

ENCEFALITIS EQUINA DEL OESTE: FORMAS DE PRESENTACIÓN EN RESONANCIA MAGNÉTICA. REVISIÓN DEL TEMA A PROPÓSITO DE UNA SERIE DE CASOS EN URUGUAY.

Dres: Kevin Schenck⁽¹⁾, Nadia Vanoli⁽¹⁾, Liliana Servente⁽²⁾, Nicolás Sgarbi⁽³⁾.

DOI: <https://doi.org/10.64177/revimagenol20252724>.

RESUMEN

La encefalitis equina del oeste es una zoonosis producida por un arbovirus, que tiene como reservorio a algunas aves y roedores pequeños.

Se transmite por la picadura de mosquitos que actúan como vectores y tanto los equinos como los humanos son huéspedes intermediarios.

El compromiso encefálico es poco frecuente y se asocia con alta morbimortalidad.

El objetivo de este trabajo es revisar la forma de presentación en resonancia magnética de esta encefalitis poco frecuente, a partir del análisis de 5 casos confirmados en nuestro medio en el verano 2023-2024.

Palabras clave: encefalitis, resonancia magnética.

ABSTRACT

Western equine encephalitis is a zoonosis caused by an arbovirus, whose reservoir is some birds and small rodents.

It is transmitted by the bite of mosquitoes, which act as vectors, and both horses and humans are intermediate hosts.

Brain involvement is rare and is associated with high morbidity and mortality.

The objective of this study is to review the MRI presentation of this rare encephalitis, based on the analysis of 5 confirmed cases in our area during the summer of 2023-2024.

Key words: encephalitis, MRI.

INTRODUCCIÓN

El virus de la encefalitis equina del oeste (EEO) es transmitido en un ciclo enzoótico: enfermedad que compromete a una o más especies de animales de manera continua, en determinado territorio, y por períodos prolongados de tiempo, involucrando principalmente a mosquitos y aves. Las principales especies de mosquitos involucrados en la transmisión del virus de la EEO son *Culiseta melanura*, *Culex tarsalis* y *Aedes aegypti*, en nuestro país son los dos últimos.

Los equinos y los seres humanos son huéspedes accidentales y terminales, pudiendo presentar desde un síndrome de impregnación viral leve hasta casos graves con compromiso severo del sistema nervioso central (SNC). (1,2,3) En Uruguay es una entidad de denuncia obligatoria al Ministerio de Salud Pública, y se han confirmado 5 casos desde diciembre 2023 hasta marzo de 2024. (2)

En la región, en este período, Argentina confirmó 107 casos en humanos, Chile y Brasil no han reportado casos, y se presentó un caso en equino en el sur de Brasil. (4) La resonancia magnética (RM) es el método de elección para aproximarnos al diagnóstico en el paciente con EEO, correlacionando los hallazgos con la noción de exposición ambiental, la presentación clínica y los hallazgos de laboratorio,

sobre todo el estudio del líquido céfalo raquídeo (LCR). (1,5,6)

Si bien las características imagenológicas de esta entidad pueden ser variables, existen algunos hallazgos orientadores que permiten sospechar el diagnóstico por lo que es fundamental conocer las formas de presentación de esta enfermedad emergente. (7,8,9)

El objetivo de este trabajo es realizar una revisión de los hallazgos de la resonancia magnética de los casos de encefalitis equina del oeste reportados en Uruguay en el período de diciembre del 2023 y marzo de 2024.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se revisaron de forma retrospectiva los estudios realizados a los pacientes con diagnóstico confirmado analizando los hallazgos y forma de presentación.

Se incluyeron los datos patronímicos del grupo analizado, sus antecedentes y la forma de presentación clínica que llevaron a la realización de RM.

Se clasifican los hallazgos de RM en secuencias SE T1, FSE T2 y FLAIR, difusión (DWI) y mapa de coeficiente de difusión aparente (ADC), imágenes de susceptibilidad (GRE T2* o SWI/SWAN) y secuencias potenciadas en T1 postcontraste.

1) Residentes de la Unidad Académica de Imagenología, Hospital de Clínicas, Facultad de Medicina, UDELAR, Uruguay.

2) Profesora de la Unidad Académica de Imagenología, Hospital de Clínicas, Facultad de Medicina, UDELAR, Uruguay.

3) Profesor agregado de la Unidad Académica de Neurocirugía, Hospital de Clínicas, Facultad de Medicina, UDELAR, Uruguay.

