

Colt zinc Hazael Hernández-Jardón<sup>1a</sup>, Leora Velásquez-Pérez<sup>2b</sup>

## Resumen

**Introducción:** el síndrome de Guillain-Barré (SGB) es una polirradiculoneuropatía inmunomediada generalmente post-infecciosa, es la primera causa de parálisis flácida aguda a nivel mundial.

**Objetivo:** describir las características epidemiológicas, clínicas y comportamiento del síndrome de Guillain-Barré.

**Material y métodos:** se realizó un estudio observacional, transversal y descriptivo. Se revisaron los expedientes de todos los pacientes con SGB del 2012-2022, y se obtuvo información de variables epidemiológicas y clínicas. Se calculó la incidencia por cada uno de los años de estudio y la tendencia para el periodo de estudio mediante el coeficiente de correlación de Pearson, considerando estadísticamente significativo  $p \leq 0.05$ .

**Resultados:** se obtuvo un total de 477 casos, el 67% eran hombres, dentro de las comorbilidades, las toxicomanías estuvieron presentes en el 31% de los casos. La mayoría de los casos fueron precedidos por un cuadro infeccioso gastrointestinal. El fenotipo más frecuente fue la neuropatía axonal motora aguda. El 29% se presentó en verano. Se observó una tendencia estadísticamente significativa al incremento ( $p \leq 0.05$ ) y una mortalidad de 2.5% con predominio en la variedad axonal.

**Conclusiones:** los resultados de este estudio abarcan un periodo relativamente amplio comparado con otras revisiones, los hallazgos concuerdan con estudios previos. El SGB mostró una tendencia estadísticamente significativa al incremento.

## Abstract

**Background:** Guillain-Barré syndrome (GBS) is an immune-mediated polyradiculoneuropathy, generally post-infectious, and is the leading cause of acute flaccid paralysis worldwide.

**Objective:** To describe the epidemiological, clinical and behavioral characteristics of Guillain-Barré syndrome.

**Material and methods:** An observational, cross-sectional and descriptive study was carried out. The records of all patients with GBS from 2012-2022 were reviewed, and information on epidemiological and clinical variables was obtained. The incidence was calculated for each of the study years and the trend for the study period using the Pearson correlation coefficient, considering  $p \leq 0.05$  statistically significant.

**Results:** A total of 477 cases were obtained, 67% were men, among the comorbidities, drug addictions were present in 31% of the cases. Most cases were preceded by a gastrointestinal infectious condition. The most common phenotype was acute motor axonal neuropathy. 29% showed up in summer. A statistically significant tendency to increase was observed ( $p \leq 0.05$ ) and a mortality of 2.5% with predominance in the axonal variety.

**Conclusions:** The results of this study cover a relatively long period compared to other reviews, the findings agree with previous studies. GBS showed a statistically significant tendency to increase.

<sup>1</sup>Instituto Politécnico Nacional, Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía, Programa de Servicio Social. Ciudad de México, México

<sup>2</sup>Secretaría de Salud, Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía, Departamento de Epidemiología. Ciudad de México, México

ORCID: 0009-0001-4058-3269<sup>a</sup>, 0000-0002-3581-9580<sup>b</sup>

### Palabras clave

Epidemiología  
Síndrome de Guillain-Barré  
Enfermedades Autoinmunes  
Polirradiculoneuropatía

### Keywords

Epidemiology  
Guillain-Barre Syndrome  
Autoimmune Diseases  
Polyradiculoneuropathy

Fecha de recibido: 21/02/2024

Fecha de aceptado: 31/07/2024

### Comunicación con:

Leora Velásquez Pérez

 leoravelasquez@hotmail.com

 55 5606 3822, extensión 1068

**Cómo citar este artículo:** Hernández-Jardón CH, Velásquez-Pérez L. Aspectos epidemiológicos y clínicos del síndrome de Guillain-Barré, 2012-2022. Rev Med Inst Mex Seguro Soc. 2024;62(6):e6119. doi: 10.5281/zenodo.13306747

## Introducción

El síndrome de Guillain-Barré (SGB) es una polirradiculoneuropatía inflamatoria aguda inmunomediada, mayormente simétrica, ascendente, arrefléxica y desmielinizante.<sup>1,2</sup>

