

Estacionalidad de la meningoencefalitis viral en Cuba

Seasonality of Viral Meningoencephalitis in Cuba

Yessika Dueñas Ojeda^{1*} <https://orcid.org/0000-0002-3049-7797>

Roberto León Castellón² <https://orcid.org/0000-0002-6085-8565>

Yodeisy Ferrer Gonzalez¹ <https://orcid.org/0000-0002-0446-6153>

¹Universidades de Ciencias Médicas de La Habana. Hospital General Docente Enrique Cabrera. La Habana, Cuba.

²Universidades de Ciencias Médicas de La Habana. Hospital Clínico Quirúrgico Docente Hermanos Ameijeiras. Medicina Nuclear. La Habana, Cuba.

*Autor para la correspondencia: jduenas851226@gmail.com

RESUMEN

Introducción: la meningoencefalitis viral constituye un problema fundamental de morbilidad y la mortalidad en Cuba y el mundo, su presentación varía según la localización geográfica y la estación del año, influenciado por factores climáticos, ecológicos y epidemiológicos.

Objetivo: indagar sobre el comportamiento de la estacionalidad de la meningoencefalitis viral en Cuba.

Métodos: se utilizaron los motores de búsqueda Google Académico y PubMed y los descriptores meningoencefalitis viral, estacionalidad. Se emplearon las bases de datos Medline, SciELO y Medigraphic.

Conclusiones: los factores ambientales están estrechamente relacionados en la dispersión de las enfermedades infecciosas. La estacionalidad de la

meningoencefalitis viral en Cuba sigue un patrón bimodal, con mayor incidencia en épocas de lluvia y calor (mediados de año), vinculada a arbovirus y enterovirus.

Palabras clave: meningoencefalitis viral; estacionalidad; variabilidad climática.

ABSTRACT

Introduction: the viral meningoencephalitis constitutes a fundamental problem of morbimortality in Cuba and the world, its presentation varies according to the geographical localization and the station of the year influenced by climatic, ecological and epidemic factors.

Objective: to investigate the behavior of seasonality of the viral meningoencephalitis in Cuba.

Conclusions: the seasonality of the viral meningoencephalitis in Cuba follows a bimodal pattern, with greater incidence in rainy and hot seasons (mid-year), linked to arboviruses and enteroviruses.

Keywords: viral meningoencephalitis, seasonality, climatic variability.

Recibido: 19/06/2025

Aceptado: 21/06/2025

Introducción

Las infecciones virales del sistema nervioso central (SNC) pueden manifestarse como un cuadro meníngeo (meningitis) en forma de inflamación del parénquima (encefalitis) o cuando existe una inflamación, tanto de las meninges como del parénquima cerebral (meningoencefalitis).⁽¹⁾

La incidencia estimada de meningoencefalitis viral (MEV) es de entre 1,5 y 7 casos por cada 100 000 habitantes y año. Es más frecuente en menores de un año y entre 5 y 10 años.⁽²⁾

Los virus son la causa más frecuente de infecciones del SNC, con muchos posibles agentes etiológicos implicados. Pueden causar enfermedad por infección directa y replicación en SNC (encefalitis viral aguda) o por procesos mediados por mecanismos inmunológicos.⁽³⁾

La lista de virus que pueden provocar infección del sistema nervioso es muy amplia. En el caso de la meningitis, hay causas comunes en todo el mundo, como los enterovirus no poliomiélticos y, específicamente, las causadas por Coxackie B y ciertos serotipos de virus Echo, que llegan a provocar alrededor del 86 % de las meningitis en la población general y hasta en el 60 % en niños menores de 3 años. Estas tienen un carácter estacional y son más frecuentes en los meses calurosos de primavera, verano y otoño (mayor tasa de infecciones enterovirales y de virus transmitidos por artrópodos) y pueden ocasionar brotes epidémicos.⁽⁴⁾

La distribución geográfica y la variación estacional de muchas enfermedades infecciosas son la primera evidencia de su relación con el tiempo y el clima. Las fluctuaciones y la variabilidad interanual del clima determinan el comportamiento de muchas de estas enfermedades consideradas, por ello, sensibles al clima.

