

Síndrome de Guillain Barré en pacientes pediátricos en México. Características epidemiológicas y distribución geográfica.

Guillain Barre Syndrome in pediatric patients in Mexico. Epidemiological characteristics and geographical distribution.

Bojorquez-Bustamante Andrea¹
Durán-De la Re Alejandro²
Perez Moya Giuseppe Domenico³

1. Médico residente de segundo año de Pediatría del Hospital Infantil del Estado de Sonora (HIES)
2. Neurólogo pediatra, adscrito al servicio de Neurología del HIES.
3. Pediatra, jefe del servicio de Medicina Interna del HIES.

Correspondencia: Andrea Bojorquez Bustamante. Hospital Infantil del Estado de Sonora. Dirección: Reforma, No. 355, Norte. Colonia Ley 57. Hermosillo, Sonora, CP83100. Teléfono: (622) 143 6590. Correo electrónico: andreabojoquezb@gmail.com

RESUMEN

Introducción: El síndrome de Guillain-Barré (SGB) es la causa más común de parálisis flácida en el mundo. Es considerada una neuropatía inmunomediada pos-infecciosa grave.

Objetivos: Describir y comparar el comportamiento epidemiológico y distribución geográfica del SGB en México por regiones basadas en la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT 2021).

Material y métodos: Se trata de un estudio descriptivo y retrospectivo. Variables: edad, sexo, estación del año, incidencia y mortalidad.

Resultados: Predominaron escolares 26.18%, masculinos 60.53%. El 31.60% de los casos fueron en verano. Se encontró mayor incidencia en la Región Pacífico Norte con 2.67 /100 000 habitantes-año. El año 2019 tuvo la mayor incidencia y mortalidad nacional: incidencia de 1.83 /100 000 habitantes-año y mortalidad de 0.36/100 000 habitantes-año.

Discusión: Resalta un aumento de la incidencia en la Región Pacífico Norte en comparación con el resto del país, compartiendo estos estados características sociodemográficas y climáticas; se asocia el número de casos a infecciones gastrointestinales, ya que el comportamiento fue estacional en verano.

Conclusión: Es necesaria la realización de más estudios para conocer la etiología del SGB y factores de riesgo en dichas regiones, para así normar conductas de salud pública y reducir el número de casos.

PALABRAS CLAVE: Síndrome de Guillain-Barré, epidemiología, *Campylobacter jejuni*.

ASBTRACT

Introduction: Guillain-Barre syndrome (GBS) is the most common cause of flaccid paralysis in the world. It is considered a severe post-infectious immune-mediated neuropathy.

Objectives: Describe and compare the epidemiological, clinical behavior and evolution of GBS in Mexico by regions of the National Health and Nutrition Survey (ENSANUT 2021).

Material and methods: This is a descriptive and retrospective study. Variables: age, sex, season of the year, incidence and mortality.

Results: Schoolchildren predominated 26.18%, males 60.53%. 31.60% of the cases were in summer. Higher incidence in the Northern Pacific Region with 2.67/100,000 inhabitants-year. The year 2019 had the highest national incidence and mortality: incidence of 1.83/100,000 inhabitants-year and mortality of 0.36/1,000,000 inhabitants-year.

Discussion: An increase in incidence stands out in the Northern Pacific Region compared to the rest of the country; these states share sociodemographic and climatic characteristics, associating the number of cases with gastrointestinal infections, since the behavior was seasonal in summer.

Conclusion: It is necessary to carry out more studies to understand the etiology of GBS and risk factors in these regions, to regulate public health behaviors and reduce the number of cases.

KEYWORDS: Guillain-Barre syndrome, epidemiology, *Campylobacter-Jejuni*.

INTRODUCCIÓN

El síndrome de Guillain-Barré (SGB) es la causa más común de parálisis flácida en el mundo, posterior a la introducción de la vacuna contra la poliomielitis.¹ Es considerada una neuropatía inmunomediada posinfecciosa grave, provocando síntomas como entumecimiento, hormigueo y debilidad, pudiendo progresar

a parálisis muscular, incluyendo a los músculos respiratorios.²

Cada año, se estima que 100 000 pacientes en todo el mundo desarrollan SGB; aumentando 20% por cada incremento de 10 años de edad, lo que ha llevado a que sea menos estudiado en la población pediátrica, con unas tasas de incidencia reportadas de 0.34 a 1.34/100 000 niños al año a nivel mundial.³ En estudios previos en América Latina, las incidencias informadas fueron más altas en Chile (2.12 casos por 100 000 personas-año).⁴

