



**Universidad de Valladolid**



**Facultad  
de Fisioterapia  
de Soria**

**FACULTAD DE FISIOTERAPIA DE SORIA**

**Grado en Fisioterapia**

**TRABAJO FIN DE GRADO**

**ABORDAJE FISIOTERAPÉUTICO EN EL  
SÍNDROME DE GUILLAIN-BARRÉ. REVISIÓN  
BIBLIOGRÁFICA NARRATIVA.**

Autor: Javier Velasco Tobar

Tutor: Francisco J. Navas Cámara

SORIA, 5 de julio de 2017

# ÍNDICE

<b>GLOSARIO DE ABREVIATURAS</b> .....	1
<b>RESUMEN</b> .....	2
<b>1. INTRODUCCIÓN</b> .....	3
<b>1.1. Epidemiología y etiopatogenia</b> .....	4
<b>1.2. Fenotipos</b> .....	5
<b>1.3. Manifestaciones clínicas</b> .....	6
<b>1.4. Diagnóstico</b> .....	7
<b>1.5. Pronóstico</b> .....	9
<b>1.6. Tratamiento médico</b> .....	10
<b>1.7. Tratamiento fisioterapéutico general</b> .....	12
1.7.1. Fisioterapia en la fase aguda .....	12
1.7.2. Fisioterapia en la fase de recuperación .....	13
<b>1.8. Justificación</b> .....	13
<b>2. OBJETIVOS</b> .....	14
<b>2.1. Objetivo principal</b> .....	14
<b>2.2. Objetivos secundarios</b> .....	14
<b>3. MATERIAL Y MÉTODOS</b> .....	15
<b>4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN</b> .....	19
<b>4.1. Efecto del ejercicio y parámetros de entrenamiento</b> .....	19
<b>4.2. Efecto del tratamiento multidisciplinar</b> .....	22

<b>4.3. Efectos de la fisioterapia precoz y los programas de fisioterapia domiciliarios</b> .....	23
<b>4.4. Tratamientos alternativos</b> .....	25
<b>4.5. Limitaciones de los estudios</b> .....	27
<b>5. CONCLUSIONES</b> .....	28
<b>6. BIBLIOGRAFÍA</b> .....	29
<b>7. ANEXOS</b> .....	33

### ÍNDICE DE TABLAS Y FIGURAS

<b>Figura 1.</b> Evolución del SGB .....	3
<b>Figura 2.</b> Diagrama de flujo de la búsqueda bibliográfica .....	17
<b>Figura 3.</b> Resultados de correlación.....	20
<b>Figura 4.</b> <i>Active Balance Rehabilitation system (ABAR)</i> .....	26
<b>Figura 5.</b> Órtesis de marcha .....	26
<b>Tabla 1.</b> Principales factores etiológicos asociados al SGB .....	4
<b>Tabla 2.</b> Subtipos del SGB .....	6
<b>Tabla 3.</b> Criterios diagnósticos del SGB.....	7
<b>Tabla 4.</b> Estrategias de búsqueda .....	18
<b>Tabla 5.</b> Variables y puntuaciones de la escala EGRIS .....	33

## **GLOSARIO DE ABREVIATURAS.**

ABAR. *Active Balance Rehabilitation System*

AINEs. Anti Inflamatorios No Esteroideos

AVD. Actividad de la Vida Diaria

EGRIS. *Erasmus GBS Respiratory Insufficiency Score*

FCmax. Frecuencia Cardiaca Máxima

FIM. *Functional Independence Measure.*

IVIg. Inmunoglobulinas Intra Venosas

LCR. Líquido Cefalorraquídeo

NAMA. Neuropatía Axonal Motora Aguda

NAMSA. Neuropatía Axonal Sensitivo Motora Aguda

PDIA. Polineuropatía Desmielinizante Inflamatoria Aguda

PE. *Plasma Exchange*

SGB. Síndrome de Guillain-Barré

SMF. Síndrome de Miller-Fisher

TENS. *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation*

UCI. Unidad de Cuidados Intensivos

## RESUMEN

Introducción. El síndrome de Guillain-Barré es la principal polineuropatía desmielinizante, sin embargo, se trata de una enfermedad que apenas se conoce a nivel popular, a pesar de afectar a un importante número de personas por todo el mundo. Desde un punto de vista científico constituye un reto para los investigadores, ya que aún se desconocen muchos aspectos de ella, siendo la investigación en fisioterapia una de las principales esperanzas para la consecución de la completa rehabilitación sin secuelas de estos pacientes. El objetivo de este trabajo es realizar una revisión de la literatura más reciente para poder determinar cuál es la intervención fisioterapéutica óptima y por dónde se deben encaminar las futuras investigaciones.

Material y métodos. Se ha llevado a cabo una revisión bibliográfica narrativa de los últimos diez años, utilizando las palabras clave síndrome de Guillain-Barré, rehabilitación, tratamiento, tratamiento multidisciplinar, fisioterapia, ejercicio, terapia física, eficacia, efectividad, efectivo, y sus correspondientes términos en inglés, en varias bases de datos: Medline (Pubmed), PEDro, Biblioteca Cochrane Plus y Scielo. Finalmente se han seleccionado un total de 16 artículos para la discusión de este trabajo.

Resultados y discusión. La evidencia parece demostrar los múltiples beneficios de la fisioterapia en la mejora de la capacidad funcional y autonomía de los pacientes con síndrome de Guillain-Barré, mejorando las incapacidades, la función cardiorrespiratoria, la fuerza y, en definitiva, las actividades de la vida diaria (AVD). Se debe tener en cuenta que la literatura existente hasta la actualidad tiene limitaciones serias y los resultados se deben interpretar con precaución, necesitándose futuros estudios de calidad.

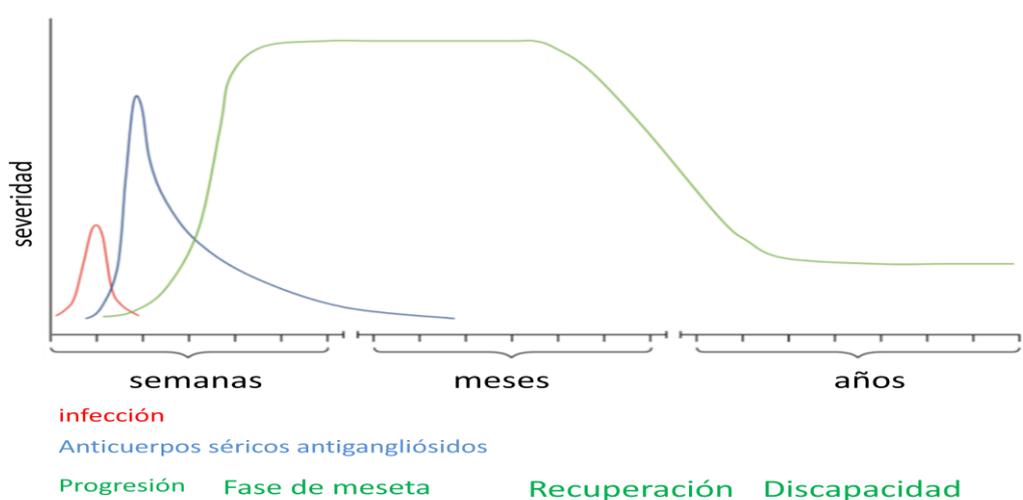
Conclusión. La fisioterapia como parte de un tratamiento multidisciplinar, iniciada de forma precoz y continuada durante el curso completo de la enfermedad resulta fundamental para conseguir una rehabilitación óptima, además de tener varios campos de estudio abiertos que podrían aportar nuevas mejoras significativas.

