Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), septiembre-octubre 2026,
Volumen 10, Número 5.

https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v10i5

ESPECTRO DE HALLAZGOS EN RESONANCIA MAGNÉTICA CEREBRAL EN ADULTOS CON CRISIS CONVULSIVAS: SERIE DESCRIPTIVA

SPECTRUM OF BRAIN MAGNETIC RESONANCE IMAGING FINDINGS IN ADULTS WITH SEIZURES: A DESCRIPTIVE SERIES

Jesús Ernesto Ramos Pérez1
Hospital Regional de Alta Especialidad "Dr. Gustavo A. Rovirosa Pérez"

Maria Magdalena Leue Luna
Hospital Regional de Alta Especialidad "Dr. Gustavo A. Rovirosa Pérez"

Guillermo Alor Landero
Hospital Regional de Alta Especialidad "Dr. Gustavo A. Rovirosa Pérez"

DOI: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v10i5.26049

Espectro de hallazgos en resonancia magnética cerebral en adultos con crisis convulsivas: serie descriptiva

Jesús Ernesto Ramos Pérez[1]
Chuy_star93@hotmail.com
https://orcid.org/0009-0002-9133-2096
Servicio de Imagenología Diagnóstica y Terapéutica, Hospital Regional de Alta Especialidad "Dr. Gustavo A. Rovirosa Pérez", Villahermosa, Tabasco, México.

Maria Magdalena Leue Luna
mayleue@me.com
https://orcid.org/0009-0003-1815-0787
Servicio de Imagenología Diagnóstica y Terapéutica, Hospital Regional de Alta Especialidad "Dr. Gustavo A. Rovirosa Pérez", Villahermosa, Tabasco, México.

Guillermo Alor Landero
dr-alor@hotmail.com
https://orcid.org/0000-0002-3529-5019
Servicio de Imagenología Diagnóstica y Terapéutica, Hospital Regional de Alta Especialidad "Dr. Gustavo A. Rovirosa Pérez", Villahermosa, Tabasco, México.

RESUMEN

La resonancia magnética (RM) es el método de elección para identificar alteraciones estructurales potencialmente relacionadas con crisis convulsivas. El objetivo fue describir los hallazgos de RM cerebral en una serie de pacientes adultos evaluados por crisis convulsivas en un hospital de referencia del sureste de México. Se realizó un estudio observacional, descriptivo, con componente retrospectivo y prospectivo durante el periodo 2024-2026. Se analizaron 20 pacientes adultos; se registraron edad, sexo, resultado global de la RM, tipo y localización de lesión, lateralidad, número de lesiones, secuencias de mejor visualización y probabilidad de lesión epileptogénica. La edad media fue de 41.7 años (rango: 20-75) y 55.0% fueron mujeres. Catorce estudios (70.0%) fueron anormales y seis (30.0%) no mostraron lesión estructural epileptogénica. Se identificó una lesión epileptogénica probable en 45.0% de los casos. Los patrones incluyeron cavernomas, neoplasias, secuelas isquémicas crónicas, alteraciones de la sustancia blanca, gliosis, displasia cortical focal y esclerosis mesial temporal. La RM permitió caracterizar un espectro estructural heterogéneo.

Palabras clave: resonancia magnética; crisis convulsivas; epilepsia; neuroimagen; lesiones estructurales

[1] Autor principal
Correspondencia: Chuy_star93@hotmail.com

Spectrum of brain magnetic resonance imaging findings in adults with seizures: a descriptive series

ABSTRACT

Magnetic resonance imaging (MRI) is the imaging method of choice for identifying structural abnormalities potentially related to seizures. The objective was to describe brain MRI findings in a series of adult patients evaluated for seizures at a referral hospital in southeastern Mexico. An observational, descriptive study with retrospective and prospective components was conducted during 2024-2026. Twenty adult patients were analyzed; age, sex, overall MRI result, lesion type and location, laterality, number of lesions, sequences providing the best visualization, and the probability of an epileptogenic lesion were recorded. Mean age was 41.7 years (range, 20-75), and 55.0% were women. Fourteen studies (70.0%) were abnormal, whereas six (30.0%) showed no structural epileptogenic lesion. A probable epileptogenic lesion was identified in 45.0% of cases. Structural patterns included cavernomas, neoplasms, chronic ischemic sequelae, white matter abnormalities, gliosis, focal cortical dysplasia, and mesial temporal sclerosis. MRI characterized a heterogeneous structural spectrum.