La fisiopatología se basa en evidencia de estudios donde se utilizaron modelos animales, sugiriéndose un papel clave del mimetismo molecular.² La infección más estudiada y relacionada con este proceso es la gastroenteritis por *Campylobacter jejuni*, el cual presenta en su membrana externa un lipooligosacárido similar a los gangliósidos de los nervios periféricos, por lo tanto una respuesta inmunitaria desencadenada para combatir la infección puede provocar una reacción cruzada en los nervios del huésped, causando la enfermedad.²

En ausencia de biomarcadores suficientemente sensibles y específicos, el diagnóstico se realiza con la historia clínica y el examen físico completo (criterios de Asbury y Cornblath para el SGB), complementados por métodos auxiliares como el análisis de líquido cefalorraquídeo, estudios de imagen y de electrodiagnóstico (criterios de Brighton).^{1,5}

Tanto la inmunoglobulina como la plasmaféresis, continúan siendo los tratamientos de elección, considerados igualmente eficaces para el manejo de esta enfermedad.⁶ Existen varios estudios sobre el uso de corticosteroides, sin embargo no han demostrado beneficios sobre el placebo o su utilización en combinación con IgIV y plasmaféresis, en comparación con las dos modalidades por separado.^{2,7,8}

En México, los estudios epidemiológicos de SGB en población pediátrica son escasos, limitados por recursos económicos y previos a la pandemia de SARS-CoV-2, tal como menciona De la Fuente-Silva et al.⁹ El propósito de esta investigación fue el de identificar algunas características epidemiológicas del SGB en México.^{1,10}

MATERIALES Y MÉTODOS

Se trata de un estudio descriptivo y retrospectivo que incluyó a niños de 0 a 18 años, residentes de todo el país, con diagnóstico confirmado de SGB a través de criterios clínicos del Instituto Nacional de Trastornos Neurológicos y Accidentes Cerebrovasculares para el SGB (NINCDS) y estudios complementarios como análisis de líquido cefalorraquídeo y electrofisiológicos (Criterios de Brighton), notificados entre los años

2013 al 2023. La información de los casos se obtuvieron de la base de datos del Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Parálisis Flácida aguda de la Secretaría de Salud, la cual fue autorizada para su divulgación en investigación científica.

Este estudio no utilizó un marco muestral y a través de un muestreo no probabilístico, consecutivo, fueron seleccionados todos los casos que cumplieron con los criterios de inclusión. La muestra final se constituyó por 5,281 niños. Recopilamos datos clínicos y demográficos que incluyeron edad, sexo, estación del año al momento del diagnóstico y el estado de la república que realizó el reporte. Se utilizó estadística descriptiva, para buscar diferencias entre los grupos se utilizó el estadístico chi Cuadrada y se calculó incidencia y mortalidad específicas para población pediátrica. Se elaboraron mapas de distribución geográfica de la incidencia, dividiendo al país en 9 regiones diseñadas por la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT 2021), en el programa MapChart versión 2024. Se consideró como estadísticamente significativo un valor de $p < 0.05$. Para el análisis estadístico se utilizó el programa SPSS (2024).

RESULTADOS

Se observó un predominio de casos en pacientes escolares de 6 a 9 años representado el 26.18% (1,383/5,281) a nivel nacional, con una edad media de 7 años, manteniendo el mismo patrón por región. En segundo lugar de frecuencia se encuentran los pre-escolares de 3 a 5 años, en un 23.97%. Se obtuvo una P estadísticamente significativa en los grupos de lactantes, pre-adolescentes y adolescentes. El 60.53% de los casos (3,197/5,281) se presentó en el sexo masculino, siendo este dato predominante en todas las regiones y el 39.47% restante se presentó en el sexo femenino, con una razón: 1.5:1. (Tabla I)

El verano fue la estación del año mas frecuente en el 31.60% de los casos, seguida por otoño con 25.71% (Gráfica I)

Se reportó una mayor incidencia en la Región Pacífico Norte, integrado por los estados de Baja California, Baja California Sur, Sonora, Nayarit y Sinaloa, con 2.67 casos por cada 100 000 habitantes pediátricos-año, 1.5 veces más que en la Región Pacífico Centro (segunda región con mayor incidencia en el país) y 3.4 veces más que la Península, la de menor incidencia a nivel nacional. (Figura I)