Es la principal causa de parálisis flácida neuromuscular aguda en el mundo, con una incidencia de 0.6 a 4.0 casos por cada 100,000 habitantes al año.<sup>3</sup>

Es consecuencia de una respuesta inmunológica aberrante hacia el nervio periférico, que suele ser precedida por un evento desencadenante, como una infección o la aplicación reciente de una vacuna.<sup>4</sup> Se ha reportado su relación con distintos agentes, que pueden ser bacterias o virus, como el SARS-CoV-2.<sup>5,6</sup>

Clínicamente se clasifica en fenotipos: *polineuropatía desmielinizante inflamatoria aguda* (AIDP), *neuropatía axonal motora aguda* (AMAN) y *neuropatía axonal sensitivo-motora aguda* (AMSAN). Dentro del espectro clínico se encuentra el *síndrome de Miller Fisher* (SMF). En Europa y Norteamérica la variedad más frecuente es la AIDP, mientras que en Asia y Sudamérica es la AMAN.<sup>7</sup> Otra variedad es la variante *faringo-cérvido-braquial* (FCB).<sup>3,8</sup> El diagnóstico es clínico, mediante el análisis del líquido cefalorraquídeo (LCR) y las velocidades de conducción nerviosa (VCN), que en etapas tempranas pueden mostrarse sin alteraciones.<sup>5</sup> El tratamiento se basa en la administración de inmunoglobulina intravenosa (IgIV) o plasmaféresis.<sup>1,5</sup>

Pocos estudios describen la incidencia, tendencia y características clínicas del SGB en sus diferentes fenotipos.

## Material y métodos

Se realizó un estudio observacional, transversal y descriptivo. Se incluyó una cohorte de pacientes con SGB del 2012 al 2022 en el Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía (INNNyN). Se revisaron expedientes clínicos, se obtuvo información de variables como: edad, sexo, lugar de residencia y comorbilidades, que se agruparon de acuerdo con la Clasificación Internacional de Enfermedades versión 10 (CIE-10),<sup>9</sup> estaciones del año de presentación, fenotipo, antecedentes infecciosos, vacunales, traumáticos y quirúrgicos, enfermedades transmitidas por vector, características clínicas (simetría, progresión, reflejos, sensibilidad, debilidad, afectación de nervios craneales, disautonomías, disfunción respiratoria), tiempo transcurrido entre el inicio de los signos y síntomas y la instalación de la parálisis, días de estancia hospitalaria, disociación albumino-citológica, tratamientos y desenlace clínico. El espectro clínico se agrupó de acuerdo a los fenotipos: AIDP, AMAN, AMSAN, SMF y FCB.

En cuanto a la vacunación, el punto de corte fue de 52 días para considerarlo un evento supuestamente atribuible a la vacunación (ESAVI).<sup>10</sup> Se consideró disociación albumino-citológica en LCR la elevación de proteínas  $\geq 45$  mg/dL con células  $\leq 10$  / $\mu$ L. Las variantes electrofisiológicas se clasificaron con los criterios de Rajabally.<sup>11</sup> La información se analizó con el paquete estadístico SPSS versión 26. Se obtuvieron frecuencias simples, medidas de tendencia central y dispersión; se empleó la Chi cuadrada de Mantel y Haenszel para comparar proporciones o corrección de Yates en caso de obtener valores esperados  $< 5$ .

Para la incidencia se empleó como numerador el total de casos nuevos atendidos por año durante el período de estudio, sobre el total de la población atendida por primera vez durante el mismo periodo de tiempo, empleando como base 100 casos/año. La tendencia a través del periodo de estudio se analizó mediante el coeficiente de correlación de Pearson, se consideró estadísticamente significativo toda  $p < 0.05$ .

## Resultados

Se detectaron en total 477 casos, 321 (67.3%) hombres y 156 (32.7%) mujeres, con una razón de 2:1. El promedio de edad fue de 45 años, con una desviación estándar (DE) de  $\pm 15.98$ .

En cuanto al lugar de residencia, 229 (48%) residían en Ciudad de México, 152 (31.9%) en el Estado de México, 92 (19.3%) en provincia y solo 4 (0.8%) en el extranjero.