Keywords: magnetic resonance imaging; seizures; epilepsy; neuroimaging; structural lesions

Artículo recibido 06 julio 2026
Aceptado para publicación: 07 agosto 2026

INTRODUCCIÓN

Las crisis convulsivas constituyen una manifestación clínica de etiología heterogénea y pueden presentarse en el contexto de alteraciones estructurales, vasculares, neoplásicas, infecciosas, inflamatorias, metabólicas o malformativas. Su presencia no equivale necesariamente al diagnóstico de epilepsia, ya que este último implica criterios clínicos específicos relacionados con la recurrencia o con un riesgo elevado de nuevas crisis (Fisher et al., 2014). En adultos con una primera crisis no provocada, la evaluación diagnóstica busca identificar factores que orienten la causa y el riesgo de recurrencia; dentro de este abordaje, la neuroimagen cerebral constituye una herramienta relevante para reconocer lesiones estructurales potencialmente responsables del evento (Krumholz et al., 2015).

La resonancia magnética (RM) es el método de imagen de elección para la caracterización estructural del cerebro en pacientes con epilepsia o crisis convulsivas, debido a su mayor resolución de contraste y capacidad para detectar alteraciones sutiles que pueden pasar inadvertidas en la tomografía computarizada; incluso en adultos con una primera crisis, la RM puede demostrar lesiones epileptogénicas no identificadas en una TC normal (Ho et al., 2013). Entre los hallazgos de especial interés se encuentran la esclerosis mesial temporal, las malformaciones del desarrollo cortical, los tumores asociados con epilepsia, las secuelas isquémicas, la gliosis y las malformaciones vasculares (Duncan et al., 2016; Wang et al., 2020). La displasia cortical focal puede ser particularmente difícil de reconocer cuando los cambios morfológicos o de señal son discretos, por lo que la calidad técnica, el grosor de corte y la orientación de las secuencias son determinantes para su identificación (Urbach et al., 2022; Guerrini & Barba, 2021).

El grupo de trabajo de neuroimagen de la International League Against Epilepsy recomienda protocolos estructurales específicos para epilepsia y destaca el protocolo HARNESS-MRI, que integra adquisiciones tridimensionales T1 y FLAIR, así como T2 de alta resolución orientada al hipocampo (Bernasconi et al., 2019). La interpretación sistemática y dirigida incrementa la posibilidad de detectar lesiones sutiles y reduce el riesgo de estudios falsamente negativos, especialmente cuando la RM convencional no ha sido optimizada para epilepsia (von Oertzen et al., 2002; Wellmer et al., 2013). Asimismo, la revisión por lectores con experiencia y el uso de herramientas cuantitativas pueden aportar información adicional en alteraciones temporales o hipocampales (Goodkin et al., 2021).

En hospitales sin una unidad especializada de neurología o epilepsia, conocer el espectro local de hallazgos por RM puede aportar información útil sobre las lesiones observadas en la práctica cotidiana y favorecer una lectura radiológica más estandarizada. La identificación de lesiones como displasia cortical focal, esclerosis mesial temporal o cavernomas tiene relevancia diagnóstica porque estas entidades pueden constituir un sustrato estructural asociado con epilepsia y, en escenarios seleccionados, influir en la valoración terapéutica (Willard et al., 2022). Por ello, el objetivo de este estudio fue describir los hallazgos radiológicos por RM cerebral en pacientes adultos con crisis convulsivas atendidos en un hospital de referencia del sureste de México, caracterizando su frecuencia, localización, patrón estructural y probable relación epileptogénica desde una perspectiva radiológica.