## 1. INTRODUCCIÓN

El síndrome de Guillain-Barré (SGB) fue descrito en 1916 por Georges Charles Guillain, Jean-Alexandr  Barré y André Strohl, tres neurólogos franceses. Estos tres neurólogos trabajaban para el ejército francés durante la 1ª Guerra Mundial y recogieron en la literatura médica el caso de dos soldados que desarrollaron una parálisis aguda con arreflexia y recuperación espontánea, además de un aumento de concentración de proteínas en el líquido cefalorraquídeo (LCR) sin elevación en el número de células, lo que supuso un gran descubrimiento para la época<sup>1</sup>.

El SGB es la más frecuente de una serie heterogénea de polineuropatías periféricas, de carácter autoinmune, que cursan con una serie de manifestaciones clínicas comunes características<sup>2-4</sup>. Dicho síndrome suele ir precedido de una infección gastrointestinal o respiratoria, tras la cual comienza a aparecer una parálisis progresiva simétrica de tipo motor, que puede ir acompañada o no de afectación sensorial, autonómica y fallo respiratorio<sup>5-6</sup>.

Además de unos signos clínicos comunes, también presenta una progresión t pica (figura 1) que comienza con una fase aguda durante las 4 primeras semanas, en la que la enfermedad va avanzando; una fase meseta, en la que la enfermedad se estabiliza; y una fase de recuperación, en la que cobra vital importancia la fisioterapia para la consecución de la mayor capacidad funcional e independencia del paciente<sup>6</sup>.



**Figura 1.** Evolución del SGB. (Modificada de: Willison HJ<sup>6</sup>).

Se trata de una enfermedad poco conocida a nivel popular, poco estudiada y con poca repercusión mediática, pero que supone graves alteraciones tanto físicas como psicológicas a las personas que la sufren y sus familias. Su repentina instauración, sus manifestaciones clínicas y el hecho de que en muchas ocasiones afecta a personas relativamente jóvenes y sanas, hacen de ella una enfermedad que requiere la atención de un gran equipo multidisciplinar.

### 1.1. Epidemiología y etiopatogenia

La incidencia anual en el mundo es de 1-2 casos por cada 100 000 habitantes y año, siendo más frecuente conforme la edad es más avanzada (también es muy común entre los 30-50 años), más en hombres que en mujeres y presenta mayor mortalidad en países no desarrollados pero no influye la geografía<sup>7-8</sup>.

Por el momento se desconoce la causa exacta del síndrome, si bien, en un 50-70% de los casos aparece 1-2 semanas después de un proceso infeccioso gastrointestinal o respiratorio (tabla 1), siendo la infección por *Campylobacter jejuni* lo más frecuente, aunque también se han descrito otros posibles antecedentes, teniendo todos ellos en común el hecho de activar el sistema inmune que produce una respuesta exagerada afectando a los nervios periféricos y a las raíces espinales<sup>4</sup>.

**Tabla1.** Principales factores etiológicos asociados al SGB. Modificada de Esposito y Longo<sup>4</sup>.

Infecciones	- Bacterias <i>Campylobacter jejuni</i> <i>Mycoplasma pneumoide</i> - Virus <i>Cytomegalovirus</i> <i>Epstein-Barr virus</i> <i>Influenza A</i> <i>Enterovirus D68</i> <i>Virus del Zika</i>
Vacunas	Vacuna de la rabia Vacuna Influenza A/H1N1 (campaña 1976)

El mecanismo que provoca esta respuesta autoinmune exagerada se desconoce, no va asociado a ningún trastorno inmune previo y da lugar a

distintos fenotipos, siendo el más frecuente la polineuropatía desmielinizante inflamatoria aguda, en la cual la respuesta inmune afecta a las vainas de mielina y a las células de Schwann; frente a la neuropatía axonal motora aguda, en la cual se ven afectadas las membranas de los axones<sup>4</sup>.

## 1.2. Fenotipos

Como se ha comentado anteriormente, el término SGB engloba una serie de enfermedades que comparten una gran parte de similitudes pero que pueden presentar pequeñas variantes, por lo que se habla de distintos subtipos o fenotipos de esta patología<sup>9</sup>:

- Polineuropatía inflamatoria desmielinizante aguda (PDIA).
- Síndrome de Miller Fisher (SMF).
- Neuropatía axonal motora aguda (NAMA).
- Polineuropatía axonal sensitivo-motora aguda (NAMSA).

Básicamente son dos los tipos más relevantes de esta patología. Según su etiología pueden ser desmielinizantes o axonales, en función de cuál es el objetivo principal de la respuesta autoinmune exagerada. Las formas axonales tienen una mayor prevalencia en Asia, en parte por los patrones geográficos de infección por *Campylobacter jejuni*<sup>6</sup>. La tabla 2 muestra las principales diferencias entre unos subtipos y otros<sup>9</sup>

**Tabla 2.** Subtipos del SGB. Modificada de Taboada et al.<sup>9</sup>.

	PDIA	SMF	NAMA	NAMSA
<i>Camp. Jejuni</i>	+	+	+65%	+
Arreflexia	+	+	+	+
Parálisis ascendente	+	-	+	+
Déficit sensorial	Leve	No	No	Marcado
Insuficiencia respiratoria	+20%	Raro	+30%	+50%
Ataxia	Leve	Grave	Leve	Leve
Oftalmoplejia	Rara	Presente	Rara	Rara
Curso	Rápido fulminante	Rápido	Prolongado	Prolongado
Gravedad	Leve/moderada	Leve/moderada	Moder./grave	Grave

### 1.3. Manifestaciones clínicas

El cuadro clínico típico del SGB se instaura con rápida debilidad progresiva en ambas extremidades inferiores, parestesias, dolor y tumefacción. La debilidad sigue normalmente una progresión de distal a proximal, comenzando por los pies y las piernas y progresando en apenas horas o días proximalmente hasta llegar a afectar a las extremidades superiores y la cara, pudiendo incluso existir afectación bulbar o respiratoria. En otras ocasiones, puede comenzar en los brazos y seguir una progresión descendente, ocurrir en brazos y piernas simultáneamente, afectar solo a los nervios craneales (síndrome de Miller-Fisher) o incluso en casos leves puede no haber parálisis. La parálisis alcanza su pico máximo a las 2-4 semanas tras la instauración de la enfermedad<sup>4,5</sup>. En un pequeño porcentaje de los pacientes las parestesias pueden no remitir durante el curso de la enfermedad<sup>4</sup>.

También podrán aparecer otros posibles síntomas como alteraciones de la coordinación, de la sensibilidad, de la vista, palpitaciones, calambres musculares o disfunciones autonómicas. En el momento de la instauración de

la enfermedad los reflejos suelen ser normales o incluso estar aumentados. Las manifestaciones clínicas van avanzando hasta alcanzar el nadir (máxima incapacidad) antes de 4 semanas, siendo esta fase la más crítica y peligrosa, ya que, un 20-30% de los pacientes van a requerir ventilación mecánica por fallo respiratorio<sup>10</sup>, además de poder experimentar otras posibles complicaciones como neumonías, sepsis, arritmias, hipotensión e hipertensión, alteraciones de la sudoración y de la motilidad digestiva<sup>4</sup>.

#### 1.4. Diagnóstico

El diagnóstico del SGB se realiza principalmente a través de la propia clínica, además de complementarse con serología, estudio del LCR mediante punción lumbar y análisis electromiográficos<sup>4,5</sup> (tabla 3).

**Tabla 3.** Criterios diagnósticos del SGB. Modificada de: Esposito y Longo<sup>4</sup>.

Signos clínicos	Debilidad progresiva en piernas y brazos (a veces solo en brazos) durante un periodo de hasta 6 semanas. Hipo- o arreflexia (a veces normorreflexia o incluso hiperreflexia) Simetría relativa Síntomas o signos sensitivos moderados Dolor Disfunción autonómica Complicaciones como fallo respiratorio, neumonía, sepsis, arritmias cardiacas, hiper- o hipotensión y retención urinaria.
Punción lumbar	Disociación citoalbuminológica (cantidad normal de células con nivel de proteínas aumentado) en el LCR.
Estudios de conducción nerviosa	Se evidencia tras dos semanas pérdida de función motora y/o sensitiva
Resonancia magnética	Mejora de las raíces nerviosas periféricas y cauda equina post-gadolinio
Serología	Anticuerpos anti-gangliósidos (50% de los pacientes)

Por el contrario, también existen algunos criterios que pueden hacer dudar de que el diagnóstico correcto sea el de SGB<sup>4,6</sup> :

- Asimetría en los síntomas.
- Afectación grave de vejiga e intestino que no se resuelve.
- Presencia de más de 50 células/mm<sup>3</sup> en LCR.

