

REVISADO POR: ANGELA MARIA MOLINA

REVISIÓN DE ARTÍCULO

Open Forum Infectious Diseases

MAJOR ARTICLE



OXFORD

Neurologic Sequelae After Encephalitis Associated With Dengue Virus in Children

Neha Srivastava,^{1,a,b,®} Rakesh Mankal,^{2,a} Rohit Beniwal,¹ Aman Agarwal,¹ Umaer Alam,¹ Ashok Kumar Pandey,^{1,b} Rajni Kant,¹ and Mahima Mittal^{3,b}

¹ICMR—Regional Medical Research Centre, Gorakhpur, India, ²Department of Neurology, Baba Raghav Das Medical College, Gorakhpur, India, and ³Department of Pediatrics, All India Institute of Medical Sciences, Gorakhpur, India

INFORMACIÓN GENERAL

Nombre del Artículo: Neurologic Sequelae After Encephalitis Associated With Dengue Virus in Children.

Tipo de Estudio: Estudio de cohorte retrospectiva.

Fecha de Publicación: 10 de septiembre de 2025



Autor de Correspondencia:

Mahima Mittal, MD.

Afiliación:

Department of Pediatrics, All Indian Institute of Medical Sciences, Gorakhpur, India.

Revista:

Open Forum Infectious Diseases

Temáticas: Ciencias biológicas, inmunología, enfermedades infecciosas, microbiología, neurología y oncología.

Cuartil: Q1

H-index: 54

INTRODUCCIÓN

El dengue es una infección viral transmitida por mosquitos del género *Aedes*, causada por el virus del dengue (DENV), que tiene cuatro serotipos (DENV-1 a DENV-4). La infección por un serotipo genera inmunidad duradera frente a ese mismo tipo; sin embargo, una infección posterior por otro serotipo aumenta el riesgo de dengue grave. A nivel mundial, en 2024 se registraron cerca de 14.6 millones de casos y 12,000 muertes.

Aunque inicialmente se consideraba que el DENV no era neurotrópico, posteriormente se demostró su neurovirulencia al detectarse en el líquido cefalorraquídeo mediante PCR. Esto ha coincidido con un aumento de complicaciones neurológicas como encefalitis, meningitis y mielitis.

En el este de Uttar Pradesh (India) se reportan brotes estacionales de síndrome de encefalitis aguda desde 1978, principalmente en niños menores de 15 años. Este estudio surgió a partir del caso de una niña de 6 años que en 2019 sobrevivió a encefalitis por dengue, pero con secuelas neurológicas severas. El dengue representa entre el 6% y el 7% de los casos de encefalitis, siendo el serotipo DENV-2 el más implicado.

Referencias: Neha Srivastava, et al. 2025



METODOLOGÍA

El estudio fue una cohorte retrospectiva diseñada para evaluar las secuelas a largo plazo del síndrome de encefalitis aguda asociado al dengue (DEN-AES), siguiendo la guía STROBE. Se utilizó la base de datos del centro regional de investigación médica del ICMR en Gorakhpur, que registra los pacientes hospitalizados en el Baba Raghav Das Medical College.

Se incluyeron pacientes pediátricos (<18 años) dados de alta entre enero de 2018 y diciembre de 2019, positivos para virus del dengue y negativos para otras causas de encefalitis. El AES se definió como fiebre de inicio súbito con alteración del estado mental o convulsiones nuevas. El diagnóstico se confirmó mediante ELISA (NS1, IgM) o RT-PCR. Se recopilaron datos clínicos iniciales (escala de Glasgow, presión arterial, vómito, dolor abdominal, cefalea) y resultados de laboratorio,

En 2023 se realizó seguimiento domiciliario usando la escala de resultados de Liverpool: >5 se consideró buen resultado (recuperación total) y 1–4 indicaron muerte o secuelas de diversa gravedad. Para el análisis estadístico se utilizaron pruebas t para variables continuas y chi-cuadrado o prueba exacta de Fisher para variables categóricas ($p < 0.5$).

