



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE  
MÉXICO**

**FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO**

**HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO  
"DR. EDUARDO LICEAGA".**

**"DETERMINACIÓN DE VARIABLES AUTONÓMICAS EN  
PACIENTES CON SÍNDROME DE GUILLAIN-BARRÉ  
COMO PREDICTORES DE GRAVEDAD".**

**TESIS**

**QUE PARA OBTENER EL:  
TÍTULO DE ESPECIALISTA**

**EN:  
NEUROLOGÍA**

**PRESENTA:  
JUAN VALENTÍN CHÁVEZ LÓPEZ**



**DR. EDUARDO LICEAGA**

**TUTOR DE TESIS:  
DR. GIL PLAYAS PEREZ**

**CIUDAD UNIVERSITARIA, CD.MX, 2024**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

<b>INDICE.....</b>	<b>2</b>
<b>I.- RESUMEN ESTRUCTURADO.....</b>	<b>3</b>
<b>II.- TÍTULO.....</b>	<b>4</b>
<b>III.- PALABRAS CLAVE.....</b>	<b>4</b>
<b>1. Antecedentes.....</b>	<b>4-7</b>
<b>2. Planteamiento del problema.....</b>	<b>7</b>
<b>3. Justificación .....</b>	<b>7</b>
<b>4. Pregunta de investigación .....</b>	<b>8</b>
<b>5. Hipótesis.....</b>	<b>8</b>
<b>6. Objetivo.....</b>	<b>8</b>
<b>7. Metodología.....</b>	<b>9</b>
<b>7.1 Tipo y diseño de estudio.....</b>	<b>9</b>
<b>7.2 Población.....</b>	<b>8</b>
<b>7.3 Tamaño de muestra .....</b>	<b>9</b>
<b>7.4 Criterios de selección: inclusión, exclusión y eliminación.....</b>	<b>9-10</b>
<b>7.5 Operacionalización de las variables a evaluar y forma de medirla.....</b>	<b>10-15</b>
<b>7.6 Procedimiento .....</b>	<b>15-16</b>
<b>7.7 Flujograma .....</b>	<b>16</b>
<b>7.8 Análisis estadístico.....</b>	<b>16-17</b>
<b>8. Cronograma de actividades.....</b>	<b>17</b>
<b>9. Aspectos éticos y de bioseguridad.....</b>	<b>18</b>
<b>10. Relevancia y expectativas.....</b>	<b>18</b>
<b>11. Recursos disponibles.....</b>	<b>18</b>
<b>12. Recursos necesarios.....</b>	<b>19</b>
<b>13. Resultados y análisis.....</b>	<b>19-21</b>
<b>14. Discusión.....</b>	<b>21-22</b>
<b>15. Conclusiones.....</b>	<b>23</b>
<b>16. Tablas de resultados 1, 2, 3, 4 y 5.....</b>	<b>23-34</b>
<b>17. Referencias bibliográficas.....</b>	<b>34-35</b>
<b>18. Bibliografía.....</b>	<b>36-40</b>

## I.- RESUMEN ESTRUCTURADO:

### “Determinación de variables autonómicas en pacientes con síndrome de Guillain-Barré como predictores de gravedad”.

**Antecedentes:** El síndrome de Guillain-Barré (SGB) es una polirradiculoneuropatía mediada por el sistema inmunitario que representa un estimado de 100 000 nuevos casos al año en todo el mundo. La mortalidad puede llegar al 7% en esta población de pacientes, y el reconocimiento temprano con el manejo adecuado es la clave para abordar el número de muertes secundarias a la disautonomía. Los pacientes con debilidad más leve pueden presentar disfunción autónoma. En términos de pronóstico a corto plazo, la disautonomía, junto con otros factores clínicos, como la rapidez de progresión de la enfermedad, la disfunción bulbar y los factores de debilidad facial bilateral predicen una mayor probabilidad de progresión a ventilación mecánica.

**Objetivos:** Determinar si las variables autonómicas al ingreso hospitalario pueden predecir el estado de gravedad en casos de pacientes con SGB de manera independiente a las escalas de gravedad.

**Justificación:** La evaluación de las variables autonómicas de manera clínica nos puede ayudar a predecir mejor la gravedad al ingreso hospitalario, disminuir la morbi-mortalidad y progresión a ventilación mecánica por complicaciones por disautonomía.

**Metodología:** Se realizará un estudio clínico retrospectivo, observacional, descriptivo y analítico.

**Material y métodos:** Se realizará una búsqueda de expedientes del HGM con diagnóstico de SGB de enero de 2017 a junio de 2023, se comparará los grupos graves y no graves, con y sin disautonomía.

**Resultados esperados:** Demostrar que las variables autonómicas al inicio del SGB pueden ayudar a predecir de manera confiable la gravedad y riesgo de VM y complicaciones por disautonomía.

**II.- TÍTULO: “Determinación de variables autonómicas en pacientes con síndrome de Guillain-Barré como predictores de gravedad”.**

**III.- Palabras clave:** síndrome de Guillain-Barré, disautonomía, disfunción autonómica, ventilación mecánica, predictores de gravedad.

**Antecedentes:** El síndrome de Guillain-Barré (SGB) es una polirradiculoneuropatía mediada por el sistema inmunitario que representa un estimado de 100 000 nuevos casos al año en todo el mundo (1). Alrededor del 20% de los pacientes con SGB desarrollan insuficiencia respiratoria y requieren ventilación mecánica. Pueden ocurrir arritmias cardíacas e inestabilidad de la presión arterial debido a la participación del sistema nervioso autónomo (2). La incidencia anual mundial de SGB es de 0.6 a 4 por cada 100 000 personas (3). La mortalidad puede llegar al 7% en esta población de pacientes, y el reconocimiento temprano con el manejo adecuado es la clave para abordar el número de muertes secundarias a la disautonomía (4).

En un estudio retrospectivo reciente por Chakraborty T. y colaboradores, incluyeron 187 pacientes con SGB y disautonomía; 71 (38%) pacientes notaron tener al menos una manifestación de disautonomía. El 72% de pacientes presentaron una forma desmielinizante de SGB y el 36% de pacientes con desmielinización presentaron disautonomía. Íleo (42%), hipertensión (39%), hipotensión (37%), fiebre (29%), taquicardia o bradicardia (27%) y retención urinaria (24%) fueron las características más comunes. La tetraparesia, la debilidad bulbar y de los flexores del cuello y la ventilación mecánica se asociaron con disfunción autonómica (5). En varios estudios también sobre pacientes con SGB, se observó hipertensión paroxística en el 24%, hipotensión ortostática (OH) en el 43%, taquicardia sinusal sostenida en el 25-38%, bradiarritmias en el 7-34%, disfunción urinaria en el 27% y retención urinaria en el 9% e íleo adinámico en el 15% (6).

La fisiopatología es compleja. Hay evidencia de infiltración de linfocitos y macrófagos en el tejido que rodea los vasos endoneurales, lo que explica la neuropatía periférica inflamatoria. También hay evidencia de degeneración en los ganglios simpáticos abdominales, de desmielinización y degeneración axonal del nervio vago y de compromiso del nervio glossofaríngeo, inflamación del ganglio cervical superior, desmielinización en la cadena simpática paravertebral e infiltración inflamatoria en ganglios intracardíacos. Panegyres y colaboradores, observaron infiltración inflamatoria del hipotálamo y el tronco encefálico en pacientes con SGB (6). El daño a las neuronas barorreflejas causan presión arterial inestable con síntomas agudos de hipoperfusión o hiperperfusión. Las lesiones de las neuronas barorreflejas aferentes, centrales o eferentes dan como resultado fenotipos cardiovasculares distintos pero superpuestos (7). Se cree que el mecanismo es un desequilibrio en la transmisión simpático-vagal desplazada hacia el predominio simpático mediado por fibras aferentes de los barorreceptores arteriales, fibras parasimpáticas eferentes que inervan el corazón y fibras simpáticas preganglionares que controlan las funciones sudomotoras y vasomotoras (5). También se plantea la hipótesis de que el bloqueo de la conducción aferente puede inducir un aumento repentino de catecolaminas que puede conducir a una secreción inadecuada de hormona antidiurética y renina, así como al síndrome de encefalopatía posterior reversible (5).

