



CENTENARIO HOSPITAL MIGUEL HIDALGO
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE AGUASCALIENTES

TESIS
**Registro de encefalitis autoinmune en población
pediátrica en el Centenario Hospital Miguel Hidalgo.**

PRESENTA
Eva Luz Álvarez Muñoz
PARA OBTENER EL GRADO DE
Especialista en Pediatría Médica

TUTOR
Dr. Jorge Alberto Ruiz Morales
Dra. Maricela García Arellano
Dr. Miguel Ángel Pelcastre Mejía

Aguascalientes, Ags, febrero 2026

CARTAS DE ACEPTACIÓN



**DICTAMEN DE LIBERACIÓN ACADÉMICA PARA INICIAR LOS TRÁMITES DEL
EXAMEN DE GRADO - ESPECIALIDADES MÉDICAS**



Fecha de dictaminación dd/mm/aa: 13/02/2026

NOMBRE: ALVAREZ MUÑOZ EVA LUZ **ID:** 361852

ESPECIALIDAD: PEDIATRIA MEDICA **LGAC (del posgrado):** CRECIMIENTO, DESARROLLO Y MORBIMORTALIDAD PEDIATRICA

TIPO DE TRABAJO: ☒ Tesis ☐ Trabajo práctico

SEDE HOSPITALARIA: CERINTENARIO HOSPITAL MIGUEL HIDALGO

TITULO: REGISTRO DE ENCEFALITIS AUTOINMUNE EN POBLACION PEDIATRICA EN EL CENTENARIO HOSPITAL MIGUEL HIDALGO

IMPACTO SOCIAL (señalar el impacto logrado): SEGUIMIENTO INTEGRAL Y REHABILITACION: INCORPORAR EVALUACION FUNCIONAL Y NEUROCOGNITIVA SISTEMÁTICA (NEOS Y HERRAMIENTAS NEUROPSICOLÓGICAS ESTANDARIZADAS) Y RUTAS DE REHABILITACION PARA REINTEGRACION ESCOLAR Y APOYO FAMILIAR EN PACIENTES CON ENCEFALITIS AUTOINMUNE

INDICAR SI - NO - NA (No aplica) SEGÚN CORRESPONDA:

Elementos para la revisión académica del trabajo de tesis o trabajo práctico

<u>SI</u>	El trabajo es congruente con las LGAC de la especialidad médica
<u>SI</u>	La problemática fue abordada desde un enfoque multidisciplinario
<u>SI</u>	Existe coherencia, continuidad y orden lógico del tema central con cada apartado
<u>SI</u>	Los resultados del trabajo dan respuesta a las preguntas de investigación o a la problemática que aborda
<u>SI</u>	Los resultados presentados en el trabajo son de gran relevancia científica, tecnológica o profesional según el área
<u>SI</u>	El trabajo demuestra más de una aportación original al conocimiento de su área
<u>SI</u>	Las aportaciones responden a los problemas prioritarios del país
<u>NO</u>	Generó transferencia del conocimiento o tecnológica
<u>SI</u>	Cumple con la ética para la investigación (reporte de la herramienta antiplagio)

El egresado cumple con lo siguiente:

<u>SI</u>	Cumple con lo señalado por el Reglamento General de Posgrado
<u>SI</u>	Cumple con los requisitos señalados en el plan de estudios
<u>SI</u>	Cuenta con los votos aprobatorios del comité tutorial
<u>SI</u>	Cuenta con la aprobación del (a) Jefe de Enseñanza y/o Hospital
<u>SI</u>	Coincide con el título y objetivo registrado
<u>SI</u>	Tiene el CVU de la SECINT actualizado
<u>NA</u>	Tiene el artículo aceptado o publicado y cumple con los requisitos institucionales

Con base a estos criterios, se autoriza se continúen con los trámites de titulación y programación del examen de grado.

Revisó:

SI X
No _____

Nombre y Firma del Secretario de Investigación y Posgrado:

FIRMAS

Autorizó:

MCB.E SILVIA PATRICIA GONZÁLEZ FLORES

Nombre y Firma del Decano:

DR. EN FARM. SERGIO RAMÍREZ GONZÁLEZ

Nota: procede el trámite para el Depto. de Apoyo al Posgrado

De cumplimiento con el Art. 135 fracción II, inciso II del Reglamento General de Posgrado, que a la letra señala: "adopción de la jurisdicción del Excmo. del Centro de Control de la Salud"

GOBIERNO DEL ESTADO DE AGUASCALIENTES



gigante
de México

Centenario Hospital
Miguel Hidalgo

COMITÉ DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN COMITÉ DE INVESTIGACIÓN

CEI-CI/003/26

Aguascalientes, Ags., a 14 de Enero de 2026

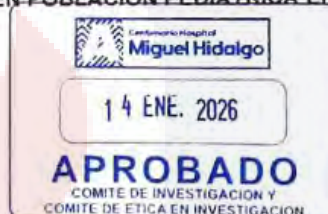
DR. JORGE ALBERTO RUIZ MORALES / DRA. MARICELA GARCÍA ARELLANO
INVESTIGADORES PRINCIPALES

En cumplimiento con las Buenas Prácticas Clínicas y la Legislación Mexicana vigente en materia de investigación clínica, el Comité de Investigación y de Ética en Investigación del Centenario Hospital Miguel Hidalgo, han decidido **APROBAR** el proyecto de investigación para llevar a cabo en este Hospital, titulado:

"REGISTRO DE ENCEFALITIS AUTOINMUNE EN POBLACION PEDIATRICA EN EL CHMH"

Autores:

- Dr. Jorge Alberto Ruiz Morales
- Dra. Maricela García Arellano
- Dr. Miguel Ángel Pelcastre Mejía
- Dra. Eva Luz Álvarez Muñoz



En virtud de que se de que su proyecto cumple con los requisitos y los autores han firmado la carta compromiso de cumplimiento normativo institucional, se otorga el número de registro: **2026-R-2**. Vigencia por 3 años a partir del 15 de Enero del 2026 al 15 de Agosto del 2029

Sin otro particular, se solicita a los investigadores ajustarse a su periodo de vigencia del proyecto, reportar avance del proyecto de forma semestral en el mes de diciembre mediante el formato de "Avances de protocolos" y al concluirse, reportar estado del estudio, incidencias y eventos, además entregar resumen de resultados obtenidos y de los productos generados.



449 9 94 67 20



www.issed.gob.mx



Av. Manuel Gómez Morán S/N. Col. Estación Alameda
C.P. 20259. Aguascalientes, Ags.



GOBIERNO DEL ESTADO DE AGUASCALIENTES



gigante
de México

Centenario Hospital
Miguel Hidalgo

ATENTAMENTE

DR. SALVADOR ISRAEL MACIAS HERNANDEZ
ENCARGADO DE LA PRESIDENCIA DEL COMITÉ
DE INVESTIGACIÓN

DR. JAIME ASAEL LOPEZ VALDEZ
PRESIDENTE DEL COMITÉ DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN
VOCAL SECRETARIO DEL COMITÉ DE INVESTIGACIÓN



SIMH/dpgg*



449 9 94 67 20



www.issea.gob.mx



Av. Manuel Gómez Morán 2025
C.P. 20259, Aguascalientes, Ags.

W: @issea_ag

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS



Aguascalientes
Centro de trabajo y soluciones
El gigante de México
GOBIERNO DEL ESTADO 2003-2017



AUTORIZACIONES

"REGISTRO DE ENCEFALITIS AUTOINMUNE EN POBLACION PEDIÁTRICA EN EL CENTENARIO
HOSPITAL MIGUEL HIDALGO"

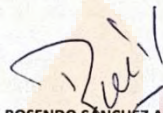


gigante México | **Centenario Hospital Miguel Hidalgo**

M.S.P. DR. EDWIN OSWALDO VARGAS ÁVILA
DIRECTOR DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN CHMH
CED.PROF. 05400870 UMSNH
CED.PROF. M.S.P. 09064171 IGEST

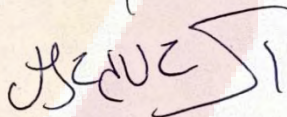
DR. EDWIN OSWALDO VARGAS ÁVILA

DIRECCIÓN DEL ÁREA DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN DEL CENTENARIO HOSPITAL MIGUEL HIDALGO



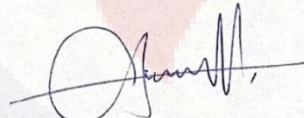
DR. ROSENDO SÁNCHEZ ANAYA

JEFATURA DEL SERVICIO DE PEDIATRÍA DEL CENTENARIO HOSPITAL MIGUEL HIDALGO



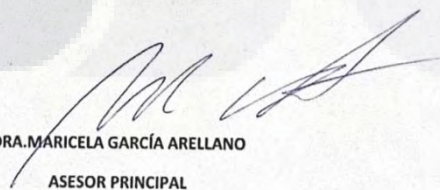
DRA. ELVA JEANETT AGUADO BARRERA

PROFESOR TITULAR DEL POSGRADO DE PEDIATRÍA



DR. JORGE ALBERTO RUIZ MORALES

ASESOR PRINCIPAL



DRA. MARICELA GARCÍA ARELLANO

ASESOR PRINCIPAL



449 9 94 67 20

www.issea.gob.mx

Av. Manuel Gómez Morán S/N
Fracc. Alameda, C.P. 20259

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS



Aguascalientes
Gente de trabajo y soluciones
El gigante de México
ESTADO DEL ESTADO 1911-2011

Centenario Hospital
Miguel Hidalgo

AUTORIZACIONES

"REGISTRO DE ENCEFALITIS AUTOINMUNE EN POBLACIÓN PEDIÁTRICA EN
EL CENTENARIO HOSPITAL MIGUEL HIDALGO"


DR. MIGUEL ÁNGEL PELCASTRE MEJÍA
ASESOR DE TESIS



449 9 94 67 20



www.issea.gob.mx



Av. Manuel Gómez Morán S/N
Fracc. Alameda, CP 20259

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

CARTA DE VOTO APROBATORIO

DOCTOR EN FARMACOLOGÍA
SERGIO RAMÍREZ GONZALEZ
DECANO DEL CENTRO DE CIENCIAS

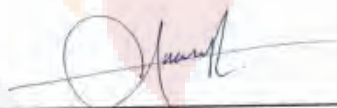
PRESENTE

Por medio del presente como **ASESOR** designado del estudiante **EVA LUZ ALVAREZ MUÑOZ** con ID 361852 quien realizó la tesis titulada: **"REGISTRO DE ENCEFALITIS AUTOINMUNE EN POBLACIÓN PEDIÁTRICA EN EL CENTENARIO HOSPITAL MIGUEL HIDALGO"**, un trabajo propio, innovador, relevante e inédito y con fundamento en la fracción IX del Artículo 43 del Reglamento General de Posgrados, doy mi consentimiento de que la versión final del documento ha sido revisada y las correcciones se han incorporado apropiadamente, por lo que me permito emitir el **VOTO APROBATORIO**, para que **él** pueda continuar con el procedimiento administrativo para la obtención del grado.

Pongo lo anterior a su digna consideración y sin otro particular por el momento, me permito enviarle un cordial saludo.

ATENTAMENTE
"Se Lumen Proferre"

Aguascalientes, Ags., a 26 de Febrero del 2026.



DR. JORGE ALBERTO RUIZ MORALES
ASESOR PRINCIPAL/METODOLOGICO DE TESIS

c.c.p.- Interesado
c.c.p.- Coordinación del Programa de Posgrado

Elaborado por: Depto. Apoyo al Posgrado.
Revisado por: Depto. Control Escolar/Depto. Gestión Integral
Aprobado por: Depto. Control Escolar/ Depto. Apoyo al Posgrado.

Código: DO-SEE-FO-07
Actualización: 02
Emisión: 11/08/25

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

DOCTOR EN FARMACOLOGÍA
SERGIO RAMÍREZ GONZALEZ
DECANO DEL CENTRO DE CIENCIAS

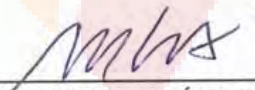
PRESENTE

Por medio del presente como **ASESOR** designado del estudiante **EVA LUZ ALVAREZ MUÑOZ** con ID 361852 quien realizó la tesis titulada: **"REGISTRO DE ENCEFALITIS AUTOINMUNE EN POBLACIÓN PEDIÁTRICA EN EL CENTENARIO HOSPITAL MIGUEL HIDALGO"**, un trabajo propio, innovador, relevante e inédito y con fundamento en la fracción IX del Artículo 43 del Reglamento General de Posgrados, doy mi consentimiento de que la versión final del documento ha sido revisada y las correcciones se han incorporado apropiadamente, por lo que me permito emitir el **VOTO APROBATORIO**, para que **él** pueda continuar con el procedimiento administrativo para la obtención del grado.

Pongo lo anterior a su digna consideración y sin otro particular por el momento, me permito enviarle un cordial saludo.

ATENTAMENTE
"Se Lumen Proferre"

Aguascalientes, Ags., a 26 de Febrero del 2026.



DRA. MARICELA GARCÍA ARELLANO
ASESOR PRINCIPAL DE TESIS

c.c.p.- Interesado
c.c.p.- Coordinación del Programa de Posgrado

CARTA DE VOTO APROBATORIO

DOCTOR EN FARMACOLOGÍA
SERGIO RAMÍREZ GONZALEZ
DECANO DEL CENTRO DE CIENCIAS

PRESENTE

Por medio del presente como **ASESOR** designado del estudiante **EVA LUZ ALVAREZ MUÑOZ** con ID 361852 quien realizó la tesis titulada: **"REGISTRO DE ENCEFALITIS AUTOINMUNE EN POBLACIÓN PEDIÁTRICA EN EL CENTENARIO HOSPITAL MIGUEL HIDALGO"**, un trabajo propio, innovador, relevante e inédito y con fundamento en la fracción IX del Artículo 43 del Reglamento General de Posgrados, doy mi consentimiento de que la versión final del documento ha sido revisada y las correcciones se han incorporado apropiadamente, por lo que me permito emitir el **VOTO APROBATORIO**, para que **él** pueda continuar con el procedimiento administrativo para la obtención del grado.

Pongo lo anterior a su digna consideración y sin otro particular por el momento, me permito enviarle un cordial saludo.

ATENTAMENTE

"Se Lumen Proferre"

Aguascalientes, Ags., a 26 de Febrero del 2026.


DR. MIGUEL ÁNGEL PELCASTRE MEJÍA
ASESOR DE TESIS

c.c.p.- Interesado
c.c.p.- Coordinación del Programa de Posgrado

Elaborado por: Depto. Apoyo al Posgrado.
Revisado por: Depto. Control Escolar/Depto. Gestión Integral
Aprobado por: Depto. Control Escolar/ Depto. Apoyo al Posgrado.

Código: DO-SEE-FQ-07
Actualización: 02
Emisión: 13/09/25

AGRADECIMIENTOS

Gracias a mi titular y al jefe del Departamento de Pediatría del Centenario Hospital Miguel Hidalgo, quienes me dieron la oportunidad de realizar la residencia médica en esta institución.

A mis asesores de tesis, la Doctora Maricela García Arellano y al doctor Jorge Alberto Ruiz Morales, por el apoyo, la enseñanza y paciencia brindada durante el proceso. Así como también a mi co-asesor el Dr. Miguel Ángel Pelcastre Mejía. Un agradecimiento especial al Dr. Miguel Ángel Vences Mijahuanca quien me permitió formar parte del proyecto inicial de encefalitis autoinmune.