Referencias: Neha Srivastava, et al. 2025



RESULTADOS

En primer lugar, los resultados del estudio evidenciaron que una proporción significativa de los niños que sobreviven a encefalitis por dengue sufren consecuencias a largo plazo. De los 56 pacientes pediátricos analizados en 39.3% presentó secuelas neurológicas al momento del seguimiento. En el estudio se categorizaron los estados funcionales de los sobrevivientes en: Recuperación total 60.7% se recuperaron sin secuelas. Secuelas leves donde el 19.6% presentaron efectos menores en la función física, cambios de personalidad o necesidad de medicación constante. Secuelas moderadas 7.1% evidenciaron una discapacidad que interfiere levemente con su vida diaria. Secuelas graves 10.7% de los pacientes quedaron en estados de dependencia funcional requiriendo asistencia significativa de sus cuidadores. Hubo 1 fallecimiento ocurrido después del alta hospitalaria.

Por otro lado, los resultados se dividieron en el dominio de discapacidad más afectado. En donde los investigadores agruparon las secuelas en 4 áreas principales teniendo en cuenta que un solo paciente podía presentar afectaciones en múltiples dominios. El dominio más afectado fue el de comportamiento y cognición, viendose afectado en el 37.5% de los pacientes. Esta afectación incluye problemas del habla, la comunicación, la pérdida de audición, las alteraciones en el comportamiento, dificultades de reconocimiento y pérdida del control de esfínteres. El 17.9% de los pacientes mostró dificultades para retomar actividades normales como asistir a la escuela o realizar tareas cotidianas. El 10% presentó dificultades para alimentarse, vestirse, o asearse y el 5% tuvo dificultades para sentarse, pararse o caminar.

Referencias: Neha Srivastava, et al. 2025



RESULTADOS

Tabla 2. Características basales de los casos de encefalitis asociada al dengue para el resultado.

Characteristic	Mean ± SD or No. (%)		P Value
	Good Outcome (n = 34)	Poor Outcome (n = 22)	
Age, y	8 ± 3.8	6.7 ± 3	.116
Age group, y			.157
0–5	10 (34.3)	7 (22.3)	
6–11	16 (47)	14 (63.6)	
12–18	8 (23.5)	1 (4.5)	
Gender			.666
Female	15 (44.1)	11 (50)	
Male	19 (55.6)	11 (50)	
Clinical signs and symptoms			
Fever onset, d	7.5 ± 6	7.6 ± 4.7	.983
Multiple seizures (>2 episodes in last 24 h)	19 (55.6)	13 (59)	.813
Multiple episodes of vomiting (>3 episodes in last 24 h)	12 (35.3)	13 (59)	.080
Altered sensorium ^a	26 (76.5)	15 (68.2)	.494
Headache	6 (17.6)	3 (13.6)	.690
Abdominal pain	10 (29.4)	7 (31.8)	.848
Total Glasgow Coma Scale	9 ± 3	9 ± 3.6	.984
Blood pressure, mm Hg			
Systolic	88.8 ± 14.1	87.8 ± 10.2	.783
Diastolic	53.1 ± 14.3	55.7 ± 7.8	.453
Total leucocyte count/mm ³	21 119.35 ± 25 124.12	13 795.24 ± 6984.66	.200
Hemoglobin, mg/dL	9.1 ± 2.3	9.7 ± 2.5	.407
Platelet count, 10 ³ /mm ³	176 047.6 ± 125 586.8	106 093.8 ± 59 899.57	.008 ^b
Serum			
Sodium	63.65 ± 68.6	48.9 ± 66.4	.431
Potassium	1.97 ± 2.2	1.88 ± 2.6	.892
Glutamic oxaloacetic transaminase, IU/L	157.8 ± 107.4	151.6 ± 159.8	.867
Glutamate pyruvate transaminase, IU/L	108 ± 77.8	119 ± 150	.740
Total bilirubin, mg/dL	0.6 ± 0.4	1.1 ± 1	.048 ^b
Serum creatinine, mg/dL	0.7 ± 0.3	0.7 ± 0.4	.704
Cerebrospinal fluid, mg/dL			
Protein	99.4 ± 47.7	143.7 ± 77.3	.023 ^b
Glucose	57.9 ± 27.6	54.1 ± 27.5	.616

^aAltered sensorium was defined as impaired consciousness (confusion, disorientation, stupor, or coma) lasting ≥24 hours, consistent with diagnostic criteria for encephalitis.