- Disfunción pulmonar o sensorial grave con ausencia de debilidad en las extremidades.

- Fiebre o alteraciones de vejiga e intestino en la instauración.

Además existen otros criterios que harían descartar con certeza el diagnóstico de SGB<sup>4</sup>:

- Alteración en el metabolismo de las porfirinas.

- Diagnóstico confirmado de botulismo, miastenia, poliomielitis o neuropatía tóxica.

- Cuadro reciente de difteria.

- Síndrome sensorial puro sin fatiga.

Hughes (citado en Acosta et al.<sup>5</sup>) estableció una clasificación de seis grados en función de la gravedad de los síntomas, de leves a más graves:

Grado 1: signos y síntomas menores. Grado 2: capaz de caminar cinco metros a través de un espacio abierto sin ayuda. Grado 3: capaz de caminar cinco metros en un espacio abierto con ayuda de una persona caminando normal o arrastrando los pies. Grado 4: confinado a una cama o silla sin ser capaz de caminar. Grado 5: requiere asistencia respiratoria. Grado 6: muerte.

El diagnóstico diferencial del SGB es bastante amplio e incluye<sup>5</sup>:

- Diabetes

- Enfermedad de Lyme

- Intoxicación por metales pesados

- Miositis

- Deficiencia de vitamina B<sub>12</sub>

- Miastenia grave

- Enfermedad de motoneuronas

- Parálisis periódica

- VIH

- Lesiones de la médula espinal

- Accidente cerebrovascular

- Difteria

- Botulismo

- Parálisis de Bell

- Sarcoidosis
- Hipocalcemia severa
- Poliomiелitis
- Consumo de drogas

### 1.5. Pronóstico

El SGB es una enfermedad potencialmente peligrosa que puede incluso conllevar riesgo de muerte en un 3-7% de los pacientes (Europa y Norte América), principalmente como consecuencia de las complicaciones respiratorias o disfunciones autonómicas, generalmente en la fase aguda de la enfermedad, aunque también puede ocurrir en fases tardías, por ello es fundamental la continua monitorización de los pacientes fuera de la UCI<sup>6</sup>. En los pacientes que sobreviven conlleva un gran número de comorbilidades y secuelas varias que suponen una afectación de la calidad de vida de los pacientes y su autonomía en la realización de las AVD, así como en su vida social y laboral. Aproximadamente un 20% de los pacientes con SGB van a ser incapaces de andar de forma independiente a los 6 meses tras la instauración del síndrome<sup>6</sup>.

La mayor parte del proceso de recuperación de las funciones perdidas ocurre durante el primer año, aunque algunos pacientes pueden seguir experimentando mejoría incluso 3 años después<sup>6</sup>. El pronóstico es diferente en cada paciente, ya que los cuadros clínicos son muy variables, por ello resulta fundamental realizar un tratamiento personalizado y saber reconocer los pacientes con un peor pronóstico para mejorar las terapias y, en consecuencia, poder conseguir una recuperación óptima. Existen ciertas condiciones que pueden hacer pensar que el paciente va a tener una evolución peor<sup>6</sup>:

- Edad superior a los 40 años.
- Enfermedad precedida por diarrea o infección por *Campylobacter jejuni* 4 semanas antes de la instauración del SGB.
- Alto grado de discapacidad en el nadir.

Además, el riesgo de fallo respiratorio se asocia con el nivel de progresión de la enfermedad, el grado de debilidad en las extremidades, el

bloqueo en la conducción nerviosa peronea y con una capacidad vital disminuida<sup>6</sup>.

En los niños el pronóstico es más favorable que en los adultos, la mortalidad se reduce al 1-5% de los casos y aproximadamente un 25% presentará secuelas tras la enfermedad, generalmente debilidad distal de las extremidades inferiores y de carácter leve. El pronóstico empeora conforme peor es el cuadro clínico y también es menos favorable en las formas axonales que en las desmielinizantes<sup>9</sup>.

### **1.6. Tratamiento médico**

Antes de cualquier posible atención fisioterapéutica los pacientes con SGB necesitan una atención médica inmediata e intensiva, ya que su vida puede estar en riesgo y el futuro pronóstico de estos pacientes puede depender de la atención recibida en estos primeros instantes.

Será imprescindible una rápida monitorización respiratoria, cardíaca y hemodinámica, de forma que estén permanentemente vigilados para prevenir cualquier posible complicación, especialmente un posible fallo respiratorio. También tiene vital importancia la profilaxis de otras posibles complicaciones de la fase aguda, como trombosis venosas profundas o alteraciones de intestino o vejiga<sup>4,5</sup>. Los pacientes con SGB deberán seguir una dieta hiperprotéica e hipercalórica debido a que suelen presentar un estado hipercatabólico<sup>9</sup>.

Para determinar la necesidad de ingreso en UCI, especialmente en niños, se sigue una regla nemotécnica (CRITICAL)<sup>9</sup>:

- **C**ompromiso del ritmo cardíaco: bloqueo o bradicardia.
- **R**ápida progresión de la debilidad.
- **I**nfección (sepsis, neumonía).
- **T**aquiarritmias.
- **I**ndicación de monitorización continua .
- **C**omplicaciones: trombosis venosa profunda, tromboembolismo pulmonar, infarto agudo de miocardio...

- **Aérea** (insuficiencia respiratoria).
- **Labilidad hemodinámica.**

La respiración mecánica estará indicada cuando la capacidad vital del paciente sea inferior a 10 ml/kg, el paciente presente hipoxemia o hipercapnia o exista riesgo de broncoaspiración por presencia de parálisis bulbar o disfagia<sup>9</sup>. Además se suele utilizar la escala EGRIS(Anexo I)<sup>11</sup> la cual permite predecir la probabilidad que va a tener un paciente con SGB de necesitar ventilación mecánica.

Una vez el paciente esté monitorizado y controlado, es importante comenzar cuanto antes el apoyo psicológico a pacientes y familiares, así como la fisioterapia precoz. En cuanto a la medicación, se administrará tratamiento inmunológico y para el manejo del dolor, que está presente en dos tercios de los afectados y frecuentemente tiene una alta intensidad y perdura durante meses; se suele presentar en la zona lumbar y en las extremidades inferiores principalmente<sup>6,9</sup>. La evidencia más actual recomienda para el dolor la administración de opioides o AINEs, mientras que los tratamientos inmunológicos, que hasta el momento han mostrado mejores resultados y una recuperación más rápida, ayudando a que el periodo de ventilación mecánica sea menor, consisten en la administración de inmunoglobulinas intravenosas (IVIg) y la plasmaféresis o intercambio plasmático (PE). No obstante, algunos pacientes, a pesar del tratamiento, manifiestan debilidad severa con recaídas y un curso de la enfermedad más prolongado. El tratamiento con IVIg ha mostrado mejores resultados con menos efectos secundarios, por lo que debería ser el tratamiento de primera elección pero es más caro que la PE, por ello algunos centros optan por la segunda opción<sup>4-6</sup>.

Las IVIg pueden conllevar riesgo de tromboflebitis superficial, anafilaxis, sepsis, toxicidad renal u otras alteraciones menos frecuentes como ictus, trombosis o necrosis cardiaca. Por otro lado, la plasmaféresis puede suponer alteraciones hemodinámicas, infecciosas, metabólicas, endocrinas o anafilácticas.

Nunca se prescribirán estos tratamientos en caso de déficit de inmunoglobulina A, reacción anafiláctica y con mucha precaución en caso de fallo renal o insuficiencia cardiaca congestiva<sup>9</sup>.