A mis pacientes, quienes me brindaron el mayor aprendizaje durante estos tres años.

A mis papás y hermanos, quienes me acompañan e impulsan en cada etapa de mi vida; mi mayor fuerza y apoyo.

A mis compañeros de residencia un agradecimiento especial por formar parte de mi residencia, hacerla mucho más llevadera, por todas las risas y llantos pasados.

ÍNDICE GENERAL

INDICE GENERAL	1
ÍNDICE DE TABLAS	2
ÍNDICE DE FIGURAS.....	3
ABREVIATURAS, ACRÓNIMOS.....	4
RESUMEN	5
ABSTRACT.....	6
INTRODUCCIÓN	7
ANTECEDENTE.....	8
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	13
JUSTIFICACIÓN	15
PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	16
OBJETIVO GENERAL	16
OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	16
MARCO TEÓRICO.....	17
METODOLOGÍA	22
DISEÑO Y DESCRIPCIÓN DEL ESTUDIO	22
UNIVERSO DEL ESTUDIO:	22
POBLACIÓN:	22
CRITERIOS DE SELECCIÓN.....	22
DESCRIPCIÓN DE LAS VARIABLES DE ESTUDIO	23
INSTRUMENTO APLICADO	27
ANÁLISIS ESTADÍSTICO.....	29
RECURSOS MATERIALES.....	29
RECURSOS HUMANOS.....	30
RECURSOS FINANCIEROS	30
VIABILIDAD DEL ESTUDIO	30
CONDICIONES ÉTICAS	31
RESULTADOS.....	32
DISCUSIÓN	45
CONCLUSIONES	47
GLOSARIO	48
PERSPECTIVAS.....	49
BIBLIOGRAFÍAS	50
ANEXOS A	54
ANEXO B.....	55
ANEXO C.....	56

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Características generales de la población estudiada (n=18)	32
Tabla 2. Incidencia hospitalaria de encefalitis autoinmune pediátrica (CHMH), 2017–2025.	33
Tabla 3. Distribución de casos por sexo (n=18)	33
Tabla 4. Estadística descriptiva de variables cuantitativas (n=18)	34
Tabla 5. Tratamiento establecido en pacientes pediátricos con encefalitis autoinmune (n=18)	35
Tabla 6. Esquema de inmunoglobulina intravenosa (IgIV) (n=18)	35
Tabla 7. Duración de corticoesteroides (días) en quienes recibieron (n=11)	35
Tabla 8. Número de fármacos anticomiciales utilizados (n=18)	36
Tabla 9. Intensidad del tratamiento anticomicial (n=18)	36
Tabla 10. Estado cognitivo en seguimiento (MOCA-B/registro clínico) (n=18)	38
Tabla 11. Distribución del puntaje NEOS a 12 meses (n=18)	38
Tabla 12. Categorías de desenlace funcional según NEOS a 12 meses (n=18)	38
Tabla 13. Estadística descriptiva del puntaje NEOS (n=18)	38
Tabla 14. Condición de egreso (n=18)	40
Tabla 15. Seguimiento (n=18)	40
Tabla 16. Convulsiones al alta hospitalaria (n=18)	41
Tabla 17. Convulsiones a 6 meses (n=18)	41
Tabla 18. Recaída inmunológica (n=18)	41
Tabla 19. Estancia y soporte crítico (días) (n=18)	41

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Total de pacientes pediátricos incluidos en el estudio con relación al género (masculino/femenino) del 1 de enero del 2017 al 30 de abril del 2025.32

Figura 2. Lugares de procedencia de los pacientes pediátricos con diagnóstico de encefalitis autoinmune del periodo 1 de enero de 2017 al 30 de abril del 2025.33

Figura 3. Distribución de casos por sexo34

Figura 4. Histograma de edad (meses) en casos de encefalitis autoinmune35

Figura 5. Tratamientos utilizados en la cohorte (n=18).....37

Figura 6. Esquemas de IgIV en la cohorte (n=18)37

Figura 7. Intensidad del tratamiento anticonvulsivo (n=18).....37

Figura 8. Distribución del puntaje NEOS a 12 meses (n=18).....39

Figura 9. Estado cognitivo en seguimiento (MOCA-B/registro clínico) (n=18)39

Figura 10. Esquemas de IgIV en la cohorte (n=18)40

Figura 11. Intensidad del tratamiento anticonvulsivo (n=18).....40

Figura 12. Condición de egreso de la cohorte (n=18).....43

Figura 13. Convulsiones al alta hospitalaria (n=18)43

Figura 14. Convulsiones a 6 meses (n=18).....44

Figura 15. Distribución de días de estancia hospitalaria total (n=18).....44

Figura 16. Días de estancia en UCIP (n=18)44

ABREVIATURAS, ACRÓNIMOS

- EIA: Encefalitis autoinmune
- IgIV: Inmunoglobulina intravenosa
- PLEX: plasmaféresis
- NEOS: Neuro-encephalitis-one-year status score
- CHMH: Centenario Hospital Miguel Hidalgo
- NMDA:N-Metil-D- aspartato
- SNC:Sistema nervioso central
- MOG:Anticuerpos anti-glicoproteína de mielina de oligodendrocitos
- ADEM:Encefalomiелitis diseminada aguda
- GAD:Glutamato decarboxilasa
- VGKC: Canales de potasio activados por voltaje
- GABABR:Receptor de ácido gama aminobutírico B
- Caspr2: Proteína similar a la contactina 2.
- Anti-NMDA: Anticuerpo anti N-metil-D- aspartato
- RM: Resonancia magnética
- EEG:Electroencefalograma
- EDE: Actividad delta extrema
- LCR:Líquido cefalorraquídeo
- IFI: Inmunofluorescencia indirecta
- ELISA:Enzimoimmunoanálisis
- CBA:Ensayos celulares
- PCR: Reacción de la cadena de la polimerasa
- IAAS: INfecciones asociadas a la atención en salud
- UCIP:Unidad de cuidados intensivos pediátricos
- PET:Tomografía por emisión de positrones
- MOCA-B:Escala de evaluación cognitiva de Montreal

RESUMEN

Antecedentes:

La encefalitis autoinmune es una causa emergente de encefalitis en población pediátrica, caracterizada por manifestaciones neurológicas y neuropsiquiátricas agudas, con alta morbilidad y potencial impacto funcional y cognitivo. Su reconocimiento oportuno y tratamiento precoz han demostrado mejorar el pronóstico; sin embargo, en Latinoamérica la información epidemiológica y clínica sigue siendo limitada, particularmente en contextos hospitalarios de referencia.

Objetivo:

Describir las características clínicas, epidemiológicas, terapéuticas y el desenlace funcional, cognitivo y clínico de pacientes pediátricos con diagnóstico de encefalitis autoinmune atendidos en el Centenario Hospital Miguel Hidalgo durante el periodo de enero de 2017 a abril de 2025.

Metodología:

Estudio observacional, descriptivo, retrospectivo y ambispectivo. Se incluyeron pacientes pediátricos con diagnóstico de encefalitis autoinmune confirmada clínica y/o paraclínicamente. Se analizaron variables sociodemográficas, clínicas, terapéuticas y de desenlace. Se empleó estadística descriptiva mediante frecuencias, porcentajes, medidas de tendencia central y dispersión, de acuerdo con la distribución de los datos.

Resultados:

Se incluyeron 18 pacientes, con predominio masculino (66.7%). La incidencia hospitalaria estimada fue de 2.16 casos/año. El 72.2% recibió inmunoterapia, principalmente inmunoglobulina intravenosa. El 77.8% presentó buen desenlace funcional (NEOS 0–2); sin embargo, el 38.9% mostró alteraciones cognitivas en el seguimiento. La mortalidad fue del 16.7%, y más de la mitad de los pacientes egresó con secuelas neurológicas.

Conclusiones:

La encefalitis autoinmune pediátrica, aunque infrecuente, representa una entidad de alta complejidad clínica y carga asistencial. A pesar de un desenlace funcional favorable en la mayoría de los casos, persisten secuelas cognitivas y neurológicas relevantes, lo que subraya la importancia del diagnóstico oportuno, tratamiento inmunomodulador temprano y seguimiento multidisciplinario a largo plazo.

Palabrasclave:

Encefalitis autoinmune; Pediatría; Inmunoterapia; Desenlace funcional; Trastornos cognitivos.

ABSTRACT

Background:

Autoimmune encephalitis is an emerging cause of encephalitis in the pediatric population, characterized by acute neurological and neuropsychiatric manifestations, with high morbidity and potential functional and cognitive impact. Early recognition and timely treatment have been associated with improved outcomes; however, epidemiological and clinical data in Latin America remain limited, particularly in hospital-based settings.

Objective:

To describe the clinical, epidemiological, therapeutic, and functional, cognitive, and clinical outcomes of pediatric patients diagnosed with autoimmune encephalitis treated at the Centenario Hospital Miguel Hidalgo between January 2017 and April 2025.

Methods:

An observational, descriptive, retrospective and ambispective study was conducted. Pediatric patients with a clinical and/or paraclinical diagnosis of autoimmune encephalitis were included. Sociodemographic, clinical, therapeutic, and outcome variables were analyzed. Descriptive statistics were used, including frequencies, percentages, and measures of central tendency and dispersion, according to data distribution.

Results:

A total of 18 patients were included, with a male predominance (66.7%). The estimated hospital incidence was 2.16 cases per year. Immunotherapy was administered to 72.2% of patients, mainly intravenous immunoglobulin. A favorable functional outcome (NEOS 0–2) was observed in 77.8% of cases; however, 38.9% presented cognitive impairment during follow-up. Mortality was 16.7%, and more than half of the patients were discharged with neurological sequelae.

Conclusions:

Although uncommon, pediatric autoimmune encephalitis represents a highly complex condition with significant clinical and healthcare burden. Despite favorable functional outcomes in most cases, persistent cognitive and neurological sequelae remain frequent, highlighting the importance of early diagnosis, timely immunomodulatory treatment, and long-term multidisciplinary follow-up.

Keywords:

Autoimmune encephalitis; Pediatrics; Immunotherapy; Functional outcome; Cognitive impairment.

INTRODUCCIÓN

La encefalitis autoinmune constituye un grupo heterogéneo de enfermedades inflamatorias del sistema nervioso central mediadas por mecanismos inmunológicos, caracterizadas por la presencia de autoanticuerpos dirigidos contra antígenos neuronales de superficie o sinápticos. En la población pediátrica, esta entidad representa una causa cada vez más reconocida de encefalitis no infecciosa y se manifiesta por alteraciones del estado mental, crisis convulsivas, trastornos del movimiento, síntomas psiquiátricos y disfunción autonómica, lo que con frecuencia conlleva hospitalizaciones prolongadas y uso intensivo de recursos sanitarios. (1)

En las últimas dos décadas, el avance en las técnicas diagnósticas ha permitido identificar múltiples subtipos de encefalitis autoinmune, destacando la encefalitis asociada a anticuerpos contra el receptor N-metil-D-aspartato (anti-NMDAR) como una de las más frecuentes en edad pediátrica. La evidencia disponible demuestra que el diagnóstico oportuno y el inicio temprano de inmunoterapia se asocian con mejores desenlaces funcionales y menor mortalidad; sin embargo, una proporción relevante de pacientes puede evolucionar con secuelas neurológicas y cognitivas persistentes aun después de la resolución del cuadro agudo. (2)

A pesar del creciente reconocimiento de esta patología, en Latinoamérica y particularmente en México, los estudios epidemiológicos y clínicos sobre encefalitis autoinmune pediátrica continúan siendo limitados. La mayoría de la información disponible proviene de series de casos, reportes institucionales o estudios retrospectivos, lo que dificulta estimar con precisión su incidencia, caracterizar los esquemas terapéuticos utilizados y evaluar de forma sistemática los desenlaces funcionales, cognitivos y clínicos a mediano y largo plazo. (3)

En este contexto, resulta fundamental generar evidencia local que permita describir el comportamiento de la encefalitis autoinmune pediátrica en hospitales de referencia, identificar patrones clínicos y terapéuticos, y evaluar su impacto funcional y cognitivo. El presente estudio se desarrolla en el Centenario Hospital Miguel Hidalgo, con el objetivo de aportar información clínica y epidemiológica relevante que contribuya a optimizar la atención, el seguimiento y la toma de decisiones en esta población vulnerable.

ANTECEDENTE

La encefalitis autoinmune (EA) es actualmente una de las principales causas de encefalitis no infecciosa en la población pediátrica. Estudios recientes señalan que hasta 20–30% de las encefalitis en niños corresponden a etiología autoinmune, con predominio de anticuerpos anti-NMDAR, especialmente en escolares y adolescentes (1). Su importancia radica en la presentación clínica heterogénea, que incluye crisis convulsivas en más del 70% de los casos, alteraciones conductuales y compromiso del estado de alerta, lo que frecuentemente retrasa el diagnóstico. La identificación temprana es crucial, ya que el inicio de inmunoterapia dentro de las primeras 4 semanas se asocia con mejor pronóstico funcional y menor riesgo de secuelas neurológicas permanentes. (4)

En Latinoamérica y México, la relevancia clínica y epidemiológica de la EA es creciente, aunque persiste un marcado subregistro. Un estudio multicéntrico latinoamericano reportó que solo 30–40% de los casos cuenta con confirmación serológica debido a limitaciones en el acceso a pruebas especializadas, lo que obliga a diagnósticos basados en criterios clínicos (5). En México, los reportes institucionales indican estancias hospitalarias prolongadas, con ingresos a terapia intensiva en hasta 50% de los pacientes pediátricos y tasas de secuelas neurológicas cercanas al 40%. Estos hallazgos subrayan la necesidad de fortalecer los sistemas de vigilancia epidemiológica y estandarizar el abordaje diagnóstico-terapéutico en la región. (5)

Antecedentes históricos de la encefalitis autoinmune

Durante gran parte del siglo XX, el concepto de encefalitis estuvo casi exclusivamente asociado a etiologías infecciosas, particularmente virales, como las causadas por herpesvirus, enterovirus o arbovirus. Los cuadros encefalíticos que no demostraban un agente infeccioso identificable eran frecuentemente clasificados como “encefalitis de etiología desconocida” o atribuidos a causas tóxicas, metabólicas o psiquiátricas. Esta visión reduccionista limitó durante décadas el reconocimiento de mecanismos inmunológicos subyacentes y condicionó un manejo clínico predominantemente sintomático, con resultados variables y, en muchos casos, desfavorables. No fue sino hasta finales del siglo XX cuando comenzó a consolidarse la noción de que una proporción significativa de encefalitis podía originarse por procesos inflamatorios mediados por el sistema inmune, incluso en ausencia de infección activa demostrable (4).

La conceptualización de la encefalitis no infecciosa se apoyó inicialmente en observaciones clínicas y neuropatológicas. Se describieron pacientes con deterioro neurológico subagudo, alteraciones conductuales, crisis convulsivas y trastornos cognitivos progresivos, cuyos estudios microbiológicos eran negativos, pero que presentaban infiltrados inflamatorios linfocitarios en el sistema nervioso central. Estos hallazgos llevaron a postular mecanismos autoinmunes o paraneoplásicos, especialmente en adultos, aunque en pediatría estas hipótesis tardaron más tiempo en consolidarse. En retrospectiva, muchos de estos casos probablemente correspondían a encefalitis autoinmunes hoy bien caracterizadas, pero que en su momento carecían de herramientas diagnósticas específicas (5).