Algunos estudios han mostrado que factores tales como la temperatura, las precipitaciones y la humedad originan cambios ecológicos que afectan directamente o indirectamente el desarrollo de agentes patógenos, vectores, ciclos evolutivos que determinan finalmente la frecuencia, duración e intensidad los focos infecciosos. Paralelamente, el propio hombre crea condiciones peligrosas para la salud al establecer desfavorables escenarios sanitarios, incorrectos asentamientos o erróneos patrones migratorios, alta densidad de población,

contextos socioeconómicos deficientes y servicios de salud carentes de un enfoque preventivo.⁽⁵⁾

En Cuba, la meningoencefalitis viral muestra un patrón de estacionalidad influenciado por factores climáticos, ecológicos y epidemiológicos,⁽⁵⁾ conociendo que enfermedad estacional es una condición médica que tiende a manifestarse en determinadas épocas del año.

Métodos

Se utilizaron los motores de búsqueda Google Académico y PubMed y los descriptores meningoencefalitis viral, estacionalidad. Se emplearon las bases de datos Medline, Scielo, y Medigraphic.

Desarrollo

Datos avalados por estudios científicos ratifican que hoy el clima en Cuba es cada vez más cálido y extremo. La temperatura media anual aumentó en 0,9 grados centígrados desde mediados del siglo pasado. Se ha observado gran variabilidad de la actividad ciclónica, desde 2001 hasta la fecha hemos sido afectados por nueve huracanes intensos. Desde 1960, el régimen de lluvia ha cambiado, incrementándose significativamente las sequías; y el nivel medio del mar ha subido 6,77 cm hasta la fecha.⁽⁶⁾

Las condiciones climáticas pronosticadas para la Isla se caracterizan por elevadas temperaturas, altos niveles de humedad y bajos totales de precipitación, creando veranos más calurosos y secos e inviernos menos fríos y más húmedos. Esto favorece la ocurrencia de enfermedades infecciosas al encontrar mejores condiciones ambientales para el desarrollo y multiplicación de agentes

infecciosos, así como para favorecer la transmisión, incubación e incrementar la susceptibilidad o vulnerabilidad de la población.⁽⁷⁾

En términos generales, se está produciendo una expansión del verano y una contracción de la duración del invierno en el país. Queda así demostrado que las enfermedades infecciosas son tan estacionales como lo es el clima, lo cual indica que al realizar una investigación sobre estas enfermedades no debe obviarse que cualquier variación en los patrones climáticos en la escala estacional traería consigo variaciones en los patrones epidemiológicos.⁽⁷⁾

Aunque los datos específicos pueden variar según el año y las cepas circulantes, se han observado las siguientes tendencias generales de la MEV en nuestro país:

Patrón estacional

1. Aumento en meses cálidos y lluviosos (mayo-octubre).

Coincide con la temporada de mayor actividad de vectores como mosquitos (*Aedes*), que pueden transmitir virus como dengue, zika, chikunguya u oropouche, los cuales en casos graves pueden causar complicaciones neurológicas, incluyendo meningoencefalitis. También aumenta la circulación de enterovirus (más comunes en verano y otoño), que son causas frecuentes de MEV.

Según la base oficial de datos estadísticos del Instituto de Medicina Tropical Pedro Kouri, los datos más relevantes de MEV se describen a continuación. Los años que para Cuba resultaron epidémicos fueron: 2000 con 18 572 pacientes y 2001 con 13 371 personas enfermas. El Echovirus 16 fue identificado como agente causal de la epidemia.⁽⁸⁾

Desde finales de abril y hasta septiembre del año 2000, las autoridades sanitarias cubanas señalaron un aumento marcado de casos de meningitis aséptica. Los casos índices aparecieron en la provincia de Cienfuegos; posteriormente, la epidemia se distribuyó extensamente y alcanzó la cifra antes mencionada.⁽⁹⁾

En el curso de algunos brotes en Cuba ha existido la oportunidad de identificar la etiología específica y, en los últimos 40 años, se plantea que se han producido, al menos, 10 epidemias de meningoencefalitis viral por enterovirus del tipo Coxsackie y ECHO virus según investigaciones realizadas.⁽¹⁰⁾