En relación las comorbilidades, el 31% tenía toxicomanías, enfermedades del sistema circulatorio, el 18%; endocrinológicas, nutricionales y metabólicas, el 17%; tumores y neoplasias, el 7% y el 27% fueron infecciosas y parasitarias, del sistema digestivo, respiratorio, nervioso, de la piel y tejido subcutáneo y algunas malformaciones congénitas.

El consumo de alcohol fue la toxicomanía más frecuentemente identificada, con 104 pacientes (70%), seguida de las consideradas ilícitas (marihuana, cocaína, cristal, piedra, PVC y otros inhalantes) en el 44%.

Al analizar los fenotipos, el principal fue la variedad AMAN con 202 casos (42.3%), seguido de la AIDP con 148 casos (31%); el SMF con 57 (11.9%), la AMSAN con 45 (9.4%) y en último FCB con 25 (5.2%).

La mayor frecuencia de casos reportados se produjo durante el verano con 137 (29%) casos, seguido del otoño con 126 (26%) casos, primavera con 11 (23%) casos e invierno con 103 (22%) casos. Se observó que tanto para la AIDP, AMAN, FCB y SMF la mayor presentación se dio

durante el verano y para la AMSAN en otoño. Durante el periodo de estudio (2012-2022) se observó una tendencia al incremento estadísticamente significativa  $r = 0.675$  y una  $p = 0.023$  (figura 1).

Del total de los casos detectados, 339 (71%) presentaron un evento previo al cuadro clínico, siendo los principales: infecciones, 291 (86%); antecedente vacunal, 38 (11%); evento traumático o quirúrgico, 7 (2%), y picadura de insecto, 3 (1%). La distribución por fenotipo se muestra en el cuadro I.

De acuerdo con el antecedente vacunal, 28 (74%) casos se debieron a la vacuna contra la covid-19, 6 (16%) casos a la de la influenza estacional, 3 (8%) casos al toxoide tetánico y 1 (3%) caso a la vacuna triple viral (sarampión, rubéola y parotiditis).

Con respecto al tiempo promedio de días transcurridos entre el evento previo y el inicio de la sintomatología, el mayor fue para la variedad AMAN y FSB, y el menor para la variedad AMSAN, sin diferencias estadísticamente significativas. Los días entre el inicio del primer síntoma y la

instauración del cuadro clínico no mostraron diferencias entre los distintos fenotipos del SGB. En relación con la estancia hospitalaria, la variedad FCB tuvo un promedio de 37 días de estancia, mientras que el SMF y la AIDP tuvieron un promedio de 17 días ( $p \leq 0.05$ ) (cuadro II).

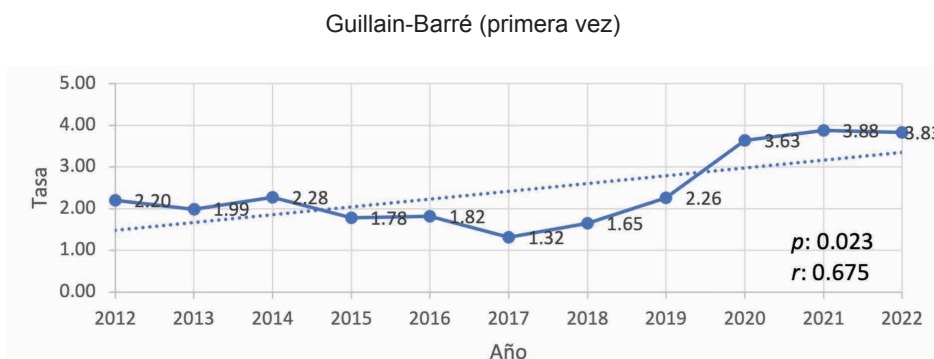
Las características clínicas para las distintas variedades se muestran en el cuadro III.

De los 477 pacientes, 282 (59.1%) tuvieron alteraciones en los NC. El más afectado fue el VII, con 204 casos (72.3%), seguido del IX y X, con 168 (59.6%) y 167 (59.2%); el XI, con 105 casos (37.2%); el VI, con 98 (34.8%); el II, I con 94 casos (33.3%) y con porcentajes mucho menores el IV, XII, V y II (21.3%, 19.1%, 9.9% y 1.77%), respectivamente.