En los últimos cinco años, revisiones históricas publicadas en literatura latinoamericana han resaltado cómo esta etapa inicial estuvo marcada por una falta de consenso terminológico y por la ausencia de criterios diagnósticos claros, lo que favoreció el subdiagnóstico. El reconocimiento progresivo de la encefalitis no infecciosa como una entidad distinta sentó las bases para el desarrollo posterior del concepto moderno de encefalitis autoinmune, integrando la inmunología, la neurología clínica y la neuropsiquiatría (6).

Descripción temprana de la encefalitis límbica

La encefalitis límbica representa uno de los antecedentes históricos más relevantes en la comprensión de la encefalitis autoinmune. Originalmente descrita en la década de 1960, se caracterizaba por un síndrome clínico que incluía alteraciones de la memoria reciente, cambios conductuales, síntomas psiquiátricos y crisis convulsivas, asociado a compromiso predominante de estructuras límbicas como el hipocampo y la amígdala. Inicialmente, este cuadro fue vinculado de manera casi exclusiva a síndromes paraneoplásicos, particularmente en pacientes adultos con carcinoma pulmonar de células pequeñas (7).

Durante muchos años, la encefalitis límbica fue considerada una entidad rara y limitada a contextos oncológicos. Sin embargo, la acumulación de casos sin neoplasia demostrable llevó a cuestionar esta asociación obligatoria. Estudios clínicos y de neuroimagen mostraron que pacientes jóvenes, incluidos niños y adolescentes, podían presentar síndromes límbicos similares sin evidencia tumoral, lo que abrió la posibilidad de mecanismos autoinmunes primarios. Este cambio de paradigma fue crucial para ampliar el espectro etiológico de la encefalitis límbica y reconocerla como una manifestación clínica dentro del continuo de las encefalitis autoinmunes (8).

En publicaciones recientes en español se ha destacado que la encefalitis límbica funcionó como un “modelo clínico” que permitió identificar patrones sindrómicos recurrentes y correlacionarlos con hallazgos inmunológicos específicos. La transición conceptual desde una encefalitis estrictamente paraneoplásica hacia una entidad inmunomediada independiente fue un paso clave para el posterior descubrimiento de anticuerpos neuronales y para la definición moderna de encefalitis autoinmune (9).

Avances en la inmunología neurológica y reconocimiento de mecanismos autoinmunes

El desarrollo de la inmunología neurológica fue determinante para comprender los mecanismos patogénicos implicados en la encefalitis autoinmune. A partir de finales del siglo XX y principios del XXI, se demostró que el sistema nervioso central no es un órgano inmunológicamente aislado, sino que mantiene una interacción dinámica con el sistema inmune periférico. Este cambio conceptual permitió explicar cómo autoanticuerpos y células inmunes podían atravesar la barrera hematoencefálica y generar inflamación neuronal selectiva (10).

Los avances en técnicas de laboratorio, como la inmunohistoquímica, la inmunofluorescencia indirecta y posteriormente los ensayos basados en células, facilitaron la detección de anticuerpos dirigidos contra estructuras neuronales específicas. Estos descubrimientos reforzaron la hipótesis de que muchos cuadros previamente catalogados como idiopáticos eran, en realidad, enfermedades autoinmunes potencialmente tratables. En pediatría, este enfoque permitió reinterpretar síndromes neurológicos complejos que combinaban síntomas motores, cognitivos y psiquiátricos (11).

La literatura reciente en español subraya que estos avances no solo tuvieron implicaciones diagnósticas, sino también terapéuticas. El reconocimiento de mecanismos autoinmunes justificó el uso de inmunoterapia, como corticoesteroides, inmunoglobulina intravenosa y plasmaféresis, con resultados clínicos favorables en muchos pacientes. Este cambio marcó un punto de inflexión en la historia natural de la enfermedad, transformando cuadros de alta morbilidad en entidades potencialmente reversibles si se tratan de manera oportuna (12).

Identificación y caracterización de anticuerpos neuronales

Los primeros anticuerpos neuronales identificados se dirigían contra antígenos intracelulares, como Hu, Yo y Ma2, y se asociaban principalmente a síndromes paraneoplásicos. Estos

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

anticuerpos no se consideraban directamente patogénicos, sino marcadores de una respuesta inmune citotóxica mediada por linfocitos T. Clínicamente, los pacientes presentaban una evolución más agresiva y una menor respuesta a la inmunoterapia, lo que contrastaba con formas posteriores de encefalitis autoinmune (13).

Históricamente, estos hallazgos reforzaron la asociación entre encefalitis y cáncer, retrasando en cierto modo el reconocimiento de formas no paraneoplásicas, especialmente en población pediátrica. Sin embargo, su identificación fue crucial para establecer el vínculo entre inmunidad y daño neuronal, proporcionando evidencia sólida de que el sistema inmune podía generar síndromes encefalíticos específicos (14).

Anticuerpos contra antígenos de superficie neuronal

El descubrimiento de anticuerpos contra antígenos de superficie neuronal representó un avance decisivo. A diferencia de los anticuerpos intracelulares, estos anticuerpos demostraron un papel patogénico directo, al interferir con la función de receptores y canales iónicos sin causar destrucción neuronal irreversible. Entre ellos destacan los anticuerpos contra receptores NMDA, AMPA, GABA y LGI1 (15).

La literatura reciente resalta que estas formas de encefalitis autoinmune presentan una mejor respuesta a la inmunoterapia y un pronóstico más favorable, especialmente cuando el tratamiento se inicia de manera temprana. Este hallazgo tuvo profundas implicaciones clínicas, ya que consolidó la idea de que la encefalitis autoinmune es una entidad potencialmente reversible y justificó la implementación de estrategias diagnósticas y terapéuticas agresivas desde fases tempranas (16).

Descubrimiento y descripción clínica de la encefalitis anti-NMDAR

La encefalitis anti-NMDAR, descrita formalmente en 2007, marcó un hito en la historia de la encefalitis autoinmune. Inicialmente identificada en mujeres jóvenes con teratoma ovárico, pronto se reconoció que también afectaba a niños y adolescentes, frecuentemente sin asociación tumoral. El cuadro clínico característico incluye síntomas psiquiátricos, crisis convulsivas, trastornos del movimiento, disautonomía y deterioro del nivel de conciencia (17).

En pediatría, la encefalitis anti-NMDAR se convirtió en la forma más frecuente de encefalitis autoinmune, superando incluso a las encefalitis virales en algunas series. Estudios recientes en

español han documentado que su presentación clínica en niños difiere parcialmente de la observada en adultos, con mayor predominio de crisis epilépticas y síntomas neurológicos que psiquiátricos, lo que plantea retos diagnósticos específicos (18).

El reconocimiento de este subtipo permitió integrar de manera definitiva la inmunología, la neurología y la psiquiatría, y consolidó el concepto moderno de encefalitis autoinmune como un espectro clínico amplio, heterogéneo y potencialmente tratable. Además, impulsó el desarrollo de criterios diagnósticos y escalas pronósticas, como la escala NEOS, ampliamente utilizadas en la práctica clínica actual (19).

Evolución de los criterios diagnósticos a lo largo del tiempo

La evolución de los criterios diagnósticos de la encefalitis autoinmune refleja el progreso histórico en su comprensión. Inicialmente, el diagnóstico se basaba en la exclusión de causas infecciosas y metabólicas, lo que generaba retrasos significativos. Posteriormente, se incorporaron criterios clínicos sindromáticos, hallazgos de neuroimagen y análisis de líquido cefalorraquídeo, y finalmente la detección de anticuerpos específicos (20).

En los últimos cinco años, se ha enfatizado que el diagnóstico no debe depender exclusivamente de la confirmación serológica, ya que algunos pacientes pueden ser seronegativos. Por ello, los criterios actuales priorizan la sospecha clínica y permiten iniciar tratamiento inmunomodulador antes de contar con resultados definitivos. Este enfoque ha demostrado mejorar el pronóstico funcional y reducir la mortalidad (21).

Impacto del reconocimiento histórico en el abordaje terapéutico actual

El reconocimiento histórico de la encefalitis autoinmune transformó radicalmente su manejo. De un tratamiento exclusivamente sintomático se pasó a un enfoque etiopatogénico basado en inmunoterapia escalonada. Este cambio ha tenido un impacto directo en la supervivencia y en la calidad de vida de los pacientes, particularmente en población pediátrica (22).

La literatura reciente destaca que la disponibilidad de protocolos terapéuticos estandarizados, derivados de este desarrollo histórico, ha permitido mejorar la homogeneidad del manejo y facilitar la comparación de resultados entre centros. Sin embargo, persisten desafíos relacionados con el acceso a pruebas diagnósticas y terapias de alto costo en contextos latinoamericanos (23).

Relevancia de los antecedentes históricos en la práctica clínica contemporánea

Comprender los antecedentes históricos de la encefalitis autoinmune es fundamental para la práctica clínica actual. Este conocimiento permite contextualizar la enfermedad, reconocer patrones clínicos tempranos y evitar retrasos diagnósticos que pueden condicionar secuelas irreversibles. Además, resalta la importancia de la investigación translacional y de la colaboración multidisciplinaria (24).

En el contexto pediátrico y latinoamericano, estos antecedentes adquieren especial relevancia, ya que contribuyen a fortalecer la formación clínica, promover la sospecha diagnóstica y justificar la implementación de registros y estudios multicéntricos. Así, la historia de la encefalitis autoinmune no solo explica el presente, sino que orienta las perspectivas futuras en investigación y atención clínica (25).

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La encefalitis autoinmune se ha consolidado en las últimas décadas como una causa relevante de encefalitis no infecciosa en la población pediátrica, asociada a una amplia gama de manifestaciones neurológicas, neuropsiquiátricas y sistémicas que condicionan una elevada morbilidad y secuelas a largo plazo. A pesar de los avances en el conocimiento de sus mecanismos fisiopatológicos y en el desarrollo de herramientas diagnósticas, su reconocimiento clínico continúa siendo un desafío, especialmente en contextos donde la disponibilidad de estudios inmunológicos especializados es limitada.

En países de ingresos medios y en regiones de Latinoamérica, incluyendo México, la información epidemiológica sobre encefalitis autoinmune pediátrica es escasa y se basa principalmente en series pequeñas, reportes de casos o estudios retrospectivos institucionales. Esta limitación impide estimar con precisión su incidencia hospitalaria, describir de manera sistemática las características clínicas y terapéuticas, y evaluar los desenlaces funcionales, cognitivos y clínicos en el seguimiento. Como consecuencia, persiste incertidumbre respecto al impacto real de esta enfermedad en los sistemas de salud y en la calidad de vida de los pacientes y sus familias.

Asimismo, aunque la literatura internacional señala que el tratamiento inmunomodulador temprano mejora el pronóstico funcional, una proporción significativa de pacientes pediátricos

desarrolla secuelas neurológicas, alteraciones cognitivas persistentes o desenlaces adversos, lo que subraya la necesidad de evaluar los resultados clínicos más allá de la fase aguda. Sin embargo, en el ámbito institucional no se cuenta con análisis sistemáticos que integren incidencia, tratamiento y desenlace, lo que dificulta la toma de decisiones clínicas basadas en evidencia local y la implementación de protocolos estandarizados de atención y seguimiento.

En este contexto, surge la necesidad de analizar la experiencia del Centenario Hospital Miguel Hidalgo en la atención de pacientes pediátricos con encefalitis autoinmune, con el fin de describir su comportamiento epidemiológico, los esquemas terapéuticos utilizados y los desenlaces funcionales, cognitivos y clínicos. La generación de esta evidencia permitirá identificar áreas de oportunidad en el diagnóstico oportuno, el manejo terapéutico y el seguimiento integral, contribuyendo a mejorar la atención de esta población vulnerable y a fortalecer el conocimiento nacional sobre esta entidad emergente.

JUSTIFICACIÓN

La encefalitis autoinmune representa un reto diagnóstico y terapéutico significativo en Latinoamérica, México y particularmente en contextos locales como el estado de Aguascalientes, debido a la heterogeneidad en la disponibilidad de recursos sanitarios y a la limitada accesibilidad a pruebas diagnósticas especializadas, como la detección de anticuerpos neuronales. En la mayoría de los centros médicos de la región, estas pruebas no se encuentran disponibles de manera rutinaria o presentan restricciones económicas y logísticas, lo que dificulta la confirmación diagnóstica y condiciona un probable subregistro de casos.

Esta limitación diagnóstica impacta directamente en el conocimiento real de la frecuencia, el comportamiento clínico y el pronóstico de la encefalitis autoinmune en población pediátrica, grupo particularmente vulnerable por el potencial impacto en el neurodesarrollo. A pesar de que existe experiencia clínica acumulada en el manejo de estos pacientes, los reportes sistemáticos en la literatura nacional y regional son escasos, lo que impide contar con evidencia local que oriente la toma de decisiones clínicas, el diseño de protocolos institucionales y la planeación de recursos en salud.

En este contexto, resulta pertinente y necesario analizar la experiencia del Centenario Hospital Miguel Hidalgo, como hospital de referencia regional, para describir la incidencia hospitalaria, las estrategias terapéuticas empleadas y los desenlaces clínicos, funcionales y cognitivos de los pacientes pediátricos con diagnóstico de encefalitis autoinmune atendidos durante el periodo de julio de 2017 a abril de 2025. La generación de esta información permitirá identificar patrones clínicos relevantes, evaluar el impacto del manejo instaurado y aportar evidencia que contribuya a mejorar el diagnóstico oportuno, el seguimiento integral y la calidad de atención de estos pacientes, además de fortalecer el conocimiento epidemiológico nacional sobre esta entidad emergente.

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuáles son las características clínicas, epidemiológicas y terapéuticas, así como el desenlace funcional, cognitivo y clínico de los pacientes pediátricos con diagnóstico de encefalitis autoinmune atendidos en el Centenario Hospital Miguel Hidalgo durante el periodo de enero de 2017 a abril de 2025?

OBJETIVO GENERAL

Conocer las características demográficas, clínicas y de laboratorio de los pacientes pediátricos atendidos con el diagnóstico de encefalitis autoinmune en CHMH durante el periodo julio 2017 – abril 2025.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Estimar la incidencia de encefalitis autoinmune en el CHMC
- Determinar el nivel funcional y cognitivo de los pacientes pediátricos atendidos con el diagnóstico de encefalitis autoinmune en CHMH durante el periodo julio 2017 - abril 2025.
- Describir el tratamiento establecido para estos pacientes
- Describir el desenlace de los pacientes

MARCO TEÓRICO

Definición, clasificación y diferencias con la encefalitis infecciosa

La encefalitis autoinmune (EA) se define como un grupo de enfermedades inflamatorias del sistema nervioso central caracterizadas por una disfunción cerebral subaguda mediada por mecanismos inmunológicos, generalmente asociada a autoanticuerpos dirigidos contra antígenos neuronales. A diferencia de las encefalitis infecciosas, en la EA no se identifica un patógeno causal activo, y su fisiopatología se relaciona con una respuesta inmune aberrante que altera la función neuronal y sináptica. Clínicamente, se manifiesta por alteraciones del estado mental, cambios conductuales, crisis convulsivas, trastornos del movimiento y disfunción autonómica, con variabilidad según la edad y el subtipo inmunológico. En pediatría, la EA se reconoce cada vez más como una causa frecuente de encefalitis no infecciosa, superando en algunas series a etiologías virales. La clasificación actual distingue principalmente entre encefalitis asociadas a anticuerpos contra antígenos intracelulares y aquellas mediadas por anticuerpos contra antígenos de superficie neuronal. Estas últimas, como la encefalitis anti-NMDAR, tienen un papel patogénico directo y mejor respuesta a la inmunoterapia. En contraste, las encefalitis infecciosas suelen cursar con fiebre, datos claros de infección sistémica y respuesta favorable a tratamientos antimicrobianos, lo que resalta la importancia de un diagnóstico diferencial oportuno para evitar retrasos terapéuticos (19).

