

Epilepsia do lobo temporal com esclerose hipocampal mesial

Temporal lobe epilepsy with mesial hippocampal sclerosis

Epilepsia del lóbulo temporal con esclerosis del hipocampo mesial

Wagner Gonçalves Horta¹, Breno da Nobrega Bezerra², Mauro de Souza Horta³, Amanda de Oliveira Bernardino⁴, Carlos Antonio de Lima Filho⁵,
Matheus Vinicius Barbosa da Silva⁶

Como citar: Horta WG, Bezerra BN, Horta MS, Bernardino AO, Lima-Filho CA, Silva MVB. Epilepsia do lobo temporal com esclerose hipocampal mesial. REVISIA. 2023; 12(4): 102-13. Doi: <https://doi.org/10.36239/revisa.v13.n1.p102a113>

REVISIA

1. Universidade Federal de Pernambuco, Faculdade de Ciências Médicas, Departamento de Neurologia. Recife, Pernambuco, Brasil.
<https://orcid.org/0000-0002-3349-8656>

2. Centro Universitário Tiradentes. Recife, Pernambuco, Brasil.

3. Centro Universitário Tiradentes. Recife, Pernambuco, Brasil.

4. Universidade Federal de Pernambuco, Recife, Pernambuco, Brasil.
<https://orcid.org/0000-0002-1011-8964>

5. Universidade Federal de Pernambuco, Centro Acadêmico de Vitória, Departamento de Enfermagem. Recife, Pernambuco, Brasil.
<https://orcid.org/0000-0001-5517-0347>

6. Universidade Federal de Pernambuco, Recife, Pernambuco, Brasil.
<https://orcid.org/0000-0003-1295-6301>

Recebido: 12/10/2023
Aceito: 15/12/2023

RESUMO

Objetivo: Compreender o cenário atual da ELT-HS, caracterizado por sua fisiopatologia, manifestações clínicas, métodos diagnósticos e tratamentos. **Método:** Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, com caráter descritivo, de artigos indexados no Sistema de Análise e Recuperação da Literatura Médica Online MEDLINE/Pubmed, Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde LILACS, e nas bases de dados Científicas Electronic Library Online (SciELO), pesquisados no período compreendido entre outubro de 2022 e março de 2023. Foram incluídos artigos em português e inglês que contemplassem os objetivos da revisão, publicados nos últimos dez anos (2011-2021). **Resultados:** Inicialmente foram encontrados 144 artigos nas bases de dados, que após a leitura, foram selecionados na pesquisa 40 artigos que correspondiam ao objetivo proposto. Os artigos analisados correspondem aos anos de 2011 a 2021. **Conclusão:** O tratamento cirúrgico da ELT-HS tem se mostrado eficaz para resolução completa das crises na maioria dos pacientes. O conhecimento sobre sua fisiopatologia, manifestações clínicas, diagnóstico e tratamentos são de fundamental importância para os médicos que atendem pacientes com epilepsia.

Descritores: Epilepsia do Lobo Temporal; Esclerose Hipocampal; Epilepsia.

ABSTRACT

Objective: To understand the current scenario of TLE-HS, characterized by its pathophysiology, clinical manifestations, diagnostic methods and treatments. **Method:** This is an integrative literature review with descriptive character, of articles indexed in the Medical Literature Analysis And Retrieval System Online MEDLINE/Pubmed, Latin American and Caribbean Literature in Health Sciences LILACS, and Scientific databases Electronic Library Online (SciELO), researched in the period between October 2022 and March 2023. Articles in Portuguese and English that contemplated the objectives of the review, published in the last ten years (2011-2021), were included. **Results:** Initially, 144 articles were found in the databases, which after reading, 40 articles were selected in the research that corresponded to the proposed objective. The articles analyzed are equivalent to the years 2011 to 2021. **Conclusion:** The surgical treatment of TLE-HS has been shown to be effective for the complete resolution of crises in most patients. Knowledge about its pathophysiology, clinical manifestations, diagnosis and treatments are of fundamental importance for physicians who treat patients with epilepsy.

Descriptors: Temporal lobe epilepsy; Hippocampal Sclerosis; Epilepsy.

RESUMEN

Objetivo: Comprender el escenario actual de la TLE-HS, caracterizado por su fisiopatología, manifestaciones clínicas, métodos diagnósticos y tratamientos. **Método:** Se trata de una revisión bibliográfica integradora con carácter descriptivo, de artículos indexados en el Sistema de Análisis y Recuperación de Literatura Médica en Línea MEDLINE/Pubmed, Literatura Latinoamericana y del Caribe en Ciencias de la Salud LILACS, y bases de datos Scientific Electronic Library Online (SciELO), investigados en el período comprendido entre octubre de 2022 y marzo de 2023. Se incluyeron artículos en portugués e inglés que contemplaran los objetivos de la revisión, publicados en los últimos diez años (2011-2021). **Resultados:** Inicialmente se encontraron 144 artículos en las bases de datos, de los cuales luego de la lectura se seleccionaron 40 artículos en la investigación que correspondía al objetivo propuesto. Los artículos analizados corresponden a los años 2011 a 2021. **Conclusión:** El tratamiento quirúrgico del ELT-HS se ha mostrado eficaz para la resolución completa de las crisis en la mayoría de los pacientes. El conocimiento sobre su fisiopatología, manifestaciones clínicas, diagnóstico y tratamientos es de fundamental importancia para los médicos que tratan pacientes con epilepsia.