La información con respecto a los métodos diagnósticos y tratamiento, presentan en el cuadro IV.

En lo referente al desenlace clínico, el 95.8% de los pacientes egresó por mejoría, el 1.7% fue referido a otras unidades hospitalarias por contar con derechohabencia y

**Figura 1** Tendencia de los casos de síndrome de Guillain-Barré atendidos en el Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía, 2012-2022



$r$ : coeficiente de correlación de Pearson;  $p$ : nivel de significancia estadística

**Cuadro I** Antecedentes de los eventos previos al cuadro clínico pacientes atendidos en el Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía, 2012-2022

Categoría	AMAN (%)	AIDP (%)	AMSAN (%)	SMF (%)	FCB (%)	$p$
Gastrointestinal	62.5	40.2	39.3	36.4	30.8	0.00
Respiatoria	25.0	41.2	35.7	50.0	38.5	0.01
Genitourinaria	0.7	2.9	3.6	4.5	0	NS
Vacunal	9.9	13.7	10.7	4.5	30.8	0.06
Traumático/Quirúrgico	2.0	1.0	10.7	0.0	0.0	NS
Insecto/Vector	0.0	1.0	0.0	4.5	0.0	NS
Total	100	100	100	100	100	

AMAN: neuropatía axonal motora aguda; AIDP: polineuropatía desmielinizante inflamatoria aguda; AMSAN: neuropatía axonal sensitivo-motora aguda; SMF: síndrome de Miller Fisher; FCB: faringo-cérvico-braquial; %: porcentaje;  $p$ : significancia estadística; NS: no significativo

**Cuadro II** Temporalidad entre eventos previos, primeras manifestaciones y el cuadro clínico del Síndrome de Guillain-Barré en pacientes atendidos en el Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía, 2012-2022

Intervalos de Tiempo (días)	AMAN x̄ ± DE	AIDP x̄ ± DE	AMSAN x̄ ± DE	SMF x̄ ± DE	FCB x̄ ± DE	p
Evento previo	9 ± 6	9 ± 6	6.5 ± 4.6	9 ± 6	9 ± 8	0.31
Primer síntoma e instauración	2 ± 2	3 ± 3	27 ± 2	3 ± 1	2 ± 2	0.71
Días de estancia	24 ± 39	17 ± 24	24 ± 25	17 ± 18	37 ± 31	0.00

AMAN: neuropatía axonal motora aguda; AIDP: polineuropatía desmielinizante inflamatoria aguda; AMSAN: neuropatía axonal sensitivo-motora aguda; SMF: síndrome de Miller Fisher; FCB: faringo-cérvico-braquial; x̄: promedio; DE: desviación estándar; p: significancia estadística

12 (2.5%) fallecieron. Con respecto a la mortalidad por fenotipo se encontró que 9 (75%) pacientes fueron variedades axonales (6 AMAN, 3 AMSAN) y el 25%, desmielinizante (AIDP).

## Discusión

El estudio incluyó un amplio periodo de tiempo y fue realizado en una institución de tercer nivel de atención de salud considerada un centro de referencia; los datos obtenidos pueden reflejar el comportamiento de los casos de SGB de nuestro país en población adulta.

Identificamos que en nuestros pacientes la edad de presentación es, como en la mayoría de otros estudios, en

la edad productiva de la vida; con un patrón semejante al reportado por países asiáticos.<sup>12,13</sup>

Asimismo, se confirmó, tal como lo hicieron otros estudios de diferentes partes del mundo, que existe predominio en los hombres. Como mencionaron McCombe *et al.* en el 2022, es probable que exista alguna variación genética relacionada con el funcionamiento del sistema inmune, o se deba a un dimorfismo sexual, como lo propuso Ryan *et al.* en el 2022, no obstante, no es concluyente.<sup>14</sup>

La mayoría de los pacientes eran residentes de la Ciudad de México y Estado de México, lo que quizás se relacione a la cercanía con nuestro centro hospitalario. Un alto porcentaje de ellos tenía como antecedente algún tipo de toxicomanía, el consumo de alcohol fue uno de los principa-

**Cuadro III** Características clínicas de acuerdo con los distintos fenotipos del síndrome de Guillain-Barré en pacientes atendidos en el Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía, 2012-2022

