesquisas científicas sobre a relação entre religiosidade e ELT. Reconheceu-se ainda o papel do lobo temporal como responsável pelas experiências

cognitivas/emocionais da religião, a partir do clássico trabalho de Dewhurst & Beard sobre 6 pacientes com ELT^{24,26}.

Hiper-religiosidade, hipossexualidade e hipergrafia foram características clínicas descritas na síndrome de Geschwind, em 1975²⁷⁻²⁹, e confirmadas em estudos posteriores^{22,30,31}. Entretanto, alguns estudos sugerem que a hiper-religiosidade e a conversão religiosa podem ocorrer também em outros tipos de epilepsias³².

A base biológica da religiosidade ainda não está totalmente definida. O estudo das áreas responsáveis pela emoção, as áreas corticais límbicas (o lobo límbico, o hipocampo e a amígdala), trouxe contribuições para a interpretação de comportamentos ligados à E/R, presentes em pacientes com epilepsia, particularmente na ELT^{19,21}.

Experiência religiosa ICTAL ou PÓS-ICTAL na ELT

A investigação de experiências religiosas relacionadas à epilepsia é marcada historicamente por contradições e conflitos²¹.

Recentemente, em estudos funcionais de neuroimagem morfológica e funcional do sistema límbico, do hipocampo e da amígdala, foi possível imputar a essas estruturas comportamentos emocionais, anteriormente descritos como sociais e psicológicos³³⁻³⁵.

O estudo da relação entre experiência religiosa e epilepsia, particularmente a ELT, tem contribuído para o esclarecimento de mecanismos neurobiológicos associados a alterações anatômicas e funcionais de estruturas límbicas^{19,33-35}.

A experiência religiosa relacionada à epilepsia pode ser ictal, pós-ictal aguda ou ainda interictal, e envolve mecanismos neurofisiológicos distintos²⁴. Entretanto, parece consenso que a maior parte das experiências religiosas ocorre no período pós-ictal imediato^{10,27,29}.

Experiência religiosa ictal

Manifestação crítica de êxtase pode ser caracterizada pela presença de episódios paroxísticos e recorrentes de alteração da esfera afetiva, que pode ser de sentimentos positivos de intenso prazer, alegria e contentamento e, por vezes, de experiências cognitivas e espirituais. Esse tipo de CE, classificada como focal psíquica, é raro e pode ser de difícil diagnóstico^{8,36-39}.

A primeira descrição de crise caracterizada por experiência religiosa, como “aura religiosa ou sintomas premonitórios”, foi de Spratling (1904), que as relatou em 3,9% dos pacientes com epilepsias^{10,36}.

A descrição mais precisa e eloquente de experiência ictal religiosa foi a de Fyodor Dostoyevsky, em suas próprias CE, na obra literária denominada *The idiot*, publicada em 1868. Essas manifestações ictais foram reconhecidas posteriormente como “epilepsia de Dostoyevsky”^{18,21,36,37}.

Aproximadamente 0,4% a 3,1% dos indivíduos religiosos que apresentam epilepsias focais, durante descarga neural, têm experiência ictal religiosa^{10,11,36,37,39-43}. A experiência religiosa ictal pode ser caracterizada por *sensed presence*, a percepção de uma extraordinária força, acompanhada de sensação religiosa ou mística^{11,10,18,36,37}, automatismo motor (sinal da cruz)⁴¹, repetição de frases religiosas³⁹ e alucinação auditiva ou visual de conteúdo religioso^{36,38}.

Entretanto, é sabido que a interpretação do conteúdo como religioso depende de características culturais específicas do indivíduo e da localização/propagação da descarga ictal^{11,38,40}.

Experiências místicas e religiosas podem ser evocadas por estimulação elétrica transitória ou microcrises epilépticas no córtex insular ou na região anteromesial do lobo temporal^{7,8,10,40}. Entretanto, ainda há controvérsia quanto à lateralidade hemisférica envolvida na atividade epileptogênica na CE com manifestação de experiência religiosa^{11,36,37,39-41}.