## **1.7. Tratamiento fisioterapéutico general**

### **1.7.1. Fisioterapia en la fase aguda**

El tratamiento fisioterapéutico se debe iniciar con la mayor precocidad posible, en la fase aguda de la enfermedad, durante la cual los objetivos de tratamiento principales serán los siguientes <sup>9,12,13</sup>:

- *Mantener la vía aérea abierta y prevenir complicaciones respiratorias:* generalmente los pacientes se encontrarán con ventilación mecánica, lo que limita las posibilidades de tratamiento. Estarán indicados los cambios de decúbito cada dos horas para movilizar secreciones, se trabajará la tos eficaz, el drenaje de secreciones, la expansión pulmonar y poco a poco el fortalecimiento de la musculatura respiratoria, teniendo mucho cuidado con la aparición de fatiga.

- *Mantener rangos articulares fisiológicos:* dos o tres veces al día se deberán realizar movilizaciones suaves y estiramientos de todas las articulaciones para evitar futuros acortamientos, limitaciones y rigidez.

- *Prevenir la aparición de úlceras por presión:* esta tarea se realizará como ayuda al personal de enfermería y en caso de que se apreciaran se podrían tratar con láser y hielo.

- *Prevenir problemas circulatorios:* mediante las propias movilizaciones y masajes muy suaves para favorecer el retorno venoso.

- *Apoyo psicológico:* es fundamental tanto para el paciente como para sus familiares y se deberá intentar dar en todo momento esperanzas para evitar la frustración y desesperación de estos.

- *Estimulación sensorial.*

### 1.7.2. Fisioterapia en la fase de recuperación

Una vez la enfermedad ha entrado en la fase de meseta y comienza la recuperación de las funciones perdidas, el tratamiento de fisioterapia tiene nuevos objetivos y prioridades, aunque como cada paciente sigue una evolución distinta es imposible establecer un protocolo común<sup>12,13</sup>:

- Mejorar la capacidad respiratoria: se intentará aumentar los volúmenes respiratorios, trabajar la musculatura respiratoria y se promoverá la tos eficaz.

- Fortalecimiento muscular: primero se va recuperando la musculatura proximal, optando generalmente por tratamientos breves y repetidos para evitar la aparición de fatiga y luego aumentar progresivamente la dificultad y la intensidad. Será importante trabajar las reacciones de equilibrio y enderezamiento, así como la propiocepción.

- Estimulación sensorial cutánea.

- Consejo y manejo de ayudas funcionales: estos pacientes van a requerir órtesis tanto en miembro inferior como superior tanto para la marcha como para las AVD.

- Motivación y apoyo: durante la fase aguda muchas pacientes creen que no se van a recuperar y tienen un estado de ánimo muy delicado, por lo que es fundamental hacerle ver las mejoras para conseguir una buena adherencia al tratamiento.

### 1.8. Justificación

El SGB es la principal polineuropatía periférica, se trata de una enfermedad con graves consecuencias para los pacientes que la padecen, para sus familias y para la sociedad en general porque conlleva riesgo de muerte y puede privar a los pacientes de su independencia y funcionalidad. Fue descrita por primera vez hace más de un siglo y afecta a una importante cantidad de personas por todo el mundo cada año, sin embargo, apenas se conoce por la población y todavía se desconocen muchos aspectos de la misma, más aún en el campo de la fisioterapia, dónde apenas existen estudios de calidad sobre esta patología. Por ello, resulta fundamental la investigación y

la mediatización de esta enfermedad para poder hacer visibles a los numerosos afectados. Se trata de una dolencia que requiere cuidados de un equipo multidisciplinar pero en la que los fisioterapeutas tienen un papel fundamental, ya que su intervención va a ser más prolongada en el tratamiento de estos pacientes.

En definitiva, considero necesario revisar toda la bibliografía existente al respecto, para establecer protocolos o nuevas herramientas de tratamiento desde la fisioterapia con el fin de mejorar los datos de recuperación íntegra en el abordaje de esta enfermedad.

## **2. OBJETIVOS.**

Los objetivos que se plantean en este trabajo fin de grado son los siguientes:

### **2.1. Objetivo principal**

- Llevar a cabo una búsqueda de la evidencia científica más actual con respecto al tratamiento fisioterapéutico óptimo de un paciente con SGB.

### **2.2. Objetivos secundarios**

- Revisar el efecto y los posibles beneficios del ejercicio aeróbico en la rehabilitación de estos pacientes.

- Identificar qué pauta deben seguir las sesiones de fisioterapia, en cuanto a frecuencia, duración e intensidad en las distintas etapas de la enfermedad.

- Determinar y concluir las posibles ventajas de un protocolo de tratamiento multidisciplinar para intentar mejorar el pronóstico de los pacientes.

- Investigar sobre posibles nuevas vías de tratamiento y determinar si pueden ser beneficiosas y se deberían incluir en los protocolos de actuación.

### 3. MATERIAL Y MÉTODOS

Se ha llevado a cabo una revisión bibliográfica narrativa de la literatura más reciente, durante los meses de marzo, abril y mayo de 2017, acerca del tratamiento fisioterapéutico del SGB, a través de algunas de las bases de datos que gozan de un mayor prestigio dentro de la comunidad científica: *Medline* (Pubmed), *Physiotherapy Evidence Database* (PEDro), la Biblioteca Cochrane Plus y Scielo. Además también se han consultado libros y recursos de los que dispone la biblioteca de la Universidad de Valladolid.

La estrategia de búsqueda se ha basado en los distintos objetivos ya mencionados anteriormente y ha seguido una serie de criterios de selección:

- Criterios de inclusión:
  - Independencia del idioma.
  - Estudios en pacientes con SGB o sus subtipos en cualquier fase de la enfermedad.
  
- Criterios de exclusión:
  - Artículos de más de 10 años de antigüedad.
  - Estudios en especies animales.
  - Estudios en enfermedades no diagnosticadas como SGB, aunque se tratasen de polineuropatías periféricas.
  - Estudios no reconocidos y sin ninguna evidencia científica.

Además, para la realización de la búsqueda se han utilizado una serie de términos de búsqueda libres y MeSH (Medical SubjectsHeadings) combinados entre sí mediante los operadores booleanos AND y OR:

*Guillain-Barré syndrome* (síndrome de Guillain-Barré), *rehabilitation* (rehabilitación), *treatment* (tratamiento), *multidisciplinary care* (tratamiento multidisciplinar), *physical therapy* (terapia física), *physiotherapy* (fisioterapia), *exercise* (ejercicio), *efficacy* (eficacia), *effectivity* (efectividad), *effective* (efectivo).

Para poder concretar más la búsqueda y que ésta fuese más precisa se utilizaron filtros:

- Especies: humanos.
- Fechas de publicación: 10 años.

Con todo esto, se ha llevado a cabo una búsqueda libre y una búsqueda relevante en aquellas bases de datos que lo permiten. Para la búsqueda libre se han utilizado términos de búsqueda más sencillos y generales "*Guillain-Barré syndrome AND rehabilitation*", "*Guillain-Barré síndrome AND exercise*".