Epidemiología de la encefalitis autoinmune en población pediátrica

En los últimos años, la epidemiología de la encefalitis autoinmune en población pediátrica ha cobrado relevancia debido al aumento en su reconocimiento clínico y diagnóstico. A nivel mundial, estudios recientes han estimado que la incidencia de EA en niños es comparable a la de las encefalitis virales más frecuentes, con una incidencia aproximada de 1 a 2 casos por cada 100,000 habitantes por año. La encefalitis anti-NMDAR constituye el subtipo más común en edad pediátrica. En Latinoamérica, la información epidemiológica es limitada y se basa principalmente en series hospitalarias y registros multicéntricos, los cuales sugieren un probable subdiagnóstico asociado a la falta de acceso a pruebas de anticuerpos neuronales. En México, los datos disponibles provienen de reportes institucionales y tesis académicas, que coinciden en señalar una incidencia hospitalaria baja pero constante, con predominio de casos pediátricos y una elevada carga de secuelas neurológicas y cognitivas. Esta falta de datos poblacionales robustos dificulta estimar la verdadera magnitud del problema y limita la

comparación con otros países, subrayando la necesidad de estudios locales que aporten evidencia epidemiológica contextualizada (20).

Fisiopatología de la encefalitis autoinmune

La fisiopatología de la encefalitis autoinmune se basa en una interacción compleja entre el sistema inmunológico y el sistema nervioso central. Los mecanismos inmunológicos implicados incluyen la producción de autoanticuerpos dirigidos contra antígenos neuronales, la activación de linfocitos T y la alteración de la barrera hematoencefálica, lo que permite el ingreso de mediadores inflamatorios al cerebro. En las encefalitis mediadas por anticuerpos de superficie neuronal, estos autoanticuerpos alteran la función de receptores sinápticos mediante su internalización o bloqueo, sin provocar destrucción neuronal irreversible, lo que explica la reversibilidad clínica con tratamiento oportuno. En contraste, los anticuerpos dirigidos contra antígenos intracelulares se asocian a mecanismos citotóxicos mediados por células T, con mayor daño estructural y peor pronóstico. En la población pediátrica, predominan los mecanismos humorales, lo que se traduce en una mejor respuesta a terapias inmunomoduladoras como corticoesteroides e inmunoglobulina intravenosa. El daño neuronal puede verse amplificado por crisis convulsivas prolongadas y procesos inflamatorios sostenidos, con impacto potencial en el neurodesarrollo, lo que justifica la importancia del diagnóstico y tratamiento precoz (21).

Principales tipos de encefalitis autoinmune en pediatría

En la población pediátrica, la encefalitis autoinmune comprende un espectro de entidades clínicas diferenciadas principalmente por el tipo de anticuerpo implicado. La encefalitis anti-NMDAR es la forma más frecuente en niños y adolescentes, y se caracteriza por un inicio subagudo con crisis convulsivas, alteraciones conductuales, trastornos del movimiento y compromiso del estado de conciencia. A diferencia de los adultos, en pediatría predominan las manifestaciones neurológicas sobre las psiquiátricas, lo que puede retrasar el reconocimiento inicial. Otra entidad relevante es la encefalitis asociada a anticuerpos contra la glicoproteína de mielina del oligodendrocito (anti-MOG), que puede presentarse como encefalitis, encefalomielitis diseminada aguda o cuadros mixtos con desmielinización, especialmente en niños pequeños. Este subtipo suele tener buena respuesta a corticoesteroides, aunque se han descrito recaídas. Otras encefalitis autoinmunes menos frecuentes en pediatría incluyen aquellas asociadas a anticuerpos anti-GAD, anti-VGKC (LGI1, Caspr2) y anti-GABABR, las

cuales se relacionan con epilepsia refractaria, alteraciones cognitivas y curso clínico más insidioso. El reconocimiento de estos subtipos es fundamental, ya que condiciona el abordaje terapéutico y el pronóstico funcional (22).

Manifestaciones clínicas y curso evolutivo

Las manifestaciones clínicas de la encefalitis autoinmune en niños son heterogéneas y reflejan la afectación difusa del sistema nervioso central. Los síntomas neurológicos más frecuentes incluyen encefalopatía subaguda, crisis convulsivas de difícil control, alteraciones del nivel de conciencia y déficits neurológicos focales. En el ámbito neuropsiquiátrico, pueden observarse cambios conductuales, irritabilidad, regresión del desarrollo, trastornos del lenguaje y, en adolescentes, síntomas psicóticos, lo que puede llevar a diagnósticos erróneos iniciales. Las crisis convulsivas y los trastornos del movimiento, como discinesias orofaciales, distonía o coreoatetosis, son particularmente característicos de la encefalitis anti-NMDAR. La disfunción autonómica, aunque menos frecuente, puede manifestarse como inestabilidad hemodinámica, alteraciones respiratorias o trastornos de la temperatura corporal, requiriendo manejo en unidades de cuidados intensivos. El curso clínico puede ser monopásico o recurrente; las recaídas se asocian con inicio tardío del tratamiento inmunológico, suspensión precoz de la terapia o presencia de anticuerpos específicos como anti-MOG. Estas manifestaciones subrayan la necesidad de un seguimiento prolongado para detectar secuelas neurológicas y cognitivas (23).

Diagnóstico de la encefalitis autoinmune

El diagnóstico de la encefalitis autoinmune se basa en una alta sospecha clínica y en la exclusión razonada de otras etiologías, especialmente infecciosas. Los criterios diagnósticos propuestos por Graus y colaboradores, ampliamente aceptados y aplicables en población pediátrica, permiten establecer el diagnóstico probable o definitivo incluso en ausencia de confirmación serológica, priorizando la clínica, los hallazgos de laboratorio y la neuroimagen. El estudio del líquido cefalorraquídeo puede mostrar pleocitosis leve, hiperproteínorrea o bandas oligoclonales, aunque en algunos casos es normal. La detección de anticuerpos antineuronales en suero y, de manera preferente, en LCR, constituye un elemento clave cuando está disponible, aunque su ausencia no excluye el diagnóstico. La resonancia magnética cerebral puede ser normal o mostrar alteraciones límbicas o corticales, mientras que el electroencefalograma suele revelar enlentecimiento difuso o patrones epileptiformes

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

inespecíficos. En contextos con recursos limitados, como en varios países de Latinoamérica, el diagnóstico suele ser clínico-paraclínico, lo que refuerza la importancia de conocer estos criterios para iniciar tratamiento oportuno y mejorar el pronóstico (24).

Tratamiento de la encefalitis autoinmune en pediatría

El tratamiento de la encefalitis autoinmune en población pediátrica se basa en un abordaje inmunológico escalonado, cuyo objetivo principal es modular la respuesta inmune aberrante y reducir el daño neuronal. El tratamiento inmunológico de primera línea incluye corticoesteroides, inmunoglobulina intravenosa (IgIV) y plasmaféresis, los cuales pueden emplearse de manera individual o combinada según la gravedad clínica. Los corticoesteroides sistémicos, como la metilprednisolona en pulsos, actúan disminuyendo la inflamación y la permeabilidad de la barrera hematoencefálica, siendo ampliamente utilizados como terapia inicial. La IgIV ejerce un efecto inmunomodulador mediante la neutralización de autoanticuerpos y la regulación de la respuesta inmune, y ha demostrado mejorar el pronóstico funcional cuando se administra de forma temprana. La plasmaféresis se reserva generalmente para casos graves o refractarios, permitiendo la eliminación directa de anticuerpos circulantes. En pediatría, la elección del esquema depende de la presentación clínica, la disponibilidad de recursos y la respuesta al tratamiento inicial, siendo fundamental iniciar inmunoterapia incluso antes de contar con confirmación serológica cuando la sospecha clínica es alta (25).

Tratamiento de segunda línea y manejo sintomático

El tratamiento de segunda línea se indica en pacientes con respuesta insuficiente o recaídas tras la terapia inicial, e incluye fármacos inmunosupresores como rituximab y ciclofosfamida. Rituximab, un anticuerpo monoclonal dirigido contra células B CD20+, ha demostrado eficacia en reducir recaídas y mejorar desenlaces funcionales, particularmente en encefalitis anti-NMDAR y anti-MOG. La ciclofosfamida se utiliza con menor frecuencia en pediatría debido a su perfil de efectos adversos, reservándose para casos refractarios. De manera paralela, el tratamiento sintomático es esencial e incluye el control de crisis convulsivas, frecuentemente con politerapia anticonvulsiva, el manejo de trastornos del movimiento y el soporte en unidades de cuidados intensivos cuando existe compromiso autonómico o respiratorio. El abordaje multidisciplinario, que integra neurología pediátrica, cuidados intensivos, rehabilitación, psicología y trabajo social, resulta clave para optimizar la recuperación y minimizar secuelas.

La literatura reciente destaca que la combinación de inmunoterapia temprana y soporte integral se asocia con mejores resultados funcionales y menor duración de hospitalización (26).

Pronóstico, desenlaces y seguimiento a largo plazo

El pronóstico de la encefalitis autoinmune en pediatría es variable y depende de múltiples factores. Entre los principales factores pronósticos se incluyen la edad, la gravedad inicial, el tipo de anticuerpo, la rapidez en el inicio del tratamiento inmunológico y la necesidad de soporte crítico. Aunque la mayoría de los pacientes pediátricos logra una recuperación funcional favorable, una proporción significativa presenta secuelas neurológicas y cognitivas, como alteraciones del lenguaje, memoria, atención y desempeño escolar. La mortalidad es baja en comparación con otras encefalitis, pero las recaídas pueden ocurrir, especialmente en subtipos como anti-MOG o en casos con tratamiento incompleto. El seguimiento neurológico a largo plazo es fundamental para identificar secuelas tardías y optimizar la rehabilitación. Herramientas como la escala NEOS permiten estimar el pronóstico funcional a 12 meses, aunque su uso en población pediátrica requiere interpretación cuidadosa. Asimismo, la evaluación cognitiva sistemática es indispensable para orientar intervenciones de rehabilitación neuropsicológica y favorecer la reintegración escolar y social del paciente (27).

METODOLOGÍA

DISEÑO Y DESCRIPCIÓN DEL ESTUDIO

TIPO DE ESTUDIO:

Ambispectivo/Transversal

UNIVERSO DEL ESTUDIO:

Muestreos no probabilísticos, en pacientes pediátricos del Centenario Hospital Miguel Hidalgo en el período comprendido de julio 2017 a Abril 2025

POBLACIÓN:

Todos los pacientes de 0 a 17 años atendidos en el Centenario Hospital Miguel Hidalgo con diagnóstico probable o confirmado de encefalitis autoinmune.

CRITERIOS DE SELECCIÓN

CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

- Pacientes con diagnóstico probable o confirmado de encefalitis autoinmune.
- Diagnóstico de encefalitis autoinmune confirmada
- Positividad de Anticuerpo antineural (LCR o Sérico)
- Edad pediátrica comprendida entre 1 mes y 17 años 11 meses.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Historias clínicas que no se ubiquen en el sistema de gestión de registro hospitalario de historias clínicas.
- Pacientes que no se les pueda dar seguimiento a 6 meses del diagnóstico.

CRITERIOS DE ELIMINACIÓN: Se eliminarán registros de pacientes que no cumplan con criterios de inclusión

DESCRIPCIÓN DE LAS VARIABLES DE ESTUDIO

Variables dependientes	Variables independientes
-Diagnóstico probable -Diagnóstico confirmado -Clínica de ingreso -Seguimiento neurológico -Puntaje NEOS	-Edad -Género -Peso/Talla -Procedencia -Tiempo de evolución -Tratamiento previo y tratamiento establecido -Recaída -Paraclínicos diagnósticos -Días de estancia intrahospitalaria -Complicaciones -Condiciones de Egreso

Definición operacional de variables: variable	Definición	Tipo de variable según su naturaleza	Escala de medición	Categoría y valores
Género	Características fenotípicas de un genotipo XX o XY. descrito como masculino y femenino	Cualitativa	Nominal dicotómica	0=Mujer 1= Varón
Edad	Cantidad de meses transcurridos entre la fecha actual y la fecha de nacimiento	Cuantitativa continua	Razón	Meses

Comorbilidades/ antecedentes: 1. Enfermedad crónica 2. Enfermedad neurológica previa 3. Oncohematoinmunopatía	Antecedentes personales patológicos del paciente en su historial	Cualitativa	Nominal	No (0) Si (1)
Hábitos tóxicos: 1. Ninguna 2. Tabaco 3. Alcohol 4. Drogas	Se refiere al antecedente de consumo de sustancias (drogas) Legales o ilegales	Cualitativa	Nominal	No (0) Si (1)
Tratamiento previo: 1. Aciclovir 2. Corticoides 3. Otro	Consumo de medicamentos anteriores al diagnóstico.	Cualitativa	Nominal	No: 0 Si: 1
Anticuerpos antineurales	Resultado de la prueba confirmatoria de encefalitis autoinmune	Cualitativa	Nominal	Negativo: 0 Positivo:1 No Confirmado: 2
Hallazgo Neuroimagen	Hace referencia a hallazgo en neuroimagen	Cualitativa	Nominal	No: 0 Sí: 1
Hallazgo en EEG	Hallazgo neurofisiológico de EEG	cualitativa	Nominal	No: 0 Sí: 1

Clínica de ingreso: 1. Crisis epilépticas 2. Disautonomías 3. Trastorno conductual 4. Alucinaciones. 5. Cefalea 6. Trastorno del movimiento 7. Trastorno nivel alerta 8. Otro	Síntomas y signos al ingreso	Cualitativa	Nominal	No: 0 Si: 1
Tiempo de Evolución del inicio de los síntomas	Tiempo registrado desde el inicio de la clínica hasta la primera atención hospitalaria.	Cuantitativa, Continua	Razón	Días
Tratamiento utilizado previo:	Tratamiento inmunomodulador, psicofármaco, antiepiléptico	Cualitativa	Nominal	No: 0 Si: 1
Seguimiento Neurológico seriado 3, 6 y 12 meses post-alta hospitalaria	Estado neurofuncional en el cual el paciente se encuentra después del alta hospitalaria en base a la escala NEOS	Cualitativa	Nominal	Buen estado funcional: 0 a 2 3 a 4: Pobre estado funcional 5: Discapacidad severa 6 muerte

Complicaciones: 1.Falla renal aguda 2. Necesidad de Traqueostomía 3.Infecciones asociadas a la atención en salud (IAAS)	Se refiere a cualquier problema médico que se presenta durante la hospitalización	Cualitativa	Nominal	No (0) Si (1)
Recaída inmunológica	Nuevo evento de actividad clínica de encefalitis	Cualitativa	Nominal	No (0) Si (1)
Paraclínicos con enfoque diagnóstico: Electrofisiológicos Bioquímicos serológicos y del líquido cefalorraquídeo Neuroimagen (tomografía computarizada de cráneo y/o resonancia magnética cerebral, tomografía por emisión de positrones (PET)	Se refiere a la realización de análisis de muestras sanguíneas y del líquido cefalorraquídeo así como análisis de neuroimagen sea por tomografía axial computada de cráneo, resonancia magnética cerebral o tomografía por emisión de positrones	Cualitativa	Nominal	0 = No se realizó 1 = Alterados 2 = Normales
Días de estancia en la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos	Número de días desde el ingreso hasta el egreso de Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos	Cuantitativa continua	De Razón	Días

Días de estancia Total Hospitalaria	Número de días Desde el ingreso hasta el egreso hospitalario	Cuantitativa Continua	De Razón	Días
Condición de Egreso	Situación clínica final de hospitalización del paciente	Cualitativa	Nominal	1:Alta por Mejoría 2:Con Secuelas 3.Defunción 4.Traslado a otro nosocomio

INSTRUMENTO APLICADO

Para la recolección de la información se utilizó un instrumento de recolección de datos estructurado, diseñado específicamente para el presente estudio, consistente en una cédula de registro clínico elaborada por el investigador.