	AMAN %	AIDP %	AMSAN %	SMF %	FCB %	p	
Simétrico	93.1	93.2	95.6	28.1	32.0	0.00	
Ascendente	85.6	84.5	93.3	21.1	12.0	0.00	
Arreflexia	59.4	62.2	75.6	63.2	44.0	0.40	
Hiporreflexia	23.3	14.9	15.6	19.3	20.0	0.68	
Normorreflexia	4.0	2.7	2.2	7.0	16.0	0.03	
Hiperreflexia	1.5	1.4	0.0	7.0	8.0	*	
Más de dos alteraciones	11.9	18.9	6.7	3.5	12.0	0.02	
Alteración sensibilidad	13.4	60.1	77.8	40.4	16.0	0.00	
Debilidad	0	16.3	7.4	17.8	3.5	8.0	0.01
	1	16.8	13.5	20.0	3.5	24.0	0.05
	2	24.3	22.3	24.4	10.5	32.0	0.16
	3	31.7	34.5	24.4	8.8	12.0	0.00
	4	9.4	20.9	11.1	31.6	16.0	0.00
5	1.5	1.4	2.2	42.1	8.0	0.00	
Alteración de NC	46.0	56.1	57.8	98.2	96.0	0.00	
Disautonomías	39.1	40.5	64.4	36.8	80.0	0.00	
Disfunción espiratoria	32.2	23.0	53.3	24.6	76.0	0.00	

AMAN: neuropatía axonal motora aguda; AIDP: polineuropatía desmielinizante inflamatoria aguda; AMSAN: neuropatía axonal sensitivo-motora aguda; SMF: síndrome de Miller Fisher; FCB: faringo-cérvico-braquial; %: porcentaje; p: significancia estadística

**Cuadro IV** Estudios diagnósticos y tratamientos en pacientes con síndrome de Guillain-Barré en el Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía, 2012-2022

Estudios Diagnósticos	n	(%)
VCN AMAN	225	(47.2)
VCN AIDP	173	(36.3)
VCN AMSAN	51	(10.7)
VCN equívoca	17	(3.6)
VCN normal	11	(2.3)
Disociación albumino-citológica	211	(50.7)
Proteínas (mg/dL) 45-49	16	(7.6)
Proteínas ≥ 50	195	(92.4)
Células (células/μL) ≤ 5	197	(93.4)
Células (células/μL) 6-10	14	(6.6)
Tratamientos		
Inmunoglobulina	263	(55.1)
Plasmaféresis	142	(29.8)
Sintomático	68	(14.3)
Inmunoglobulina + plasmaféresis	2	(0.4)
Ninguno	2	(0.4)

n: frecuencia; %: porcentaje; VCN: velocidad de conducción nerviosa; AMAN: neuropatía axonal motora aguda; AIDP: polineuropatía desmielinizante inflamatoria aguda; AMSAN: neuropatía axonal sensitivo-motora aguda; mg: miligramos; dL: decilitros; μL: microlitros

les, lo cual podría contribuir al daño en los nervios periféricos y centrales, tal como lo mencionan Ding *et al.*, quienes lo consideran factor de riesgo para el desarrollo de SGB.<sup>15</sup> La elevada presencia de enfermedades del sistema circulatorio, endocrinológicas, nutricionales y metabólicas puede deberse a que son los padecimientos con más alta prevalencia en la población mexicana.

El fenotipo más frecuente fue la AMAN, tanto por clínica como por VCN, lo cual coincide con los resultados identificados en otros centros de atención de tercer nivel en México.<sup>16,17</sup> Esto mismo ocurre en algunos países de Latinoamérica, como Perú y Costa Rica, donde las condiciones climáticas, culturales y económicas guardan mayor relación con padecimientos infecciosos de tipo gastrointestinales propios de países en vías de desarrollo.<sup>18,19</sup> Lo anterior contrasta con la variedad AIDP predominante en Europa y Norteamérica, donde existe mayor desarrollo, tal y como se reportó en el estudio internacional realizado en 19 países.<sup>20,21</sup> Que la mayor incidencia sea durante la temporada verano guarda relación con la elevada frecuencia de infecciones gastrointestinales.<sup>22,23</sup>