La valoración multisecuencial permite además caracterizar distintos componentes de una lesión. Las secuencias FLAIR y T2 facilitan la evaluación de cambios de señal corticales, subcorticales e hipocampales; DWI y ADC son útiles para reconocer restricción de la difusión en procesos agudos, mientras que las secuencias sensibles a susceptibilidad magnética aumentan la detección de productos hemáticos y malformaciones cavernosas (Klostranec & Krings, 2015). En el ámbito de la epilepsia focal, los avances en procesamiento y análisis de imágenes han reforzado la importancia de una adquisición estructural de alta calidad como base para la identificación de la zona lesional y para estudios complementarios cuando la RM convencional es negativa (Uher et al., 2023).

METODOLOGÍA

Se realizó un estudio de enfoque cuantitativo, observacional y descriptivo, con componente retrospectivo y prospectivo, en el Servicio de Imagenología Diagnóstica y Terapéutica del Hospital Regional de Alta Especialidad “Dr. Gustavo A. Rovirosa Pérez”, Villahermosa, Tabasco, México.

El periodo de estudio correspondió a 2024-2026.

La población de estudio estuvo constituida por pacientes adultos de 18 años o más evaluados mediante RM cerebral por antecedente o presentación de crisis convulsivas durante el periodo 2024-2026. El presente manuscrito analiza una serie de 20 pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión establecidos.

La muestra se conformó mediante un muestreo no probabilístico de casos elegibles, incluyendo a los pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión establecidos durante el periodo de estudio.

Criterios de inclusión

Se incluyeron pacientes de 18 años o más con antecedente o presentación de crisis convulsivas que contaran con estudio de RM cerebral y protocolo diagnóstico suficiente para valoración estructural cerebral.

Criterios de exclusión

Se excluyeron los estudios de resonancia magnética cerebral incompletos o con calidad diagnóstica insuficiente para la valoración estructural cerebral.

Recolección de datos y variables

La recolección de datos se basó en la revisión de los estudios de RM y en el registro estructurado de las variables radiológicas en la base de datos del estudio. Se registraron edad, sexo, clasificación global del estudio como normal/sin lesión estructural potencialmente epileptogénica o anormal, tipo de lesión estructural, descripción radiológica, localización anatómica y lobar, lateralidad, número de lesiones, secuencia de RM con mejor visualización, presencia de hallazgo estructural probablemente epileptogénico y distribución supra/infratentorial. La interpretación se realizó de forma morfológica y multisecuencial.

Para fines del análisis radiológico, los hallazgos se clasificaron como probablemente epileptogénicos cuando se identificó una lesión estructural con potencial epileptogénico reconocido y características morfológicas compatibles; como no concluyentes cuando se observó una alteración cuya relación con las crisis convulsivas no podía establecerse únicamente mediante los hallazgos de RM; y como negativos cuando no se identificó una lesión estructural con potencial epileptogénico. Esta clasificación se basó en la valoración morfológica y multisecuencial de la RM y no representa una determinación electroclínica definitiva de epileptogenicidad.

Protocolo de resonancia magnética

El protocolo incluyó, de acuerdo con la disponibilidad y las características del caso, secuencias ponderadas en T1, T2, FLAIR, difusión (DWI/ADC), susceptibilidad magnética (SWI/SWAN) y angiografía 3D TOF; en estudios seleccionados se contó con secuencias posteriores a la administración de contraste.

Análisis estadístico

Se realizó estadística descriptiva. Las variables categóricas se expresaron como frecuencias y porcentajes; la edad se resumió mediante media, mediana y rango. Debido al tamaño muestral y al objetivo descriptivo, no se realizaron pruebas de asociación ni inferencia estadística.

Consideraciones éticas

El estudio se desarrolló conforme a la Declaración de Helsinki, la legislación mexicana aplicable y la normativa institucional. Se utilizaron exclusivamente estudios e información radiológica, cuyos datos fueron anonimizados y empleados únicamente con fines de investigación. No se recopiló información clínica adicional ni se realizó intervención o modificación alguna en la atención de los pacientes.