La disfunción autonómica puede manifestarse durante la fase temprana o la fase de recuperación del SGB, cuando se suele pensar que los pacientes no tienen un mayor riesgo (6). Los pacientes con debilidad más leve pueden presentar disfunción autónoma (8). La disfunción autónoma es una característica clínica común e importante del SGB que requiere una monitorización vigilante debido al aumento asociado de la morbilidad y la mortalidad. (9). En términos de pronóstico a corto plazo, la disautonomía, junto con otros factores clínicos, como la rapidez de progresión de la enfermedad, la disfunción bulbar y los factores de debilidad facial bilateral predicen una mayor probabilidad de progresión a ventilación mecánica (VM) (10).

En un estudio por Wen P. y colaboradores, identificaron múltiples factores de riesgo clínicos que contribuyen a la progresión de la enfermedad de SGB, la posibilidad de desarrollar insuficiencia respiratoria y el potencial de mal pronóstico. La disfunción autonómica, la puntuación más baja de la escala de fuerza muscular Medical Research Council (MRC, por sus siglas en inglés) en el punto más bajo y los niveles elevados de enzimas hepáticas se asociaron significativamente con la VM para el SGB grave ( $p < 0,05$ ) (11).

Otro estudio realizado por una clínica de enfermedades neuromusculares en la Ciudad de México, se evaluaron los factores pronósticos clínicos y electrofisiológicos para ventilación mecánica en pacientes con SGB. Los factores pronósticos fueron debilidad muscular bulbar, inicio de los síntomas en el ingreso en el hospital  $\leq 3$  días, edad  $\geq 60$  años, puntuación sobre la escala de discapacidad funcional Hughes  $\geq 3$  y una puntuación de MRC  $\leq 30$  puntos en el ingreso. Cuarenta y nueve (32%) de los 153 pacientes analizados con SGB requirieron VM. Los factores pronósticos estadísticamente significativos en el análisis multivariable fueron la fuerza muscular deltoide  $\leq 2$  [OR 7.1 (1.6–31.1)], la puntuación de insuficiencia respiratoria Erasmus SGB (EGRIS, por sus siglas en inglés) [OR 2.5 (1.3–4.6)] y la disfunción autonómica [OR 6.6 (2.0–22.0)]. Estos fueron factores pronósticos independientes para la VM en el SGB. Este es un hallazgo único en dicho estudio (12).

Una revisión sistemática donde se evaluaron variables clínicas y modelos de predicción clínica, se planteó si debería considerarse la disfunción autonómica un predictor fiable de la necesidad de ventilación mecánica dentro de los primeros 14 días al inicio de la enfermedad. Sin embargo, los estudios predictores se centran en la disfunción autonómica cardiovascular, por lo que por sí sola no se considera un predictor fiable. Dada la naturaleza retrospectiva de muchos datos, la principal limitación del problema metodológico fue la ausencia de una definición estandarizada de la disfunción autonómica, creando una fuente de sesgo para la medición predictora (13).

En el análisis del estudio internacional de resultados de SGB determinaron algunas características clínicas y diagnósticas pre especificadas asociadas con la VM y para predecir el riesgo de VM en múltiples momentos durante el curso de la enfermedad. Los predictores independientes de VM fueron el tiempo más corto desde el inicio de la debilidad hasta la admisión, la presencia de parálisis bulbar y la debilidad de la flexión del cuello y la flexión de la cadera. Las subcategorías de la disfunción autonómica que se asociaron con la VM incluyeron la disfunción cardíaca, vesical y pupilar, mientras que la disfunción gastrointestinal y los cambios sudomotores no lo fueron (14). El estudio de predicción de resultados en el síndrome de Guillain-Barré cuyo objetivo fue validar la puntuación de resultados modificada de Erasmus GBS (mEGOS, por sus siglas en inglés) que predice el riesgo de no poder caminar de forma independiente. La correlación de variables autonómicas tanto en el grupo de pacientes incapaces de caminar sin ayuda al ingreso y el grupo a la semana fue semejante (15).

### **Planteamiento del problema.**

A pesar de que existen escalas como EGRIS, mEGOS y MRC con validez internacional, uno de los puntos que se profundiza poco es la evaluación autonómica como predictor de gravedad a su ingreso.

Por otra parte, no todos los pacientes con alteraciones autonómicas a su ingreso tienen una puntuación discapacidad funcional (Hughes) alta, ni alto riesgo de fallo respiratorio por la escala EGRIS. Los signos y síntomas autonómicos pueden reflejar el riesgo de progresión y gravedad al momento de su evaluación de manera independiente a las escalas predictoras existentes. La falta de una definición operacional para disautonomía en el paciente con SGB al ingreso, la falta de estudios prospectivos y de guías que evalúen y ayuden a identificar las alteraciones autonómicas, hace que sea el motivo de nuestro estudio.

### **Justificación:**

La evaluación de las variables autonómicas de manera clínica e independiente, en pacientes con SGB, nos pueden ayudar a predecir mejor la gravedad al ingreso



hospitalario, disminuir la morbi-mortalidad e identificar de manera temprana, la utilización de ventilación mecánica derivada de las complicaciones por disautonomía, por medio de la identificación de patrones clínicos de gravedad por disautonomía.

**Pregunta de investigación:**

¿La determinación clínica de variables autonómicas al ingreso hospitalario puede predecir la gravedad en pacientes con síndrome de Guillain-Barré?

**Hipótesis:**

La determinación clínica de variables autonómicas al ingreso hospitalario puede predecir la gravedad en pacientes con síndrome de Guillain-Barré.

**Objetivos:**

**General:**

- Determinar si las variables autonómicas al ingreso hospitalario pueden predecir el estado de gravedad en casos de pacientes con SGB de manera independiente a las escalas de gravedad.

**Específicos:**

-Determinar el diagnóstico de síndrome de Guillain-Barré por los criterios de Asbury y Cornblath al ingreso hospitalario.

-Determinar el grado de discapacidad funcional Hughes y fuerza muscular MRC al ingreso hospitalario.

-Describir la frecuencia de los signos o síntomas autonómicos al ingreso hospitalario en pacientes con SGB.

-Determinar la frecuencia del requerimiento de ventilación mecánica por la escala EGRIS.

-Determinar las variables autonómicas que se asocian a ventilación mecánica invasiva en SGB.

- Comparar las variables autonómicas en pacientes con SGB grave y no grave.
- Determinar la frecuencia de complicaciones por disautonomía y sin disautonomía en pacientes con SGB.

**Metodología:**

**Tipo y diseño de estudio:**

Se realizará un estudio clínico retrospectivo, observacional, descriptivo y analítico.

**Población:**

Se realizará una búsqueda de expedientes clínicos de pacientes ingresados al Hospital General de México entre el 1 de enero de 2017 hasta el 30 de junio de 2023 con el diagnóstico de síndrome de Guillain-Barré.

Se registrará datos demográficos, variables autonómicas clínicas, comorbilidades, estudios de conducción nerviosa, el curso clínico, complicaciones hospitalarias y los resultados funcionales (MRC, EGRIS, mEGOS, Hughes).