Descritores: Epilepsia del lóbulo temporal; Esclerosis del Hipocampo; Epilepsia..

Introdução

A epilepsia é uma doença cerebral caracterizada por, pelo menos, duas crises epilépticas não provocadas (ou reflexas) com um intervalo de 24 horas, uma crise não provocada (ou reflexa) e uma chance de recorrência na adolescência de pelo menos 60% ou um diagnóstico de uma, síndrome epiléptica.¹⁻³⁴ A taxa de incidência combinada de epilepsia foi de 61,4 por 100.000 pessoas-ano (IC 95% 50,7-74,4), a incidência foi maior em países de renda baixa/média do que em países de alta renda, 139 (IC 95% 69,4-278,2) vs 48,9 (IC 95% 39,0-61,1)³⁵.

De acordo com a classificação da International League Against Epilepsy (ILAE) em 2017, existem seis grupos etiológicos para as epilepsias: genética, estrutural, infecciosa, metabólica, imune e desconhecida^{2,34}. Dentre as epilepsias do lobo temporal em pacientes resistentes, conceito que engloba aqueles submetidos a dois esquemas terapêuticos em dose máxima tolerada sem controle de crises, 70% apresentam a condição denominada Esclerose Mesial Temporal (EMT), também conhecida como esclerose hipocampal³.

A epilepsia do lobo temporal (ELT) associada à esclerose hipocampal (EH) é um dos tipos mais comuns de epilepsias focais⁴. A epilepsia do lobo temporal é a síndrome epiléptica mais comum em adultos, sendo responsável por cerca de 40% das epilepsias da ases em geral e 60% dos casos de epilepsia de início focal^{5,6}. Trata-se de uma síndrome epiléptica comumente associada a epilepsias resistentes a medicamentos e representa uma das indicações mais frequentes de cirurgia para epilepsia⁴.

A epilepsia é considerada refratária quando não há diminuição sustentada na frequência de crises epilépticas após o uso de pelo menos duas medicações (em monoterapia ou em combinação) indicadas para o tipo de epilepsia^{38,39}. O presente trabalho tem como objetivo compreender o cenário atual da ELT-HS, caracterizado por sua fisiopatologia, manifestações clínicas, métodos diagnósticos e tratamentos.

Método

Trata-se de um estudo de revisão integrativa da literatura, de caráter qualitativo e descritivo. A pesquisa reuniu estudos internacionais sobre a atualização da epilepsia do lobo temporal associada à esclerose hipocampal, publicados em bases de dados eletrônicas previamente selecionadas e livros sobre neurologia e epilepsia.

O levantamento bibliográfico foi desenvolvido por meio das bases de dados eletrônicas Scientific Electronic Library Online (SCIELO), Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE) e Caribbean Literature in Health Sciences (LILACS). Os termos de busca utilizados durante a pesquisa foram: "Temporal Lobe Epilepsy"; "Esclerose Hipocampal Mesial". A combinação dos termos foi realizada utilizando-se o conector booleano "AND".

Nessa linha, foram excluídos todos os artigos que tratavam de epilepsia do lobo temporal com esclerose hipocampal e outras comorbidades, estudos

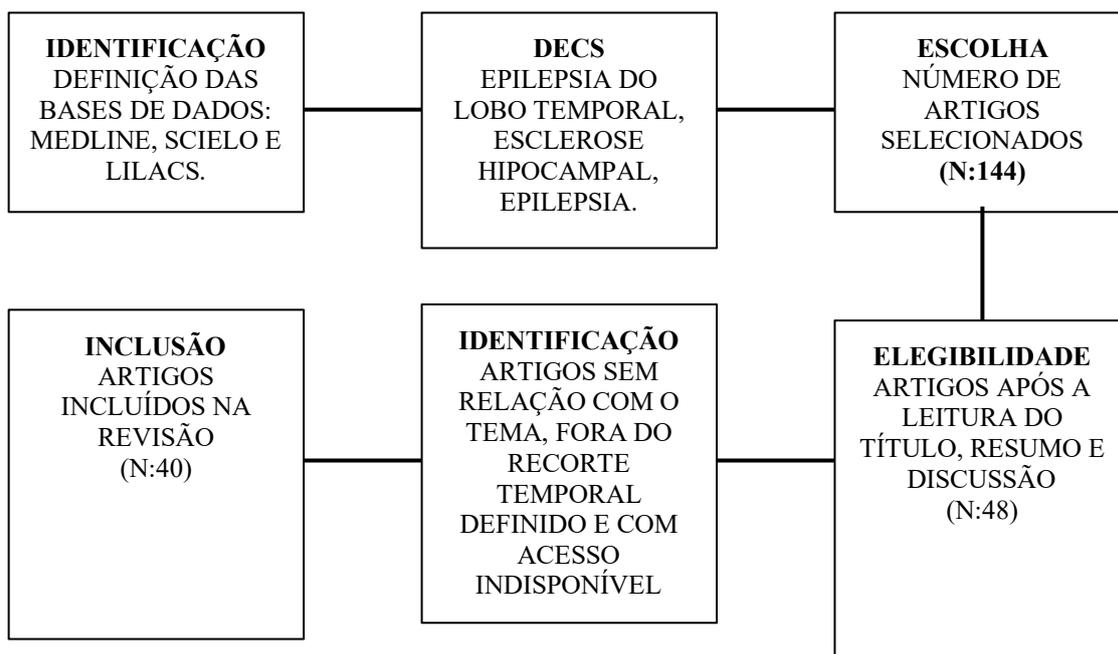
realizados em organismos diferentes do Homo sapiens e Rattus norvegicus e artigos que não tinham livre acesso legal.