Aprobación ética/institucional: JI-PG048

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Resultados

Se incluyeron 20 pacientes, con edad media de 41.7 años, mediana de 37 años y rango de 20 a 75 años. Once pacientes (55.0%) fueron mujeres y nueve (45.0%) hombres. El grupo de 18-39 años concentró 11/20 (55.0%), seguido por 40-59 años con 7/20 (35.0%) y ≥60 años con 2/20 (10.0%).

Catorce estudios (70.0%) fueron clasificados como anormales, mientras que seis (30.0%) no mostraron una lesión estructural epileptogénica. Los principales patrones estructurales identificados se resumen en la Tabla 1.

Tabla 1. Distribución de los hallazgos estructurales identificados mediante resonancia magnética en la serie (n = 20).

Hallazgo estructural	n	%
Cavernoma	2	10.0
Tumor/neoplasia	2	10.0
Encefalomalacia/lesión isquémica crónica	2	10.0
Gliosis	1	5.0
Displasia cortical focal	1	5.0
Esclerosis mesial temporal	1	5.0
Quiste aracnoideo	1	5.0
Lesiones desmielinizantes/enfermedad de pequeños vasos	3	15.0
Asimetría hipocampal derecha sin cambios de señal concluyentes	1	5.0
Sin lesión estructural epileptogénica	6	30.0

Una lesión epileptogénica probable se consideró presente en 9/20 (45.0%) pacientes; en 5/20 (25.0%) la relación fue no concluyente y en 6/20 (30.0%) no se identificó lesión estructural epileptogénica. Doce estudios (60.0%) mostraron hallazgos exclusivamente supratentoriales y dos (10.0%) presentaron compromiso supra e infratentorial; en los seis estudios restantes (30.0%) la distribución no fue aplicable por ausencia de lesión estructural. Se identificaron patrones temporales, frontales, frontoparietales, frontotemporales, de ganglios basales y multilobares.

Como ejemplos radiológicos representativos se incluyen un cavernoma cerebral (Figura 1), una lesión extraaxial de la hoz cerebral (Figura 2) y atrofia temporal bilateral con hallazgos sugestivos de esclerosis mesial temporal de predominio izquierdo (Figura 3).

Discusión

El principal hallazgo de esta serie fue la presencia de alteraciones estructurales en 70.0% de las RM y la identificación de lesiones probablemente epileptogénicas en 45.0% de los pacientes. Estas proporciones no deben interpretarse como estimaciones poblacionales por el tamaño de la muestra y el mecanismo de selección hospitalaria; sin embargo, muestran que la RM aporta información estructural útil en una proporción importante de los pacientes evaluados.

La heterogeneidad observada es congruente con el amplio espectro de causas estructurales asociadas con crisis convulsivas en adultos. En una serie de pacientes adultos con crisis de inicio reciente, las causas estructurales representaron una proporción importante de las etiologías identificadas (Ali et al., 2022). En la presente serie se observaron secuelas vasculares, neoplasias, cavernomas, gliosis, displasia cortical focal y esclerosis mesial temporal, lo que refuerza la necesidad de una lectura sistemática que incluya corteza, hipocampos, estructuras profundas y secuencias sensibles a productos hemáticos.

La identificación de displasia cortical focal y esclerosis mesial temporal es particularmente dependiente de la calidad técnica y del protocolo. La International League Against Epilepsy ha señalado que los protocolos específicos para epilepsia mejoran la detección de lesiones sutiles, y estudios previos han mostrado que una RM convencional puede ser insuficiente en pacientes con epilepsia focal (Bernasconi et al., 2019; von Oertzen et al., 2002; Wellmer et al., 2013). Por ello, la estandarización de adquisiciones y la revisión dirigida son elementos esenciales, especialmente cuando no se dispone de una unidad especializada.

Los hallazgos vasculares crónicos y cavernomatosos tuvieron una presencia relevante en esta muestra. Las secuencias de susceptibilidad magnética fueron útiles para demostrar componentes hemorrágicos o depósitos de susceptibilidad, mientras que DWI/ADC permitió valorar eventos isquémicos recientes en casos seleccionados. La interpretación debe integrar todas las secuencias para evitar atribuir significado epileptogénico a hallazgos incidentales o inespecíficos.