Há, também, descrição de manifestação ictal de conteúdo religioso/espiritual em pacientes sem interesse religioso específico^{36,39}.

Em alguns pacientes com ELT, a experiência ictal religiosa está associada, com certa frequência, a uma tendência a hiper-religiosidade interictal^{8,38,39,42}, ou a conversão religiosa^{24,26,39}, ou ainda, em aproximadamente 23% dos casos, a quadros de psicose pós-ictal, com sintomatologia de conteúdo religioso/espiritual⁴³⁻⁴⁵.

Experiência religiosa pós-ictal aguda ou interictal

De modo distinto da experiência religiosa que ocorre no período ictal e tem duração de segundos, aquela que ocorre no período pós-ictal tende a ser prolongada, geralmente com duração de horas a dias e, assim, caracteriza-se como psicose pós-ictal^{10,26}.

Experiência religiosa intensa^{10,26}, súbita conversão^{26,27,38} ou ideação religiosa³⁸ estão bem documentadas na literatura em pacientes com ELT, a maioria deles com hiper-religiosidade interictal^{10,26}.

A psicose pós-ictal, descrita por H. Jackson em 1931 como insanidade pós-ictal, é causada por exaustão neuronal, provocada por aumento das descargas no subcórtex e sistema límbico do lobo temporal, e/ou mediada por neurotransmissores, associados na maioria dos casos a foco ou disfunção nas regiões temporais de ambos os hemisférios^{10,24,28}. Entretanto, o mecanismo fisiopatológico e a lateralidade hemisférica ainda são discutidos^{19,26,36}.

De modo distinto da experiência religiosa ictal e pós-ictal, a religiosidade interictal é um *status* de convicção religiosa, um comportamento religioso. Embora a hiper-religiosidade não seja comum em pacientes com epilepsia, ela ocorre particularmente naqueles com ELT^{19,22,29,30}, que referem experiências religiosas no período interictal em 7,3% a 11,3% dos casos. Esse quadro acomete predominantemente os indivíduos com epilepsia de longa duração e difícil controle, podendo compor a denominada psicose epiléptica^{10,26,38,43-45}.

Para alguns indivíduos, por vezes, é difícil a distinção temporal precisa entre experiência religiosa premonitória, ictal, pós-ictal e interictal, o que sugere

que possa haver entre essas situações clínicas uma mútua influência ou mecanismo fisiopatológico comum^{10,26,38}.

Têm sido discutidos a influência e o mecanismo da meditação transcendental na CE e na epilepsia^{46,47}. É sabido que, de modo complexo, a meditação pode exercer dois efeitos distintos no controle da CE, seja pela liberação de neurotransmissores e/ou diminuição do estresse, seja pelo efeito epileptogênico, ao desencadear um *status epilepticus* de novo⁴⁶⁻⁴⁹.

Durante meditação religiosa pode ser observada, em estudos de neuroimagem funcional, a ativação de regiões dos lobos temporais^{33,34,36,40,46}.

Hiper-religiosidade e ELT

A religiosidade de pacientes com epilepsia, principalmente com ELT, difere, no contexto e na intensidade, daquela de indivíduos que frequentam regularmente igrejas¹⁹. As características da hiper-religiosidade foram inicialmente descritas por W. James, em 1902¹⁹, com a expressão *acute fever*, relativa ao seu caráter intenso, agudo e envolvente.

A hiper-religiosidade pode apresentar-se como um interesse aumentado, especial e geralmente exagerado por assuntos religiosos, em que podem estar presentes misticismo, troca de religiões, experiências religiosas múltiplas, fanatismo religioso, ideias de paranormalidade ou ainda "interesses intelectuais novos", como preocupação com temas morais, filosóficos e cósmicos^{26-29,45}.