Os artigos selecionados por meio da leitura dos resumos atenderam aos critérios de inclusão, a saber: estudos realizados como tema central da epilepsia do lobo temporal associada à esclerose hipocampal, definições, classificações, diagnósticos e tratamentos da epilepsia, publicados no período de 2011 a 2021. Para os resultados da busca, foram lidos os títulos dos estudos encontrados e excluídos aqueles que não estavam relacionados ao tema ou período de tempo pré-estabelecido, bem como aqueles que não estavam disponíveis na íntegra.

Resultados

Os títulos identificados por meio de busca nas bases de dados SCIELO, MEDLINE e LILACS corresponderam a 144 artigos. Após a exclusão das duplicatas, retornaram 48 artigos, dos quais, após a leitura dos textos e resumos aplicando-se os critérios de inclusão, restaram 40 artigos para leitura do texto na íntegra, como mostra a Figura 1.

Figura 1- Fluxograma de seleção dos artigos.



Discussão

Fisiopatologia

Estudos têm demonstrado que as alterações estruturais e/ou funcionais não envolvem apenas os lobos temporais, mas também se estendem além dessas regiões, e essas anormalidades estruturais e/ou funcionais têm características assimétricas⁷. Histologicamente, o hipocampo pode ser dividido em quatro setores de camadas: CA1, CA2, CA3 e CA4 que variam em tamanho e número de células nervosas⁸.

Ao exame histológico, a esclerose hipocampal é caracterizada por degeneração e perda seletiva de neurônios piramidais, proliferação patológica de redes interneurais e gliose acentuada⁸. Nas últimas décadas, várias tentativas foram feitas para classificar padrões específicos de perda neuronal no hipocampo, no entanto, não havia consenso sobre definições e terminologia até que uma força-tarefa foi criada pela ILAE para revisar classificações anteriores e propor um sistema baseado em padrões semiquantitativos. perda de células do hipocampo⁹.

Essa força-tarefa classificou a EH por exame histopatológico em três tipos: Tipo 1 - É o tipo mais comum de EH, cerca de 60-80% dos casos de ELT-HS. O segmento CA1 é o mais afetado >80% de perda celular, mas outros segmentos também apresentam perda neuronal significativa, afetando 30-50% dos neurônios piramidais no CA2, 30-90% no CA3 e 40-90% no CA4. O giro denteado é afetado pela perda de 50-60% das células granulares; Tipo 2 - Este tipo apresenta histologicamente com perda neuronal predominante no CA1, afetando cerca de 80% das células piramidais. Todos os outros setores apresentam perda celular leve, visível apenas à microscopia, onde CA2 tem menos de 20% de perda celular, CA3 menor que 20% e CA4 menor que 25%. Esse padrão é incomum, sendo observado em cerca de 5-10% dos casos; e Tipo 3 - A perda ocorre predominantemente no CA4, com aproximadamente 50% de perda celular e no giro denteado com 35% de perda celular, enquanto as demais regiões são moderadamente afetadas com CA3 < 30%, CA2 < 25% e CA1 < 20% de perda celular. É também um padrão raro de HE, ocorrendo em cerca de 4-7% dos casos.

Outros tipos histológicos encontrados na ELT são a gliose sem esclerose hipocampal, onde cerca de 20% dos casos de ELT não apresentam perda neuronal significativa, ocorrendo apenas gliose de forma mais acentuada e dispersão de células granulares, que ocorrem em 50% dos casos de ELT⁹. A perda neuronal e a gliose ocorrem principalmente nas células do setor de Sommer e nos neurônios da região hilar. Além disso, nota-se uma reorganização axonal, caracterizada pelo brotamento de colaterais axonais das células granulares (as fibras musgosas) na região da camada molecular interna do giro denteado¹⁰.

Assim, acredita-se que alterações fisiopatológicas envolvendo o subículo e o giro denteado possam ser responsáveis pela epileptogênese em pacientes com epilepsia do lobo temporal mesial¹¹. O envolvimento de outras estruturas mesiais, córtex entorrinal e anormalidades da substância branca e neocórtex também podem ser encontrados^{13,8}. A expressão clínica dessas alterações é reveladora da Zona Epileptogênica (EZ), essa área do córtex necessária e suficiente para iniciar crises epilépticas e cuja remoção ou desconexão é necessária para a cessação das crises epilépticas. A EZ consiste em 5 zonas distintas: zona irritativa, zona de início ictal, zona sintomatogênica, zona lesional e zona deficitária⁴⁰.