**Tamaño de muestra:**

Considerando un tamaño de población total de expedientes con diagnóstico de Síndrome de Guillain Barré en el periodo que comprende desde el 1ro de enero de 2017 al 30 de Junio de 2023 aproximado de 300 expedientes y estimando un porcentaje de 30% de pacientes con disautonomía, se realizó un cálculo de tamaño de muestra utilizando el Software Epidat versión 4.0 y empleando una fórmula para el cálculo de una proporción, obteniendo los siguientes valores: 156 pacientes totales para una precisión del 5% ó 64 pacientes para una precisión del 10%. Lo anterior considerando un intervalo de confianza del 95%.

**Criterios de selección:**

**Inclusión:**

- Casos mayores de 18 años con el diagnóstico de SGB.
- Casos que cumplan con los criterios diagnósticos de Asbury para SGB (Asbury y Cornblath, 1990).

- Casos con polirradiculoneuropatía inflamatoria crónica (CIDP) posterior.
- Casos que sean capaces de caminar al ingreso y diagnóstico de Miller Fisher y/o Overlap SGB.

**Exclusión:**

- Casos con síntomas previos de tipo neuropático, diabetes mellitus, neuropatía crónica, alcoholismo, antecedente de neoplasia, quimioterapia, inmunoterapia, esclerosis múltiple, trastornos metabólicos (parálisis hipokalémica), porfiria.
- Casos con enfermedad cardiovascular previa, diagnóstico de disautonomía previa y enfermedad neurológica en tratamiento.
- Falta de un diagnóstico definitivo de SGB.
- Datos incompletos en el expediente clínico.

**Tabla de operacionalización de las variables a evaluar y forma de medirlas:**

<b>VARIABLES</b>	<b>Definición Conceptual</b>	<b>Unidad de Medición</b>	<b>Tipo de variable</b>	<b>Codificación</b>
<b>Sociodemográficas Independientes.</b>				
<b>Edad</b>	Tiempo de años transcurridos desde el nacimiento	Años	Cuantitativa discreta	18 a 100
<b>Género</b>	Fenotipo masculino o femenino de la persona	Masculino/ Femenino	Cualitativa Nominal Dicotómica	0: Masculino 1: Femenino
<b>Escolaridad</b>	Número de años de escolaridad a partir de la educación básica	Años	Cuantitativa discreta	0: Sin estudios 1: Primaria 2: Secundaria 3: Bachillerato 4: Licenciatura

				5: Posgrado
<b>Ocupación</b>	Actividad laboral remunerada	Empleado, comerciante, profesionista, técnico, etc.	Cualitativa nominal	0: Sin ocupación 1: Obrero 2: Oficina 3: Salud
<b>Lateralidad manual</b>	Dominancia hemisférica manual	Diestro, zurdo, ambidiestro (escala de Edimburgo)	Cualitativa nominal	0: Diestro 1: Zurdo 2: Ambidiestro
<b>Comorbilidades</b>	Descripción de comorbilidades y su tratamiento	Diabetes Hipertensión Neuropatía crónica Dislipidemia, etc.	Cualitativa nominal	0: Diabetes 1: HAS 2: Dislipidemia 3: Neuropatía crónica
<b>Dependientes</b>				
<b>Tiempo de inicio de déficit máximo (días).</b>	Tiempo en el que se establecieron los síntomas de SBG.	Días	Cuantitativa discreta	1 a 30
<b>Factor precipitante de mimetismo (Trigger)</b>	Probable causa relacionada con el mimetismo molecular para el SGB.	Diarrea Infec. Resp. Traumatismo Cirugía Vacunación	Cualitativa nominal	0: Diarrea 1: Infec. Resp. 2: Trauma 3: Cirugía 4: Vacunación 5: Indeterminado
<b>Independientes</b>				

<b>Criterios de Asbury y Cornblath, 1990.</b>	Criterios sugeridos y que apoyan el diagnóstico de SGB.	Cumplimiento de los criterios para el diagnóstico de SGB.	Cualitativa nominal	Si/No
<b>Dependientes</b>				
<b>Disociación albumino citológica en LCR</b>	Incremento de proteínas en LCR.	Hiperproteinorraquia <45 mg/dl y <3 células mm <sup>3</sup> .	Cualitativa nominal	Si/No
<b>Involucro de nervios craneales</b>	Nervios craneales afectados por SGB.	I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII, IX, X, XI, XII Nervios craneales.	Cualitativa nominal	1 al 12
<b>Parálisis facial</b>	Afectación del VII nervio craneal	VII Nervio craneal	Cualitativa nominal	Si/No
<b>Involucro bulbar</b>	Alteración en la deglución, fonación y respiración.	Pares craneales bajos.	Cualitativa nominal	Si/No
<b>Debilidad para la flexión del cuello</b>	Indica la afectación XI nervio craneal	XI Nervio craneal	Cualitativa nominal	Si/No
<b>Hiporreflexia, arreflexia e hiperreflexia</b>	Aumento de los reflejos de estiramiento muscular	Hiporreflexia, arreflexia e hiperreflexia	Cualitativa nominal	0= Hiporreflexia 1= Arreflexia 2= Hiperreflexia
<b>Ventilación mecánica</b>	Soporte vital secundario a fallo respiratorio.	Intubación endotraqueal con ventilación mecánica	Cualitativa nominal	Si/No
<b>Dependientes</b>	Síntomas Autonómicos			
<b>Frecuencia cardíaca</b>	Daño barorreflejo simpático/ parasimpático	Taquicardia >120 lpm  Bradicardia <50 lpm	Cualitativa nominal	0=Taquicardia 1= Bradicardia

<b>Tensión arterial</b>	Daño barorreflejo simpático/ parasimpático	Hipertensión >160 mmHg PAS Hipotensión <90 mmHg PAS	Cualitativa nominal	0= Hipertensión 1=Hipotensión
<b>Ritmo cardiaco</b>	Daño barorreflejo simpático/ parasimpático	Rítmico o arrítmico.	Cualitativa nominal	0=Rítmico 1=Arrítmico
<b>Disfunción urinaria</b>	Desregulación de la inervación parasimpática urinaria	Retención urinaria	Cualitativa nominal	Si/No
<b>Dolor</b>	Dolor radicular por disfunción de la raíz de ganglios autonómicos	Dolor radicular	Cualitativa nominal	Si/No
<b>Disfunción sudomotora</b>	Disregulación de las glándulas sudoríparas por efecto del parasimpático	Presencia de diaforesis o sudoración profusa.	Cualitativa nominal	Si/No
<b>Disfunción pupilar</b>	Disregulación simpática o parasimpática	Diámetro pupilar 2< o >5mm	Cualitativa Nominal Dicotómica	0= <2 mm 1= >5 mm
<b>Temperatura</b>	Secundario a elevación térmica de origen central	Fiebre o Hipotermia	Cualitativa nominal	Temperatura >38.3 °C Temperatura <35 °C
<b>Íleo</b>	Parálisis intestinal	Íleo	Cualitativa nominal	Si/No
<b>Escala de discapacidad</b>	Evalúa el grado de discapacidad	<3 3	Cualitativa nominal	0= <3 1= 3

<b>funcional HUGHES.</b>	funcional del paciente con SGB.	4 o 5		2= 4 o 5
<b>EGRIS</b>	Escala que predice el riesgo de Ventilación mecánica en la primera semana	0-2 0-1 0-4	Cuantitativa continua	0-2 0-1 0-4
<b>mEGOS</b>	Escala que predice la posibilidad de poder caminar a los 6 meses.	0-2 0-1 0-6 y 0-9	Cuantitativa continua	0-2 0-1 0-6 y 0-9
<b>Puntaje total de MRC al ingreso</b>	Evalúa el grado de afectación motora de las cuatro extremidades.	60-51 50-41 40-31 30-21 <20	Cuantitativa continua	60-51 50-41 40-31 30-21 <20
<b>Espectro de SGB</b>	Espectro clínico de SGB	SGB clásico Motor puro Sensitivo puro Paraparetico Diplejia facial Faringo/cervico/braquial Parálisis bulbar agudo SGB com hiperreflexia Miller Fisher	Cualitativo nominal	0= SGB clásico 1= Motor puro 2= Sensitivo puro 3= Paraparetico 4= Diplejia facial 5= Faringo/cervico/braquial 6= Parálisis bulbar agudo 7=SGB con hiperreflexia 8= Miller Fisher 9= Overlap
<b>Independientes</b>				