Cabe destacar que dentro de la Región Pacífico Norte, los estados de Baja California y Sonora presentaron la mayor incidencia (4.6 y 3.7/100 000 habitantes pediátricos-año respectivamente). (Figura I)

El año 2019 tuvo la mayor incidencia y mortalidad a nivel nacional, con una incidencia de 1.83 casos por

Tabla I. Número de casos por regiones ENSANUT grupo de edad y sexo

Variable	Pacífico Norte	Frontera	Pacífico Centro	Centro Norte	Centro	CDMX	Estado de México	Pacífico Sur	Península	Valor de p
Edad (Md, RIQ)	8 (4 - 12)	7 (4 -11)	8 (4 -11)	8 (4 - 12)	7 (4 -11)	8 (4 -11)	7 (3 -11)	6 (3 -10)	7 (4 -11)	0.058
Edad (Agrupada)										
Lactantes (0 a 2)	112 (12.0)	79 (11.8)	99 (13.5)	95 (12.0)	77 (15.2)	38 (14.4)	88 (15.3)	98 (20.3)	49 (14.4)	0.001*
Preescolares (3 a 5)	218 (23.4)	169 (25.2)	160 (21.9)	190 (24.1)	121 (24.0)	53 (20.1)	146 (25.4)	121 (25.1)	88 (25.9)	0.628
Escolares (6 a 9)	238 (25.5)	180 (26.9)	199 (27.2)	201 (25.5)	138 (27.3)	75 (28.5)	156 (27.1)	125 (26.0)	71 (21.0)	0.496
Preadolescentes (10 a 12)	153 (16.5)	129 (19.2)	162 (22.1)	140 (17.8)	89 (17.7)	54 (20.5)	111 (19.3)	67 (13.9)	72 (21.1)	0.014*
Adolescentes (13 a 18)	207 (22.3)	113 (16.9)	111 (15.1)	161 (20.4)	79 (15.7)	43 (16.3)	73 (12.8)	72 (14.9)	61 (17.9)	>0.001*
Sexo										
Femenino	367 (39.4)	265 (39.5)	290 (39.7)	315 (40.0)	191 (38.0)	99 (37.6)	217 (37.8)	209 (43.4)	131 (38.5)	0.749
Masculino	563 (60.5)	405 (60.5)	441 (60.3)	472 (60.0)	313 (62.0)	164 (62.4)	357 (62.2)	273 (56.6)	209 (61.5)	

cada 100 000 habitantes-año y una mortalidad de 0.03 por cada 100 000 habitantes-año (Gráfica II y III). Del total de casos solo el 2% fueron reportados como defunciones.