Por otra parte, la búsqueda relevante ha seguido el acrónimo PIO, donde "P" es la patología, "I" es la intervención y "O" es el resultado (*outcome*):

**P:** Guillain-Barré syndrome AND

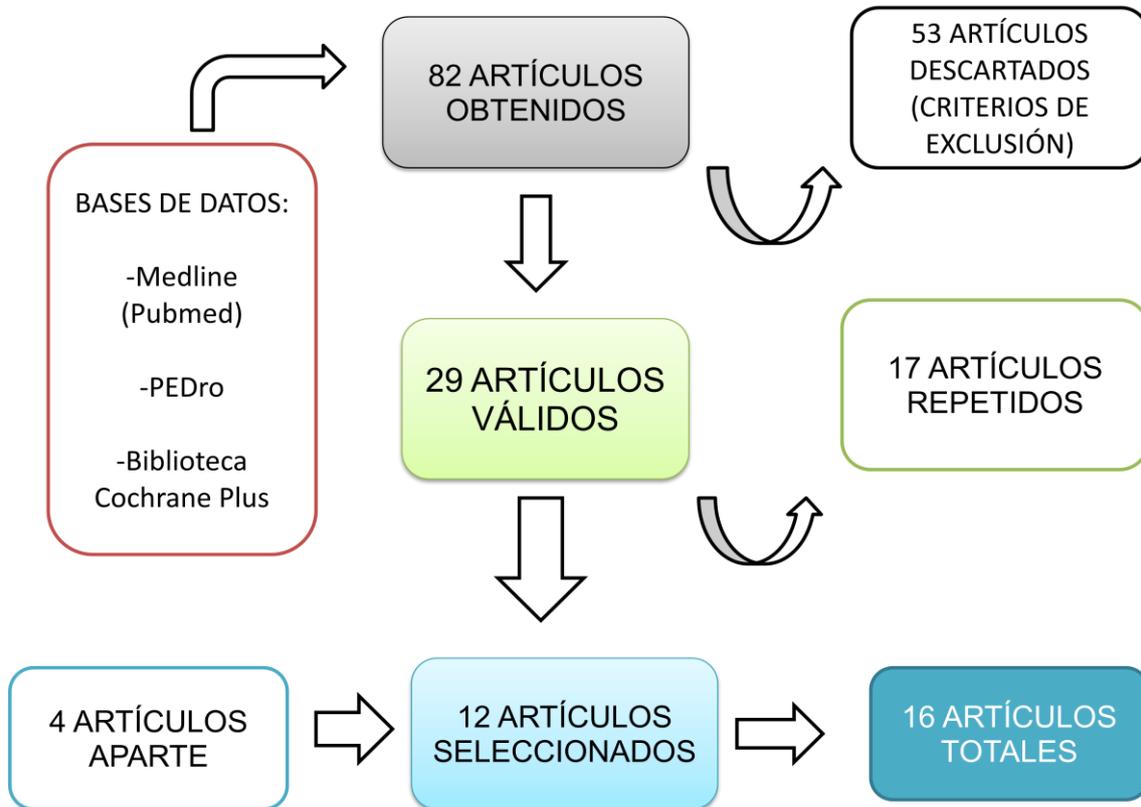
**I:** (rehabilitation OR physical therapy OR physiotherapy) AND

**O:**(efficacy OR effectivity OR effective)

Una vez completadas las distintas búsquedas bibliográficas como se acaba de describir se obtuvieron un total de 82 artículos, los cuales fueron analizados con detalle para comprobar cuáles cumplían con los criterios de inclusión y poder descartar aquellos que no lo hacían. De esta forma, los artículos válidos se redujeron a 29, entre los cuales un total de 17 artículos se encontraban repetidos, por lo que finalmente fueron seleccionados un total de 12 artículos. A estos 12 artículos finalmente se añadieron otros 4 que resultaron de utilidad y que no pudieron ser encontrados en las distintas estrategias de búsqueda, pero que sí que fueron localizados mediante la utilización del motor de búsqueda Scholar Google y que formaban parte de varias de las bibliografías de los artículos anteriormente seleccionados.

Por consiguiente, un total de 16 artículos fueron seleccionados para su posterior análisis detallado y la elaboración de la discusión de esta revisión bibliográfica.

La figura 2 muestra de forma esquemática el proceso de la búsqueda bibliográfica.



**Figura 2.** Diagrama de flujo de la búsqueda bibliográfica.

**Tabla 4.** Estrategias de búsqueda. BD: Bases de Datos. AO: artículos obtenidos. AV: artículos válidos. AR: artículos repetidos. AS: artículos seleccionados.

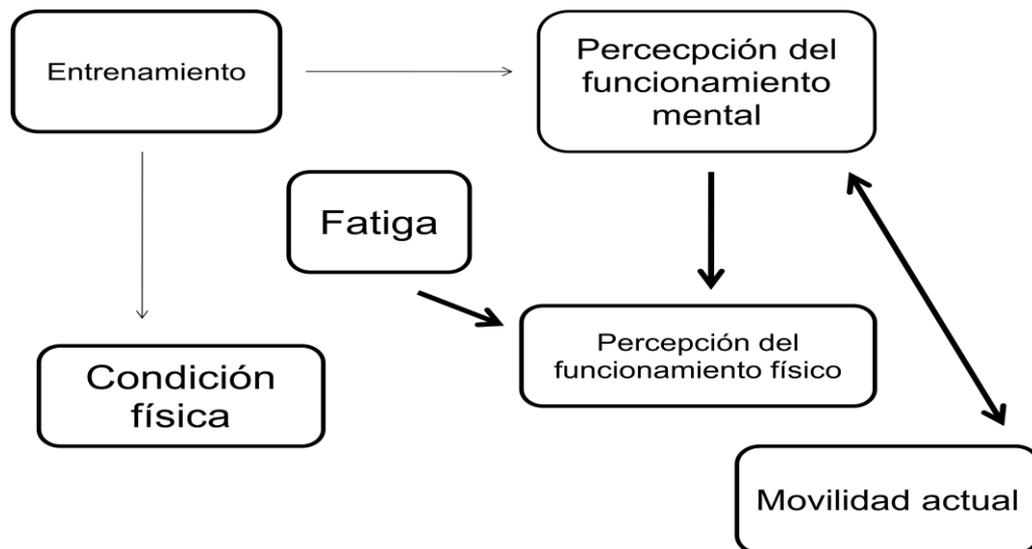
BD	Estrategia de búsqueda	AO	AV	AR	AS
Medline (Pubmed)	GuillainBarré syndrome AND exercise [ti]	7	3	2	1
	GuillainBarré syndrome AND exercise AND rehabilitation	9	3	2	1
	GuillainBarré syndrome AND rehabilitation AND (physical therapy OR physiotherapy)	26	5	2	3
	GuillainBarré syndrome [ti] AND rehabilitation [ti]	10	5	3	2
	GuillainBarré syndrome AND (physical therapy OR physiotherapy OR rehabilitation) AND (effective OR effectivity OR efficacy)	17	4	2	2
PEDro	Guillain-Barré	10	6	4	2
Biblioteca Cochrane	Guillain-Barré AND multidisciplinary care	2	2	1	1
	Guillain-Barré AND physiotherapy AND exercise	1	1	1	0

## **4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

### **4.1. Efecto del ejercicio y parámetros de entrenamiento**

Ya en 1991, Karper<sup>14</sup> mostró que existían controversias con respecto a los efectos del entrenamiento aeróbico en pacientes con SGB, ya que tras él, algunos aspectos mejoraron, pero otros como el peso, la fuerza de agarre o el flujo espiratorio pico se vieron disminuidos. Además, la escasa bibliografía acerca de la influencia del ejercicio aeróbico sobre el SGB anterior a este estudio, había mostrado malos resultados. En dicho estudio, el entrenamiento consistía en 10 semanas de ejercicio andando, seguido de 15 semanas de ejercicio en bicicleta a intensidades bajas, a diferencia de los estudios anteriores donde se llegaba hasta la fatiga. Sin embargo, tanto las controversias como el cierto rechazo al ejercicio, provocado por los resultados inciertos, ya han quedado atrás y cada vez existe una tendencia mayor a introducir el entrenamiento aeróbico como terapia en estos pacientes<sup>2,15-19</sup>.

En un estudio de Bussmann et al.<sup>15</sup>, se sometió a 16 pacientes con SGB a 12 semanas de entrenamiento aeróbico con cicloergómetro 3 veces por semana. El estudio mostró que el entrenamiento producía mejoras en la condición física, además evidenció una correlación significativa entre dicho entrenamiento y la percepción de los pacientes de su propio funcionamiento mental. Este último, a su vez, estaba correlacionado con la movilidad actual de los pacientes. Por otro lado, demostró la existencia de una correlación entre la fatiga y la percepción de los pacientes de su mal funcionamiento físico, así como entre la propia percepción mental y la física (figura 3). Por el contrario el estudio mostró que la condición física no es un determinante de la funcionalidad de estos pacientes.