Autor de correspondencia
Dra. Nadia Vanoli
vanolinadia@gmail.com

Recibido: 23/4/2025
Aceptado: 25/6/2025

RESULTADOS

Todos los casos analizados, fueron de sexo masculino. El rango etario se situó entre los 42 y 73 años.

En relación con la procedencia, 4 eran del medio rural, y el restante tenía antecedente de visita a un área geográfica con casos confirmados.

La presentación clínica fue en 4 casos con síndrome de impregnación viral, fiebre, cefalea y posteriormente clínica neurológica rápidamente progresiva, con estado de coma e ingreso a unidad de cuidados intensivos.

El restante caso se presentó con cefalea y fiebre sin agravación neurológica significativa.

De la revisión de los estudios de RM se destaca 1 caso con estudio normal.

En los restantes 4 casos los hallazgos fueron: múltiples focos de aumento de intensidad de señal en secuencias T2 y FLAIR, con afectación gangliobasal y de la sustancia blanca periventricular y de los centros semiovais (Figura 1).

En todos los casos con compromiso gangliobasal, el cambio de señal fue bilateral, asimétrico, y afectó la cabeza del núcleo caudado y el núcleo lenticular.

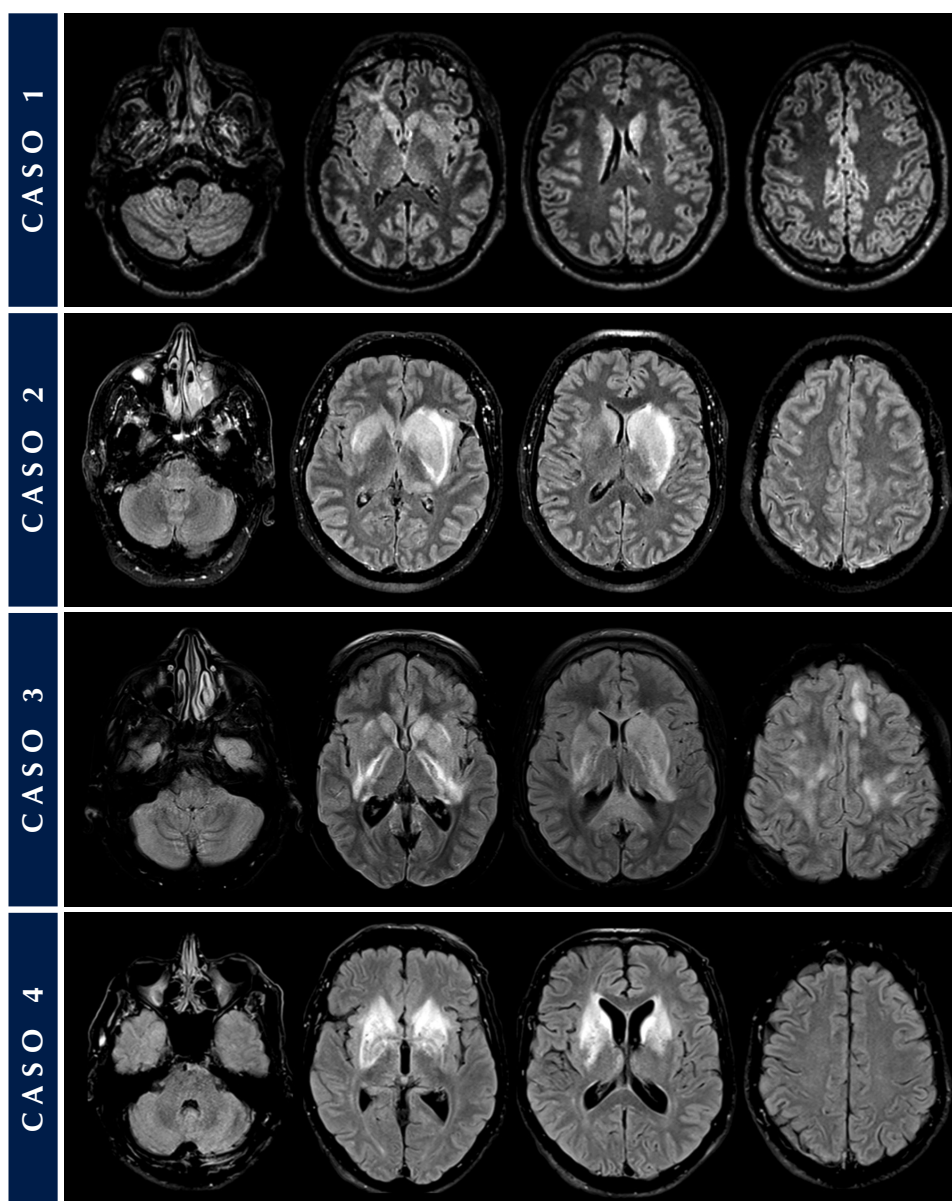


Figura 1
Imágenes
seleccionadas de
secuencia T2 FLAIR
de RM en el plano
axial en zona de
interés de cada
uno de los casos
con hallazgos. Se observan diferentes focos o áreas de aumento de intensidad de señal con compromiso gangliobasal y de la sustancia blanca periventricular y de centros semiovais.

En un caso hubo compromiso talámico unilateral.
En 2 pacientes se observaron lesiones en la fosa posterior, tanto en tronco encefálico como en sustancia blanca cerebelosa.

En 2 casos los sectores afectados presentaron también aumento de señal en difusión con fenómeno de restricción parcial (Figura 2).

Ninguno de los casos mostró hemorragia ni realce significativo con el medio de contraste (Figura 3).

En todos los casos se confirmó el diagnóstico mediante

serología del LCR.

Cabe destacar que pese a la alta mortalidad sólo uno de los pacientes falleció debido de las complicaciones vinculadas a la estadía prologada en CTI (caso 4).

En 3 casos se encontraron importantes secuelas neurológicas, mientras que en el caso con RM normal la recuperación fue completa, sin secuelas.

Se resume la evolución clínica de los pacientes en la Tabla 1.

Los hallazgos imagenológicos se resumen en Tabla 2.