Este análisis presenta limitaciones: tamaño muestral pequeño, diseño de un solo centro, heterogeneidad de las etiologías y posible sesgo de referencia. Además, la ausencia histórica de un archivo PACS completo y la disponibilidad relativamente reciente de RM pueden limitar la recuperación retrospectiva. Estas condiciones restringen la generalización de los resultados y deben considerarse al interpretar la distribución de los hallazgos.

ILUSTRACIONES Y FIGURAS

Figura 1. Cavernoma cerebral. Panel de resonancia magnética del caso representativo. (A) Secuencia sensible a susceptibilidad magnética, con marcado efecto de susceptibilidad en la lesión. (B) FLAIR, que demuestra el componente lesional. (C) T1 posterior a la administración de contraste, con realce de la lesión. (D) Secuencia adicional de caracterización. Los hallazgos son compatibles con malformación cavernosa.

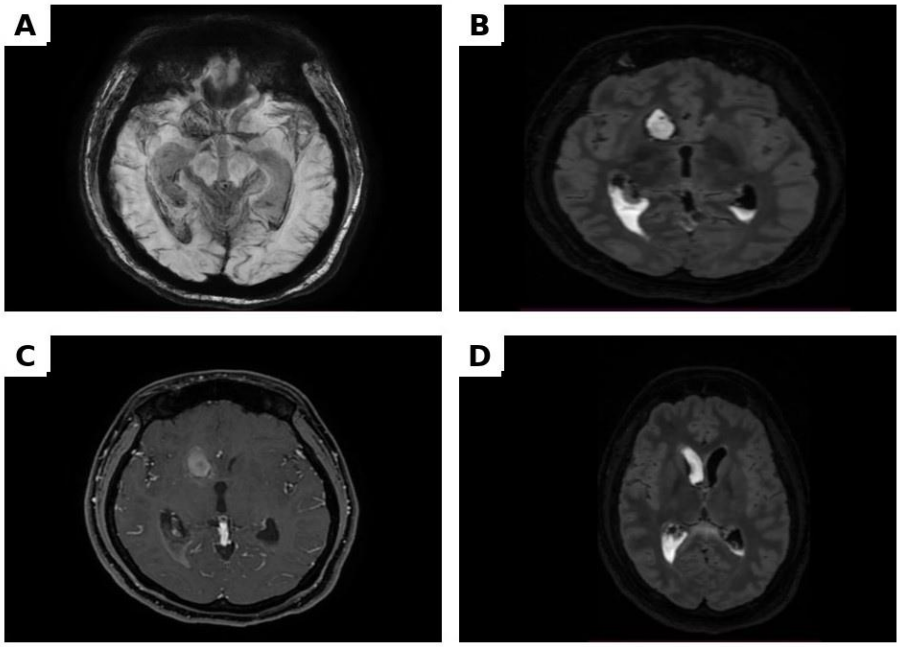


Figura 2. Lesión extraaxial de la hoz cerebral. Panel de RM del caso representativo: (A) T1 axial posterior a contraste, con realce homogéneo de la lesión extraaxial parasagital; (B) FLAIR axial, donde la lesión se observa hiperintensa respecto a la sustancia gris cortical; (C) SWAN axial, con señal heterogénea por susceptibilidad magnética; (D) FLAIR coronal, que demuestra su localización adyacente a la hoz, medial al giro frontal superior derecho y rostral al giro del cíngulo. Dimensiones aproximadas: 19 × 16 × 11 mm. Hallazgos sugestivos de lesión neoformativa extraaxial, con diagnóstico diferencial entre meningioma y cavernoma.