**Figura 3.** Resultados de correlación. El grosor de las flechas indica el grado de correlación existente. (modificada de Bussmann et al.<sup>15</sup>)

Este entrenamiento aeróbico también provocó una mejora en el consumo máximo de oxígeno, en la potencia máxima (medida en flexores y extensores de rodilla) y en la fatiga de los pacientes.

El Mhandi et al.<sup>16</sup> estudiaron a 6 pacientes con SGB y elaboraron un plan de tratamiento personalizado que incluía una fase hospitalaria de 3-4 semanas, seguida de una fase ambulatoria y un programa de ejercicio domiciliario de 4-10 semanas basado en 2-3 sesiones semanales de fortalecimiento muscular y movilizaciones activas. Se pretendía comprobar el estado de los pacientes a los 18 meses tras la instauración.

Durante los seis primeros meses la fuerza isocinética e isométrica aumentó de forma significativa; desde los 6-18 meses siguió aumentando significativamente pero en menor medida. Además, se observó una correlación negativa significativa entre la fase de meseta de la enfermedad y la recuperación de los extensores de rodilla y los flexores de codo. A los 18 meses todos los pacientes cumplían con los requisitos de recuperación completa, pero seguían manifestando dificultades tras ejercicios prolongados. Como conclusión se extrae que los programas de tratamiento deberían continuar durante un mínimo de 24 meses.

Fisher y Stevens<sup>17</sup> propusieron un programa de tratamiento basado en ejercicios funcionales que progresaban desde a favor de la gravedad hasta

contrarresistencia, en sesiones de una hora y entre 5-10 repeticiones por ejercicio, siempre sin que llegase a aparecer fatiga. La capacidad funcional mejoró significativamente, consiguiéndose una gran autonomía, además se evidenció una mejora tanto en la fuerza como en el trabajo muscular.

Frente a esta tendencia de rehabilitación a bajas intensidades, Khan et al.<sup>2</sup> llevaron a cabo un ensayo clínico aleatorizado en el que pretendía comparar dos programas de rehabilitación multidisciplinar ambulatoria en pacientes con SGB de 12 meses de duración, uno de alta intensidad frente a otro de baja intensidad. Se observó que la rehabilitación de alta intensidad reducía significativamente la discapacidad (puntuación FIM total: Escala de Independencia Funcional. Anexo II)<sup>18</sup> y en menor medida otros parámetros de la misma como la movilidad, las transferencias, la locomoción y el control de esfínteres, así como las relaciones. A los 12 meses se observó una mejora clínica en la locomoción y en el estreñimiento. También se observó una notable mejora en cuanto a los autocuidados y la movilidad con respecto al grupo sometido a tratamiento de baja intensidad.

El programa de tratamiento consistía en 3 sesiones de 1 hora por semana durante 12 semanas, en las que intervenía un equipo multidisciplinar (terapia ocupacional, psicología, logopedia y fisioterapia). La fisioterapia estaba orientada a mejorar la fuerza, la resistencia y la marcha.

Simatos et al.<sup>19</sup>, en su revisión afirman que el ejercicio ha demostrado mejorar también la función cardiorrespiratoria, la fuerza muscular isocinética, el ritmo de trabajo y la fatiga, si bien los estudios publicados hasta el momento son de evidencia de baja calidad y por lo tanto su validez es discutible.

El entrenamiento aeróbico en cicloergómetro es el que mejores resultados ha mostrado hasta el momento, aunque también se han observado resultados positivos con cualquier tipo de ejercicio y con sesiones de estiramientos<sup>19</sup>.

En cuanto a los ejercicios de fortalecimiento, White et al.<sup>20</sup> propusieron un programa de ejercicio domiciliario adaptado de 12 semanas frente a los consejos y cuidados habituales. Los autores recomiendan combinarlos junto al

ejercicio aeróbico y realizarlos con una intensidad alta. Sugirieron un total de 3 ejercicios (ponerse de puntillas, sentadillas o extensiones de rodilla en sedestación con gomas elásticas) a realizar en 3 series de 8-10 repeticiones, modificando la posición de inicio (para variar el efecto de la gravedad) y las resistencias, de forma que se vaya progresando en la carga.

Los parámetros de frecuencia, intensidad y duración varían mucho entre los diferentes estudios, pero la tendencia óptima hacia la que se orientan la mayoría se basa en programas de 12 semanas, con sesiones de 30-60', 3 veces por semana al 70-90% de la capacidad cardiaca máxima de cada sujeto<sup>19</sup>. Por otro lado, también se recomienda dividir el programa de rehabilitación en dos fases para así perseguir una recuperación óptima, de forma que la primera fase se lleve a cabo en los estadios iniciales de la enfermedad con el objetivo de disminuir el grado de invalidez, mientras que la segunda fase buscará el reacondicionamiento y se llevará a cabo en etapas más avanzadas de la progresión de la enfermedad<sup>2</sup>.

En lo que sí que parecen estar, en la actualidad, todos los autores de acuerdo es en que los programas de ejercicio nunca deben llegar al nivel de fatiga. Se debe evitar cualquier posible sobreesfuerzo para así prevenir recaídas o incluso retrocesos en la capacidad funcional, aun cuando la enfermedad ya se encuentra bastante estable, sobre todo, en las etapas iniciales en las que, si aparece fatiga en los músculos respiratorios, se puede producir un fallo respiratorio con el riesgo que esto conlleva. Por todo lo anterior, resultará fundamental enseñar a los pacientes a reconocer los síntomas de fatiga.

#### **4.2. Efecto del tratamiento multidisciplinar**

Varios autores<sup>2,3,21-23</sup> han planteado, durante las últimas décadas, la posibilidad de que sea más eficaz un tratamiento multidisciplinar coordinado y bien organizado entre los distintos campos de la salud (medicina, enfermería, fisioterapia, logopedia, psicología, ...) con un plan individualizado para cada paciente, con participación activa de este<sup>3</sup>.

Sin embargo, existen muy pocos artículos de calidad que avalen el uso y la eficacia de la rehabilitación multidisciplinar. Un estudio de casos y controles<sup>21</sup>

analizó los efectos de esta terapia en pacientes con SGB grave a los 6 meses de la rehabilitación. El estudio mostró una mejoría significativa en la discapacidad que se mantenía a los 6 meses tras la rehabilitación. Además también reflejó, una peor calidad de vida a los 6 meses en todos los ámbitos con respecto a los sujetos del grupo control (sujetos sanos), pero una mejora con respecto al momento de la admisión en el hospital.

Posteriormente, otro estudio de Khan et al.<sup>2</sup> investigó el efecto de un programa multidisciplinar de alta intensidad frente a otro de baja intensidad, en pacientes en fase crónica con un año de evolución, obteniendo unos resultados positivos en la reducción de la discapacidad y mejora de las relaciones sociales. Además, un número significativamente menor de pacientes refirió deterioro en sus funciones.

Gupta et al.<sup>22</sup>, demostraron que un programa domiciliario multidisciplinar (fisioterapia y terapia ocupacional), mejoraba significativamente la recuperación funcional de estos pacientes tanto en el momento del alta como un año después, aun así un 34% de los pacientes seguían necesitando órtesis de tobillo.

En definitiva, la rehabilitación multidisciplinar parece haber demostrado tener resultados muy positivos en el SGB, sin embargo, debido a la escasa calidad de los estudios disponibles al respecto no se puede afirmar con certeza dicho beneficio, ya que, solo existe un ensayo clínico aleatorizado y la principal evidencia procede de unos pocos estudios observacionales que presentan importantes sesgos potenciales y se necesitan futuros estudios de mayor calidad y metodológicamente mejores<sup>23</sup>.