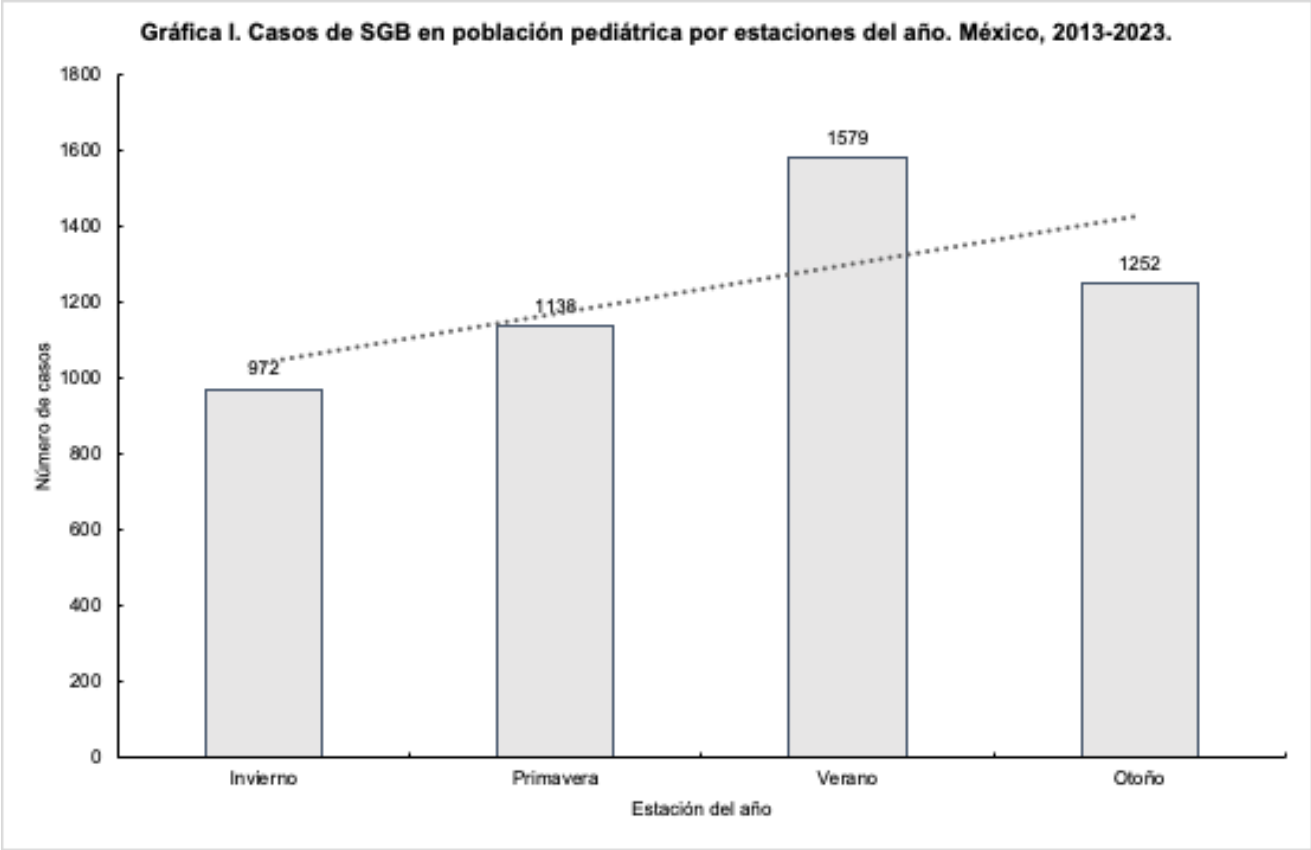
La región con mayor mortalidad fue Frontera, constituida por los estados de Chihuahua, Coahuila, Nuevo León y Tamaulipas, con 0.43 casos por cada 100 000 habitantes-año, seguida por Pacífico Centro con 0.39/100 00 habitantes-año. La de menor mortalidad reportada fue Ciudad de México con 0.19/1000 000 habitantes-año.

DISCUSIÓN

Con base en los resultados de este estudio, se concluye que la incidencia de SGB es más alta en los estados que pertenecen a la Región Pacífico Norte. Lo anterior sugiere que hay características geográficas, climáticas e individuales, que aumentan la susceptibilidad de la población de esa región para desarrollar SGB.