En nuestro estudio se encontró una tendencia al incremento durante el periodo de 2012-2022, lo cual concuerda

con países como Corea del Sur, según lo estudiado por Kim;<sup>24</sup> sin embargo, esa tendencia no se replica en pacientes europeos y norteamericanos, lo cual puede relacionarse con las condiciones económicas, geográficas, culturales, étnicas y genéticas de las diferentes regiones.<sup>23,25</sup> No obstante, en México, en un estudio realizado en esta misma institución, durante el periodo de la pandemia, no se encontró incremento alguno;<sup>26</sup> sin embargo, se estudió un periodo corto de tiempo (4 años) y el estudio estuvo enfocado a evaluar el comportamiento de la covid-19 y el SGB.

Con respecto a los eventos que precedieron al SGB, nuevamente se confirma lo reportado por diferentes estudios en los que los cuadros infecciosos, el antecedente vacunal y los eventos traumáticos o quirúrgicos son los principales.<sup>1,6</sup> El hecho de que la gastroenteritis haya sido la infección que con más frecuencia precedió al SGB difiere de lo reportado en estudios realizados en Europa y Norteamérica, donde precedieron las infecciones respiratorias; lo que fortalece la importancia de la relación entre los aspectos geográficos, climáticos y culturales.<sup>23</sup>

Dentro de las vacunas que precedieron al SGB, la de la covid-19 fue la más frecuente, posiblemente por la vacunación masiva que se tuvo como estrategia de salud pública ante la pandemia. No obstante, los casos asociados a vacunación son un evento raro.

Con respecto a los intervalos de tiempo entre el evento previo y el inicio del cuadro clínico, así como entre el inicio del primer síntoma y su instauración, se encuentran dentro de lo reportado en la literatura.<sup>13,27</sup> En cuanto a los días de estancia hospitalaria, los casos de FCB y AMAN fueron los que mayor estadía requirieron, lo cual puede ser consecuencia de un mayor daño axonal, ocasionando una mayor severidad y peor pronóstico.<sup>28</sup>

Como era de esperarse, los pacientes con las variedades AMAN, AIDP y AMSAN presentaron manifestaciones simétricas, ascendentes, arrefléxicas y con mayor debilidad, en comparación con SMF y FCB donde fueron asimétricas, descendentes, con debilidad y arreflexia, principalmente limitada a miembros superiores y con mayor número de alteraciones de los NC, siendo el VII el principalmente afectado, tal y como se ha descrito en estudios previos.<sup>27,28</sup> Una posible explicación, como lo refieren Shang P *et al.*, puede ser la presencia de anticuerpos Anti-GQ1b y Anti-GT1a en ambas entidades, ya que se ha encontrado la expresión de GT1a en el neuropilo del asta dorsal de la médula espinal y en el núcleo espinal del nervio trigémino, así como GQ1b en la mielina paranodal de los nervios oculomotores aferentes del huso muscular, nervios periféricos y formación reticular, lo cual podría relacionarse con las características clínicas.<sup>27</sup>

Las alteraciones en la sensibilidad se presentaron más frecuentemente en los fenotipos que comparten un componente sensitivo motor, como el AMSAN y el AIDP, también reportado en diferentes estudios.<sup>3</sup> La variedad FCB fue la que presentó más disautonomías y mayor disfunción respiratoria, lo que refuerza el hecho de ser la variedad más severa y progresiva, lo que ocasiona mayores días de estancia hospitalaria y mayores gastos.<sup>27,28</sup>

Únicamente la mitad de los casos presentó disociación albúmico-citológica, lo cual podría ser porque se presenta generalmente a las dos semanas del inicio de los síntomas y, al ser la institución un hospital de referencia, la PL se realiza a su llegada a valoración.

Los tratamientos empleados fueron los considerados de elección (IgIV y plasmaféresis).