^bP < .05.

Finalmente, se compararon los pacientes según “buenos” o “pobres” resultados. El grupo con pobres resultados presentó menor recuento de plaquetas (106,093 vs. 176,047/mm³) y niveles más altos de proteínas en líquido cefalorraquídeo (143.7 vs. 99.4 mg/dL) y de bilirrubina total (1.1 vs. 0.6 mg/dL).

Referencias: Neha Srivastava, et al. 2025

DISCUSIÓN

La discusión del estudio, se centra en comprender cómo esa invasión del virus del Dengue al sistema nervioso central ha ampliado su espectro, representando entre el 4 al 13% de todas las infecciones del sistema nervioso central y resalta que el serotipo DENV-2 Y DENV 3 son los más comunes en casos de encefalitis aguda.

La principal fortaleza que destaca el artículo, es que durante el estudio se utilizó la escala de resultados de Liverpool (LOS) que es una herramienta validada, y aplicada por profesionales que estén capacitados. No obstante, se reconocen ciertas limitaciones como su carácter retrospectivo y el tamaño limitado de la muestra.

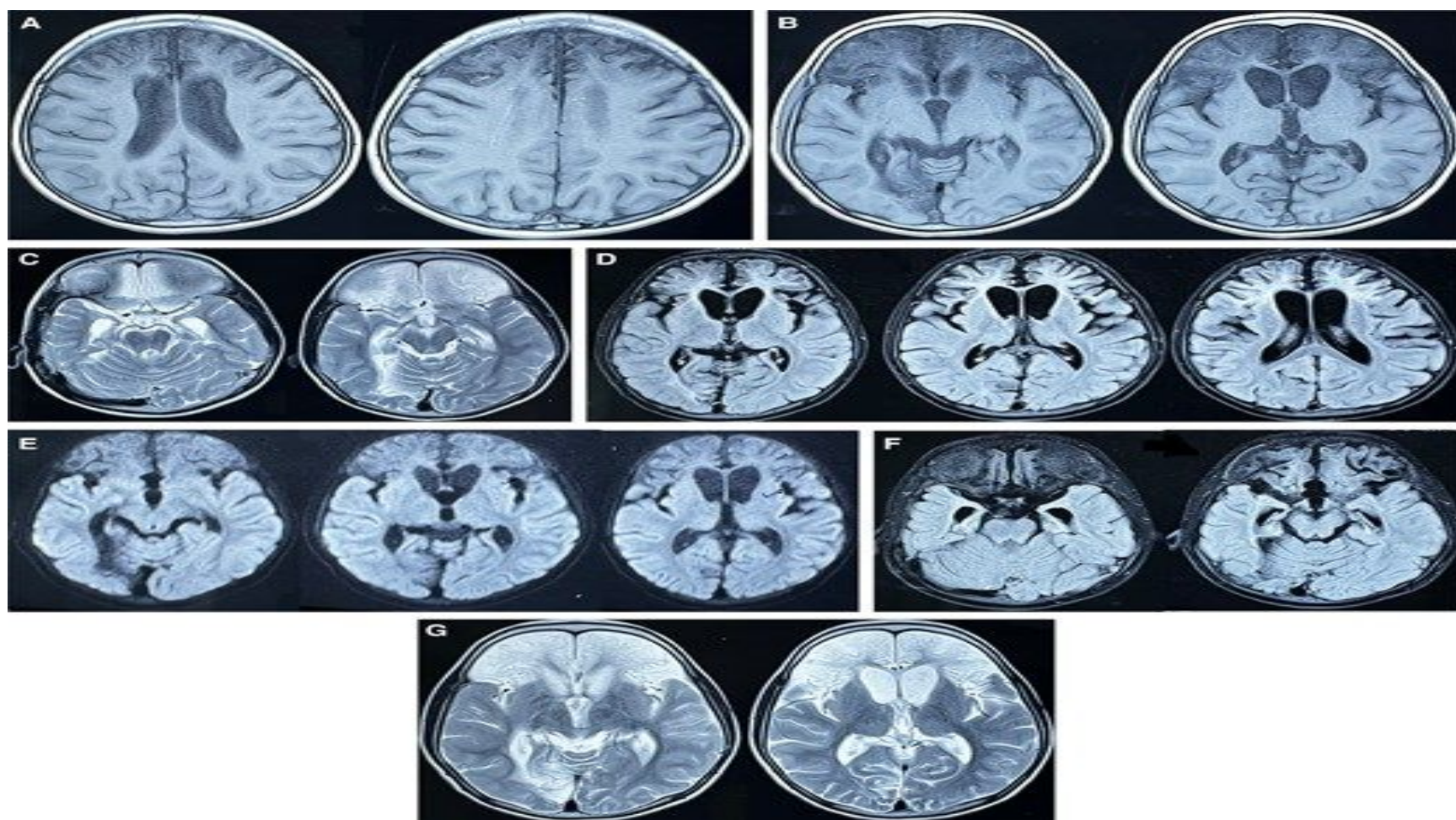
Se subraya, la urgencia que hay de establecer políticas de rehabilitación para los sobrevivientes, con el fin de lograr evitar la progresión de las complicaciones derivadas de la encefalitis, además se sugiere acudir a programas de vacunación extensiva en zonas que sean endémicas.