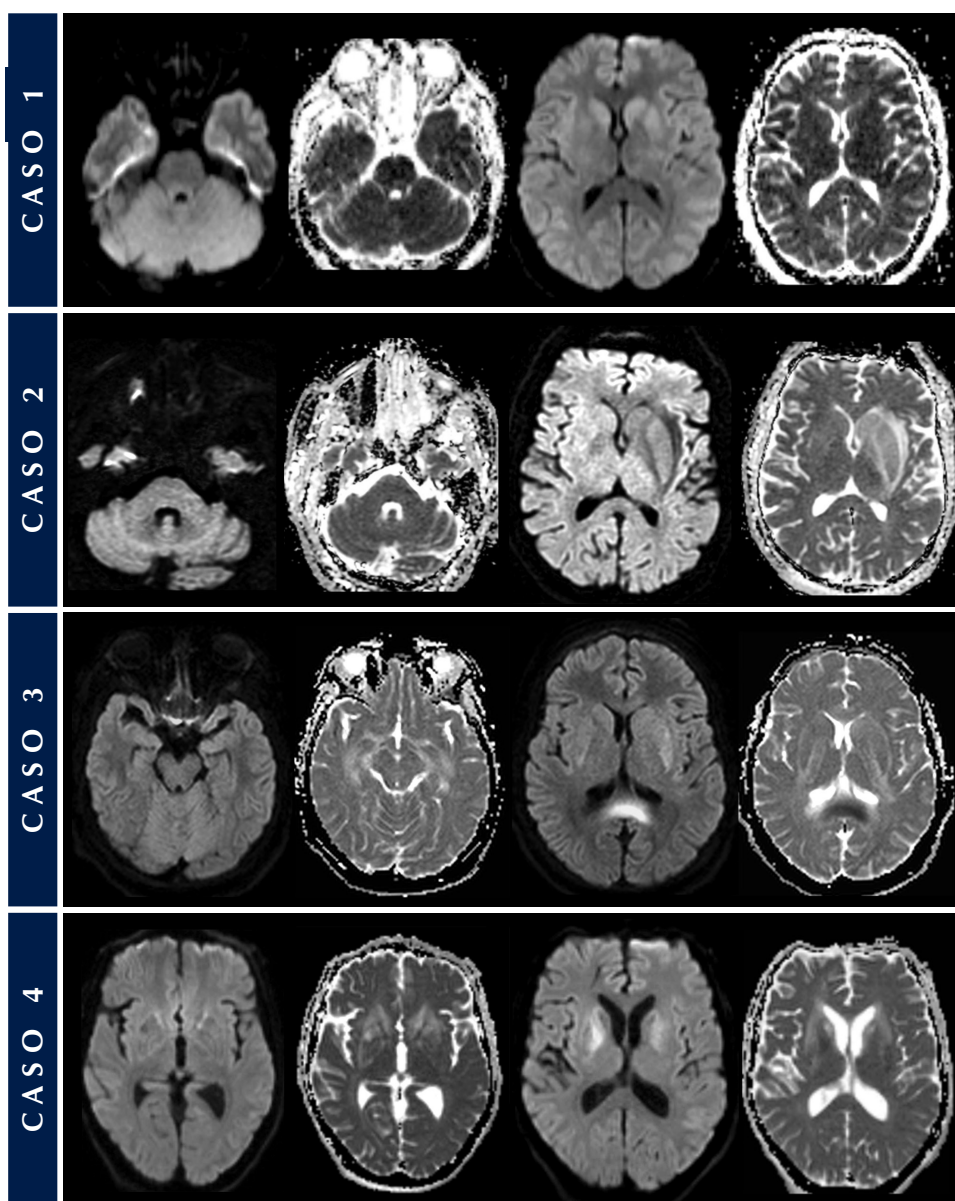


Figura 2
Imágenes
seleccionadas
de secuencia de
difusión y mapa
de ADC en el
plano axial de los
casos confirmados.
Se muestran las
zonas afectadas
con alta señal en
difusión y baja en
el mapa de ADC
que corresponde
a un fenómeno de
restricción moderado.

Tabla 1. Correlación de las formas de presentación clínica y estudios de RM con hallazgos positivos.

Caso confirmado de EEO	Ingreso a CTI	Hallazgos imagenológicos	Secuelas / Defunción
Caso 1	Si	Si	Apatía.
Caso 2	Si	Si	Trastorno deglutorio, hemiparesia derecha, bradisiquia.
Caso 3	Si	Si	Trastorno de la memoria y disejecutivo.
Caso 4	Si	Si	Muerte.
Caso 5	No	No	-----