La cédula se aplicó mediante la revisión del expediente clínico electrónico y permitió recopilar de forma sistemática las variables demográficas, clínicas, paraclínicas, terapéuticas y de desenlace de los pacientes pediátricos con diagnóstico probable o confirmado de encefalitis autoinmune atendidos en el Centenario Hospital Miguel Hidalgo durante el periodo de estudio.

Componentes del instrumento

El instrumento estuvo integrado por los siguientes apartados:

Datos sociodemográficos

Se registraron edad (en meses), sexo, peso, talla y procedencia de los pacientes.

Antecedentes clínicos

Se documentaron comorbilidades, antecedentes neurológicos y tratamientos previos al ingreso hospitalario.

Características clínicas al ingreso

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

Se identificaron las manifestaciones neurológicas y neuropsiquiátricas presentes al momento del ingreso, incluyendo crisis convulsivas, alteración del estado de alerta, trastornos del movimiento, disautonomía y otros síntomas relevantes, así como el tiempo de evolución de los síntomas.

Paraclínicos diagnósticos

Se registraron los resultados del estudio de líquido cefalorraquídeo, electroencefalograma, estudios de neuroimagen (tomografía computarizada, resonancia magnética y/o tomografía por emisión de positrones), así como la detección de anticuerpos antineuronales en suero y/o líquido cefalorraquídeo, cuando estuvieron disponibles.

Tratamiento

Se documentó el tratamiento instaurado, incluyendo el uso de inmunoterapia (corticoesteroides, inmunoglobulina intravenosa y plasmaféresis), terapias de segunda línea (rituximab y ciclofosfamida) y el tratamiento anticomicial, considerando el número de fármacos y la intensidad del esquema utilizado.

Desenlaces clínicos y funcionales

Se registraron los días de estancia hospitalaria y en la unidad de cuidados intensivos pediátricos, la necesidad de ventilación mecánica, las complicaciones intrahospitalarias, la condición de egreso, la presencia de convulsiones en el seguimiento y la recaída inmunológica.

Evaluación funcional y cognitiva

El desenlace funcional se evaluó mediante la escala NEOS (Neuro-Encephalitis One-Year Status Score) a los 12 meses.

El estado cognitivo se evaluó a través de la escala MOCA-B o mediante el registro clínico documentado durante el seguimiento neurológico.

Validez y aplicación del instrumento

El instrumento se consideró válido por contenido, ya que fue elaborado con base en los objetivos del estudio, la literatura científica vigente y las variables clínicas relevantes para la encefalitis autoinmune pediátrica.

La información se obtuvo de manera retrospectiva y ambispectiva, sin intervención directa sobre los pacientes, a partir de los registros contenidos en el expediente clínico electrónico.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

El presente es un estudio descriptivo de las características demográficas, clínicas, paraclínicas, terapéuticas y de desenlace en pacientes pediátricos con sospecha o confirmación de encefalitis autoinmune (EAI) ingresados en el Centenario Hospital Miguel Hidalgo entre julio de 2017 y abril de 2025.

Se utilizó estadística descriptiva utilizando para las variables categóricas frecuencias y porcentajes. Las variables cuantitativas (edad, tiempo de evolución, días de estancia hospitalaria, días en UCIP) se resumirán utilizando medidas de tendencia central y dispersión, como media, mediana, desviación estándar y rangos, según la distribución encontrada.

El procesamiento y análisis de los datos se realizará a través del programa Microsoft Excel para el registro y tabulación de datos, así como el sistema Stata SE v18 software.

RECURSOS MATERIALES

Para la realización del presente estudio se utilizaron recursos materiales y tecnológicos disponibles en el Centenario Hospital Miguel Hidalgo (CHMH). Se emplearon las plataformas institucionales para la consulta y revisión de información clínica, incluyendo el Expediente Clínico Electrónico, el sistema Modulab para la obtención de resultados de estudios de laboratorio y Synapse Mobility para la visualización, análisis e interpretación de estudios de imagen.

Asimismo, se utilizaron equipos de cómputo institucionales y personales con acceso a programas de ofimática como Microsoft Excel® y Microsoft Word®, los cuales permitieron la captura, organización, análisis estadístico básico y presentación de los datos. Se contó con papelería básica para el registro y control de información durante el proceso de recolección y análisis de datos.

Para la revisión bibliográfica y el sustento teórico del estudio se utilizaron recursos digitales disponibles a través de redes de internet, incluyendo el acceso a bases de datos científicas

indexadas. Todos los recursos materiales fueron empleados exclusivamente con fines académicos y de investigación, respetando la normativa institucional vigente y la confidencialidad de la información.

RECURSOS HUMANOS

El desarrollo del estudio contó con la participación de recursos humanos capacitados en el ámbito clínico y académico. El equipo de investigación estuvo integrado por el investigador principal, responsable del diseño del estudio, la recolección de datos, el análisis de la información y la redacción del manuscrito final. Asimismo, participaron asesores y tutores académicos, quienes brindaron orientación metodológica, estadística y científica durante las distintas etapas del proyecto.

De manera indirecta, se contó con el apoyo del personal médico y de enfermería del CHMH, quienes participaron en la atención clínica de los pacientes incluidos en el estudio y en el adecuado registro de la información en el expediente clínico electrónico. No se requirió la contratación de personal adicional, ya que las actividades del estudio se realizaron dentro de las funciones habituales del equipo investigador y con los recursos humanos disponibles en la institución.

RECURSOS FINANCIEROS

El presente estudio no requirió financiamiento externo ni recursos económicos adicionales. Todos los gastos derivados de su realización fueron cubiertos con recursos propios del investigador y con la infraestructura institucional del CHMH.

No se generaron costos adicionales relacionados con la atención de los pacientes, la realización de estudios diagnósticos o el tratamiento médico, ya que estos formaron parte del manejo clínico habitual. Asimismo, el acceso a plataformas electrónicas, programas de análisis y bases de datos científicas se realizó mediante recursos institucionales o de libre acceso, por lo que el estudio se considera de **bajo costo**.

VIABILIDAD DEL ESTUDIO

El estudio es viable desde el punto de vista técnico, metodológico y operativo, ya que se basa en un diseño retrospectivo que utiliza información previamente registrada en el expediente

clínico electrónico del CHMH. La disponibilidad de los datos clínicos, de laboratorio y de imagen necesarios para cumplir los objetivos de la investigación garantiza la factibilidad de su realización.

Asimismo, el investigador cuenta con acceso autorizado a las plataformas institucionales y con el acompañamiento académico necesario para el análisis e interpretación de la información. La ausencia de intervención directa sobre los pacientes, la no generación de costos adicionales y el uso de recursos existentes hacen que el estudio sea viable en términos éticos, logísticos y financieros, permitiendo su desarrollo dentro del periodo establecido sin interferir con las actividades asistenciales del hospital.

CONDICIONES ÉTICAS

El presente estudio se realizó de acuerdo con los principios éticos establecidos en la Declaración de Helsinki de 1975, así como con lo dispuesto en la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud vigente en México.

Debido a que se trató de un estudio observacional, descriptivo, retrospectivo y ambispectivo, sin intervención directa sobre los pacientes y basado exclusivamente en la revisión de expedientes clínicos, se clasificó como una investigación sin riesgo para los sujetos de estudio. La recolección de la información se llevó a cabo mediante la revisión del expediente clínico electrónico, garantizando en todo momento la confidencialidad, anonimato y protección de los datos personales de los pacientes. Para tal efecto, no se registraron nombres, números de expediente ni ningún otro dato que permitiera la identificación directa o indirecta de los sujetos incluidos en el estudio. A cada paciente se le asignó un código alfanumérico para su análisis. Dado el diseño metodológico del estudio y la ausencia de procedimientos diagnósticos o terapéuticos adicionales a los ya realizados como parte de la atención médica habitual, no fue necesario solicitar consentimiento informado, conforme a la normativa vigente para investigaciones retrospectivas sin riesgo.

Durante el desarrollo del estudio no se generaron conflictos de interés, ni se recibió financiamiento externo. La investigación se realizó con fines exclusivamente académicos y científicos.

RESULTADOS

Tabla 1. Características generales de la población estudiada (n=18)

Variable	Resultado
Periodo de estudio	1 de enero de 2017 – 30 de abril de 2025 (9 años)
Número de pacientes	18
Sexo masculino	12 (66.7%)
Sexo femenino	6 (33.3%)
Edad promedio	78 meses (6.5 años)
Rango de edad	6 meses – 15 años 11 meses
Peso promedio	23.7 kg
Talla promedio	115.5 cm

Se recolectaron 18 pacientes pediátricos durante un periodo de 9 años (del 1 de enero de 2017 al 30 de abril de 2025). En cuanto al sexo, se identificó predominio masculino: 12 pacientes (66.7%) fueron varones y 6 (33.3%) fueron mujeres, como se muestra en la Gráfica 1.

La edad promedio fue de 78 meses (6.5 años), con un rango entre 6 meses y 15 años 11 meses. El peso promedio fue de 23.7 kg y la talla promedio de 115.5 cm.

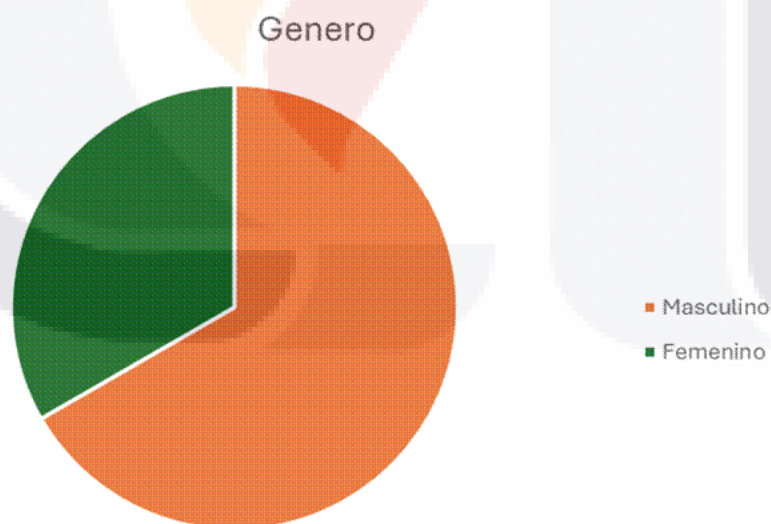


Figura 1. Total de pacientes pediátricos incluidos en el estudio con relación al género (masculino/femenino) del 1 de enero del 2017 al 30 de abril del 2025.

Se analizó la procedencia geográfica de los pacientes incluidos en el estudio con el fin de identificar la distribución territorial de los casos atendidos en el Centenario Hospital Miguel Hidalgo. Se observó que el municipio de Aguascalientes concentró la mayor proporción de

pacientes con diagnóstico de encefalitis autoinmune dentro del periodo evaluado, lo cual se representa en la Gráfica 2. Este hallazgo sugiere que una parte importante de los casos corresponde a población local, posiblemente relacionada con la cercanía al hospital, mayor accesibilidad a servicios especializados y una referencia más oportuna hacia este centro. Asimismo, la presencia de casos provenientes de otras localidades (según la gráfica) puede reflejar el papel del hospital como unidad de referencia regional para la atención de cuadros neurológicos complejos en población pediátrica.



Figura 2. Lugares de procedencia de los pacientes pediátricos con diagnóstico de encefalitis autoinmune del periodo 1 de enero de 2017 al 30 de abril del 2025.

- Estimar la incidencia de encefalitis autoinmune en el CHMH

Tabla 2. Incidencia hospitalaria de encefalitis autoinmune pediátrica (CHMH), 2017–2025

Periodo	Duración (días)	Duración (años)	Casos (n)	Tasa de incidencia hospitalaria (casos/año)	IC95% (casos/año)
01/01/2017–30/04/2025	3042	8.33	18	2.16	1.28–3.42

Tabla 3. Distribución de casos por sexo (n=18)

Sexo	n	%
Masculino	12	66.7
Femenino	6	33.3

Tabla 4. Estadística descriptiva de variables cuantitativas (n=18)

Variable	Media	DE	Mediana	Mín-Máx	Shapiro-Wilk (p)
Edad (meses)	93.00	69.37	78.00	6.00–204.00	0.0620
Peso (kg)	33.85	27.41	23.75	7.00–100.00	0.0048
Talla (cm)	121.67	32.49	115.50	68.00–172.00	0.1633

Desde el punto de vista estadístico, la tasa de incidencia hospitalaria estimada fue de 2.16 casos/año, con un IC95% amplio (1.28–3.42), lo cual es esperable por el tamaño muestral pequeño y la naturaleza de eventos relativamente infrecuentes. Clínicamente, este hallazgo sugiere que la encefalitis autoinmune representa una entidad presente de forma sostenida en el hospital a lo largo del tiempo (≈ 2 casos por año), por lo que requiere mantener alta sospecha diagnóstica, rutas de referencia y disponibilidad de inmunoterapia.