Tabela 1- Zonas epileptogênicas.

Zona irritante	Corresponde a descargas interictais paroxísticas
Zona de início ictal	Área do córtex onde as convulsões começam

Zona simpotogênica	Área do córtex que, quando ativa, produz sinais e sintomas ictais iniciais
Zona da lesão	Lesão macroscópica que causa crises epiléticas por hiperexcitabilidade secundária ou porque a própria lesão é epileptogênica
Zona deficitária	Área do córtex que não funciona normalmente no período interictal

Os mecanismos exatos da fisiopatologia da esclerose hipocampal nas crises epiléticas ainda não foram completamente esclarecidos. Acredita-se que seja um processo inflamatório crônico, associado a uma história prévia de lesão cerebral, geralmente ocorrendo na infância, em pacientes geneticamente suscetíveis.¹²⁻¹³

Manifestações Clínicas

A ETL-HS manifesta-se clinicamente por convulsões focais, geralmente perceptivas e que raramente evoluem para crises tônico-clônicas bilaterais³. Alguns pacientes com ELT-HS experimentam eventos pré-ictais, que podem ser úteis na previsão de uma crise futura, que pode durar minutos, horas e, ocasionalmente, dias. Exemplos desses pródromos são cefaleia, alteração de humor, alteração de personalidade e ansiedade¹⁴.

Os sinais e sintomas subjetivos iniciais da crise, que podem ser descritos pelo paciente, constituem o que antes era conhecido como aura (que representa o início da crise)¹⁴. A ocorrência desse fenômeno ictal subjetivo é mais comum em crises originárias dos lobos temporal e parietal. Os fenômenos ictais subjetivos que anunciam a crise incluem sensação de calor ou desconforto epigástrico, náuseas, alucinações olfativas e gustativas e sensação de familiaridade (déjà vu) ou desconhecimento (jamais vu), seguida de automatismos orais, reação de parada e olhar fixo e vago¹⁵.

As crises focais sem comprometimento da consciência são clinicamente caracterizadas por sintomas autonômicos e/ou psíquicos e certos fenômenos, como olfativos e auditivos (incluindo alucinações)¹⁵.

As crises focais com comprometimento da consciência são precedidas ou não por fenômenos ictais subjetivos, que podem ser descritos como sensação epigástrica "estranha", sensação de medo, déjà vu ou fenômenos jamais vu, depressão, ansiedade, alucinações visuais, auditivas, olfativas ou gustativas, auras somestésicas, erotismo e sentimentos de bem-estar, sendo clinicamente caracterizadas por sintomas motores, tipicamente seguidos de automatismo alimentar oral, e outros tipos de automatismo podem se seguir. A duração é geralmente maior do que um minuto e confusão pós-ictal é comum. As crises geralmente são seguidas de amnésia e a recuperação é gradual¹⁵.

Aproximadamente 24 a 30% dos pacientes têm perda de contato com o ambiente e interrompem o que estavam fazendo antes da crise epilética propriamente dita, como se estivessem "congelados" ou "congelados" (reação de parada ou parada comportamental), com os olhos abertos e fixos (olhando).

Cerca de 40 a 80% apresentam automatismos típicos, principalmente das mãos e da boca (gestos e mastigação ou oral-alimentar), ou movimentos do tronco e/ou membros repetidamente. Pode haver alterações na frequência cardíaca, frequência respiratória, diâmetro pupilar e palidez ou vermelhidão, associadas a outros sintomas. No período pós-ictal imediato, podem ocorrer confusão mental e mudanças de comportamento ("comportamento automático"), como ficar em pé, caminhar ou correr. Alguns pacientes evoluem para crises tônico-clônicas generalizadas¹⁴.

Existem alguns eventos precipitantes precoces, que tendem a ocorrer antes dos cinco anos de idade e estão classicamente relacionados à SMT, como convulsões febris, trauma, hipóxia, infecções do sistema nervoso central. Há uma dificuldade, no entanto, em traçar uma relação causal direta entre eles³.

Diagnóstico

A ETL-HS é responsável por um grande impacto negativo na vida dos pacientes, com base na história de convulsões resistentes a tratamentos com o uso de medicamentos anticonvulsivantes. Além disso, estudos recentes demonstram a relação com diversas outras queixas, como o aumento de distúrbios psiquiátricos, sonolência diurna intensa e déficits cognitivos gerados por alterações na memória, linguagem, atenção, funções motoras e processos não verbais, afetando o desempenho das atividades diárias¹⁶.