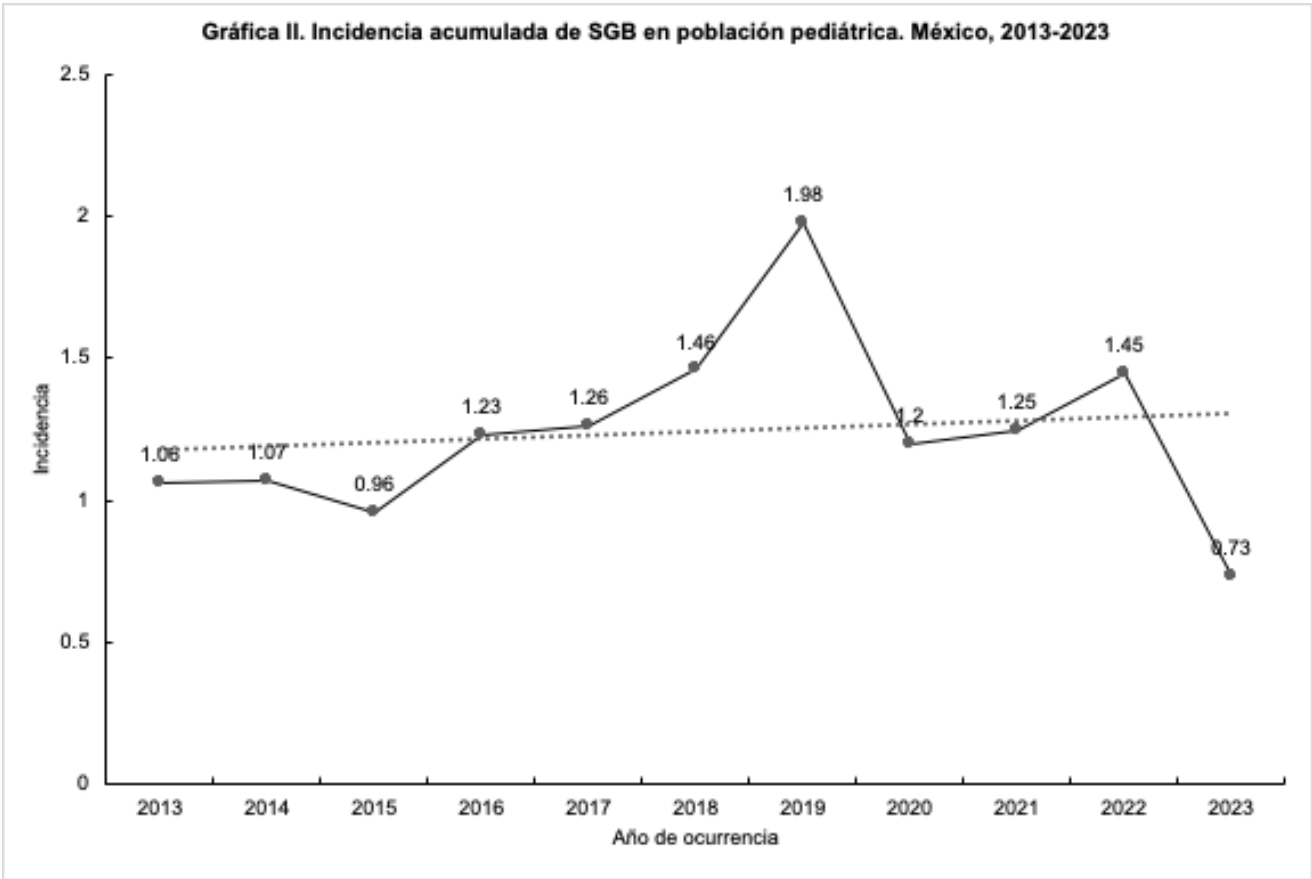
Los estados con mayor incidencia en el país fueron Baja California y Sonora, mismos que comparten ca-

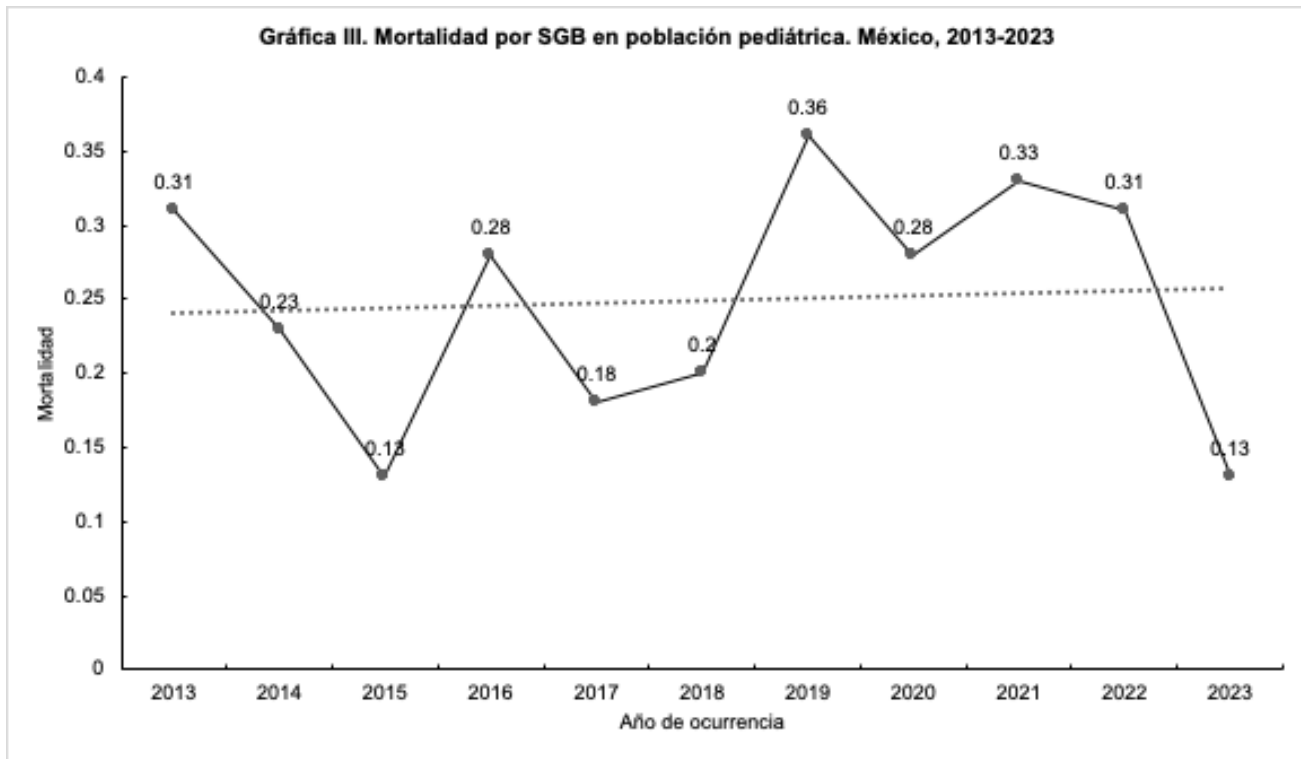
Gráfica I. Casos de SGB en población pediátrica por estaciones del año. México, 2013-2023.