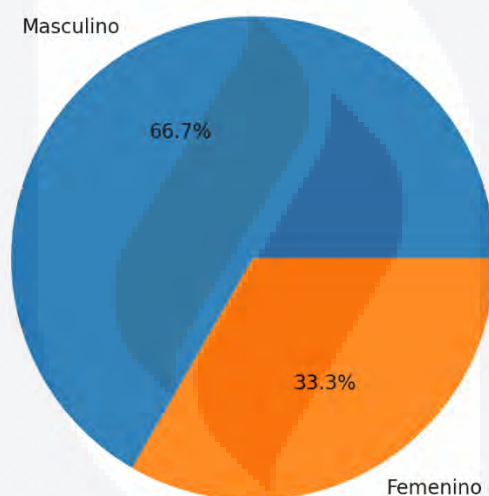


Figura 3. Distribución de casos por sexo

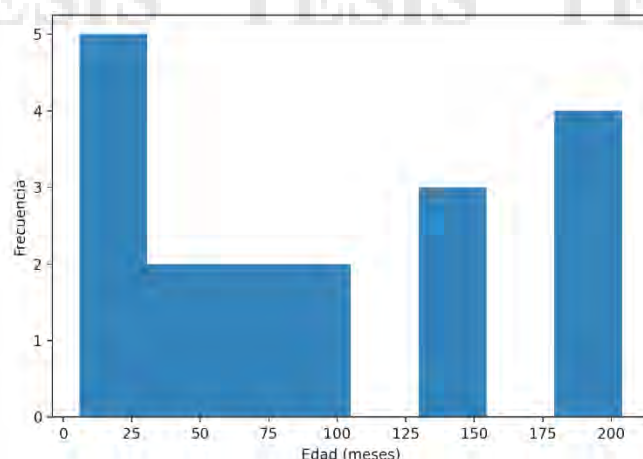


Figura 4. Histograma de edad (meses) en casos de encefalitis autoinmune

- Describir el tratamiento establecido para estos pacientes

Tabla 5. Tratamiento establecido en pacientes pediátricos con encefalitis autoinmune (n=18)

Tratamiento	n	%
Inmunoterapia (cualquier esquema)	13	72.2
Inmunoglobulina IV (IgIV)	13	72.2
Corticoesteroides (registro de días)	11	61.1
Plasmaféresis	2	11.1
Rituximab	2	11.1
Ciclofosfamida	2	11.1
Aciclovir (empírico/inicial)	8	44.4

Tabla 6. Esquema de inmunoglobulina intravenosa (IgIV) (n=18)

Esquema IgIV	n	%
2 g/kg	9	50.0
<2 g/kg	4	22.2
No recibió IgIV	5	27.8

Tabla 7. Duración de corticoesteroides (días) en quienes recibieron (n=11)

Variable	n	Media	DE	Mediana	Mín-Máx	Shapiro-Wilk p
Duración de corticoesteroides (días)	11	8.73	8.57	5.0	3-30	0.0004

Tabla 8. Número de fármacos anticomiciales utilizados (n=18)

Variable	n	Media	DE	Mediana	Mín-Máx	Shapiro-Wilk	p
Fármacos anticomiciales (n)	18	3.50	1.72	4.0	1-6	0.0020	

Tabla 9. Intensidad del tratamiento anticomicial (n=18)

Esquema anticomicial	n	%
Monoterapia (1 fármaco)	2	11.1
Politerapia (2-4 fármacos)	7	38.9
Alta politerapia (≥ 5 fármacos)	9	50.0

Estadísticamente, el tratamiento se caracterizó por una alta proporción de pacientes con inmunoterapia (72.2%) y uso frecuente de IgIV (72.2%), predominando el esquema de 2 g/kg entre los tratados (69.2%). La duración de corticoesteroides mostró alta dispersión y distribución no normal, lo que sugiere heterogeneidad en la intensidad/tiempo de exposición según gravedad clínica. Clínicamente, el patrón observado es consistente con un enfoque terapéutico de primera línea basado en IgIV y esteroides, reservando terapias de segunda línea (rituximab/ciclofosfamida) y procedimientos (plasmaféresis) para una minoría (11.1%), posiblemente casos refractarios o graves. Además, la elevada necesidad de politerapia anticomicial, con 50% en alta politerapia (≥ 5 fármacos), respalda que la encefalitis autoinmune en esta cohorte cursó con crisis convulsivas complejas y refractarias, con implicaciones directas en estancia hospitalaria, recursos y seguimiento neurológico.

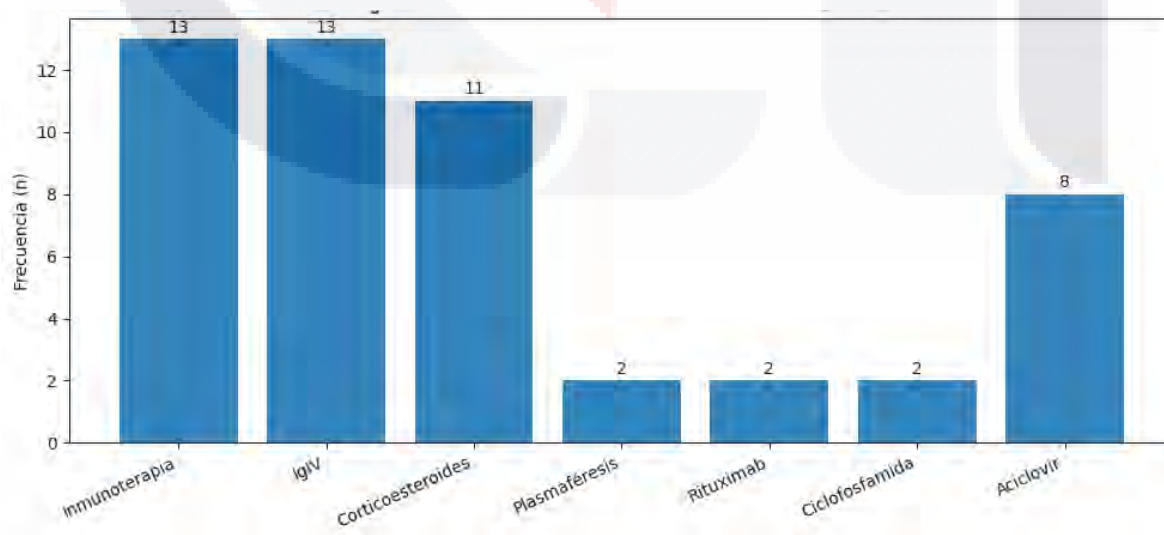


Figura 5. Tratamientos utilizados en la cohorte (n=18)

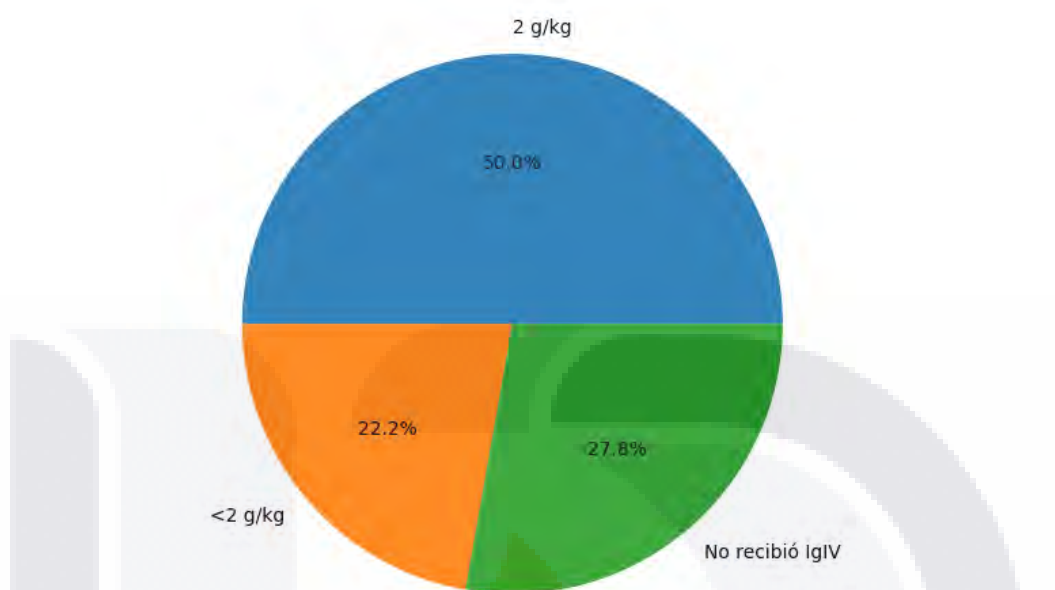


Figura 6. Esquemas de IgIV en la cohorte (n=18)

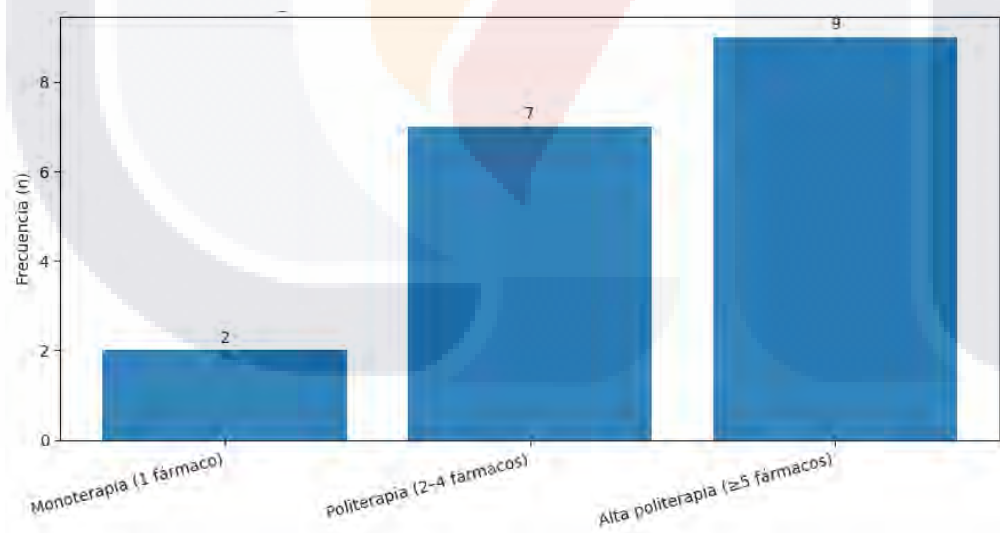


Figura 7. Intensidad del tratamiento anticomicial (n=18)

- Determinar el nivel funcional y cognitivo de los pacientes pediátricos atendidos con el diagnóstico de encefalitis autoinmune en CHMH durante el periodo julio 2017 - abril 2025.

Tabla 10. Estado cognitivo en seguimiento (MOCA-B/registro clínico) (n=18)

Estado cognitivo	n	%
Sin alteraciones	8	44.4
Con alteraciones	7	38.9
Defunción	3	16.7

Tabla 11. Distribución del puntaje NEOS a 12 meses (n=18)

Puntaje NEOS	n	%
0	3	16.7
1	6	33.3
2	5	27.8
3	3	16.7
4	1	5.6

Tabla 12. Categorías de desenlace funcional según NEOS a 12 meses (n=18)

Categoría NEOS	n	%
Buen desenlace (0–2)	14	77.8
Desenlace desfavorable (3–4)	4	22.2
Desenlace grave (5–6)	0	0.0

Tabla 13. Estadística descriptiva del puntaje NEOS (n=18)

Variable	n	Media	DE	Mediana	Mín–Máx	Shapiro–Wilk p
Puntaje NEOS (0–6)	18	1.61	1.14	1.50	0–4	0.1330

En la cohorte pediátrica con encefalitis autoinmune (n=18), el perfil global sugiere una recuperación funcional mayoritariamente favorable, aunque con una carga relevante de secuelas cognitivas.

Desde el punto de vista funcional, el puntaje NEOS se concentró en valores bajos (0–2), con 77.8% de los pacientes clasificados con buen desenlace y solo 22.2% con desenlace desfavorable (3–4). La media de NEOS (1.61 ± 1.14), la mediana (1.50) y el rango 0–4 muestran una variabilidad moderada, es decir, aunque la mayoría evoluciona bien, existe un subgrupo con compromiso funcional persistente que requiere seguimiento estrecho y rehabilitación. La distribución compatible con normalidad ($p=0.133$) apoya que el puntaje se comporta de forma relativamente homogénea en esta muestra.

En el componente cognitivo, 44.4% se reportó sin alteraciones, mientras que 38.9% presentó alteraciones cognitivas, lo que indica que casi 4 de cada 10 pacientes pueden mantener dificultades cognitivas a pesar de un desenlace funcional global aceptable. Además, la defunción (16.7%) no solo representa un desenlace clínico grave, sino que también puede subestimar la frecuencia real de deterioro cognitivo entre sobrevivientes (sesgo por supervivencia).

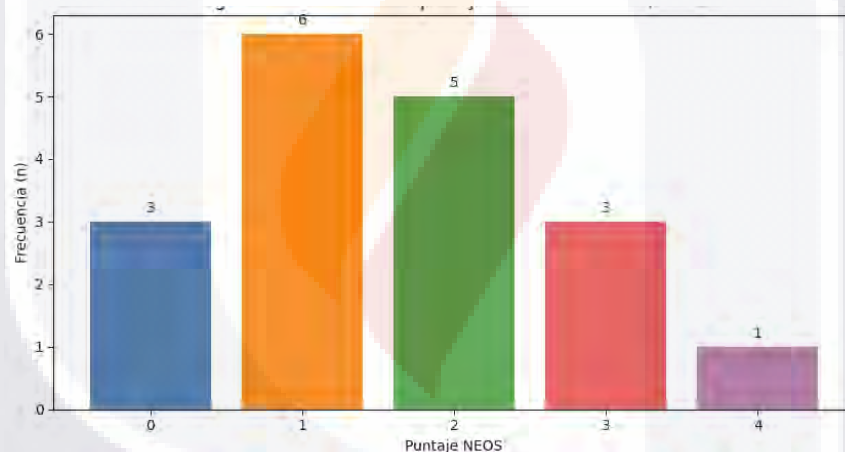


Figura 8. Distribución del puntaje NEOS a 12 meses (n=18)

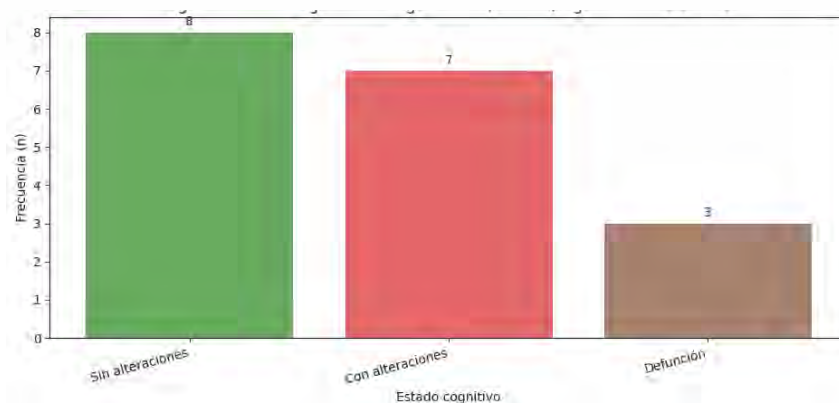


Figura 9. Estado cognitivo en seguimiento (MOCA-B/registro clínico) (n=18)

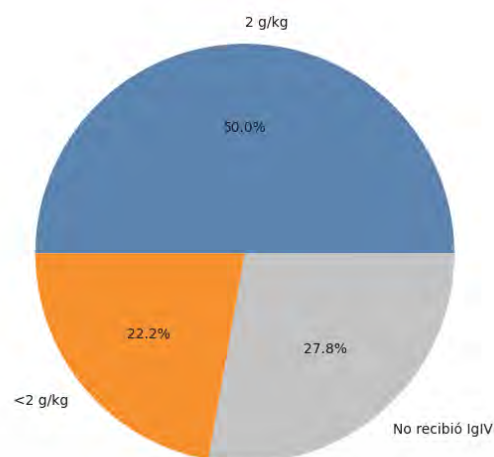


Figura 10. Esquemas de IgIV en la cohorte (n=18)

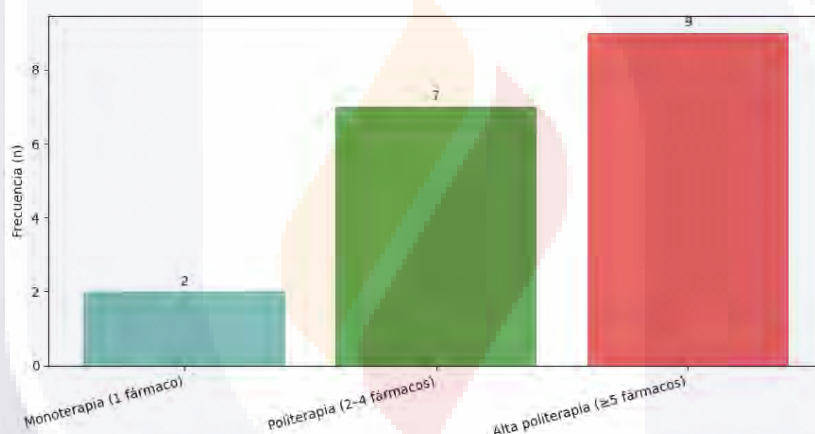


Figura 11. Intensidad del tratamiento anticomicrobial (n=18)

- Describir el desenlace de los pacientes

Tabla 14. Condición de egreso (n=18)

Condición de egreso	n	%
Alta por mejoría	4	22.2
Con secuelas	10	55.6
Defunción	3	16.7
Traslado a otro nosocomio	1	5.6

Tabla 15. Seguimiento (n=18)

Seguimiento	n	%
Apego adecuado al seguimiento	11	61.1
Apego inadecuado	3	16.7
Defunción	3	16.7
Traslado a otro nosocomio	1	5.6

Tabla 16. Convulsiones al alta hospitalaria (n=18)

Convulsiones al alta	n	%
Sí	12	66.7
No	3	16.7
Defunción	3	16.7

Tabla 17. Convulsiones a 6 meses (n=18)

Convulsiones a 6 meses	n	%
Sí	5	27.8
No	7	38.9
No evaluado/traslado	3	16.7
Defunción	3	16.7

Tabla 18. Recaída inmunológica (n=18)

Recaída inmunológica	n	%
No	13	72.2
Sí	2	11.1
Defunción	2	11.1
Traslado a otro nosocomio	1	5.6

Tabla 19. Estancia y soporte crítico (días) (n=18)

Variable	n	Media	DE	Mediana	Mín-Máx	Shapiro-Wilk p
Días Hospital	18	24.28	13.95	22.50	5-63	0.1293
Días UCI	18	10.89	9.76	7.00	0-37	0.0019
Días VM	18	7.89	9.57	3.00	0-33	0.0020
Días TET	18	7.44	8.96	3.00	0-30	0.0016

Convulsiones al alta hospitalaria.