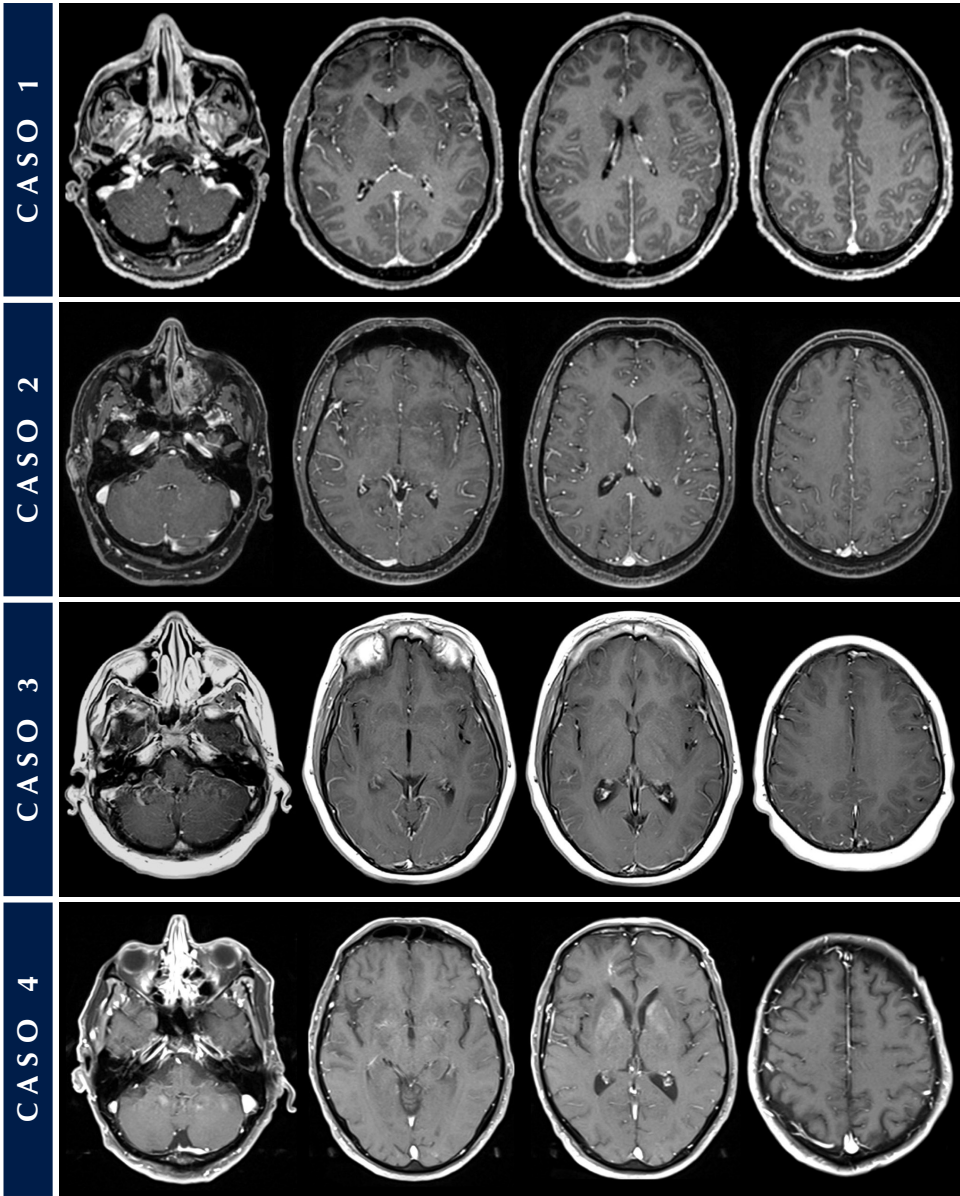


Figura 3
Imágenes
seleccionadas de
secuencia SE T1
post-gadolinio
 en el plano axial de los casos confirmados. En ninguno de los casos se observan focos de realce significativo.

Tabla 2. Resumen de los hallazgos en RM.

Hallazgos imagenológicos frecuentes	Alteraciones Gangliobasales	Mesencéfalo	Sustancia blanca periventricular	Leptomeninges
Caso 1	Si	Si	Si	No
Caso 2	Si	No	No	No
Caso 3	Si	Si	Si	No
Caso 4	Si	No	No	No

DISCUSIÓN

La EEO es una zoonosis producida por un virus de la familia Togaviridae, género Alphavirus, es estacionaria (primavera-verano), siendo las aves passeriformes y algunos roedores pequeños su reservorio.⁽¹⁾

Se transmite por la picadura de mosquitos que actúan como vectores y tanto los equinos como los humanos son huéspedes intermedios.⁽¹⁾

El ciclo de la infección presenta dos fases: enzoótica, en donde el virus está circulando en la naturaleza entre los huéspedes reservorios (aves passeriformes y roedores) y los mosquitos vectores; y la fase epizootica que incluye los huéspedes incidentales (equinos y humanos) y los mosquitos vectores.^(1,2,3)

Cuando la carga viral es elevada en los humanos, el virus atraviesa la barrera hematoencefálica, afectando al encéfalo.

La presentación clínica es variable con fiebre, cefalea o confusión o cuadros más graves con alteración del estado de conciencia.