Gráfica II. Incidencia acumulada de SGB en población pediátrica. México, 2013-2023





racterísticas sociodemográficas y climáticas, al ambos ser frontera y tener un clima seco. El Servicio Meteorológico Nacional (SMN) de la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) en 2024, reportó que la temperatura máxima promedio en el país fue 34.6 °C (2.4 °C por arriba de la normal climatológica 1991-2020), obteniendo los estados de Baja California, Sonora y Chihuahua promedios mayores a 40.0 °C.¹¹ Sonora alcanzó la más alta reportada de hasta 52.0 °C.¹¹ El mayor número de casos en nuestro estudio fue reportado en verano, lo cual apoya esta asociación.

La más alta incidencia en el país se concentra entre la Sierra Madre Occidental hacia el Pacífico y una disminución de los mismos hacia el Atlántico, sugiriendo un comportamiento geográfico de los factores desencadenantes de SGB.

Se ha estudiado que la variación estacional de la incidencia tiene una estrecha asociación con las infecciones tanto respiratorias como gastrointestinales, hasta el 70% de los pacientes han informado de una infección antecedente, 1 a 6 semanas previas a la presentación del SGB.^{5,7} Los estudios en países de Europa sugieren un pico en invierno, mientras que el norte de China, India, Bangladesh y América Latina presentan un pico en verano.⁴

Consistente con nuestro estudio, un análisis publicado en 2016 por Durán et al describió que el 75% de los casos se reportaron en primavera-verano, asociado a infecciones gastrointestinales.¹⁰ De la Fuente-Silva reportó que 73% de los pacientes tenían historia de infección respiratoria o gastrointestinal, sólo encon-

traron 6/96 casos con cultivo positivo para *C. jejuni*; sin embargo, no se realizó cultivo de heces en todos los casos.⁹ Korinthenberg tuvo resultados similares con 74%.⁹ En el Norte de China y Bangladesh, se asoció el gran número de casos a infección por *C. jejuni* y se identificó el fenotipo de neuropatía axonal motora aguda (AMAN).⁴

Continúa siendo la infección por *C. jejuni*, la más comúnmente identificada como desencadenante, demostrándose hasta en el 30% de los casos, sobre todo en polineuropatías axonales agudas o síndrome de Miller-Fisher.¹² En junio del 2011 se reportó un brote binacional de SGB en Arizona y Sonora. La información sobre la exposición y una evaluación ambiental sugirieron que los casos de SGB fueron el resultado de un gran brote de infección por *C. jejuni* debido al agua del grifo desinfectada inadecuadamente en San Luis Río Colorado.¹³

Existen otros microorganismos que se han asociado a este síndrome, entre ellos el virus del Zika y en 2020, SARS-CoV-2.⁴ Como menciona Del Carpio-Orantes, posterior a la llegada del virus Zika a las Américas, se observó un incremento en su incidencia en los territorios colonizados, principalmente Sudamérica, destacando países como Brasil y Colombia, reportándose tasas de incidencia con un incremento exponencial: 877 y 400% en Venezuela y Surinam, respectivamente.¹⁴

En nuestro país la incidencia acumulada más alta de SGB ocurrió durante el 2019 al 2021 en la Región Pacífico Norte, alcanzando una tasa de 3.36 por cada 100