O diagnóstico preciso é essencial, especialmente em epilepsias resistentes a medicamentos, como a ELT-HS¹⁷. Uma das principais dificuldades no diagnóstico de epilepsia é a distinção entre crises verdadeiras e outras comorbidades, como síncope e pseudocrises¹⁸. O diagnóstico da epilepsia do lobo temporal é baseado na história clínica do paciente, em exames complementares para localizar o foco da epilepsia e, se possível, sua etiologia.¹⁹

Nesse contexto, ressalta-se a importância da avaliação neuropsicológica, principalmente nos pacientes que serão submetidos à cirurgia. Essa avaliação seleciona candidatos ao tratamento cirúrgico, determina os riscos e benefícios associados ao procedimento e a probabilidade de eficácia pós-operatória¹⁹.

O eletroencefalograma (EEG) na ELT é capaz de fornecer informações sobre a presença de atividade epileptiforme. O achado persistente ou intermitente de 4-7Hz de atividade ou 1-3Hz de atividade delta uni ou bilateral nas regiões temporais é um achado inespecífico em várias condições como acidente vascular cerebral, esclerose hipocampal ou pode não ter substrato patológico, porém o padrão persistente está mais relacionado à anormalidade estrutural²⁰.

Segundo Javidan (2012), a anormalidade epileptiforme típica é caracterizada por uma ponta ou onda com polaridade negativa e muitas vezes seguida por uma onda lenta, onde os picos temporais apresentam a máxima negatividade nos eletrodos temporais basais F7, F8, T1, T2 e eletrodos esfenoideais. Nos casos em que o EEG interictal não revela anormalidades e quando há dúvidas quanto ao diagnóstico, o paciente pode ser submetido a monitorização prolongada por videoeletroencefalografia (vídeo-EEG). O principal objetivo da monitorização prolongada por vídeo-EEG é estudar a natureza de uma mudança comportamental, através de EEG e gravações sincronizadas.

Exames de neuroimagem também são utilizados, especialmente a ressonância nuclear magnética (RM) craniana, capaz de identificar atrofia hipocampal. Essa é a principal ferramenta diagnóstica para detectar anormalidades anatômicas e, quando associada ao EEG, pode identificar com maior precisão a concordância ou não com a zona de início ictal (ZII)¹⁷.

Dentre os exames de imagem, a RM de alta resolução é o principal método utilizado para avaliar a progressão da doença e identificar a lesão causada pela epilepsia, sua localização e extensão, além de ser decisiva para o diagnóstico de epilepsia do lobo temporal mesial com esclerose hipocampal¹⁹.

A esclerose hipocampal tem alto sinal nas sequências T2 e FLAIR, e a ELTM pode ser detectada comparando-se os dois hipocampos; diferenças nas medidas de volume entre ambas caracterizam a atrofia que geralmente ocorre no ELTM²¹. Essa comparação obviamente leva em conta que há normalidade em um dos hipocampos, o que significa que pacientes com ELTM bilateral podem passar despercebidos, sendo necessário o uso de outras ferramentas diagnósticas. A interpretação da diferença no volume hipocampal também pode ser confundida quando observada em indivíduos idosos (devido ao próprio processo de envelhecimento) ou em pacientes com lesão cerebral decorrente de infecção ou trauma prévio²².

A morfometria baseada em voxels (VBM) baseada em ressonância magnética também é outra técnica de análise quantitativa que estima a mudança regional da substância cinzenta na epilepsia, usada para descrever alterações funcionais e estruturais da imagem em pacientes com ELT-HS²³. Nesse contexto, avalia-se que as anormalidades comumente encontradas nos pacientes são caracterizadas por alterações de sinal, perda de volume e perda de diferenciação entre substância branca e cinzenta. A acurácia dos achados dessas mudanças estruturais, no entanto, dependerá da experiência do operador²⁴.

O recente aprimoramento dos recursos de neuroimagem possibilitou uma maior capacidade de analisar o metabolismo cerebral, as deficiências estruturais e funcionais encontradas em pacientes com ELT-HS²⁵. Em pacientes considerados para cirurgia de epilepsia, exames de neuroimagem funcionais, como a tomografia computadorizada por emissão de fóton único (SPECT) ictal e a tomografia por emissão de pósitrons (PET) ictal, podem fornecer informações relacionadas a alterações no fluxo sanguíneo cerebral regional e metabolismo cerebral focal, respectivamente, se estiverem de acordo com ZII²⁶.

Um recurso promissor dentro das inovações em neuroimagem é a impressão digital por ressonância magnética (RMF), uma nova modalidade capaz de analisar vários parâmetros ao mesmo tempo, em uma única aquisição de imagem. Isso torna a FMR capaz de reconhecer alterações sutis que não seriam detectadas na ressonância magnética convencional, o que aumenta a sensibilidade e a acurácia na identificação de lesões.²⁴

Tratamentos

A atenção ao tratamento da epilepsia do lobo temporal mesial associada à esclerose hipocampal permanece de especial interesse devido à sua alta prevalência e resistência frequente às medicações anticonvulsivantes. A chamada "epilepsia clinicamente intratável" é um termo definido pela International League

Against Epilepsy (ILAE) para definir um grupo de pacientes que não respondem ao tratamento com medicamentos anticonvulsivantes por um determinado período de tempo²⁷. Assim, a cirurgia deve ser considerada nesses pacientes²⁸.