El compromiso encefálico se asocia con alta morbi-mortalidad.

En la serie analizada los pacientes procedían del medio rural, con un rango etario de entre 42 y 73 años, cuatro de ellos de sexo masculino.⁽²⁾

Se describen secuelas neurológicas hasta en un 30%, siendo en nuestros pacientes algo mayor ya que cuatro de cinco presentaron secuelas.

Estas incluyen trastornos cognitivos, sensitivos, debilidad muscular, labilidad emocional y convulsiones.⁽²⁾

No se reportaban casos desde 2014 en Uruguay y desde 1996 en Argentina, confirmándose 5 y 107 respectivamente en el periodo de diciembre 2023- marzo 2024.^(2,4)

De la revisión de los estudios de RM en cuatro de los casos confirmados, se destacan como hallazgos: múltiples focos de aumento de señal en T2 FLAIR, con compromiso gangliobasal bilateral, asimétrico, afectación de la sustancia blanca periventricular y de centros semioviales. En dos de estos pacientes algunas de estas alteraciones presentaban

restricción en secuencia de difusión hallazgo que suele verse en las encefalitis virales. Ninguno de ellos presentó realce con el medio de contraste.^(7,8,9,10)

Uno de los casos analizados en la serie tenía estudio de RM normal. Este caso presentó confirmación serológica con escasa sintomatología neurológica.