Asimismo, un estudio descriptivo retrospectivo fue realizado en el Hospital Pediátrico Juan Manuel Márquez (1992 al 2009), que informa meningitis aséptica en recién nacidos con evidencia de picos epidémicos periódicos de junio a noviembre.⁽¹¹⁾

En Santiago de Cuba, también, se realizó un estudio descriptivo, observacional de tipo ecológico desde 1997 hasta 2012, que evidenció un fuerte patrón de estacionalidad en la serie de datos de meningoencefalitis viral que corresponde con el período junio a octubre, marcadamente asociado a períodos de lluvia.⁽¹²⁾

Además, en un estudio descriptivo realizado en el Hospital Dr. Luis Díaz Soto de La Habana, en el período comprendido del 1 de enero del 2014 al 31 de diciembre del año 2019, fueron estudiados 503 pacientes ingresados en dicha institución, con diagnóstico de meningoencefalitis viral, cuyos resultados arrojaron mayor incidencia de la enfermedad entre abril y junio.⁽¹³⁾

2. Brotes asociados a arbovirus

En años con epidemias de dengue u otros arbovirus, se ha documentado un incremento de casos de MEV, especialmente durante la temporada de lluvias (junio-noviembre).

En la evidencia científica referente al tema existen algunas publicaciones; por ejemplo; se reportó la circulación de Arbovirus (encefalitis equina del este, encefalitis equina del oeste y encefalitis de San Luis) en animales y humanos en 1953 en Florida, Camagüey, donde ocurrió un brote epizootico que se extendió a todo el sur de Cuba, con más de 25 000 caballos muertos y más de 100 casos en humanos, con una mortalidad de, aproximadamente, un 50 %.⁽¹⁴⁾

Además, se realizó en el Laboratorio Central de Líquido Cefalorraquídeo (LABCEL) un estudio retrospectivo en tres pacientes con encefalitis, confirmados con el virus del dengue (VDEN), en cuyas muestras de suero y líquido cefalorraquídeo se cuantificaron los niveles de las clases mayores de inmunoglobulinas compatibles con la enfermedad, siendo este el primer reporte de afectaciones neurológicas en pacientes cubanos con dengue.⁽¹⁵⁾

3. Invierno (diciembre-abril)

Menor incidencia, aunque pueden presentarse casos esporádicos asociados a otros virus respiratorios (ej. influenza) o herpesvirus (que no son estacionales estrictos).

Conclusiones

Los factores ambientales están estrechamente relacionados en la dispersión de las enfermedades infecciosas. La estacionalidad de la meningoencefalitis viral en Cuba sigue un patrón bimodal, con mayor incidencia en épocas de lluvia y calor (mediados de año), vinculada a arbovirus y enterovirus.

Recomendaciones

Sugerimos la realización de investigaciones futuras mediante el uso de modelos matemáticos que proporcionen un estudio dinámico de la transmisión y dispersión de este tipo de enfermedades, proveyendo información relevante para programas efectivos de control e interpretación de patrones epidemiológicos, útiles para la planificación de recursos sanitarios y económicos en períodos epidémicos de la meningoencefalitis viral.