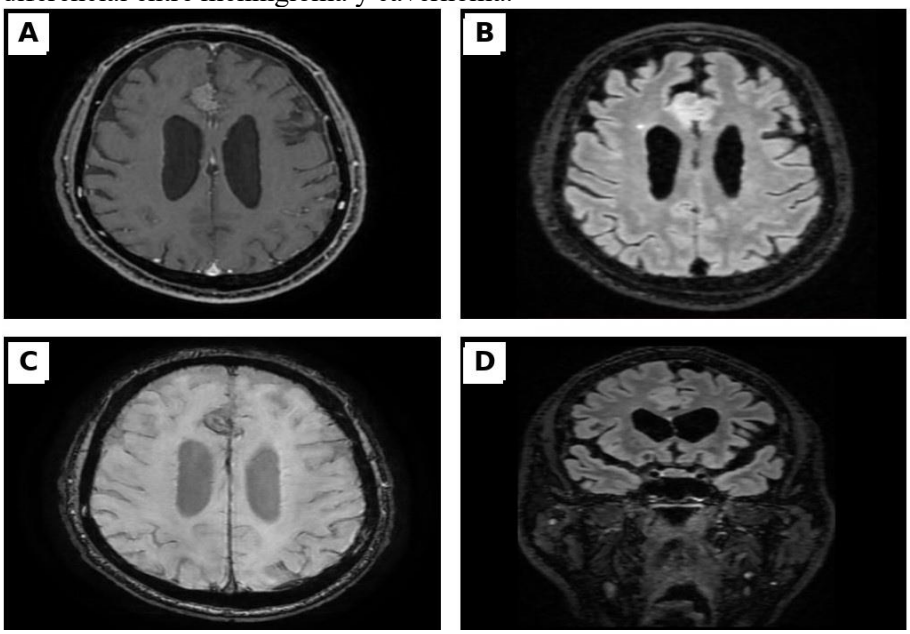
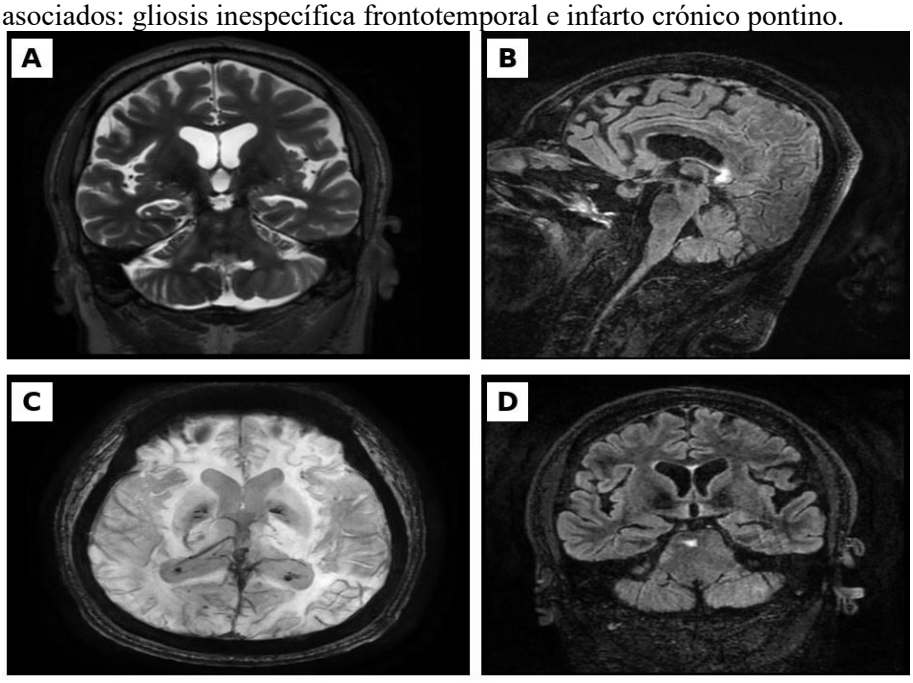


Figura 3. Atrofia temporal bilateral con hallazgos sugestivos de esclerosis mesial temporal, de predominio izquierdo. (A) T2 coronal: disminución bilateral del volumen hipocampal, con mayor amplitud de las astas temporales y fisuras coroideas. (B) FLAIR sagital: foco hiperintenso en el esplenio del cuerpo calloso. (C) SWI axial: focos de susceptibilidad compatibles con microhemorragias en estructuras profundas. (D) FLAIR coronal: atrofia hipocampal bilateral, de mayor grado en el lado izquierdo. Valoración visual: ERICA I/MTA II derecha y ERICA II/MTA III izquierda. Hallazgos asociados: gliosis inespecífica frontotemporal e infarto crónico pontino.