Hiper-religiosidade, experiência religiosa, crise epiléptica e bases neurais

São raros os estudos de correlação anatomo-fisiológica do fenômeno espiritual. Com o avanço das neurociências, foi possível a avaliação anatômica e funcional do tecido cerebral *in vivo* de regiões cerebrais, com exames de imagem e neurofisiológicos, durante as atividades cognitivas, dentre as quais a meditação, a leitura de textos religiosos e/ou bíblicos e outros eventos religiosos^{20,33,34,50,51}.

É sabido que o hemisfério cerebral direito está envolvido com aspectos da personalidade, sendo o lobo frontal primariamente responsável pelos valores religiosos, sociais e políticos dos indivíduos^{18,21,24,35}.

Entretanto, tem sido discutido o papel de áreas frontais na E/R, pois há questionamentos se o envolvimento dessa região pode corresponder somente ao mecanismo da atenção ou a uma ativação simultânea de áreas cerebrais distintas, que pode ocorrer em processos cognitivos^{18,34,35}.

O lobo temporal esquerdo, ao contrário, parece ter papel importante na intensidade da experiência do fenômeno espiritual, pois alguns estudos descreveram o achado, no eletrencefalograma, de atividade epileptiforme nessa localização, associado a experiência transcendental^{10,11,52,53}. No entanto, outros estudos observaram a associação entre religiosidade e regiões temporais do hemisfério direito^{36,39,41,42}.

Quanto à lateralidade hemisférica da E/R, os estudos não têm demonstrado claramente o envolvimento de um único hemisfério durante o comportamento religioso^{21,35}.

Em pacientes com ELT refratária, foi descrita a associação entre menor volumetria do hipocampo do hemisfério cerebral direito e maior religiosidade, quando comparado grupo de pacientes não religiosos a outro com maior religiosidade⁴².

Alguns estudos com pacientes com ELT, que apresentam fenômenos religiosos ou experiências religiosas durante as CE, sugerem envolvimento do sistema límbico^{19,21,45} e foco no hemisfério cerebral direito^{10,39}. Em alguns pacientes com ELT podem ser observadas, com a progressão da doença, alterações da personalidade caracterizadas por aprofundamento da emotividade ou comportamento hiperético (ou hiper-religioso) voltado às questões espirituais. Tais alterações mostraram-se associadas a mudanças neurofisiológicas de estruturas límbicas e a um aumento das conexões mesolímbicas e mesocorticais^{10,19,22,26,28-30,42,44,45}.

O aumento da emotividade e o comportamento religioso exacerbado se devem ao acometimento do hemisfério esquerdo, ou ainda à assime-

tria inter-hemisférica das regiões temporais^{22,30,31,40}. De modo distinto, estudos mais recentes refutam os achados de relação entre aspectos psicopatológicos e lateralidade hemisférica, ou diferenciação topográfica mesial ou não da lesão cerebral, na ELT¹⁹.

São poucos os estudos de neurotransmissores na E/R. Em atividades religiosas como meditação, transe e experiência mística, há envolvimento da serotonina e da dopamina e evidência limitada de outros neurotransmissores^{21,35}. Por outro lado, alguns estudos sugerem que indivíduos religiosos tendem a ter menor quantidade de receptores de serotonina do que pessoas não religiosas¹¹.

Entretanto, permanece indefinida a gênese da intensa experiência religiosa associada a algumas doenças neurológicas, particularmente a ELT, e a algumas doenças psiquiátricas^{24,40}. Alguns estudos sugerem que, nessas doenças, possa ocorrer aumento das sinapses excitatórias em detrimento das inibitórias, devido à potencialização ou ao rearranjo de conexões e descargas neurais anômalas, o que poderia desencadear um incremento das significações afetivas, ou uma provável dissociação entre o estímulo e o valor afetivo da E/R^{22,30}.

Qualidade de vida e E/R

É sabido que aspectos clínicos da epilepsia, como a frequência e o tipo de CE, têm grande impacto na Qualidade de Vida (QV) de pacientes com a doença. Por outro lado, ainda não está totalmente esclarecido como a complexa inter-relação de variáveis psicossociais e aspectos clínicos atuaria de modo negativo e com tão grande impacto na QV desses indivíduos^{4,6}.