Al egreso hospitalario, 12 pacientes (66.7%) presentaron convulsiones, evidenciando una alta carga de actividad epiléptica residual al término de la hospitalización. Por otro lado, 3 pacientes (16.7%) egresaron sin convulsiones, lo que sugiere control clínico al alta en una minoría. En 3 casos (16.7%) el desenlace fue defunción, por lo que no fue posible evaluar convulsiones al egreso. Tabla 3.

Convulsiones a 6 meses.

A los 6 meses, se documentó reducción de crisis convulsivas en comparación con el alta: 7 pacientes (38.9%) se reportaron sin convulsiones, mientras que 5 (27.8%) persistieron con convulsiones. En 3 pacientes (16.7%) no se contó con evaluación a los 6 meses por no evaluado/traslado, y en 3 casos (16.7%) el desenlace correspondió a defunción, lo que limita el análisis longitudinal en ese subgrupo. Tabla 4.

Recaída inmunológica.

La mayoría de los pacientes no presentó recaída: 13 casos (72.2%) se clasificaron como sin recaída durante el seguimiento documentado. Se registró recaída en 2 pacientes (11.1%), lo que indica que, en esta cohorte, el curso fue predominantemente monopásico. Adicionalmente, 2 pacientes (11.1%) se registraron como defunción dentro de esta variable y 1 (5.6%) como traslado, lo que impacta la posibilidad de evaluar recaídas en esos casos. Tabla 5.

Estancia y soporte crítico.

La estancia hospitalaria total mostró una media de 24.28 ± 13.95 días, con mediana 22.5 y rango 5–63 días, compatible con distribución aproximadamente normal ($p=0.1293$). En contraste, los días en UCI presentaron mediana de 7 días (rango 0–37) y distribución no normal ($p=0.0019$), lo que sugiere un subgrupo con estancias prolongadas. De forma similar, los días de ventilación mecánica mostraron mediana de 3 días (0–33) y no normalidad ($p=0.0020$), y los días con TET también tuvieron mediana de 3 días (0–30) con no normalidad ($p=0.0016$),

reflejando heterogeneidad clínica y concentración de soporte avanzado en una fracción de pacientes. **Tabla 6.**

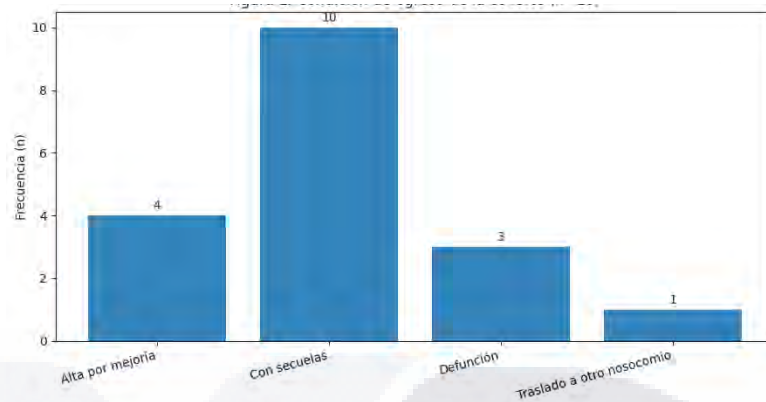


Figura 12. Condición de egreso de la cohorte (n=18)

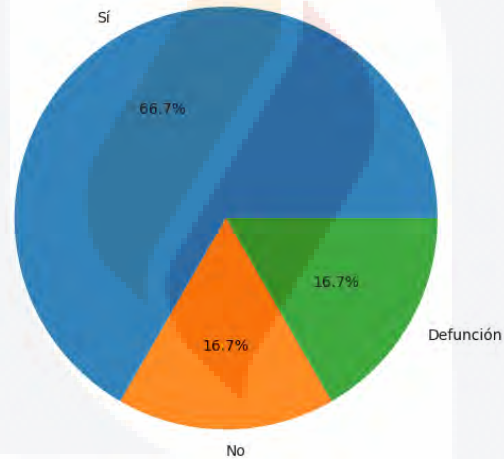


Figura 13. Convulsiones al alta hospitalaria (n=18)

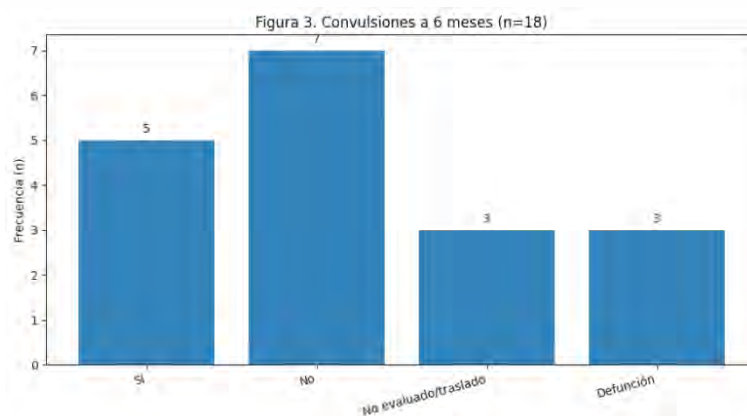


Figura 14. Convulsiones a 6 meses (n=18)

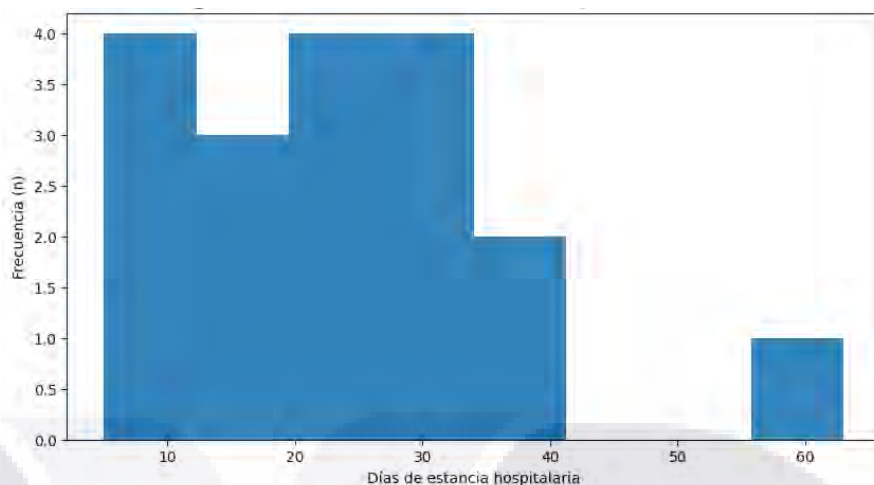


Figura 15. Distribución de días de estancia hospitalaria total (n=18)

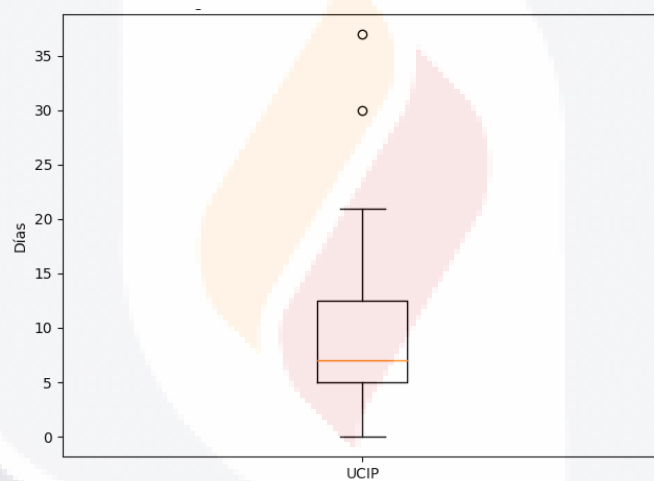


Figura 16. Días de estancia en UCIP (n=18)

DISCUSIÓN

Este estudio presenta una cohorte de 18 pacientes pediátricos diagnosticados con encefalitis autoinmune, quienes fueron atendidos en el Hospital Centenario Miguel Hidalgo a lo largo de un período de aproximadamente nueve años, los hallazgos proporcionan información pertinente sobre la prevalencia, la presentación clínica, el diagnóstico, el manejo y el desenlace en esta población.

La distribución por género evidenció una ligera predominancia de pacientes masculinos, alcanzando un 66.7%. Este dato no presenta diferencias significativas en comparación con estudios internacionales, en los cuales no se ha establecido un patrón claro en relación con el sexo. La edad media de 78 meses indica que la enfermedad afecta principalmente a niños en edad preescolar y escolar, presentando una amplia dispersión que refleja la variabilidad de los rangos etarios afectados.

El análisis de la procedencia geográfica indicó que Aguascalientes presentó la mayor proporción de casos, lo cual podría reflejar una mayor accesibilidad a recursos diagnósticos especializados o un incremento en la notificación de casos en esa región. No obstante, la escasa cantidad de casos en otras regiones podría indicar un subdiagnóstico o una insuficiencia de recursos en el resto del país.

Incidencia hospitalaria (CHMH/CHMC). En esta serie ambispectiva (n=18; 2017–2025), la tasa de incidencia hospitalaria fue de 2.16 casos/año (IC95% 1.28–3.42), lo que sugiere una carga asistencial sostenida de encefalitis autoinmune pediátrica en el hospital. Estadísticamente, el IC95% amplio es consistente con el bajo número de eventos y la variabilidad esperable en enfermedades infrecuentes. Clínicamente, aun con baja frecuencia anual, la encefalitis autoinmune exige rutas diagnósticas estandarizadas y disponibilidad permanente de inmunoterapia. Este patrón es congruente con reportes latinoamericanos que enfatizan el subregistro regional y la necesidad de registros multicéntricos para estimar carga real y comparar resultados entre instituciones. (1)

Tratamiento establecido. La cohorte mostró uso predominante de inmunoterapia (72.2%) con IgIV (72.2%) y corticoesteroides (61.1%); las terapias de segunda línea (rituximab/ciclofosfamida) y plasmaféresis se emplearon en 11.1% cada una, lo que sugiere escalamiento terapéutico en casos seleccionados. En variables cuantitativas, la duración de

steroides (mediana 5 días, rango 3–30, p de Shapiro–Wilk <0.05) indica distribución no normal y alta heterogeneidad, compatible con decisiones clínicas dependientes de gravedad, respuesta y complicaciones. Clínicamente, el patrón observado se alinea con la literatura que describe a la inmunoterapia como pilar terapéutico en pediatría, tras descartar etiologías infecciosas/metabólicas, y con la necesidad frecuente de manejo sintomático complejo (p. ej., alta carga anticomunal) en encefalitis autoinmune. (2)

Nivel funcional y cognitivo (NEOS/MoCA-B). A 12 meses, 77.8% presentó buen desenlace funcional (NEOS 0–2) y 22.2% desenlace desfavorable (NEOS 3–4); el puntaje NEOS tuvo media 1.61 ± 1.14 , mediana 1.50 y rango 0–4, con distribución compatible con normalidad ($p=0.133$), lo que sugiere variabilidad moderada con concentración en desenlaces favorables. En el componente cognitivo, 38.9% presentó alteraciones y 16.7% correspondió a defunción, evidenciando que la recuperación funcional no necesariamente implica restitución cognitiva completa. En términos clínicos, estos hallazgos refuerzan la necesidad de seguimiento neuropsicológico y rehabilitación, aun en pacientes con NEOS bajo. Al contrastarlo con evidencia nacional, se ha cuestionado la validez externa de NEOS en poblaciones mexicanas y se han descrito proporciones altas de buen desenlace funcional en cohortes institucionales, subrayando que el rendimiento pronóstico puede depender del fenotipo, anticuerpo y contexto asistencial. (3)

Desenlace clínico (egreso, crisis, recaída, soporte crítico). Al egreso, 55.6% cursó con secuelas y 16.7% falleció; además, 66.7% tuvo convulsiones al alta, con reducción a 27.8% a los 6 meses, lo que sugiere mejoría parcial del control epiléptico en el seguimiento, aunque con persistencia relevante. La recaída inmunológica fue infrecuente (11.1%), compatible con un curso predominantemente monopásico en la muestra. En variables cuantitativas, la estancia hospitalaria total mostró distribución aproximadamente normal (media 24.28 ± 13.95 ; $p=0.129$), mientras que UCI, ventilación mecánica y TET presentaron no normalidad, indicando un subgrupo con uso intensivo y prolongado de soporte crítico. Clínicamente, la combinación de mortalidad, secuelas y necesidad de cuidados críticos coincide con la literatura regional que describe alta morbilidad, complejidad diagnóstica y requerimientos multidisciplinarios prolongados en encefalitis autoinmune pediátrica. (4)

Conclusiones

1. En el periodo enero 2017–abril 2025 se identificaron 18 casos pediátricos de encefalitis autoinmune atendidos en el CHMH, lo que refleja que se trata de una entidad infrecuente pero constante en la práctica clínica institucional, con necesidad de mantener alta sospecha diagnóstica y rutas de atención estandarizadas.
2. La tasa de incidencia hospitalaria estimada fue de 2.16 casos/año (IC95% 1.28–3.42), lo cual sugiere una carga asistencial sostenida. Sin embargo, al no contar con un denominador institucional (egresos/ingresos pediátricos), esta estimación debe interpretarse como incidencia de atención hospitalaria y no como incidencia poblacional.
3. El tratamiento mostró predominio de estrategias de primera línea, con uso de inmunoterapia e IgIV (72.2%) y corticoesteroides (61.1%), reservando terapias de segunda línea y procedimientos (plasmaféresis, rituximab, ciclofosfamida) para una minoría, compatible con un abordaje escalonado según gravedad y respuesta.
4. El nivel funcional global fue mayoritariamente favorable: 77.8% presentó buen desenlace funcional (NEOS 0–2). No obstante, se observó una carga relevante de secuelas, particularmente en el dominio cognitivo, ya que 38.9% presentó alteraciones cognitivas documentadas, lo que confirma que la recuperación funcional no garantiza restitución neurocognitiva completa.
5. El desenlace clínico evidenció alta morbilidad: 55.6% egresó con secuelas y la mortalidad fue 16.7%. La persistencia de crisis al alta (66.7%) y su disminución a los 6 meses (27.8%) sugieren mejoría parcial con el tiempo, aunque persiste un subgrupo con mayor complejidad neurológica. La recaída fue poco frecuente (11.1%), consistente con un curso predominantemente monopásico en esta cohorte.