<b>Unidad de cuidados críticos (UCI)</b>	Necesidad de hospitalización por gravedad en la UCI	Necesidad de internamiento en la UCI	Cualitativa nominal	Si/No
<b>Tratamiento IgIV</b>	Terapia inmunológica	Tratamiento con inmunoglobulina	Cualitativa nominal	Si/No
<b>Tratamiento PLEX</b>	Terapia de recambio plasmático terapéutico (PLEX)	Tratamiento con PLEX	Cualitativa nominal	Si/No
<b>Patrón Neurofisiológico</b>	Patrón neurofisiológico de daño axonal.	AMAN/AIDP/AM SAN	Cualitativa nominal	0= AMAN 1= AIDP 2= AMSAN
<b>Desenlace</b>	Desenlace a su egreso hospitalario.	Muerte. Recuperación con secuelas. Recuperación completa.	Cualitativa nominal	0= Muerte. 1= Recuperación con secuelas. 2= Recuperación completa.

### **Procedimiento.**

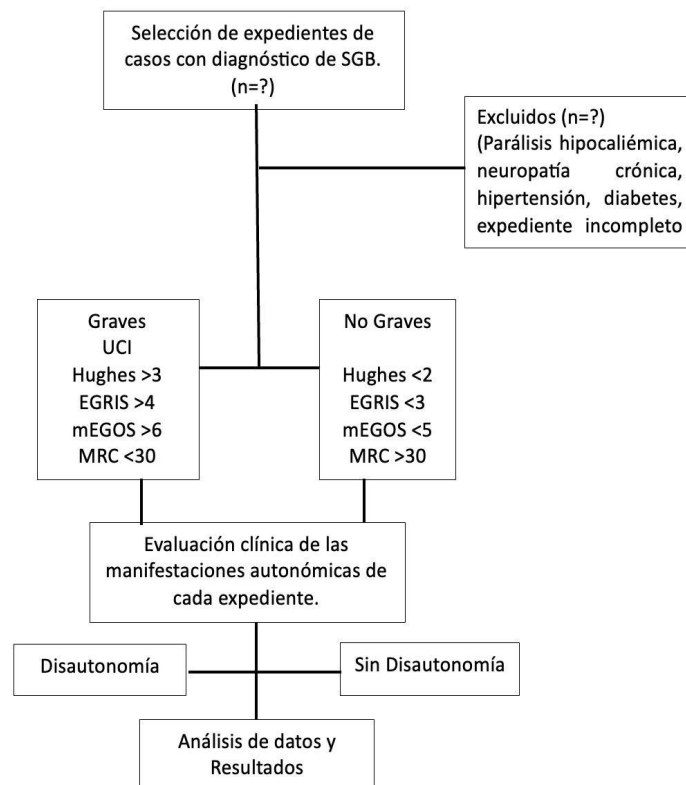
Se tomarán datos de los expedientes clínicos previa autorización del Comité de Investigación de Estudios Retrospectivos. Se recabarán los datos demográficos, comorbilidades, estudios de conducción nerviosa, electrocardiogramas, curso clínico, complicaciones hospitalarias y resultados funcionales. La disfunción autonómica se evaluarán signos y síntomas de forma independiente obtenidos de las hojas de cotejo de enfermería al ingreso hospitalario así como del interrogatorio de la nota de ingreso. Se contemplarán las arritmias cardíacas, fluctuaciones en la frecuencia cardíaca y la presión arterial, incluida la caída postural de la presión arterial, anomalías en la sudoración, anomalías pupilares, disfunción gastrointestinal y retención urinaria por requerimiento de colocación de sonda urinaria. Se establecerá como gravedad a todo paciente que amerite ingreso a la



Unidad de Cuidados Intensivos, que presentó fluctuación hemodinámica severa con apoyo vasopresor y que requirieron ventilación mecánica por debilidad de la musculatura respiratoria, hipoxemia y anormalidad gasométricas en sangre arterial (PaO<sub>2</sub> b 70 mm Hg; PaCO<sub>2</sub> N 45 mm Hg). Hughes >3, EGRIS >4, mEGOS >6 al ingreso y MRC <20.

Se establecerán dos grupos de pacientes graves y no graves con y sin disautonomía conforme a las escalas predictoras Hughes, MRC, EGRIS, mEGOS y se incluirán los criterios de gravedad previamente descritos, con lo que se hará una correlación por la suma de las variables autonómicas en cada paciente para corroborar la hipótesis.

### Flujograma.



### Análisis estadístico

Para las variables cuantitativas se realizará prueba de Kolmogórov-Smirnov para comparar la función de distribución acumulada observada de una variable con una distribución teóricamente determinada. Y con ello determinar si en la hipótesis nula

los datos se distribuyen normal. En la hipótesis alternativa los datos no se distribuyen normal. De esta forma se determinará qué medidas de tendencia central y de dispersión, así como que pruebas de diferencias entre grupos y de asociación, son las correctas para este estudio. Para el análisis descriptivo se utilizarán medidas de tendencia central (media aritmética) así como medidas de dispersión (desviación estándar) para variables cuantitativas. Para variables categóricas se utilizaron porcentajes y proporciones. En segundo término, para investigar la asociación entre variables (identificación de factores) se utilizará la prueba exacta de Fisher o Chi cuadrada para variables categóricas y se realizaron pruebas de correlación (Spearman o Pearson según el comportamiento de los datos) para variables cuantitativas continuas. Para la comparación entre dos grupos se utilizará la prueba de T de student o U de Mann Whitney. Se utilizará el software estadístico Graph Pad Prism versión 6.0. Para establecer significancia estadística se tomará un valor de P igual o menor a 0.05.

### Cronograma de actividades

Actividades	Meses	Jun		Jul		Ago		Sep		Oct		Nov		Dic		Ene		Feb	
	Quincena	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Ajuste de la propuesta según conceptos revisores		■	■																
Presentación de proyecto por el comité de investigación.				■	■	■													
Aceptación del proyecto por el comité de investigación.						■													
Revisión y ajuste a instrumento de trabajo.							■												
Recolección de información.							■	■	■										
Procesamiento de datos.										■									
Análisis de resultados.										■	■								
Entrega.										■									
Publicación.												■	■	■	■	■	■	■	■

## **Aspectos éticos y de bioseguridad**

El protocolo se desarrolló de acuerdo con los cuatro principios éticos básicos implícitos para los estudios con seres humanos: respeto a la autonomía, beneficencia, no-maleficencia y justicia. Se solicitará autorización al Comité de Estudios Retrospectivos del Hospital General de México Dr. Eduardo Liceaga.

Debido a que se trata de una investigación de carácter retrospectivo y no se recabará información personal de los pacientes, se resguardará la confidencialidad de datos y sólo se utilizarán para fines de investigación, por lo que no se hará uso de consentimiento informado.

## **Relevancia y expectativas**

La relevancia de este estudio es para poder obtener los datos necesarios para futuros estudios prospectivos, así como determinar de manera eficaz y temprana las variables autonómicas que tengan relación directa con la gravedad. Disminuir tiempos y costos sobre el diagnóstico y pronóstico temprano de casos gravemente afectados por disautonomía. Así como hacer consciencia en los médicos de primer contacto, y en neurólogos en formación.

Los resultados de este estudio serán empleados para obtener la tesis de titulación de grado académico y publicación con fines académicos.