É sabido que pacientes com epilepsia podem apresentar prejuízo psicossocial. Assim, no diagnóstico e na atenção a esses pacientes deve ser enfatizado o controle efetivo das CE, mas também é fundamental uma abordagem multidisciplinar, que observe os aspectos psicossociais envolvidos. Alguns estudos sugerem que a E/R possa ser um elo entre saúde e doença, com substancial melhoria da QV desses pacientes⁵⁴.

CONCLUSÃO

Apesar de a epilepsia ter tido alguma influência na história da humanidade em aspectos culturais e religiosos, ainda persistem questionamentos acerca da interação entre epilepsia e religião, bem como acerca das evidências científicas que suportariam tal associação.

Aspectos éticos e pessoais podem promover vieses na análise e interpretação de estudos envolvendo aspectos de E/R e saúde e, assim, torna-se necessário que mais estudos na área da neurociência utilizem metodologias científicas na avaliação do tema. Em resumo, esta revisão enfatiza a importância da visão integrada dos aspectos psicossociais associados aos biológicos quando se discute a relação entre epilepsia, sistema nervoso central e E/R.

COLABORADORES

Ambos os autores participaram de todas as etapas do artigo.

REFERÊNCIAS

- Bittencourt PRM, Adamolekun B, Bharucha N, Carpio A, Cossio OH, Danesi MA, *et al.* Epilepsy in tropics: II. Clinical presentations, pathophysiology, immunologic diagnosis, economics, and therapy. *Epilepsia*. 1996; 37(11):1128-37.
- Schmidt D, Löscher W. Drug resistance in epilepsy: putative neurobiologic and clinical mechanisms. *Epilepsia*. 2005; 46(6):858-77.
- Jilek-Aall L. *Morbus Sacer* in Africa: some religious aspects of epilepsy in traditional cultures. *Epilepsia*. 1999; 40(3):382-6.
- Gilliam FG, Barry JJ, Hermann BP, Meador KJ, Vahle V, Kanner AM. Rapid detection of major depression in epilepsy: a multicenter study. *Lancet Neurol*. 2006; 5(5):399-405.
- Engel Jr J. A proposed diagnostic scheme for people with epileptic seizures and with epilepsy: report of the ILAE task force on classification and terminology. *Epilepsia*. 2001; 42(6):796-803.
- Mendez MF, Engebret D, Doss R, Grau R. The relationship of epileptic auras and psychological attributes. *J Neuropsychiatry Clin Neurosci*. 1996; 8(3):287-92.
- Carrazana E, DeToledo J, Tatum W, Rivas-Vasquez R, Rey G, Wheeler S. Epilepsy and religious experience: voodoo possession. *Epilepsia*. 1999; 40(2):239-41.
- MacDonald DA, Holland D. Spirituality and complex partial epileptic-like signs. *Psychol Rep*. 2002; 91(3):785-92.
- Spilka B, Schmidt G. General attribution theory for the psychology of religion: the influence of event-character on attributions to God. *J Scientific Study of Religion*. 1983; 22(3):326-39.
- Devinsky O, Lai G. Spirituality and religion in epilepsy. *Epilepsy Behav*. 2008; 12(4):636-43.
- Landtblom AM. The "sensed presence": an epileptic aura with religious overtones. *Epilepsy Behav*. 2006; 9(1):186-8.
- Ellison CG, Levin JS. The religion-health connection: evidence, theory, and future directions. *Health Educ Behav*. 1998; 25(6):700-20.
- Holt CL, Schulz E, Wynn TA. Perceptions of the religion-health connection among African Americans in the southeastern United States: sex, age, and urban/rural differences. *Health Educ Behav*. 2009; 36(1):62-80.
- Underwood-Gordon P, Peters DJ, Bijur P, Fuhrer M. Roles of religiousness and spirituality in medical rehabilitation and the lives of persons with disabilities. A commentary. *Am J Phys Med Rehabil*. 1997; 76(3):255-7.
- Strawbridge WJ, Cohen RD, Shema SJ, Kaplan GA. Frequent attendance at religious services and mortality over 28 years. *Am J Public Health*. 1997; 87(6):957-61.
- Hoff A, Johannessen-Henry CT, Ross L, Hvidt NC, Johansen C. Religion and reduced cancer risk: what is the explanation? *Eur J Cancer*. 2008; 44(2):2573-9.
- American Psychiatric Association. Diagnostic and statistical manual of mental disorders. 4th ed. Washington, (DC): American Psychiatric Press; 1994.
- Muramoto O. The role of medial prefrontal cortex in human religious activity. *Med Hypotheses*. 2004; 62(4):479-85.
- Trimble M, Freeman A. An investigation of religiosity and the Gastaut-Geschwind syndrome in patient with temporal lobe epilepsy. *Epilepsy Behav*. 2006; 9(3):407-14.
- Hay D. "The biology of god": what is the current status of Hardy's hypothesis? *Int J Psychol Religion*. 1994; 4(1):1-23.
- Saver JL, Rabin J. The neural substrates of religious experience. *J Neuropsychiatry Clin Neurosci*. 1997; 9(3):498-510.
- Bear D. Temporal lobe epilepsy: a syndrome of sensory- limbic hyper connection. *Cortex*. 1979; 15(3): 357-84.
- Waxman SG, Geschwind N. The interictal behavior syndromes of temporal lobe epilepsy. *Arch Gen Psychiatry*. 1975; 32(12):1580-6.