## Conclusiones

El SGB predomina en los hombres, en edades productivas de la vida, en pacientes con el antecedente de alcoholismo, principalmente. El cuadro infeccioso que precedió a la población de estudio fueron las infecciones gastrointestinales tal y como sucede en varios países de Latinoamérica. El principal fenotipo fue el AMAN con mayor presentación

en verano. Las características clínicas difieren en relación al fenotipo. Las variedades AMSAN, AIDP y AMAN presentan cuadros más simétricos en comparación con el SMF y FCB. La variedad más frecuente fue la axonal, asociada a mal pronóstico y a mayores días de estancia hospitalaria. Existe una tendencia al incremento estadísticamente significativa para los casos de SGB. La instauración abrupta del cuadro clínico condiciona una búsqueda rápida de atención médica, por lo que la mortalidad es relativamente baja debido a las oportunidades de atención y tratamiento médico con el que se cuenta, sobre todo en instituciones de salud de tercer nivel de atención. La presentación del SGB se relaciona con las condiciones económicas, geográficas, culturales, étnicas y genéticas de las diferentes regiones.

## Agradecimientos

Se agradece al Lic. Mario Arturo González por las facilidades otorgadas para la revisión de expedientes clínicos.

**Declaración de conflicto de interés:** los autores han completado y enviado la forma traducida al español de la declaración de conflictos potenciales de interés del Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas, y no fue reportado alguno que tuviera relación con este artículo.

## Referencias

1. Shahrizaila N, Lehmann HC, Kuwabara S. Guillain-Barré syndrome. *Lancet*. 2021;397(10280):1214-1228. doi: 10.1016/S0140-6736(21)00517-1.
2. Sheikh KA. Guillain-Barré Syndrome. *Continuum*. 2020;26(5):1184-1204. doi: 10.1212/CON.0000000000000929.
3. Wachira VK, Farinasso CM, Silva RB, et al. Incidence of Guillain-Barré syndrome in the world between 1985 and 2020: A systematic review. *Glob Epidemiol*. 2023;5:100098. doi: 10.1016/j.gloepi.2023.100098.
4. Abolmaali M, Rezanian F, Behnagh AK, et al. Guillain-Barré syndrome in association with COVID-19 vaccination: a systematic review. *Immunol Res*. 2022;70(6):752-764. doi: 10.1007/s12026-022-09316-6.
5. Malek E, Salameh J. Guillain-Barre Syndrome. *Semin Neurol*. 2019;39(5):589-595. doi: 10.1055/s-0039-1693005.
6. Huang C, Zhang Y, Deng S, et al. Trauma-Related Guillain-Barré Syndrome: Systematic Review of an Emerging Concept. *Front Neurol*. 2020;11:588290. doi: 10.3389/fneur.2020.588290.
7. Langille MM. Guillain-Barre Syndrome in Children and Adolescents. *Adv Pediatr*. 2023;70(1):91-103. doi: 10.1016/j.yapd.2023.04.001.
8. Moscona-Nissan A Sr., López-Hernández JC, Seidman-Sorsby A, et al. Pharyngeal-Cervical-Brachial Variant of Guillain-Barré Syndrome. *Cureus*. 2021;13(10):e18788. doi: 10.7759/cureus.18788.
9. Organización Panamericana de la Salud. Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud. Décima Revisión. Washington DC, USA; 2008.
10. Secretaría de Salud, Dirección General de Epidemiología. Manual de Procedimientos Estandarizados para la Vigilancia Epidemiológica de Eventos Supuestamente Atribuibles a la Vacunación o Inmunización (ESAVI). Ciudad de México, México, 2022.
11. Nagappa M, Wahatule R, Bindu PS, et al. Spectrum of Sensory Conduction Abnormalities in Guillain Barre Syndrome. *Neurol India*. 2022;70(6):2393-2400. doi: 10.4103/0028-3886.364073.
12. McCombe PA, Hardy TA, Nona RJ, et al. Sex differences in Guillain Barré syndrome, chronic inflammatory demyelinating polyradiculoneuropathy and experimental autoimmune neuritis. *Front Immunol*. 2022;13:1038411. doi: 10.3389/fimmu.2022.1038411.
13. Al-Hayk K, Aqileh S, Smadi MM, et al. Clinical characteristics and management outcomes of Guillain-Barré syndrome: eight-year experience at a tertiary center in Jordan – a retrospective cohort study. *Ann Med Surg (Lond)*. 2023;85(7):3298-3302. doi: 10.1097/MS9.0000000000000869.
14. Ryan L, Mills KHG. Sex differences regulate immune responses in experimental autoimmune encephalomyelitis and multiple sclerosis. *Eur J Immunol*. 2022;52(1):24-33. doi: 10.1002/eji.202149589.
15. Ding Y, Wang L, Sun J, et al. Remnant Cholesterol and Dyslipidemia Are Risk Factors for Guillain-Barré Syndrome and