## **Recursos disponibles**

El autor recaba y revisará los expedientes clínicos del servicio de neurología del Hospital General de México de todos los casos con diagnóstico de ingreso de SGB. Para tal efecto se realizará una búsqueda en el sistema estadístico de la institución y se filtrarán de acuerdo con los criterios de selección. La recolección de datos de cada expediente será vaciada en una base de datos en Office Excel y para el análisis estadístico se utilizará el software Graph Pad Prism versión 6.0. El tutor verificará la veracidad de los datos, realizará las correcciones del protocolo de tesis y ayudará con el análisis estadístico. El escrito final se subirá a la plataforma de la

biblioteca central de la Universidad Nacional Autónoma de México para el registro de tesis.

### **Recursos necesarios**

El presente estudio se realizará con recursos propios y solo será necesario realizar el vaciado de pacientes en nuestro sistema de cómputo propio.

Se cuenta con sistema operativo Mac y su paquetería de Office para la creación de la base de datos.

### **Resultados y análisis**

En el presente estudio se recopiló información de 56 expedientes de pacientes que cumplieron todos los criterios de inclusión. Se eliminó 1 expediente por datos incompletos. Se realizó una base de datos con los siguientes rubros: nombre del paciente, número de expediente, edad sexo, escolaridad, residencia, comorbilidades, *trigger*, criterios diagnósticos de Asbury Cornblath 1990, inicio de síntomas, manifestaciones neurológicas al ingreso, escala de discapacidad de Hughes, manifestaciones autonómicas al ingreso hospitalario, fenotipo clínico de SGB, escalas predictoras de gravedad (EGRIS, mEGOS, MRC, flexión de cuello, necesidad de ventilación mecánica), necesidad de cuidados intensivos, tratamiento y desenlace. Se analizaron un total de 56 expedientes clínicos. Para el manejo de datos, se realizó el análisis en software SPSS versión 27.0. Inicialmente, se buscaron los datos perdidos y se sustituyó por la moda en caso de variables dicotómicas y por la mediana para datos numéricos, ya que todos presentaron libre distribución, así como para variables ordinales). Un total de cincuenta y seis expedientes fueron incluidos en el estudio, de los cuales todos mostraron por lo menos alguna manifestación clínica de disautonomía. En la **(Tabla 1)** se resumen las características basales de la población estudiada. El SGB fue más frecuente en el (69.6%) en hombres, la edad media de presentación fue de 45 años, y se presentó con mayor frecuencia en escolaridad básica media, no hubo asociación relacionada con las comorbilidades, el mecanismo desencadenante identificado más frecuente fue gastrointestinal (44.6%), seguido del respiratorio (17.9%),

desafortunadamente el (28.8%) fue desconocido. En el (96.4%) se determinó debilidad progresiva, y la arreflexia fue predominante en el (67.9%), el patrón de conducción nerviosa determinó como variable desmielinizante en el (41.1%) a diferencia del axonal en el (19.6%). El involucro neurológico clínico al ingreso fue afectación bulbar en el (58.9%) seguido de afectación facial en el (26.8%). La variedad clínica más frecuente de SGB fue la clásica en el (92.9%). Al analizar los datos de disautonomía el 48.2% presentó taquicardia, 26.8% bradicardia, hipertensión 73.2%, 35.7% hipotensión, 26.8% íleo, 39.3% retención urinaria, 12.5% disfunción pupilar, 8.9% sudoración excesiva, 42.9% cursaron con hipertermia. Respecto a las escalas de gravedad, se resumen en la **(Tabla 2)**. El 80.4% de los pacientes puntuó una escala de Hughes de 4 y las puntuaciones de EGRIS al ingreso hospitalario considerando las más altas entre 4 y 5 puntos fue del 23.2% y 19.6% respectivamente. Para la escala de mEGOS no tuvo implicación estadística por la variabilidad de los datos. La escala de MRC se puntuó con mayor frecuencia entre 20-37 puntos de 60 en relación con la gravedad. Se eliminó la variable de flexión de cuello por falta de datos perdidos.

A continuación, se presenta la **(Tabla 3)**, en la que se muestran las características basales en relación con la progresión de la enfermedad a grave, acorde a si presentaron gravedad o no asociado a las características demográficas, se evaluó si existen diferencias entre grupos con pruebas estadísticas como  $\chi^2$  (Pearson),  $\chi^2$  (Fisher) y  $\chi^2$  (lineal) sin embargo no se encontró significancia estadística entre ambos grupos al comparar las variables demográficas y comorbilidades. Respecto a los datos de disautonomía, se realizó análisis bivariado para buscar su asociación con gravedad, esto se realizó mediante prueba de  $\chi^2$  (Pearson y Fisher en caso de datos esperados  $<5$  en alguna casilla, y lineal en caso de más de 3 grupos), lo cual se resume en la **(Tabla 4)**. Al comparar ambos grupos de disautonomía no graves y graves con respecto a las variables cardiovasculares se encontró que la taquicardia se asocia como factor de gravedad asociado en el grupo de graves (44.4%) con un RR 1.8 (1.28-2.52)  $P=<0.001$ (IC 95%); dentro de otras manifestaciones autonómicas en el grupo de graves también se reportó que la disfunción pupilar (71.4%) como factor de gravedad asociado con RR 19.5 (2.95-

128.52)  $P=0.002$  (IC 95%). Al momento de hacer la correlación por grupos de disautonomía tanto en graves como no graves no se encontró significancia estadística tanto en el resto de las variables cardiovasculares, intestinal, vesical, sudomotora ni térmica. En cuanto a las variables de desenlace clínico (**Tabla 5**) se correlacionó con el MRC (Medical Research Council) para determinar el grado de discapacidad motora en ambos grupos sin encontrar significancia estadística. El uso de plasmaféresis en ambos grupos no se asoció con más complicaciones en el grupo de disautonomía grave y hubo una tendencia a realizar plasmaféresis en el grupo de no graves. En cuanto al desenlace en no graves el (79.6%) tuvo una tendencia hacia la mejoría mientras que el (20.4%) del grupo de graves; se reportaron 5 defunciones en ambos grupos del cual (75%) fue asociado al grupo de graves.

## **Discusión**

La disautonomía en el síndrome de Guillain Barré es una manifestación con implicaciones multi-sistémicas que se asocia a gravedad variable, que puede llegar a requerir soporte vital avanzado. En nuestro estudio retrospectivo las manifestaciones clínicas de disautonomía se presentaron en todos los pacientes con por lo menos una implicación sin que necesariamente se asocie a gravedad; al dividir los grupos por gravedad se observó que en el grupo no grave corresponde al (76.8%) mientras que el grupo con progresión a grave con necesidad de ventilación mecánica y cuidados críticos correspondía al (23.2%). Los hombres fueron más afectados que las mujeres tanto en el grupo de graves y no graves con una proporción de 3:1. Dentro de las características sociodemográficas del nivel académico hubo una tendencia hacia el nivel educativo básico, sin embargo nuestra población hospitalaria principalmente se componía de dicha población. Dentro de las comorbilidades estudiadas como diabetes, hipertensión, tabaquismo, etc., no se encontró mayor asociación a alguna de las variables. En cuanto al *trigger* hubo una mayor frecuencia de antecedente de diarrea en nuestro estudio en el (44.6%) sin encontrar diferencia entre el grupo grave y no grave. En el estudio de conducción nerviosa se determinó un predominio en el patrón desmielinizante (41.1%) en