24. Devinsky O. Religious experiences and epilepsy. *Epilepsy Behav.* 2003; 4(1):76-7.
25. Millogo A, Ratsimbazafy V, Nubukpo P, Barro S, Zongo I, Preux PM. Epileptic and traditional medicine in Bobo-Dioulasso (Burkina Faso). *Acta Neurol Scand.* 2004; 109(4):250-4.
26. Dewhurst K, Beard AW. Sudden religious conversions in temporal lobe epilepsy. *Epilepsy Behav.* 2003; 4(1): 78-87.
27. Geschwind N. International classics in epilepsy and behavior: 1974. Personality changes in temporal lobe epilepsy. *Epilepsy Behav.* 2009; 15(4):424-33.
28. Devinsky O, Schachter S. Norman Geschwind's contribution to the understanding of behavioral changes in temporal lobe epilepsy: the February 1974 lecture. *Epilepsy Behav.* 2009; 15(4):417-24.
29. Geschwind N. Personality changes in temporal lobe epilepsy. *Epilepsy Behav.* 2009; 15(4):425-33.
30. Bear DM, Fedio P. Quantitative analysis of interictal behavior in temporal lobe epilepsy. *Arch Neurol.* 1977; 34(8):454-67.
31. Csenardes JG, Leiderman DB, Mandabach M, Moses JA Jr. Psychopathology and limbic epilepsy: relationship to seizure variables and neuropsychological function. *Epilepsia.* 1990; 31(3):275-80.
32. Tucker DM, Novelly RA, Walker PJ. Hyperreligiosity in temporal lobe epilepsy; redefining the relationship. *J Nerv Ment Dis.* 1987; 175(3):181-4.
33. Azari NP, Nickel J, Wunderlick G, Nidegeen M, Hefter H, Tellmann L, *et al.* Neural correlates of religious experience. *Eur J Neurosci.* 2001; 13(8):1649-52.
34. Newberg AB, Iversen J. The neural basis of the complex mental task of meditation: neurotransmitter and neurochemical considerations. *Med Hypotheses.* 2003; 61(2):282-91.
35. Previc FH. The role of the extrapersonal brain systems in religious activity. *Conscious Cogn.* 2006; 15(3): 500-39.
36. Hansen BA, Brodtkorb E. Partial epilepsy with "ecstatic" seizure. *Epilepsy Behav.* 2003; 4(6):667-73.
37. Picard F, Craig AD. Ecstatic epileptic seizures: a potential window on the neural basis for human self-awareness. *Epilepsy Behav.* 2009; 16(3):539-46.
38. Ogata A, Miyakawa T. Religious experiences in epileptic patients with a focus on ictus-related episodes. *Psychiatry Clin Neurosci.* 1998; 52(3):321-5.
39. Özkara Ç, Sary H, Hanoglu L, Yeni N, Aydogdu I, Özyurt E. Ictal kissing and religious speech in a patient with right temporal lobe epilepsy. *Epileptic Disord.* 2004; 6(4):241-5.
40. Persinger MA. Religious and mystical experiences as artifacts of temporal lobe function: a general hypothesis. *Percept Mot Skills.* 1983; 57(3P+2): 1255-62.