Embora o foco principal do tratamento medicamentoso e cirúrgico seja o controle das crises, a realização da avaliação neuropsicológica é importante, pois pode detectar riscos e sequelas associadas ao procedimento cirúrgico nas funções cognitivas, principalmente na área do sistema visual, motor, de fala e memória, mesmo em pacientes que não apresentam mais convulsões²⁸.

A avaliação pré-operatória é responsável por determinar a área cerebral onde as crises se originam e a precaução de uma ressecção segura e sem sequelas pós-operatórias. É um processo multidisciplinar que envolve a realização de testes estruturais (tomografia computadorizada e ressonância magnética), funcionais (avaliação neuropsicológica, teste amital sódico, SPECT e PET cerebral), monitorização por vídeo-EEG (não invasiva e possivelmente invasiva) e avaliação psicossocial. Os principais dados a serem considerados são a ressonância magnética, interpretada no contexto dos dados clínicos e o EEG²⁹.

Os avanços tecnológicos permitem agora a monitorização neurofisiológica e intervenções cirúrgicas minimamente invasivas, evitando craniotomias maiores e morbidades associadas³⁶. O tratamento cirúrgico da epilepsia do lobo temporal mesial resistente com esclerose hipocampal (ELT-HS) é a alternativa mais eficaz, embora a literatura relate recorrência de crises em 30% dos pacientes tratados cirurgicamente¹⁹. Nesses pacientes refratários ao tratamento cirúrgico, pode-se utilizar anticonvulsivantes de terceira geração, na tentativa de melhor controlar as crises após o procedimento, uma vez que essas medicações proporcionam melhora em termos de segurança, tolerabilidade e farmacocinética³³.

Dentre as técnicas padronizadas para pacientes refratários ao tratamento clínico, destaca-se a lobectomia temporal anterior (LTA). Os estudos analisados demonstram ser o tratamento mais eficaz para o controle das crises³⁰. Esta técnica consiste na remoção da porção anterior do lobo temporal, removendo estruturas como a amígdala, hipocampo e neocórtex temporal. A técnica cirúrgica de LTA é um procedimento consolidado e eficaz, com mortalidade mínima após o procedimento cirúrgico. Entretanto, a LTA apresenta complicações como transtornos psiquiátricos, defeitos do campo visual e distúrbios cognitivos.

Outra técnica estabelecida como alternativa cirúrgica para a epilepsia do lobo temporal mesial associada à esclerose hipocampal (ELT-HS) é a tonsilhipocampectomia seletiva (HSA), que a partir dos avanços da neuroimagem permitiu o surgimento de técnicas aprimoradas que poupam tecido cerebral saudável³¹. A técnica consiste na ressecção seletiva de estruturas mesiais através de vários tipos de acesso, incluindo o transcortical, transsilviano, transinsular e subtemporal.^{31,37}

Não foram encontradas diferenças estatisticamente relevantes que demonstrem a superioridade de nenhuma das técnicas analisadas sobre as demais no tratamento cirúrgico da ELTM, quando considerado o controle das crises convulsivas e alterações de memória no pós-operatório³¹.

Dentre as técnicas desenvolvidas para o tratamento cirúrgico da ELT-HS, a termoterapia intersticial guiada por ressonância magnética (TTLI) é uma técnica minimamente invasiva que tem se mostrado promissora e uma

alternativa à cirurgia aberta³². Relatos favoráveis à segurança e eficácia da técnica foram encontrados na literatura, no entanto, essa nova técnica cirúrgica não está disponível universalmente e as indicações, segurança e eficácia precisam ser mais bem avaliadas.^{30,32}

Outra técnica que tem surgido como alternativa à cirurgia aberta (LTA e HAS), que vem sendo adotada, é a estereoeletroencefalografia (SEEG). A cobertura do eletrodo SEEG permite uma exploração tridimensional muito precisa da rede epilética, mas também fornece a chance de gerar lesões de termocoagulação da zona epileptogênica usando um gerador de radiofrequência (RF) conectado aos contatos do eletrodo³².

É uma técnica minimamente invasiva que, comparada às técnicas cirúrgicas abertas, apresenta superioridade em termos de desconforto ao paciente, que é menor, melhor função cerebral preservada, menores complicações cirúrgicas e menor tempo de internação hospitalar³². Esta técnica tem sido indicada para pacientes com lesões focais, como hamatomas hipotalâmicos. No entanto, o RF-TC guiado pelo SEEG não é a opção terapêutica de primeira linha para o tratamento da ELT-HS, devido à sua eficácia menor e mais durável que a ATL³². A literatura relata que esta técnica pode ser uma opção promissora para o tratamento da ELT-HS³²

Estudos prospectivos randomizados demonstraram taxas significativamente maiores de ausência de crises em pacientes tratados cirurgicamente em comparação com aqueles que receberam a melhor terapia medicamentosa³². Assim, o tratamento cirúrgico tem se mostrado efetivo para a resolução completa das crises na grande maioria dos casos, dados os avanços na área cirúrgica e o número de pacientes refratários ao tratamento clínico. No entanto, os fluxos de tratamento precisam ser mais explorados. O sucesso do processo está relacionado a uma boa avaliação pré-operatória, um procedimento cirúrgico bem realizado e um acompanhamento pós-cirúrgico adequado. possíveis sequelas.