Bol Clin Hosp Infant Edo Son 2025; 42 (1); 17- 23

000 habitantes/año, superando a Bangladesh, país con la incidencia más alta reportada a nivel mundial (3.25 por cada 100 000 hab/año), lo que sugiere que la pandemia de COVID 19 pudo incidir en aumento del número de casos de SGB.¹⁵ Se han planteado posibles mecanismos por los cuales el SARS-CoV-2 puede causar daño neurológico, como el anclaje del virus al receptor de la enzima convertidora de angiotensina 2 (ACE2) en la barrera hematoencefálica, facilitando su ingreso al sistema nervioso central (SNC) y por vías de diseminación neural retrógrada, transcribal y hematológica.¹⁵ Aunado a lo anterior se ha descrito otros tipos de Coronavirus, que suelen invadir el SNC, por lo que se consideran virus potencialmente neuroinvasivos, causando distintas manifestaciones clínicas y secuelas, afectando a neuronas y células gliales, las principales afectadas en el SGB.¹⁵

En un artículo de revisión publicado en 2020, se demostró una asociación entre ambas patologías en población adulta, donde el virus SARS-CoV2 sería el microorganismo causante del SGB, encontraron también diferencias en la presentación de la enfermedad con mayor gravedad en los cuadros asociados a COVID-19.¹⁵

En un estudio ambispectivo realizado en un hospital mexicano de 2013 a 2021, donde se describieron las características clínicas del SGB en 96 pacientes pediátricos de la Ciudad de México antes y durante la pandemia de SARS-CoV-2, no encontraron diferencia en ambos periodos de tiempo y el número de casos asociados a la infección por este virus no aumentó, sin embargo se describe como limitación la falta de estudios auxiliares en el diagnóstico de ambas enfermedades.⁹ Anuado con la información descrita en nuestro estudio, se resalta la baja incidencia en dicha región.

Existen otros estudios como una cohorte mexicana de 3,890.250 adultos receptores de la vacuna BNT162b2, donde se reportaron siete casos con SGB asociado a la primera dosis de esta vacuna dentro de los 30 días siguientes a su administración.¹⁶ Tema pobremente estudiado en pediatría por la vacunación tardía en este grupo de edad.

Este estudio tiene limitaciones: la base de datos no contaba con información clara sobre la etiología, debido a la falta de estudios auxiliares en los diferentes hospitales de nuestro país, como cultivo de heces para *C. Jejuni* y electrodiagnóstico para identificar los fenotipos de SGB. Se sabe que el diagnóstico es clínico, sin embargo la utilización de estos métodos impactarían en un diagnóstico temprano, mejorarían el pronóstico en esta población vulnerable al recibir un adecuado tratamiento y apoyarían en futuras investigaciones, pues como se resalta en nuestro estudio,

México es un país con alta incidencia a nivel mundial.

CONCLUSIONES

Con nuestros resultados podemos destacar que la incidencia pediátrica en la Región Pacífico Norte en los últimos 10 años es mayor que la reportada a nivel mundial, a pesar de categorizarse como una enfermedad poco frecuente en niños.

Continúa siendo la falta de recursos en pruebas diagnósticas un obstáculo en la salud pública de nuestro país. Al resaltar el gran número de casos reportados, se recomienda la creación de programas de educación y promoción de salud en base a esta enfermedad. Este primer estudio da pie a una siguiente investigación donde se describan las características ecológicas y etiológicas relacionadas con el SGB.