relación con el patrón axonal (19.6%) lo cual concuerda con la literatura internacional. La manifestación neurológica al ingreso hospitalario en SGB más frecuente fue la debilidad bulbar en el 58.9% seguido de la parálisis facial en el 26.8%. Al realizar el análisis de las variables de disautonomía por gravedad con respecto a la taquicardia se asoció a gravedad al inicio del ingreso hospitalario encontrándose con significancia estadística lo cual podría sugerir que la taquicardia puede ser una de las manifestaciones tempranas a considerar en los pacientes con disautonomía en el SGB por lo que deberían ser vigilados de manera estrecha mediante cardio monitorización en una unidad de cuidados intensivos; otra variable que logró la significancia estadística fue la disfunción pupilar la cual no ha sido considerada como predictor de gravedad en ninguna de las series estudiadas por lo que hacer énfasis en dicha variable podría ser de utilidad para considerar asociación con gravedad aunque aún no se ha determinado que cada variable de manera individual pueda predecir mayor riesgo, ya que aún no existen escalas que consideren las variables autonómicas como parte del riesgo de progresión a gravedad en el SGB entendiéndose como la necesidad de UCI o VMI; por si solas las escalas de gravedad como EGRIS, mEGOS, Hughes y MRC no fueron factores determinantes para predecir progresión de gravedad sin embargo fueron escalas utilizadas para clasificar el estado de gravedad de nuestros pacientes. Consideramos necesario realizar estudios prospectivos que incluyan las variables previamente utilizadas para poder dar más poder estadístico a nuestro estudio, una de las desventajas de nuestro estudio retrospectivo es que no se pudieron controlar las variables y la información que fue extraída de los expedientes tiene sesgos que pueden hacer la información menos específica para su análisis. Actualmente no se cuenta con una definición clara de disautonomía en el contexto de SGB o una guía práctica para su abordaje de dichos pacientes por qué se deberá proponer un algoritmo tanto diagnóstico terapéutico en futuros estudios para mejorar el desenlace clínico.

## Conclusiones

Nuestro estudio de disautonomía en pacientes con SGB es el primer estudio en su tipo que considera las variables autonómicas como predictores de gravedad sin embargo con la limitante de ser un estudio retrospectivo. Es importante considerar este estudio como base para futuros estudios prospectivos ya que la disautonomía en el SGB es poco conocida en los servicios de urgencias y cuidados intensivos, así como la variabilidad clínica con la que se puede cursar tanto a nivel cardiovascular, gastrointestinal, urinario, sudomotor con implicación directa del sistema autónomo simpático y parasimpático. Las implicaciones a nivel hospitalario son importantes para reducir el riesgo de mortalidad en los pacientes que pueden ser detectados y tratados de manera temprana para prevenir un desenlace fatal. Por lo cual enfatizamos la necesidad de alentar nuevos modelos de estudio que permitan crear algoritmos diagnósticos y terapéuticos aplicados a nuestra población.

**Tabla 1.** Características basales de la población estudiada.

<i>Variable</i>	<i>N= 56 (100%)</i>
<b>Sexo<sup>a</sup></b>	
<i>Mujer</i>	<i>17 (30.4)</i>
<i>Hombre</i>	<i>39 (69.6)</i>
<i>Edad en años<sup>b</sup></i>	<i>45 (32 – 53)</i>
<i>Escolaridad<sup>a</sup></i>	
<i>Sin escolaridad</i>	<i>4 (7.1)</i>
<i>Primaria</i>	<i>17 (30.4)</i>
<i>Secundaria</i>	<i>23 (41.1)</i>
<i>Preparatoria</i>	<i>9 (16.1)</i>



<i>Licenciatura</i>	3 (5.4)
<b>Comorbilidades<sup>a</sup></b>	
<i>Tabaquismo<sup>a</sup></i>	
No	47 (83.9)
Sí	9 (16.1)
<i>Alcoholismo<sup>a</sup></i>	
No	48 (85.7)
Sí	8 (14.3)
<i>Diabetes mellitus<sup>a</sup></i>	
No	50 (89.3)
Sí	6 (10.7)
<i>Hipertensión arterial sistémica<sup>a</sup></i>	
No	45 (80.4)
Sí	11 (19.6)
<i>Cardiopatía<sup>a</sup></i>	
No	55 (98.2)
Sí	1 (1.8)
<i>Mecanismo desencadenante</i>	
<i>Desconocido</i>	16 (28.6)
<i>Respiratorio</i>	10 (17.9)
<i>Gastrointestinal</i>	25 (44.6)
<i>Cirugía</i>	1 (1.8)
<i>Ejercicio</i>	1 (1.8)

<i>Vacuna de influenza</i>	1 (1.8)
<i>Dental</i>	1 (1.8)
<i>Vacuna COVID</i>	1 (1.8)
<i>Debilidad progresiva<sup>a</sup></i>	
<i>No</i>	2 (3.6)
<i>Sí</i>	54 (96.4)
<i>Reflejos</i>	
<i>Arreflexia</i>	38 (67.9)
<i>Hiporreflexia</i>	16 (28.6)
<i>Normal</i>	25 (44.6)
<i>Hiperreflexia</i>	1 (1.8)
<i>Patron de conducción nerviosa<sup>a</sup></i>	
<i>Desmielinizante</i>	23 (41.1)
<i>Axonal</i>	11 (19.6)
<i>No realizada</i>	22 (39.3)
<b><i>Cuadro clínico...<sup>a</sup></i></b>	
<i>Oculo-motor</i>	
<i>No</i>	51 (91.1)
<i>Sí</i>	5 (8.9)
<i>Facial</i>	
<i>No</i>	41 (73.2)
<i>Sí</i>	15 (26.8)
<i>Bulbar</i>	

No	23 (41.1)
Sí	33 (58.9)
<i>Sensorial</i>	
No	42 (75)
Sí	14 (25)
<i>Ataxia</i>	
No	47 (83.9)
Sí	9 (16.1)
<i>Electrocardiograma</i>	
<i>Arritmia</i>	2 (3.6)
<i>Ritmo sinusal</i>	20 (35.7)
<i>No realizado</i>	34 (60.7)
<i>Proteínas en líquido cefalorraquídeo<sup>b</sup></i>	93 (60-157)
<i>Células en líquido cefalorraquídeo<sup>b</sup></i>	0 (0-3)
<b><i>Disautonomias<sup>a</sup></i></b>	
<i>Taquicardia &gt;100 lpm</i>	
No	26 (46.4)
Sí	27 (48.2)
<i>Datos perdidos</i>	3 (5.4)
<i>Bradycardia &lt;60 lpm</i>	
No	41 (73.2)
Sí	15 (26.8)
<i>Datos faltantes</i>	5 (8.9)

<i>Hipertensión TAS &gt;130 mmHg</i>	
<i>No</i>	<i>11 (19.1)</i>
<i>Sí</i>	<i>41 (73.2)</i>
<i>Datos faltantes</i>	<i>4 (7.1)</i>
<i>Hipotensión TAS &lt;100 mmHg</i>	
<i>No</i>	<i>31 (55.4)</i>
<i>Sí</i>	<i>20 (35.7)</i>
<i>Datos faltantes</i>	<i>5 (8.9)</i>
<i>Ileo</i>	
<i>No</i>	<i>37 (66.1)</i>
<i>Sí</i>	<i>15 (26.8)</i>
<i>Datos faltantes</i>	<i>4 (7.1)</i>
<i>Retención urinaria</i>	
<i>No</i>	<i>29 (51.8)</i>
<i>Sí</i>	<i>22 (39.3)</i>
<i>Datos faltantes</i>	<i>5 (8.9)</i>
<i>Disfunción pupilar</i>	
<i>No</i>	<i>44 (78.6)</i>
<i>Sí</i>	<i>7 (12.5)</i>
<i>Datos faltantes</i>	<i>5 (8.9)</i>
<i>Sudoración excesiva</i>	
<i>No</i>	<i>46 (82.1)</i>
<i>Sí</i>	<i>5 (8.9)</i>