Conclusão

A ETL-HS apresenta peculiaridades que devem ser bem compreendidas, principalmente por ser um tipo de epilepsia de alta prevalência na população e de difícil controle medicamentoso.

O conhecimento sobre sua fisiopatologia, manifestações clínicas, diagnóstico e tratamentos são de fundamental importância para os médicos que tratam pacientes com epilepsia.

É necessário o instituto de novas pesquisas, que visem elucidar os mecanismos envolvidos no desenvolvimento e perpetuação da ELT-HS, proporcionando assim um tratamento mais eficaz.

Agradecimento

Esse estudo foi financiado pelos próprios autores.

Referências

1. Fisher, R.S. et al. The practical clinical definition of epilepsy. *Epilepsy*, v. 55, no. 4, p. 475-482, 2014.
2. Fisher RS, Cross JH, French JA, Higurashi N, Hirsch E, Jansen FE, et al. Operational classification of seizure types by the International League Against Epilepsy: Position Paper of the ILAE Commission for Classification and Terminology. *Epilepsy*. 2017;58(4):522-530. doi:10.1111/epi.13670.
3. Spengler L.F.M., Enock A., Lin K. Mesial Temporal Sclerosis: Prevalence Study in a Reference Outpatient Clinic at University Hospital Professor Polydoro Ernani de São Thiago. *Architect. Med.* Oct-Dec; 49(4):55-68, 2020.
4. Bianchin, M.M. et al. Understanding the association of neurocysticercosis and mesial temporal lobe epilepsy and its impact on surgical treatment of patients with drug-resistant epilepsy. *Epilepsy & Behavior*, [s. l.], v. 76, p. 168-177, 2017.
5. Chiang S. & Haneef Z. Graph Theory findings in the pathophysiology of temporal lobe epilepsy. *Clinical Neurophysiology*, S1388-2457 (14) 00192-8, 2014.
6. Telles Zentano, J.F., Hernandez Ronquillo, L.. A review of the epidemiology of temporal lobe epilepsy. *Epilepsy Research and Treatment*, 2012.
7. Zhao, Xu et al. Reduced interhemispheric white matter asymmetries in medial temporal lobe epilepsy with hippocampal sclerosis. *Frontiers in Neurology*, v. 10, p. 394, 2019.
8. Sendrowski K., Sobaniec W. Hippocampus, hippocampal sclerosis and epilepsy. *Pharmacological Reports*, 65, 555-565, 2013.
9. Blumcke, I.; Thom, M.; Aronica, E.; Armstrong, D.D.; Bartolomei, F.; Bernasconi, A.; Bien, C.G.; Cendes, F.; Coras, R.; Cross, H.; et al. International consensus classification of hippocampal sclerosis in temporal lobe epilepsy: A Task Force report from the ILAE Commission on Diagnostic Methods. *Epilepsy*, [S.l.], v. 54, no. 7, p. 1315-29, 2013.
10. Elkommos, Samia et al. Hippocampal internal architecture and postoperative seizure in temporal lobe epilepsy due to hippocampal sclerosis. *Seizure*, v. 35, p. 65-71, 2016.
11. Elkommos, Samia et al. Hippocampal internal architecture and postoperative seizure in temporal lobe epilepsy due to hippocampal sclerosis. *Seizure*, v. 35, p. 65-71, 2016.
12. Horta, Wagner G. et al. Genetic association study of the HLA class II alleles DRB1, DQA1, and DQB1 in patients with pharmacoresistant temporal lobe epilepsy associated with mesial hippocampal sclerosis. *Seizure*, v. 31, p. 7-11, 2015.
13. Thom M. Hippocampal sclerosis in epilepsy: a neuropathology review. *Neuropathology and Applied Neurobiology* 40, 420-543. 2014.
14. Blair, R.D.G. Temporal lobe epilepsy semiology. *Epilepsy Research and Treatment* 2012.