Los principales diagnósticos diferenciales con este tipo de presentación clínico-imagenológico deben hacerse con otras encefalitis virales, sobre todo a flavivirus, además tener en cuenta la enfermedad por priones y las encefalitis autoinmunes.^(7,8,9,10)

La encefalomiелitis equina debe considerarse en contextos donde se reportan episodios en equinos, dado que estos suelen preceder a los casos humanos.^(1,2,3)

El diagnóstico específico se puede efectuar identificando material genético del patógeno en muestras de sangre, líquido cefalorraquídeo o tejido nervioso, así como mediante la detección de anticuerpos específicos en sangre y líquido cefalorraquídeo. La confirmación definitiva de la infección se logra con un resultado positivo en pruebas de RT-PCR o aislamiento viral.^(1,3,5,6)

Durante la fase neurológica, es probable que el virus ya no se encuentre en la sangre, por lo que un resultado negativo no excluye la infección.⁽¹⁾

Los anticuerpos IgG generalmente son detectables de 1 a 3 semanas tras la infección, siendo máximo entre 1 y 2 meses después. La detección de anti- Encefalitis Equina del Oeste IgG indica exposición previa al virus y, dependiendo de su concentración, puede sugerir una infección reciente. Los anticuerpos IgM, asociados a una infección aguda, pueden identificarse en un intervalo similar tras el inicio de los síntomas.^(1,3, 5,6)

Es importante mantener medidas de prevención, dado que no existe un tratamiento directo, la aplicación de medidas de control del vector, así como disminuir la exposición al mismo. Otra medida fundamental es la vacunación al ganado equino.^(1,2,3,4)

CONCLUSIÓN

La RM es el método imagenológico de elección para aproximarnos al diagnóstico en el paciente con EEO, correlacionando los hallazgos con la noción de exposición ambiental, la presentación clínica y los hallazgos de laboratorio, sobre todo el estudio del LCR.

Los autores declaramos que no existen conflictos de interés.

Contribución de autoría: todos los autores participaron en alguno de los aspectos relacionados a la concepción, diseño e interpretación de los datos y dieron la aprobación de la versión final que será publicada. 2 y 3 han realizado la revisión crítica del manuscrito.

BIBLIOGRAFÍA

1. Tapia, S., Medina, J., Encefalitis equina del oeste, contexto y consideraciones para su abordaje en el día mundial de las encefalitis. <https://www.infectologia.edu.uy/divulgacion-medica/novedades-y-avances/encefalitis-equina-del-oeste-eeo>
2. Encefalitis Equina. Ministerio de Salud Pública. (2024, Enero 30). <https://www.gub.uy/ministerio-salud-publica/comunicacion/comunicados/encefalitis-equina>.
3. World Health Organization (8 February 2024). Disease Outbreak News; Western Equine Encephalitis in Uruguay. Disponible en: <https://www.who.int/emergencies/disease-outbreak-news/item/2024>
4. González, S., Morales, M., Reemergencia de la encefalitis equina del oeste (WEEV) en la Argentina: una revisión de aspectos epidemiológicos, virológicos y clínicos de relevancia, Julio 2024. Disponible en: <https://revista.infectologia.info/index.php/revista/article/view/315/283>
5. Pan American Health Organization/World Health Organization. Epidemiological Alert: Risk to human health associated with infection with Western Equine Encephalitis Virus in Equines, 26 Diciembre 2023. Washington, D.C.: PAHO/WHO; 2023.
6. Pan American Health Organization/World Health Organization. Laboratory Guidelines for the Detection and Diagnosis of Western Equine Encephalitis Virus Human Infection. 20 Diciembre 2023. Washington, D.C.: PAHO/WHO; 2023. Disponible en: <https://www.paho.org/en/documents/laboratoryguidelines-detection-and-diagnosiswestern-equine-encephalitis-virus-human>.
7. López, E., Carbonel, G., Encefalitis infecciosas del adulto. Problemas en el diagnóstico diferencial. SERAM 2018. Disponible en: <https://piper.espacio-seram.com/index.php/seram/article/view/154/142>.
8. Laurencio Do Carmo, A. Keiner. Neuroimagen de infecciones emergentes y reemergentes. Radiographics. 2019 Oct;39(6):1649-1671. doi: 10.1148/rg.2019190020.
9. Lury, K, Castillo, M. Eastern equine encephalitis: CT and MRI findings in one case Agosto 2004. Disponible en: doi: 10.1007/s10140-004-0350-7.
10. Saúl, F, M., Alessandrini. Western equine encephalitis, a report of two cases in pediatric patients. 2025. Disponible en: doi: <http://dx.doi.org/10.5546/aap.2024-10383.eng>.