<i>Datos faltantes</i>	5 (8.9)
<i>Temperatura<sup>a</sup></i>	
<35.5°C	3 (5.4)
35.0-36.9°C	23 (41.1)
≥37.0°C	24 (42.9)
<i>Datos faltantes</i>	6 (10.7)
<i>Variedad<sup>a</sup></i>	
<i>Clásica (sensitivo/motora)</i>	52 (92.9)
<i>Motora pura</i>	1 (1.8)
<i>Miller-Fisher</i>	5 (8.9)
<i>Sobreposición MF/SGB</i>	7 (12.5)

<sup>a</sup>Los valores son presentados como frecuencia absoluta y relativa

<sup>b</sup>Los valores son presentados como mediana y rango intercuartil

**Tabla 2.** Escalas de gravedad

<i>Escala de discapacidad de Hughes<sup>a</sup></i>	
1	0 (0)
2	2 (3.6)
3	1 (5.4)
4	45 (80.4)
5	7 (10.7)
<i>EGRIS<sup>a</sup></i>	
0	1 (1.8)

1	3 (5.4)
2	7 (12.5)
3	11 (19.6)
4	13 (23.2)
5	11 (19.6)
6	8 (14.3)
7	2 (3.6)
<i>mEGOS al ingreso<sup>a</sup></i>	
0	1 (1.8)
1	1 (1.8)
2	1 (1.8)
3	2 (3.6)
4	7 (12.5)
5	4 (7.1)
6	8 (14.3)
7	9 (16.1)
8	3 (5.4)
9	2 (3.6)
10	9 (16.1)
11	9 (16.1)

*Características basales*

MRC	60 (20-37)
-----	------------

**Tabla 3.** Características basales en relación con progresión de la enfermedad a GRAVE

<i>Variable</i>	<i>No grave</i>	<i>Progresión a grave (UCI y VMI)</i>	<i>p</i>
<i>N= 56 (100%)</i>	<i>N= 43 (76.8%)</i>	<i>N = 13 (23.2%)</i>	
<b>Sexo<sup>a</sup></b>			
<i>Mujer</i>	<i>13 (76.5)</i>	<i>4 (23.5)</i>	<i>0.971</i>
<i>Hombre</i>	<i>30 (76.9)</i>	<i>9 (23.1)</i>	
<i>Edad en años<sup>b</sup></i>	<i>46 (33-57)</i>	<i>41 (30 -47)</i>	<i>0.263</i>
<b>Escolaridad<sup>ca</sup></b>			
<i>Sin escolaridad</i>	<i>4 (100)</i>	<i>0 (0)</i>	<i>0.160</i>
<i>Primaria</i>	<i>14 (82.4)</i>	<i>3 (17.6)</i>	
<i>Secundaria</i>	<i>17 (73.9)</i>	<i>6 (26.1)</i>	
<i>Preparatoria</i>	<i>6 (66.7)</i>	<i>3 (33.)</i>	
<i>Licenciatura</i>	<i>2 (66.7)</i>	<i>1 (33.3)</i>	
<b>Comorbilidades<sup>a</sup></b>			
<b>Tabaquismo<sup>a</sup></b>			
<i>No</i>	<i>36 (76.6)</i>	<i>11 (23.4)</i>	<i>0.939</i>
<i>Sí</i>	<i>7 (77.8)</i>	<i>2 (22.2)</i>	
<b>Alcoholismo<sup>a</sup></b>			
<i>No</i>	<i>37 (77.1)</i>	<i>11 (22.9)</i>	<i>1.0</i>
<i>Sí</i>	<i>6 (75)</i>	<i>2 (25)</i>	
<b>Diabetes mellitus<sup>a</sup></b>			
<i>No</i>	<i>40 (80)</i>	<i>10 (20)</i>	<i>0.130</i>
<i>Sí</i>	<i>3 (50)</i>	<i>3 (50)</i>	

<i>Hipertensión arterial sistémica<sup>a</sup></i>			
No	34 (75.6)	11 (24.4)	1.0
Sí	9 (81.8)	2 (18.2)	
<i>Cardiopatía<sup>a</sup></i>			
No	43 (78.2)	12 (21.8)	0.232
Sí	0 (0)	1 (100)	
<i>Mecanismo desencadenante<sup>c</sup></i>			
<i>Desconocido</i>	15 (93.8)	1 (6.3)	0.068
<i>Respiratorio</i>	8 (80)	2 (20)	
<i>Gastrointestinal</i>	17 (68)	8 (32)	
<i>Cirugía</i>	1 (100)	0 (0)	
<i>Ejercicio</i>	0 (0)	1 (1.8)	
<i>Vacuna de influenza</i>	1 (100)	0 (0)	
<i>Dental</i>	1 (100)	0 (0)	
<i>Vacuna COVID</i>	0 (0)	1 (100)	

a  $\chi^2$  (Pearson)

b  $\chi^2$  (Fisher)

c  $\chi^2$  lineal

**Tabla 4.** Datos de disautonomía de acuerdo con gravedad de la enfermedad

<i>Variable</i>	<i>No grave</i>	<i>Grave</i>	<i>p</i>	<i>RR</i>
<i>N= 56 (100%)</i>				<i>(IC 95%)</i>



	N= 43 (76.8%)	N = 13 (23.2%)		
<i>Taquicardia &gt;100 lpm<sup>a</sup></i>				
No	26 (100)	0 (0)	<0.001	1.8 (1.28-2.52)
Sí	15 (55.6)	12 (44.4)		
<i>Bradycardia &lt;60 lpm<sup>b</sup></i>				
No	35 (85.4)	6 (14.6)	0.09	3.88 (0.83-18.01)
Sí	6 (60)	4 (40)		
<i>Hipertensión TAS &gt;130 mmHg<sup>b</sup></i>				
No	9 (81.8)	2 (18.2)	1.0	1.26 (0.23-6.93)
Sí	32 (78)	9 (22)		
<i>Hipotensión TAS &lt;100 mmHg<sup>b</sup></i>				
No	27 (87.1)	4 (12.9)	0.163	2.89 (0.69-11.97)
Sí	14 (70)	6 (30)		
<i>Ileo<sup>b</sup></i>				
No	32 (86.5)	5 (13.5)	0.058	4.26 (1.05-17.27)
Sí	9 (60)	6 (40)		
<i>Retención urinaria<sup>b</sup></i>				
No	25 (86.5)	4 (13.8)	0.295	2.34 (0.57-9.62)
Sí	16 (72.7)	6 (27.3)		
<i>Disfunción pupilar<sup>b</sup></i>				

No	39 (88.6)	5 (11.4)	0.002	19.5 (2.95-128.52)
Sí	2 (28.6)	5 (71.4)		
<i>Sudoración excesiva<sup>b</sup></i>				
No	38 (88.6)	8 (17.4)	0.250	3.16 (0.45-22.14)
Sí	3 (60)	2 (40)		
<i>Temperatura<sup>c</sup></i>				
<35.5°C	2 (66.7)	1 (33.3)	0.312	
35.0-36.9°C	20 (87)	3 (13)		
≥37.0°C	18 (75)	6 (25)		

a  $\chi^2$  (Pearson)

b  $\chi^2$  (Fisher)

c  $\chi^2$  lineal

**(Tabla 5)** desenlace clínico.

<i>Variable</i>	<i>No grave</i>	<i>Progresión a grave (UCI y VMI)</i>	<i>p</i>
<i>N= 56 (100%)</i>	<i>N= 43 (76.8%)</i>	<i>N = 13 (23.2%)</i>	
<i>MRC</i>	<i>30 (20-38)</i>	<i>26 (9-37)</i>	<i>0.734</i>
<i>Plasmaferesis<sup>b</sup></i>			
<i>0</i>	<i>3 (60)</i>	<i>2 (40)</i>	<i>0.952</i>
<i>1</i>	<i>0 (0)</i>	<i>0 (0)</i>	
<i>2</i>	<i>3 (100)</i>	<i>0 (0)</i>	
<i>3</i>	<i>15 (93.8)</i>	<i>1 (6.3)</i>	
<i>4</i>	<i>2 (66.7)</i>	<i>1 (33)</i>	

5	19 (76)	6 (24)	
<i>Motivo de egreso</i>			
<i>Mejoría</i>	39 (79.6)	10 (20.4)	0.917
<i>Defunción</i>	1 (25)	4 (75)	
<i>Alta voluntaria</i>	1 (100)	0 (0)	
<i>Desconocido</i>	2 (76.8)	0 (0)	

MRC – U DE MANN WHITNEY

PALSMAFERESIS Y MOTIVO DE EGRESO X2 LINEAL

### Referencias bibliográficas:

(1) Shahrizaila N, Lehmann HC, Kuwabara S. Guillain-Barré syndrome. Lancet. 2021;397(10280):1214-1228.