GLOSARIO

Encefalitis autoinmune (EAI):

Trastorno neurológico caracterizado por inflamación del encéfalo mediada por mecanismos inmunitarios, en el cual el sistema inmunológico produce anticuerpos dirigidos contra antígenos neuronales, provocando disfunción cerebral.

Anticuerpos antineuronales:

Inmunoglobulinas dirigidas contra proteínas o receptores neuronales (como NMDAR, LGI1, GABA, MOG), que actúan alterando la neurotransmisión y produciendo síntomas neuropsiquiátricos y motores.

Anti-NMDAR:

Tipo específico de anticuerpo dirigido contra el receptor N-metil-D-aspartato, asociado a la forma más frecuente de encefalitis autoinmune en niños y adolescentes.

Escala NEOS (Anti-NMDAR Encephalitis One-Year Functional Status):

Herramienta clínica pronóstica que evalúa el estado funcional de los pacientes con encefalitis anti-NMDAR a un año del diagnóstico, considerando variables clínicas y terapéuticas iniciales.

Inmunoterapia:

Conjunto de tratamientos que modulan la respuesta inmunológica del organismo. En encefalitis autoinmune incluye corticoides, inmunoglobulina intravenosa, plasmaféresis, rituximab o ciclofosfamida.

Recaída:

Reaparición de signos o síntomas neurológicos compatibles con encefalitis autoinmune luego de un periodo de mejoría clínica o remisión, con o sin detección de anticuerpos.

Paraclínicos:

Estudios complementarios de laboratorio, neuroimagen o electrofisiología que contribuyen al diagnóstico, seguimiento y evaluación de respuesta terapéutica del paciente.

Resonancia magnética cerebral (RMC):

Técnica de imagen avanzada que permite visualizar estructuras cerebrales con alta resolución para detectar áreas de inflamación, atrofia o desmielinización.

Seguimiento neurológico:

Evaluación clínica periódica que valora la evolución funcional, cognitiva y motora de los pacientes después del alta hospitalaria, fundamental para determinar pronóstico y secuelas.

Desenlace clínico:

Resultado final del proceso de atención médica, que incluye el estado funcional, cognitivo y vital del paciente tras el tratamiento y seguimiento de la enfermedad.

PERSPECTIVAS

1. **Fortalecer la medición epidemiológica institucional:** integrar el **denominador** (egresos/ingresos pediátricos, población de referencia) para estimar incidencia acumulada por 1,000 o 100,000 egresos y comparar periodos, además de crear un **registro institucional** prospectivo de encefalitis autoinmune.
2. **Estandarizar rutas diagnósticas:** implementar algoritmos de sospecha clínica, exclusión infecciosa rápida y acceso oportuno a paneles diagnósticos (LCR/suero), con el fin de reducir retrasos y evitar tratamientos empíricos prolongados no dirigidos.
3. **Optimizar el abordaje terapéutico:** desarrollar protocolos basados en escalamiento terapéutico (primera y segunda línea) y criterios operativos para plasmaféresis/rituximab/ciclofosfamida, favoreciendo decisiones homogéneas y comparables entre pacientes.
4. **Seguimiento integral y rehabilitación:** incorporar evaluación funcional y neurocognitiva sistemática (NEOS y herramientas neuropsicológicas estandarizadas) y rutas de rehabilitación para reintegración escolar y apoyo familiar, dado el porcentaje relevante de alteraciones cognitivas y secuelas.
5. **Investigación futura:** realizar estudios con mayor tamaño muestral o multicéntricos que exploren asociaciones entre severidad inicial, tiempos de inmunoterapia, requerimientos de UCI/VM y desenlaces (funcionales, cognitivos, recaída), permitiendo análisis inferenciales (OR/HR) y construcción de modelos pronósticos aplicables al contexto nacional.

BIBLIOGRAFÍAS

1. Graus F, Titulaer MJ, Balu R, et al. A clinical approach to diagnosis of autoimmune encephalitis. *Lancet Neurol.* 2016;15(4):391–404.
2. Titulaer MJ, McCracken L, Gabilondo I, et al. Treatment and prognostic factors for long-term outcome in patients with anti-NMDA receptor encephalitis. *Lancet Neurol.* 2013;12(2):157–165.
3. Dubey D, Pittock SJ, Kelly CR, et al. Autoimmune encephalitis epidemiology and a comparison to infectious encephalitis. *Ann Neurol.* 2018;83(1):166–177.
4. Arellano Barahona SE, Estrella Cahueñas BM. Encefalitis autoinmune en pediatría: una revisión actual. *Cambios Rev Méd.* 2023;22(2):e842. Disponible en: <https://revistahcam.iess.gob.ec/index.php/cambios/article/view/842>
DOI: no disponible
5. Tamayo-Medina LF, Osorio-Ruiz S, González C, Castro-Álvarez JF. Espectro clínico de la encefalitis autoinmune no infecciosa. *Rev Chil Neuro-Psiquiatr.* 2022;60(4):382–390. Disponible en: <https://www.scielo.cl/scielo.php>
DOI: 10.4067/S0717-92272022000400382
6. Vences MA, Godoy DA, Rivillas JA, Reyes-Niño S, García-Arellano M, Melgarejo D. Registro latinoamericano de encefalitis autoinmune (REAL LABIC). *Rev Neuropsiquiatr.* 2025;88(2):186–189. Disponible en: <https://revistas.upch.edu.pe/index.php/RNP/article/view/5512>
DOI: 10.20453/rnp.v88i2.5512
7. Pérez-Álvarez AI. Encefalitis límbica: bases clínicas e inmunológicas. *Rev Neurol.* 2020;71(6):221–228. DOI: 10.33588/rn.7106.2020187
8. Gómez-Pérez L. Encefalitis límbica autoinmune: revisión narrativa. *Neurología.* 2021;36(9):673–681. DOI: 10.1016/j.nrl.2020.03.012
9. López-Hernández A, Martínez-Torres J. Inmunología del sistema nervioso central y su relación con la encefalitis autoinmune. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc.* 2021;59(4):298–

305.

DOI: no disponible

10. Trujillo Novoa SA. Validación de la escala NEOS en pacientes con encefalitis autoinmune con y sin anticuerpo definido [tesis]. Ciudad de México: Universidad Nacional Autónoma de México; 2023. Disponible en: <https://tesiunam.dgb.unam.mx>
DOI: no disponible
11. García-Carrasco M, Mendoza-Pinto C. Tratamiento inmunomodulador en encefalitis autoinmune. *Rev Alerg Mex.* 2020;67(3):201–210.
DOI: 10.29262/ram.v67i3.774
12. Ruiz-García R, Sánchez-Valle R. Síndromes neurológicos paraneoplásicos y encefalitis autoinmune. *Rev Neurol.* 2021;72(5):161–170.
DOI: 10.33588/rn.7205.2021019
13. Morales-Sánchez M, Pérez-García A. Anticuerpos neuronales intracelulares y su relevancia clínica. *Arch Neurocién.* 2022;27(1):15–23.
DOI: no disponible
14. Arellano Barahona SE. Anticuerpos de superficie neuronal en encefalitis autoinmune pediátrica. *Cambios Rev Méd.* 2023;22(3):e901.
DOI: no disponible
15. Pérez-Sánchez J, López-Cuadrado S. Pronóstico funcional en encefalitis autoinmune. *Rev Neurol.* 2022;75(2):57–65.
DOI: 10.33588/rn.7502.2022024
16. Torres-Flores M, Hernández-López C. Encefalitis anti-NMDAR en población pediátrica: experiencia latinoamericana. *Rev Chil Pediatr.* 2021;92(6):913–920.
DOI: 10.32641/rchped.v92i6.3501
17. Dalmau J, Tüzün E, Wu HY, et al. Paraneoplastic anti-N-methyl-D-aspartate receptor encephalitis. *Lancet Neurol.* 2008;7(12):1091–1098.
DOI: 10.1016/S1474-4422(08)70224-2
18. Graus F, Titulaer MJ, Balu R, et al. A clinical approach to diagnosis of autoimmune encephalitis. *Lancet Neurol.* 2016;15(4):391–404.
DOI: 10.1016/S1474-4422(15)00401-9
19. Pérez-López J, Ramírez-Bermúdez J. Diagnóstico temprano de la encefalitis autoinmune. *Rev Neurol.* 2022;74(9):317–325.
DOI: 10.33588/rn.7409.2022165

20. Gómez R, Hernández M. Importancia histórica de la encefalitis autoinmune. *Acta Neurol Colomb.* 2021;37(3):180–187.
DOI: 10.22379/242240260
21. Morales A, Castillo A. Perspectivas futuras en encefalitis autoinmune pediátrica. *Bol Med Hosp Infant Mex.* 2024;81(1):45–52.
DOI: 10.24875/BMHIM.23000087
22. Arellano Barahona SE, Estrella Cahueñas BM. Encefalitis autoinmune en pediatría: revisión narrativa. *Cambios Rev Méd.* 2023;22(2):e842.
Disponible en: <https://revistahcam.iess.gob.ec/index.php/cambios/article/view/842>
23. Tamayo-Medina LF, Osorio-Ruiz S, González C, Castro-Álvarez JF. Encefalitis autoinmune en población pediátrica: actualización clínica y epidemiológica. *Rev Chil Neuro-Psiquiatr.* 2022;60(4):382-390.
Disponible en: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-92272022000400382
24. López-Hernández A, Martínez-Torres J. Bases inmunológicas de la encefalitis autoinmune. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc.* 2021;59(4):298-305.
Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=104328>
25. Arellano Barahona SE, Estrella Cahueñas BM. Encefalitis autoinmune en pediatría: revisión narrativa. *Cambios Rev Méd.* 2023;22(2):e842.
Disponible en: <https://revistahcam.iess.gob.ec/index.php/cambios/article/view/842>
26. Torres-Flores M, Hernández-López C. Encefalitis autoinmune pediátrica: manifestaciones clínicas y desenlaces. *Rev Chil Pediatr.* 2021;92(6):913-920.
Disponible en: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0370-41062021000600913
27. Tamayo-Medina LF, Osorio-Ruiz S, González C, Castro-Álvarez JF. Diagnóstico clínico de encefalitis autoinmune: aplicación de criterios de Graus. *Rev Chil Neuro-Psiquiatr.* 2022;60(4):382-390.
Disponible en: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-92272022000400382
28. Arellano Barahona SE, Estrella Cahueñas BM. Manejo terapéutico de la encefalitis autoinmune en pediatría. *Cambios Rev Méd.* 2023;22(2):e842.
Disponible en: <https://revistahcam.iess.gob.ec/index.php/cambios/article/view/842>

29. Torres-Flores M, Hernández-López C. Tratamiento inmunomodulador y desenlaces en encefalitis autoinmune pediátrica. *Rev Chil Pediatr.* 2021;92(6):913-920. Disponible en: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0370-41062021000600913
30. Trujillo Novoa SA. Evaluación pronóstica y funcional en encefalitis autoinmune mediante la escala NEOS [tesis]. Ciudad de México: Universidad Nacional Autónoma de México; 2023. Disponible en: <https://tesiunam.dgb.unam.mx>



ANEXO B

Table 3 Multivariate regression model and point values used for the NEOS score

Patient characteristic	Odds ratio (95% CI)	<i>p</i>	NEOS score points
ICU admission required	5.89 (2.17–15.99)	0.001	1
No clinical improvement after 4 wk of treatment	12.10 (6.38–22.93)	<0.001	1
No treatment within 4 wk of symptom onset	2.52 (1.39–4.55)	0.002	1
Abnormal MRI	2.20 (1.21–3.98)	0.009	1
CSF WBC count >20 cells/ μ L	2.10 (1.13–3.91)	0.019	1

Abbreviations: CI = confidence interval; ICU = intensive care unit; NEOS = anti-NMDAR Encephalitis One-Year Functional Status; WBC = white blood cell.

ANEXO C



HOJA DE SEGUIMIENTO DE PROTOCOLOS
INFORME SEMESTRAL DE INVESTIGACIONES
Comité de Investigación/Ética

INFORME DEL	PRIMER SEMESTRE ☐ SEGUNDO SEMESTRE ☒	FECHA	20 agosto 2025
TÍTULO DE PROTOCOLO	Encefalitis Autoinmune en población pediátrica del Centenario Hospital Miguel Hidalgo. Diagnóstico Situacional.		
INVESTIGADOR PRINCIPAL	Maricela García Arellano - Eva Luz Álvarez Muñoz	NUM. REGISTRO:	2023-R-32
		FINANCIAMIENTO EXTERNO	FUENTE DE FINANCIAMIENTO
		SI ☐ NO ☒	ninguna
ESTATUS DEL PROTOCOLO	EN PROCESO ☒ CANCELADO ☐ TERMINADO ☐	PORCENTAJE DE AVANCE:	90 % del
		FECHA DE VIGENCIA AUTORIZADA:	septiembre 2025
MENCIONE LOS AVANCES DESTACADOS DEL SEMESTRE	Se reclutó el 100% de los datos, se obtuvieron el 100% de resultados de la muestra estudiada. Está pendiente cumplimentar el análisis estadístico de los resultados para establecer la discusión y conclusiones del proyecto.		
EN CASO DE CANCELACIÓN FAVOR DE JUSTIFICARLA	No aplica.		
EN CASO DE TÉRMINO	No aplica		
PRODUCTOS GENERADOS EN EL SEMESTRE QUE REPORTA ANEXAR COPIA DE DOCUMENTOS PROBATORIOS			
PUBLICACIONES	TÍTULO DEL PRODUCTO:		
	NOMBRE DE REVISTA DE PUBLICACIÓN:		
	FECHA DE PUBLICACIÓN:		NIVEL:
	ISBN, ISSN, DOI, LINK:		FACTOR DE IMPACTO:
PRESENTACIONES	CONGRESO NACIONAL ☐	CONGRESO INTERNACIONAL ☐	
RECURSOS HUMANOS	LICENCIATURA ☐	ESPECIALIDAD ☐	ALTA ESPECIALIDAD ☐ MAESTRÍA ☐ DOCTORADO ☐
REGISTROS	PATENTES ☐	NUEVAS TÉCNICAS DE DIAGNÓSTICO ☐ DERECHOS DE AUTOR ☐	
	OTROS, ESPECIFIQUE: No aplica		
DRA. MARICELA GARCÍA ARELLANO FIRMA INVESTIGADOR PRINCIPAL		DR. ROSENDO SÁNCHEZ ANAYA NOMBRE, CARGO Y FIRMA DEL JEFE INMEDIATO	