REFERENCIAS

1. Juan Carlos López-Hernández, Javier Andrés Galnares-Olalde, Gutiérrez A, Estrada SA, García-Grimshaw M, Edwin Steven Vargas-Cañas. Guillain-Barre syndrome in Mexico: clinical features and validation of Brighton Collaboration Group criteria. PubMed. 2022 Apr 16;74(8):258–64.
2. Nguyen TP, Taylor RS. Guillain barre syndrome [Internet]. Nih.gov. StatPearls Publishing;2023. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK532254/>
3. Sederholm B. Treatment of Acute Immune-mediated Neuropathies: Guillain Barré Syndrome and Clinical Variants. Seminars in Neurology. 2010 Sep; 30(04):365–72.
4. Shahrizaila N, Lehmann HC, Kuwabara S. Guillain-Barré syndrome. The Lancet. 2021 Mar 27;397(10280):1214–28.
5. Anchatuña JRM, Toasa AGN, U MR. Síndrome de Guillain-Barré: diagnóstico y tratamiento de una neuropatía inmunomediada. Journal of American Health [Internet]. 2023 Feb 24;6(1). Available from: <https://jah-journal.com/index.php/jah/article/view/168/322>
6. Carrera García L, María J, Escudero E, Natera De Benito D, Ortiz C, Nascimento A, et al. Neuropatías hereditarias y síndrome de Guillain-Barré [Internet]. Available from: <https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/21.pdf>
7. Van Doorn PA. Diagnosis, treatment and prognosis of Guillain-Barré syndrome (GBS). La Presse Médicale. 2013 Jun;42(6):e193–201.
8. J.C. López Hernández, Pompa AM, Torres TP, Andrés J, Cañas SV. Eficacia del uso de prednisona como terapia a largo plazo en pacientes con polineuropatía desmielinizante inflamatoria crónica (PDIC): una cohorte retrospectiva. Revista de

- neurología [Internet]. 2021;73(8):275–81. Available from: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8159390>
9. De la Fuente-Silva FM, De la Fuente-Silva JA, Silva-Ramírez MA, et al. Síndrome de Guillain-Barré pediátrico en México características clínicas antes y durante la pandemia de SARS-COV-2. *Arch Neurol (Mex)*. 2023 Sept; 29.
10. Durán De La Re A, Fonseca-Chon I, Sotelo-Cruz N, Sotelo Cruz N. *Arch Neurol (Mex)* IN N N, 2016 Guillain-Barré syndrome. Experience with 91 Children at a Pediatric Hospital in Northwestern Mexico [Internet]. [cited 2025 Apr 2]. Available from: <https://www.medigraphic.com/pdfs/arcneu/ane-2016/ane161a.pdf>
11. Reynaldo A, Ramírez P, Minerva López Quiroz G, En M, Yenifeer A, Domínguez L, et al. Comisión Nacional del Agua Coordinación General del Servicio Meteorológico Nacional [Internet]. [cited 2025 Apr 2]. Available from: <https://smn.conagua.gob.mx/tools/DATA/Climatolog%C3%ADa/Diagn%C3%B3stico%20Atmosf%C3%A9rico/Reporte%20del%20Clima%20en%20M%C3%A9xico/RC-Junio24.pdf>
12. Trujillo Gittermann LM, Valenzuela Feris SN, von Oetinger Giacomani A. Relación entre COVID-19 y síndrome de Guillain-Barré en adultos. *Revisión sistemática. Neurología*. 2020 Jul.
13. Expósito J, Carrera L, Natera D, Nolasco G, Nascimento A, Ortez C. ARTÍCULO ESPECIAL -REVISIÓN SÍNDROME DE GUILLAIN-BARRÉ Y OTRAS NEUROPATÍAS AUTOINMUNES: TRATAMIENTO ACTUAL [Internet]. Available from: <https://www.medicinabuenosaires.com/revistas/vol82-22/s3/82s3.pdf>
14. Del Carpio-Orantes L. Síndrome de GuillainBarré durante los brotes arbovirales en México. *Med Int Méx* 2022; 38 (4): 820-824.
15. Wu Y, Xu X, Chen Z, Duan J, Hashimoto K, Yang L, et al. Nervous system involvement after infection with COVID-19 and other coronaviruses. *Brain, Behavior, and Immunity* [Internet]. 2020 Mar 30;87:18-22. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0889159120303573?via%3Dihub>
16. García-Grimshaw M, Ceballos-Liceaga SE, Hernández-Vanegas LE, Núñez I, Hernández-Valdivia N, Carrillo-García DA, et al. Neurologic adverse events among 704,003 first-dose recipients of the BNT162b2 mRNA COVID-19 vaccine in Mexico: A nationwide descriptive study. *Clinical Immunology*. 2021 Aug;229:108786.
17. Morales, Ó. P. Actualización en el Síndrome de Guillain-Barré. *Revista Médica Sinergia*. 2019 Nov; 4(11).
18. Fujimura H. The Guillain-Barré syndrome. *Handbook of Clinical Neurology* [Internet]. 2013;115:383–402. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23931791/>
19. Leonhard SE, Mandarakas MR, Gondim FAA, Bateman K, Ferreira MLB, Cornblath DR, et al. Diagnosis and management of Guillain-Barré syndrome in ten steps. *Nature Reviews Neurology*. 2019;15(11).