15. Miguens-Blanco, I.; Rodriguez-Acevedo, B. Temporal lobe epilepsy: déjà vu in primary attention. *Semergen*, [S.l.], v. 39, no. 7, p. 57-59, 2013.
16. Vascouto, Helena Dresch et al. Is self-report sleepiness associated with cognitive performance in temporal lobe epilepsy?. *Arch Neuropsychiatr*, v. 76; n. 9, p. 575-581, 2018.
17. Memarian, N.; Thompson, M.P.; Engel, J. Jr.; Staba, R. Quantitative analysis of structural neuroimaging of mesial temporal lobe epilepsy. *Imaging Med*, [S.l.], v. 5, no. 3, 2013.
18. Alves-Leon, S.V.; Pinto, M.P.; Andraus, M.E.C.; Pereira, V.C.S.R.; Meira, I.D.; Oliveira, R.C.; Villas Boas, S.; Rego, C.C.S.; Souza, J.P.B.M.; Pedrosa, R.C. Syncope in patients with drug resistant epilepsy without apparent cardiovascular disease. *Arq Neuropsychiatr*, São Paulo, v. 71, no. 12, p. 925-30, 2013.
19. Gaça, Larissa Botelho et al. Morphometric MRI features and surgical outcome in patients with epilepsy related to hippocampal sclerosis and low intellectual quotient. *Epilepsy & Behavior*, v. 82, p. 144-149, 2018.
20. Javidam, M. Electroencephalography in mesial temporal lobe epilepsy: the review. *Epilepsy Research and Treatment*, [S.l.], v. 12, 2012.
21. Liao Congyu et al. Detection of lesions in mesial temporal lobe epilepsy by using MR fingerprinting. *Radiology*, v. 288, no. 3, p. 804-812, 2018.
22. Mettenburg, J.M. et al. Improved detection of subtle mesial temporal sclerosis: validation of a commercially available software for automated segmentation of hippocampal volume. *American Journal of Neuroradiology*, vol. 40, no. 3, p. 440-445, 2019.
23. Wei, Wei et al. More severe extratemporal damages in mesial temporal lobe epilepsy with hippocampal sclerosis than with other lesions: a multimodality MRI study. *Medicine*, s. 95, no. 10, 2016.
24. Wang, Kang et al. Magnetic resonance fingerprinting of temporal lobe white matter in mesial temporal lobe epilepsy. *Annals of clinical and translational neurology*, v. 6, no. 9, p. 1639-1646, 2019.
25. Tang, Yingying et al. Short-term cerebral alterations after surgery in patients with unilateral temporal lobe epilepsy associated with hippocampal sclerosis: a longitudinal resting-state fMRI study. *Seizure*, v. 46, p. 43-49, 2017.
26. Malmgren, K.; Thom, M. Hippocampal sclerosis origins and imaging. *Epilepsy*, [S.l.], v. 53, no. 4, p. 19-33, 2012.
27. Burneo, Jorge G et al. "Disparities in surgery among patients with intractable epilepsy in a universal health system." *Neurology* v. 86.1: p 72-78, 2016.
28. Engel, Jerome Jr. "What can we do for people with drug-resistant epilepsy? The 2016 Wartenberg Lecture." *Neurology* v. 87.23: p. 2483-2489, 2016.

Horta WG, Bezerra BN, Horta MS, Bernardino AO, Lima-Filho CA, Silva MVB

29. Behling, Jonny et al. "Temporal lobe epilepsy: is it possible to cure?". *Medical Minutes - Academic Leagues*. v. 39, p. 6, 2018.

30. Birth, Fabio. et al. Anterior temporal lobectomy versus selective amygdalohippocampectomy in patients with mesial temporal lobe epilepsy. *Arch Neuropsychiatrists* v. 74, p. 35-43, 2016.

31. Teixeira, Aquila. Barreiro, Leonardo. Comparison Between the Outcomes of Anterior Temporal Lobectomy and Selective Amygdalohippocampectomy in the Surgical Treatment of Temporal Lobe Epilepsy. *J Bras Neurosurgery* v. 29, p. 634 - 641, 2018.

32. Fan, Xiaotong, et al. Optimized SEEG-guided radiofrequency thermocoagulation for mesial temporal lobe epilepsy with hippocampal sclerosis. *European Journal of Epilepsy* v. 71, p. 304-311, 2019.

33. LaPenna, P, Tormoehlen, L.M. The Pharmacology and Toxicology of Third Generation Anticonvulsant Drugs. *Journal of Medical Toxicology*. 13, 329-342, 2017.

34. Alison, M. Epilepsy Overview and Revised Classification of Seizures and Epilepsies. *American Academy of Neurology*, 306-321, 2019.

35. Beghi, E. The Epidemiology of Epilepsy. *Neuroepidemiology*, 54, 185,191, 2020.

36. Seto, E.S. Epilepsy Surgery: Monitoring and Novel Surgical Techniques. *Neurologic Clinics*, 39, 723-742, 2021.

37. Santos, A.R., Conceição, P.O., Cruz, P.L., Cavalcanti, D.D., Filho, P.N. Surgical Treatment of Mesial Temporal Lobe Epilepsy: Selective Amygdalohippocampectomy Using Niemeyer's Approach. *Neurosurgery - Caes and Reviews*, 2018.

38. Chang, B.; Xu, J. Deep brain stimulation for refractory temporal lobe epilepsy: a systematic review and meta-analysis with an emphasis on alleviation of seizure frequency outcome. *Childs Nerv Syst*, v. 34, n. 2, p. 321-327, Feb 2018.

39. Steinhoff, B. J.; Stack, A. M. Is there a place for surgical treatment of nonpharmacoresistant epilepsy? *Epilepsy & Behavior*, v. 91, p. 4-8, 2019.

40. San Juan, D, Rodriguez Mendez, D.A. Epilepsia como uma enfermidade de redes neuronales. Un punto de vista neurofisiológico. *Neurologia*, 2020.

Autor Correspondente

Carlos Antonio de Lima Filho
Alto do Reservatório St. CEP: 55608-680- Alto José
Leal. Vitória de Santo Antão, Pernambuco, Brasil.
cttoni2000@gmail.com