(2) Leonhard SE, Mandarakas MR, Gondim FAA, Bateman K, Ferreira MLB, Cornblath DR, et al. Diagnosis and management of Guillain-Barré syndrome in ten steps. Nat Rev Neurol. 2019;15(11):671-683.

(3) Shah PM, Dhakre VW, Veerasuri R, Bhabhor A. Dysautonomia and hyponatraemia as harbingers of Guillain-Barre syndrome. BMJ Case Rep. 2019;12(4):e226925.

(4) Zaeem Z, Siddiqi ZA, Zochodne DW. Autonomic involvement in Guillain-Barré syndrome: an update. Clin Auton Res. 2019;29(3):289-299.

(5) Chakraborty T, Kramer CL, Wijdicks EFM, Rabinstein AA. Dysautonomia in Guillain-Barré Syndrome: Prevalence, Clinical Spectrum, and Outcomes. Neurocrit Care. 2020;32(1):113-120.

(6) Hilz MJ, Liu M, Roy S, Wang R. Autonomic dysfunction in the neurological intensive care unit. Clin Auton Res. 2019;29(3):301-311.

- (7) Kaufmann H, Norcliffe-Kaufmann L, Palma JA. Baroreflex Dysfunction. *N Engl J Med.* 2020;382(2):163-178.
- (8) Golden, E.P., Vernino, S. Autoimmune autonomic neuropathies and ganglionopathies: epidemiology, pathophysiology, and therapeutic advances. *Clin Auton Res* 2019; 29:277–288.
- (9) Kwan J, Biliciler S. Guillain-Barré Syndrome and Other Acute Polyneuropathies. *Clin Geriatr Med.* 2021;37(2):313-326.
- (10) Kaur D, Tiwana H, Stino A, Sandroni P. Autonomic neuropathies. *Muscle Nerve.* 2021;63(1):10-21.
- (11) Wen P, Wang L, Liu H, Gong L, Ji H, Wu H, Chu W. Risk factors for the severity of Guillain-Barré syndrome and predictors of short-term prognosis of severe Guillain-Barré syndrome. *Sci Rep.* 2021;11(1):11578.
- (12) López-Hernández JC, Jorge de Saráchaga A, Briseño-Godínez ME, May-Mas RN, Bazán-Rodríguez L, León-Manriquez E, et al. Deltoid Muscle Strength and Autonomic Dysfunction as Independent Risk Factors for Invasive Mechanical Ventilation in Patients with Guillain-Barré Syndrome. *Int J Neurosci.* 2022; 27:1-13.
- (13) Busl KM, Fried H, Muehlschlegel S, Wartenberg KE, Rajajee V, Alexander SA, et al. Guidelines for Neuroprognostication in Adults with Guillain-Barré Syndrome. *Neurocrit Care.* 2023;38(3):564-583.
- (14) Luijten LWG, Doets AY, Arends S, et al; IGOS Consortium. Modified Erasmus GBS Respiratory Insufficiency Score: a simplified clinical tool to predict the risk of mechanical ventilation in Guillain-Barré syndrome. *J Neurol Neurosurg Psychiatry.* 2023 ;94(4):300-308.
- (15) Doets AY, Lingsma HF, Walgaard C, et al; IGOS Consortium. Predicting Outcome in Guillain-Barré Syndrome: International Validation of the Modified Erasmus GBS Outcome Score. *Neurology.* 2022;98(5):e518-e532.

## Bibliografía:

**Tabla 1. Escalas de valoración**

<b>Escala</b>	<b>Propósito de la escala</b>	<b>Rango de medición</b>	<b>Puntaje máximo</b>
<b>EGRIS</b> (Erasmus GBS Respiratory Insufficiency Score)	Es un modelo de predicción clínica para predecir la probabilidad de insuficiencia respiratoria dentro de la primera semana de ingreso en pacientes con SGB.	Tres subescalas. 0-2 0-1 0-4	0-7
<b>mEGOS</b> (Modified Erasmus GBS Outcome Score (EGOS)).	Es un modelo de predicción clínica al inicio de la enfermedad predice la probabilidad de no poder caminar de forma independiente durante los primeros seis meses de seguimiento, en pacientes SGB. Se aplica al ingreso y a los 7 días.	Tres subescalas. 0-2 0-1 0-6 y 0-9	Al ingreso de 0-9 A los 7 días de 0-12
<b>HUGHES</b> (Escala de discapacidad funcional).	Clasifica el grado de discapacidad funcional en pacientes con SGB.	0-6	0-6
<b>MRC</b> (Medical Research Council).	La puntuación total de MRC se define como la suma de las puntuaciones de MRC de 6 músculos diferentes medidos bilateralmente, lo que da como resultado una puntuación que va de 0 (tetraplégico) a 60 (normal).	0-60	0-60

<b>FORMATO DE RECOLECCIÓN DE DATOS.</b>		
No expediente		
Edad		
Sexo		
Escolaridad		
Comorbilidades		
<b>Antecedente de evento</b>		
Síntomas de tracto respiratorio		
Síntomas gastrointestinales		
Cirugía o traumatismo reciente		
Diagnostico por criterios de Asbury y Cornblath, 1990.		
<b>Examen de líquido cerebroespinal</b>		
<b>Conteo de leucocitos (cels/mcl).</b>		
<5		
5-10		
11-50		
>50		
Nivel de Proteínas (g/L).		
<b>Estudio de conducción nerviosa (Variante electrofisiológica)</b>		
Desmielinizante		
Axonal		

Normal		
No determinado		
<b>Manifestaciones neurológicas de ingreso</b>		
<b>Involucro de nervios craneales</b>		
Oculomotor		
Facial		
Bulbar		
<b>Déficit sensorial</b>		
Dolor		
Ataxia		
Hipo/Hiperreflexia		
Días de inicio de debilidad - ingreso		
<b>Escala de discapacidad Hughes</b>		
1		
2		
3		
4		
<b>Debilidad (puntaje MRC) al ingreso</b>		
Puntuación total (0-60)		
Flexión de cuello (0-5)		
Abducción de hombro (0-10)		
Flexión de codo (0-10)		

Extensión de muñeca (0-10)		
Flexión de cadera (0-10)		
Extensión de rodilla (0-10)		
Extensión de pie (0-10)		
<b>Disfunción autonómica al ingreso</b>		
Arritmia cardiaca		
Taquicardia		
Bradycardia		
Hipertensión		
Hipotensión		
Íleo		
Retención urinaria		
Disfunción pupilar		
Sudoración excesiva		
Hiponatremia		
<b>Variantes clínicas de SGB</b>		
Sensitivo motora		
Motora pura		
Miller Fisher		
MF/ SGB overlap		
Otro		
<b>Puntuación de EGRIS al ingreso</b>		



<b>Puntuación de mEGOS al ingreso</b>		
<b>Ingreso a Unidad de Cuidados Intensivos</b>		
<b>Ventilación mecánica</b>		
<b>Tratamiento</b>		
<b>Inmunoglobulina IV</b>		
<b>Plasmaféresis</b>		
<b>Desenlace</b>		