Referencias bibliográficas

1. Justo Ranera A, Soler-Palacin P, Codina MG, Gonzalo de Liria CR. Meningoencefalitis viral. *Pediatr Integral*. 2018 [acceso 20/10/2024];XXII(6):282-93. Disponible en: <https://www.pediatriaintegral.es/publicacion-2018-09/meningoencefalitis-viral/>
2. Torun SH, Kaba O, Yakut N, Kadayifci EK, Kara M, Yanartas MS, *et al*. Multicenter prospective surveillance study of viral agents causing meningoencephalitis. *Sci Rep*. 2021;11(1):7216. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41598-021-86687-0>
3. Protocolos diagnóstico-terapéuticos de la AEP. 2da ed. Sociedad Española de Infectología pediátrica; 2023.
4. Domínguez-Gil M, Artero A, Oteo JA, Eiros JM. Virología: diagnóstico sintromico de meningitis y encefalitis. *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica*. 2020;38(S1):19-23 DOI: <https://doi.org/10.1016/j.eimc.2020.02.004>
5. Pérez Rodríguez AE. Variabilidad y cambios climáticos. Impacto sobre algunas enfermedades infecciosas. *Rev haban cienc méd*. 2011 [acceso 14/07/2022];10(3):372-81. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttex&pid=S1729519X2011000300015&lng=es.
6. Ballagas Suárez AJ. Tarea Vida. Acciones de Cuba y de Granma ante el Cambio Climático. Incidencias negativas del cambio climático en la salud humana. Facultad de Ciencias Médicas de Bayamo, Granma. Evento Científico AMBIMED; 2021 [acceso 14/07/2022]. Disponible en http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttex&pid=S1729519X2011000300015&lng=es
7. Ochoa Zaldívar M, Castellanos Martínez R, Ochoa Padiernall Z, Oliveros Monzón JL. Variabilidad y cambio climáticos: su repercusión en la salud. Artículo

de revisión. MEDISAN. 2015 [acceso 14/07/2021];19(7):873-85 Disponible en http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029.30192015000700008&lng=es

8. Abreu Nicot IM, Bello Corredor M, Más Lago P, Arteaga Hernández E, Ávalos Redón I, Sarmiento Pérez LR, *et al.* Estudio de un brote de meningoencefalitis viral. Comparación de 2 sistemas biológicos empleados para el aislamiento. Rev Cubana Med Trop. 1998 [acceso 14/07/2022];50(1):71-4. Disponible en:

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0375-07601998000100014&lng=es

9. Prieto Apesteguía A, Fonseca Hernández M, Jorge Cruz NE, Corona Martínez LA. Caracterización clínico epidemiológica de los menores de 15 años afectados por la epidemia de meningoencefalitis viral en Cienfuegos. Rev Cubana Pediatr. 2003 [acceso 20/10/2024];75(2). Disponible en:

https://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-7512003000200002&lng=es

10. Bello M, Mas P, Palomera R, Morier L, Avalos I, *et al.* Meningoencefalitis virales por enterovirus en el período 1990-1995. Rev Arg Microbiol. 1997 [acceso 14/07/2021];29:176-83. Disponible en:

<https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-223412>

11. Díaz Álvarez M, Medina González T, Sánchez Jiménez A, Rivera Ales L, Rodríguez astillo O. Características clínicas y epidemiológicas de la meningitis aséptica en recién nacidos. Rev Cubana Pediatr. 2012;84(1):33-46. Disponible en

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312012000100004&lng=es

12. Palú Orozco A, Caballero Carcasés C, Orozco González MI, Brito Moreno AL. Variabilidad climática y síndrome neurológico infeccioso viral, aproximaciones

desde la epidemiología panorámica. ESG en Epidemiología. 2019. DOI:

<https://doi.org/10.13140/RG.2.2.36521.03682>

13. Álvarez Belett N, Álvarez Cruz J, Blanco del Frade A, Carassou Gutiérrez M, Romero Reinaldo Y. Caracterización clínico-epidemiológico de la meningoencefalitis viral en pediatría. Convención Internacional de Salud, Cuba Salud. 2022 [acceso 20/10/2024]. Disponible en:

<https://convencionsalud.sld.cu/index.php/convencionsalud22/2022/paper/viewPDFInterstitial/1124/370>

14. Pelegrino JL, Miguel Suarez M, Guzmán MG, Vázquez S, Benítez NR. Vigilancia de las encefalitis de San Luis, equina del este y equina del oeste en la provincia Ciego de Ávila. Rev Cubana Med Trop. 1996 [acceso 20/10/2022];48(2):109-113

Disponible en: https://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttex&pid=S0375-07601996000200007&lng=es

15. Bárbara Padilla-Docal B, Wainshtok-Tomás D, Martínez-Larrarte JP, Rivero-Arias E, Herrera- Wainshtok A, Callol-Barroso J, *et al*. Respuesta neuroinmunológica en la encefalitis asociada al virus del dengue. VacciMonitor. 2013 [acceso 20/10/2022];22(3):9-13. Disponible en:

<https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=46339>

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.