CONCLUSIONES

En esta serie descriptiva de 20 pacientes adultos evaluados por crisis convulsivas, la RM cerebral permitió identificar alteraciones estructurales en 70.0% de los estudios y una lesión considerada probablemente epileptogénica, desde el punto de vista morfológico y multisecuencial, en 45.0% de los casos. Los hallazgos mostraron un espectro heterogéneo que incluyó cavernomas, neoplasias, secuelas isquémicas crónicas, gliosis, displasia cortical focal, esclerosis mesial temporal, quiste aracnoideo y alteraciones de la sustancia blanca. Predominaron las lesiones supratentoriales, con participación de regiones temporales, frontales, frontoparietales, frontotemporales, ganglios basales y patrones multilobares. Estos resultados resaltan la utilidad de revisar de manera sistemática la corteza cerebral, los hipocampos, la sustancia blanca, las estructuras profundas y las secuencias sensibles a susceptibilidad magnética, integrando la información de T1, T2/FLAIR, DWI/ADC y SWI/SWAN según las características del caso.

La serie también mostró que una proporción de pacientes puede no presentar una lesión estructural claramente epileptogénica en la RM, por lo que un estudio negativo no excluye por sí mismo la existencia de epilepsia ni sustituye la correlación clínica y electroencefalográfica. La clasificación utilizada en este trabajo debe entenderse como una valoración radiológica de probabilidad y no como una determinación electroclínica definitiva. Debido al tamaño muestral reducido, al diseño unicéntrico, a la heterogeneidad etiológica y a las limitaciones inherentes a la recuperación retrospectiva de estudios, los resultados no deben extrapolarse como estimaciones poblacionales. No obstante, proporcionan una descripción inicial del espectro de hallazgos observado en el hospital de estudio y respaldan la conveniencia de mantener protocolos de RM estructural estandarizados y una interpretación dirigida en pacientes adultos con crisis convulsivas. Estudios posteriores con muestras mayores y correlación clínica, electroencefalográfica y evolutiva permitirán precisar la relevancia de estos hallazgos y su asociación con el diagnóstico definitivo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ali, N., Dharamshi, H. A., Mustahsan, S., & Noorani, S. (2022). Etiology and outcomes of new onset seizure in adult patients: A clinical experience from emergency department of a tertiary care center. Pakistan Journal of Medical Sciences, 38(5), 1382–1388. https://doi.org/10.12669/pjms.38.5.4411

Bernasconi, A., Cendes, F., Theodore, W. H., Gill, R. S., Koepp, M. J., Hogan, R. E., Jackson, G. D., Federico, P., Labate, A., Vaudano, A. E., Blümcke, I., Ryvlin, P., & Bernasconi, N. (2019). Recommendations for the use of structural magnetic resonance imaging in the care of patients with epilepsy: A consensus report from the International League Against Epilepsy Neuroimaging Task Force. Epilepsia, 60(6), 1054–1068. https://doi.org/10.1111/epi.15612

Duncan, J. S., Winston, G. P., Koepp, M. J., & Ourselin, S. (2016). Brain imaging in the assessment for epilepsy surgery. The Lancet Neurology, 15(4), 420–433. https://doi.org/10.1016/S1474-4422(15)00383-X

Fisher, R. S., Acevedo, C., Arzimanoglou, A., Bogacz, A., Cross, J. H., Elger, C. E., Engel, J., Jr., Forsgren, L., French, J. A., Glynn, M., Hesdorffer, D. C., Lee, B. I., Mathern, G. W., Moshé, S. L., Perucca, E., Scheffer, I. E., Tomson, T., Watanabe, M., & Wiebe, S. (2014). ILAE official report: A practical clinical definition of epilepsy. Epilepsia, 55(4), 475–482. https://doi.org/10.1111/epi.12550