- Severe Guillain-Barré Syndrome by Promoting Monocyte Activation. *Front Immunol.* 2022;13:946825. doi: 10.3389/fimmu.2022.946825.
16. López-Hernández JC, Colunga-Lozano LE, Garcia-Trejo S, et al. Electrophysiological subtypes and associated prognosis factors of Mexican adults diagnosed with Guillain-Barré syndrome, a single center experience. *J Clin Neurosci.* 2020;80:292-297. doi: 10.1016/j.jocn.2020.04.059.
  17. Galnares-Olalde JA, López-Hernández JC, García-Grimshaw M, et al. Guillain-Barré Syndrome in Mexico: An Updated Review Amid the Coronavirus Disease 2019 ERA. *Rev Invest Clin.* 2022;74(3):121-130. doi: 10.24875/RIC.22000006.
  18. Munayco CV, Soto-Cabezas MG, Reyes MF, et al. Epidemiología del síndrome de guillain-barré en el Perú. *Rev Peru Med Exp Salud Publica.* 2019;36(1):10-16. doi: 10.17843/rpmesp.2019.361.3729.
  19. Cabrera-Ortiz A, Álvarez-Aguilar P, Porras-Vargas J. Caracterización clínica del síndrome de Guillain-Barré en el Hospital México, Costa Rica. *Rev Hisp Cienc Salud.* 2019;5(2):55-62.
  20. Olaiz-Fernández GA, Gómez-Peña EG, Juárez-Flores A, et al. Panorama histórico de la enfermedad diarreica aguda en México y el futuro de su prevención. *Salud Publica Mex.* 2020;62(1):25-35. doi: 10.21149/10002.
  21. Leonhard SE, van der Eijk AA, Andersen H, et al. An International Perspective on Preceding Infections in Guillain-Barré Syndrome: The IGOS-1000 Cohort. *Neurology.* 2022;99(12):e1299-e1313. doi: 10.1212/WNL.0000000000200885.
  22. Gao Y, Chen Y, Shi P, et al. The Effect of Ambient Temperature on Infectious Diarrhea and Diarrhea-like Illness in Wuxi, China. *Disaster Med Public Health Prep.* 2022;16(2):583-589. doi: 10.1017/dmp.2020.340.
  23. Doets AY, Lingsma HF, Walgaard C, et al. Predicting Outcome in Guillain-Barré Syndrome: International Validation of the Modified Erasmus GBS Outcome Score. *Neurology.* 2022;98(5):e518-e532. doi: 10.1212/WNL.0000000000013139.
  24. Kim AY, Lee H, Lee YM, et al. Epidemiological Features and Economic Burden of Guillain-Barré Syndrome in South Korea: A Nationwide Population-Based Study. *J Clin Neurol.* 2021;17(2):257-264. doi: 10.3988/jcn.2021.17.2.257.
  25. Levison LS, Thomsen RW, Christensen DH, et al. Guillain-Barré syndrome in Denmark: validation of diagnostic codes and a population-based nationwide study of the incidence in a 30-year period. *Clin Epidemiol.* 2019;11:275-283. doi: 10.2147/CLEP.S199839.
  26. López-Hernández JC, Pérez-Valdez EY, León-Manríquez E, et al. Guillain-Barre syndrome during COVID-19 pandemic: experience from a referral healthcare center in Mexico. *Rev Neurol.* 2021;73(9):315-320. doi: 10.33588/rn.7309.2021364.
  27. Shang P, Zhu M, Wang Y, et al. Axonal variants of Guillain-Barré syndrome: an update. *J Neurol.* 2021;268(7):2402-2419. doi: 10.1007/s00415-020-09742-2.
  28. Leonhard SE, Mandarakas MR, Gondim FAA, et al. Diagnosis and management of Guillain-Barré syndrome in ten steps. *Nat Rev Neurol.* 2019;15(11):671-683. doi: 10.1038/s41582-019-0250-9.