### **4.3. Efectos de la fisioterapia precoz y los programas de fisioterapia domiciliarios**

Como se ha comentado anteriormente, el tratamiento de fisioterapia de los pacientes con SGB se debe dividir en dos fases, una fase inicial que busca reducir al máximo las incapacidades generadas por la enfermedad e intentar que queden secuelas ínfimas y una fase para cuando la enfermedad está más avanzada y que se suele llevar a cabo de forma ambulatoria y domiciliaria.

En esa primera fase, resulta fundamental iniciar el programa de fisioterapia con la mayor precocidad posible como se puede comprobar en el artículo de Morera et al.<sup>24</sup>, en el que se compara a varios pacientes con SGB asociado a dengue, de los cuales solo uno ha recibido fisioterapia precoz, evidenciándose la importancia de ésta. Mientras que el resto de los sujetos finalizaron con graves secuelas (estado vegetativo, tetraparesias y secuelas motoras severas), el sujeto que sí la recibió consiguió una recuperación prácticamente completa, a pesar de tener un diagnóstico inicial poco esperanzador con riesgo inminente de muerte. En este caso, la fisioterapia se inició a los seis días tras la instauración de la enfermedad y recibió el alta hospitalaria a los 32 días.

En cuanto a la segunda fase varios estudios<sup>16,20,25</sup> han demostrado que es más eficaz un programa de ejercicios domiciliario que los cuidados y consejos habituales. Uno de estos programas combinaba ejercicio aeróbico (andar rápido o bicicleta) con ejercicios de fortalecimiento, aumentando progresivamente la intensidad hasta llegar a un mínimo de 150 minutos de ejercicio a la semana. Los pacientes sienten que tienen la frecuencia cardiaca y la respiración aceleradas pero pueden mantener una conversación. Al ser domiciliario los fisioterapeutas comprobaban la adherencia al tratamiento y su progresión mediante llamadas telefónicas.

Uno de estos estudios<sup>25</sup> mostró mejoras significativas en la discapacidad y en menor medida, en la fatiga, la ansiedad y la depresión, que se mantuvieron a los seis meses de haber finalizado el tratamiento, excepto en la depresión. También se observó una moderada mejoría en la fuerza isométrica (significativa en los extensores de rodilla) y en la carga total de trabajo. Algunos pacientes refirieron dolores musculares y rigidez articular pero de carácter temporal y reflejaron subjetivamente mejora en los niveles de energía, motivación y estado de ánimo, destacando que ningún sujeto refirió encontrarse peor.

Este último estudio optaba por dividir la sesión en 10' de calentamiento al 60% de la frecuencia cardiaca máxima (FCmax), 20' de ejercicio aeróbico (bici, andar o remo) al 65-85% de la FCmax, ejercicios de fortalecimiento cc <sup>24</sup>

contracciones isométricas, ejercicios funcionales de equilibrio, transferencias, estiramientos y 5' de vuelta a la calma.

#### **4.4. Tratamientos alternativos**

En ocasiones, los pacientes con SGB se ven en la obligación de seguir tratamientos de fisioterapia durante un tiempo muy prolongado, esto hace que los tratamientos se puedan volver monótonos y agotadores para los pacientes, disminuyendo así la adherencia al tratamiento. Por ello, resulta fundamental buscar tratamientos alternativos efectivos que permitan una mayor variedad.

Uno de estos tratamientos alternativos que mejores resultados está demostrando es el uso de la robótica y las nuevas tecnologías<sup>26,27</sup>. Un ejemplo es el *Active Balance Rehabilitation system* (ABAR) (figura 4), un sistema que permite trabajar el equilibrio y el control postural, mediante una tabla que detecta los movimientos y una serie de juegos virtuales de distinta dificultad<sup>25</sup>. En este caso los autores apostaron por 20 sesiones que combinaban 30' de tratamiento convencional y 30' de ABAR. Este sistema mostró mejoras clínicas significativas tanto en el equilibrio estático como en el equilibrio dinámico.

Otro ejemplo del uso de la robótica en rehabilitación, lo conforman las órtesis de marcha (figura 5), dispositivos robóticos diseñados para estimular la marcha en pacientes neurológicos<sup>27</sup>. Este estudio demostró una mejora significativa en la velocidad de la marcha y en la distancia recorrida, así como en la capacidad de realizar distintas tareas en bipedestación y la capacidad de andar, correr y saltar, tanto en pacientes en fase hospitalaria como en pacientes ambulatorios<sup>27</sup>.



**Figura 4.** Active Balance Rehabilitation system (ABAR)<sup>26</sup>.



**Figura 5.** Órtesis de marcha<sup>27</sup>.

Bokhari y Zahid<sup>28</sup> analizaron el efecto de la acupuntura y los electroestimuladores nerviosos transcutáneos (TENS) como tratamiento en una serie de casos de pacientes con SGB, obteniéndose resultados bastante favorables con el uso de estas técnicas. La acupuntura se fundamenta en tres principios<sup>28</sup>: aumento de las secreciones de endorfinas y encefalinas, mecanismos de la teoría *gate control* (teoría de la compuerta) y alivio del espasmo muscular mediante contracciones musculares pasivas gracias a la estimulación de puntos motores.

Los TENS por su parte, se fundamentan en la teoría de la compuerta que sostiene que los estímulos nociceptivos se pueden bloquear a través de estímulos no nociceptivos. Usados correctamente provocan contracciones musculares pasivas y consiguen aumentar la masa muscular, mejorar el tono y la fuerza de contracción, además del ya citado efecto analgésico<sup>28</sup>.

El estudio mostró unos resultados muy positivos con respecto al uso de estas dos técnicas. La acupuntura mostró ser muy efectiva en el aumento del rango de movimiento, disminuir el grado de tensión y acortamiento de la musculatura y sus tendones, así como en la liberación del dolor. Por otro lado, los TENS mostraron importantes mejoras en el fortalecimiento muscular, el aumento de masa muscular y la disminución del dolor.

Shendilkumaret al.<sup>29</sup> propusieron otra posible alternativa de tratamiento de estos pacientes y quisieron comprobar el efecto de la meditación y el pranayama que consiste en una serie de ejercicios respiratorios. Este estudio defendía esta terapia como complemento a los protocolos de tratamiento habituales y no como sustituto.

El estudio reflejó una mejora significativa en la calidad del sueño. También mejoraron otros aspectos como el dolor, la ansiedad, la depresión y la capacidad funcional, pero no se apreciaron diferencias significativas entre el grupo que recibió esta terapia y el que no, de forma que estos beneficios no se pueden atribuir al pranayama.

#### **4.5. Limitaciones de los estudios**

El SGB es una enfermedad que a pesar de conocerse desde hace más de un siglo, aún tiene muchos campos de investigación abiertos, más si cabe en cuanto a los tratamientos de fisioterapia, donde los estudios de calidad y con alto grado de evidencia escasean.

Khan y Amatya<sup>3</sup>, en una revisión bibliográfica acerca de la rehabilitación en pacientes con SGB, concluyeron que existía un número muy limitado de estudios metodológicamente fuertes al respecto. Solo existe una relativamente buena evidencia a cerca de la rehabilitación multidisciplinar ambulatoria y su efecto sobre la reducción de la discapacidad, así como una eviden 27

relativamente satisfactoria con respecto a los programas multidisciplinarios hospitalarios seguidos de tratamiento ambulatorio para mejorar la función a largo plazo y con respecto a los efectos del ejercicio.

En cuanto a los tratamientos no multidisciplinarios solo existe una pobre evidencia basada en estudios observacionales o adaptada de otras patologías neurológicas. No se pueden extraer conclusiones claras de estos artículos, ya que muchas veces las descripciones son poco concretas o inexistentes y existe una gran variedad de variables estudiadas, además de que suelen estudiar un bajo número de casos o sujetos<sup>3</sup>. Todo esto, no implica que las intervenciones fisioterapéuticas en estos pacientes no sean efectivas.