Goodkin, O., Pemberton, H. G., Vos, S. B., Prados, F., Das, R. K., Moggridge, J., De Blasi, B., Bartlett, P., Williams, E., Campion, T., Haider, L., Pearce, K., Bargalló, N., Sanchez, E., Bisdas, S., White, M., Ourselin, S., Winston, G. P., Duncan, J. S., Cardoso, J., Thornton, J. S., Yousry, T. A., & Barkhof, F. (2021). Clinical evaluation of automated quantitative MRI reports for assessment of hippocampal sclerosis. European Radiology, 31(1), 34–44. https://doi.org/10.1007/s00330-020-07075-2

Guerrini, R., & Barba, C. (2021). Focal cortical dysplasia: An update on diagnosis and treatment. Expert Review of Neurotherapeutics, 21(11), 1213–1224. https://doi.org/10.1080/14737175.2021.1915135

Klostranec, J. M., & Krings, T. (2015). Neuroimaging of cerebral cavernous malformations. Journal of Neurosurgical Sciences, 59(3), 221–235.

Krumholz, A., Wiebe, S., Gronseth, G. S., Gloss, D. S., Sanchez, A. M., Kabir, A. A., Liferidge, A. T., Martello, J. P., Kanner, A. M., Shinnar, S., Hopp, J. L., & French, J. A. (2015). Evidence-based guideline: Management of an unprovoked first seizure in adults. Neurology, 84(16), 1705–1713. https://doi.org/10.1212/WNL.0000000000001487

Uher, D., Drenthen, G. S., Schijns, O. E. M. G., Colon, A. J., Hofman, P. A. M., van Lanen, R. H. G. J., Hoeberigs, C. M., Jansen, J. F. A., & Backes, W. H. (2023). Advances in image processing for epileptogenic zone detection with MRI. Radiology, 307(5), e220927. https://doi.org/10.1148/radiol.220927

Urbach, H., Kellner, E., Kremers, N., Blümcke, I., & Demerath, T. (2022). MRI of focal cortical dysplasia. Neuroradiology, 64(3), 443–452. https://doi.org/10.1007/s00234-021-02865-x

von Oertzen, J., Urbach, H., Jungbluth, S., Kurthen, M., Reuber, M., Fernández, G., & Elger, C. E. (2002). Standard magnetic resonance imaging is inadequate for patients with refractory focal epilepsy. Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry, 73(6), 643–647. https://doi.org/10.1136/jnnp.73.6.643

Wang, I., Bernasconi, A., Bernhardt, B., Blumenfeld, H., Cendes, F., Chinvarun, Y., Jackson, G., Morgan, V., Rampp, S., Vaudano, A. E., & Federico, P. (2020). MRI essentials in epileptology: A review from the ILAE Imaging Taskforce. Epileptic Disorders, 22(4), 421–437. https://doi.org/10.1684/epd.2020.1174

Wellmer, J., Quesada, C. M., Rothe, L., Elger, C. E., Bien, C. G., & Urbach, H. (2013). Proposal for a magnetic resonance imaging protocol for the detection of epileptogenic lesions at early outpatient stages. Epilepsia, 54(11), 1977–1987. https://doi.org/10.1111/epi.12375

Willard, A., Antonic-Baker, A., Chen, Z., O'Brien, T. J., Kwan, P., & Perucca, P. (2022). Seizure outcome after surgery for MRI-diagnosed focal cortical dysplasia: A systematic review and meta-analysis. Neurology, 98(3), e236–e248. https://doi.org/10.1212/WNL.0000000000013066

Ho, K., Lawn, N., Bynevelt, M., Lee, J., & Dunne, J. (2013). Neuroimaging of first-ever seizure: Contribution of MRI if CT is normal. Neurology: Clinical Practice, 3(5), 398–403. https://doi.org/10.1212/CPJ.0b013e3182a78f25