Referencias: Neha Srivastava, et al. 2025



DISCUSIÓN

Figura 2. (A,B) Las imágenes T1 muestran hipointensidades con atrofia cortical en los lóbulos frontal y occipital bilateral con dilatación ex vacuo de los ventrículos, incluida la prominencia de los ventrículos. (C–G) Las imágenes T2/FLAIR indican cambios encefalomalácicos con gliosis circundante en los lóbulos frontal y occipital derecho bilateral como secuelas de una antigua lesión.



En el artículo, los autores comparan los daños estructurales, donde se evidencia una atrofia cortical, cambios encefalomalacicos y dilatación ventricular

Referencias: Neha Srivastava, et al. 2025

CONCLUSIÓN

Como conclusión principal, se puede destacar la necesidad además de implementar un diagnóstico temprano, poder hacerle un seguimiento y una rehabilitación adecuada a los niños con encefalitis asociada al virus del dengue sobre todo en poblaciones y regiones donde es más endémico el virus.

Por otro lado, el artículo nos permite comprender de qué manera la encefalitis por dengue afecta a largo plazo los niños, específicamente en los dominios funcionales, y de cognición y comportamiento, adicionalmente el artículo resalta cómo las investigaciones futuras deben centrarse en identificar factores que predigan la discapacidad en los pacientes pediátricos hospitalizados y desarrollar paquetes de rehabilitación y de intervención adaptados a estas condiciones.

Finalmente, como se destaca la necesidad de un programa de vacunación extensivo en regiones endémicas como herramienta clave para evitar estos desenlaces graves en los pacientes infectados.

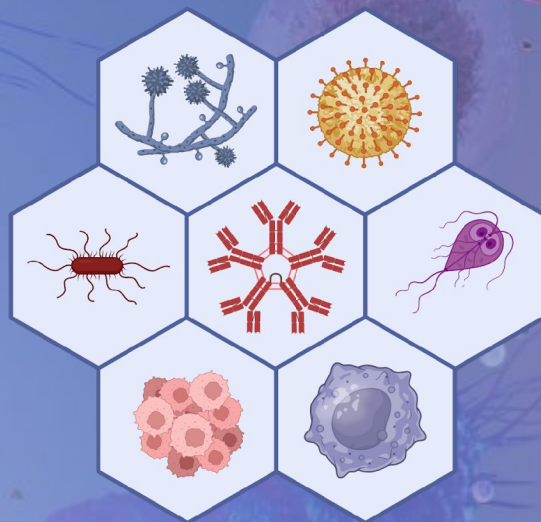
Referencias: Neha Srivastava, et al. 2025





Pontificia Universidad
JAVERIANA
Cali

[VIGELADA MINEDUCACIÓN Res. 12220 de 2016]



SIMIC

SEMILLERO DE INVESTIGACIÓN EN
MICROBIOLOGÍA, INMUNOLOGÍA Y
CÁNCER