41. Lin K, Marx C, Cabloco LOSF, Centeno RS, Sakamoto AC, Yacubian EMT. Sing of the cross (signum cruce): observation of an uncommon ictal manifestation of mesial temporal lobe epilepsy. *Epilepsy Behav.* 2009; 14(2):400-3.
42. Wuefel J, Krishnamoorthy ES, Brown RJ, Lemieux L, Koepp M, vanElst LT, *et al.* Religiosity is associated with hippocampal but not amygdala volumes in patients with refractory epilepsy. *J Neurol Neurosurg Psychiatry.* 2004; 75(4):640-2.
43. Kanemoto K, Kawasaki J, Kawai I. Post-ictal psychosis: a comparison of acute interictal and chronic psychosis. *Epilepsia.* 1996; 37(6):551-6.
44. Blumer D. Dysphoric disorders and paroxysmal affects: recognition and treatment of epilepsy-related psychiatric disorders. *Harv Rev Psychiatry.* 2000; 8(1):8-17.
45. Elliott B, Joyce E, Shorvon S. Delusions, illusions and hallucinations in epilepsy: 2. complex phenomena and psychosis. *Epilepsy Res.* 2009; 85(2-3):172-86.
46. Jaseja H. Meditation may predispose to epilepsy: an insight into the alteration in brain environment induced by meditation. *Med Hypoth.* 2005; 64(3):464-7.
47. Jaseja H. Meditation: epileptogenic versus antiepileptic influence. *Epilepsy Behav.* 2009; 16(1):187.
48. Elias AN, Guich S, Wilson AF. Ketosis with enhanced GABAergic tone promotes physiological changes in transcendental meditation. *Med Hypoth.* 2000; 54(4): 660-2.
49. St Louis EK, Lansky EP. Meditation and epilepsy: a still hung jury. *Med Hypoth.* 2006; 67(2):247-50.
50. Aftanas LI, Golocheikine SA. Human anterior and frontal midline theta and lower alpha reflect emotionally positive state and internalized attention: high-resolution EEG investigation of meditation. *Neurosci Lett.* 2001; 310(1):57-60.
51. Lehmann D, Faber PL, Achermann P, Jeanmonod D, Gianotti RR, Pizzagalli D. Brain sources of EEG gamma frequency during volitionally meditation-induced, altered states of consciousness, and experience of the self. *Psychiatry Res Neuroimaging Section.* 2001; 108(2):111-21.
52. Britton WB, Bootzin RR. Near-death experiences and the temporal lobe. *Psychol Sci.* 2004; 15(4):254-8.
53. Devinsky O. Right cerebral hemisphere dominance for a sense of corporeal and emotional self. *Epilepsy Behav.* 2000; 1(1):60-73.
54. Giovagnoli AR, Meneses RF, da Silva AM. The contribution of spirituality to quality of life in focal epilepsy. *Epilepsy Behav.* 2006; 9(1):133-9.

Recebido em: 17/6/2010
Aprovado em: 5/11/2010