En el futuro se necesitan estudios de mayor calidad, se necesita conocer más acerca de los distintos parámetros de las intervenciones (frecuencia, intensidad, duración), establecer unas variables de estudio comunes para los distintos artículos, así como estudios más a largo plazo y de cada fase de la enfermedad.

## **5. CONCLUSIONES**

Tras la consulta de la literatura más actual y teniendo en cuenta las limitaciones mencionadas anteriormente, se concluye que:

- La fisioterapia constituye una de las partes principales de la rehabilitación multidisciplinar de los pacientes con SGB, resultando imprescindible para la recuperación de la máxima autonomía y funcionalidad de estos.
- El ejercicio ha demostrado ser imprescindible en estos pacientes, mejorando la funcionalidad, la condición física, la función cardiorrespiratoria y disminuyendo la discapacidad.
- Por el momento no existe ningún protocolo con eficacia demostrada, pero los autores tienden a apostar por programas de 12 semanas, con sesiones de 30-60', 3 veces por semana al 70-90% de la capacidad cardíaca máxima.
- La fisioterapia se debe iniciar en la fase aguda, continuar durante la fase 28 hospitalaria y prolongarse de forma ambulatoria y domiciliaria.

- Para mejorar la adherencia al tratamiento resulta fundamental evitar la monotonía, por ello, se deben ir introduciendo nuevas alternativas de tratamiento eficaces y adaptadas a los nuevos tiempos.
- Es esencial seguir llevando a cabo nuevas investigaciones y estudios de calidad con respecto a la propia enfermedad y especialmente, con respecto al tratamiento en fisioterapia, hasta poder dar con un protocolo de actuación óptimo adaptado a cada paciente.

## 6. BIBLIOGRAFÍA

1. Guillain G, Barré J, Strohl A. Sur un syndrome de radiculo-nevrite avec hyperalbuminose du liquide cephalorachidien sans reaction cellulaire. Remarques sur les caracteres cliniques et graphiques des reflexes tendineux. Bull MemSoc Med Hop Paris 1916;28:1462-70.

2. Khan F, Pallant J, Amatya B, Ng L, Gorelik A, Brand C. Outcomes of high- and low-intensity rehabilitation programme for persons in chronic phase after Guillain-Barré syndrome: A randomized controlled trial. Journal of Rehabilitation Medicine. 2011;43(7):638-646.

3. Khan F, Amatya B. Rehabilitation interventions in patients with acute demyelinating inflammatory polineuropathy: a systematic review. Eur J PhysRehabil Med. 2012;48: 507-522

4. Esposito S, Longo M. Guillain–Barré syndrome. Autoimmunity Reviews. 2017;16(1):96-101.

5. Acosta M I, Cañizá MJ, Romano MF, Araujo EM. Síndrome de Guillain Barré. Revista de posgrado de la VIa Cátedra de Medicina.2007; 16: 15-18.

6. Willison HJ, Jacobs BC, Van Doorn PA. Guillain-Barré syndrome. Lancet 2016; 388: 717–727

7. Sejvar JJ, Baughman AL, Wise M, Morgan OW. Population incidence of Guillain-Barré syndrome: a systematic review and meta-analysis Neuroepidemiology.2011; 36: 123–33.

8. van Doorn P, Ruts L, Jacobs B. Clinical features, pathogenesis, and treatment of Guillain-Barré syndrome. *TheLancetNeurology*. 2008;7(10):939-950.
9. Taboada R, González G, García A, Alberti M, Scavone C. Protocolo diagnóstico y terapéutico del síndrome de Guillain-Barré. *Archivos de Pediatría del Uruguay*. 2008; 79(1): 58-62.
10. Fokke C, van den Berg B, Drenthen J, Walgaard C, van Doorn P, Jacobs B. Diagnosis of Guillain-Barre syndrome and validation of Brighton criteria. *Brain*. 2013;137(1):33-43. Citado en: Esposito S, Longo M. Guillain-Barré syndrome. *Autoimmunity Reviews*. 2017;16(1):96-101.
11. José HT, Juana CR, Juan FS, José MCJ. Predictores de falla respiratoria y de la necesidad de ventilación mecánica en el síndrome de Guillain-Barré: una revisión de la literatura. *RevMexNeuroci* Septiembre-Octubre. 2013; 14(5): 272-280.
12. Stokes M. *Fisioterapia en la rehabilitación neurológica*. 1st ed. Elsevier Health Sciences Spain; 2013.
13. Downie P. *Neurología para fisioterapeutas*. 1st ed. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana; 2006.
14. Karper W. Effects of Low-Intensity Aerobic Exercise on One Subject with Chronic-Relapsing Guillain-Barré Syndrome. *Rehabilitation Nursing*. 1991;16(2):96-98.
15. Bussmann J, Garssen M, van Doorn P, Stam H. Analysing the favourable effects of physical exercise: relationships between physical fitness, fatigue and functioning in Guillain-Barré syndrome and chronic inflammatory demyelinating polyneuropathy. *Journal of Rehabilitation Medicine*. 2007;39(2):121-125.
16. El Mhandi L, Calmels P, Camdessanché J, Gautheron V, Féasson L. Muscle Strength Recovery in Treated Guillain-Barré Syndrome. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation*. 2007;86(9):716-724.

17. Fisher TB, Stevens JE. Rehabilitation of a marathon runner with Guillain-Barre syndrome. *J NeurolPhysTher.* 2008;32(4):203–9. <http://dx.doi.org/10.1097/NPT.0b013e31818e0882>. Medline:19265762).
18. Rozo AL, Juliao AJ. Medida de la independencia funcional con escala FIM en los pacientes con evento cerebro vascular del Hospital Militar Central de Bogotá en el periodo octubre 2010-mayo 2011. *RevistaMed.* 2013; 21(2): 72.
19. Simatos Arsenault N, Vincent PO, Yu BHS, Bastien R, Sweeney A, Zhu S. Influence of Exercise on Patients with Guillain-Barré Syndrome: A Systematic Review. *Physiotherapy Canada.*2016; 68(4): 367-376.
20. White C, Hadden R, Robert-Lewis S, McCrone P, Petty J. Observer blind randomised controlled trial of a tailored home exercise programme versus usual care in people with stable inflammatory immune mediated neuropathy. *BMC Neurology.* 2015;15(1).
21. Demir S, Köseoğlu F. Factors associated with health-related quality of life in patients with severe Guillain – Barré syndrome. *Disability and Rehabilitation* 2008;30(8):593-599.
22. Gupta A, Taly A, Srivastava A, Murali T. Guillain-Barre Syndrome – rehabilitation outcome, residual deficits and requirement of lower limb orthosis for locomotion at 1 year follow-up. *Disability and Rehabilitation.* 2010;32(23):1897-1902.
23. Khan F, Ng L, Amatya B, Brand C, Turner-Stokes L. Atención multidisciplinaria para el síndrome de Guillain-Barré. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2010 Issue 10. Art. No.: CD008505. DOI: 10.1002/14651858.CD008505.
24. Morera EA, Escalada TH, Núñez YH, Colas OC. Rápida recuperación del Síndrome de Guillain Barré por tratamiento fisioterapéutico precoz. *Medimay.* 2016; 22(1): 95-99.

25. Graham R, Hughes R, White C. A prospective study of physiotherapist prescribed community based exercise in inflammatory peripheral neuropathy. *Journal of Neurology*. 2007;254(2):228-235.
26. Albiol-Pérez S, Forcano-García M, Muñoz-Tomás M, Manzano-Fernández P, Solsona-Hernández S, Mashat M et al. A Novel Virtual Motor Rehabilitation System for Guillain-Barré Syndrome. *Methods of Information in Medicine*. 2015;54(2):127-134.
27. Meyer-Heim A, Borggraefe I, Ammann-Reiffer C, Berweck S, Sennhauser FH, Colombo G et al. Feasibility of robotic-assisted locomotor training in children with central gait impairment. *Developmental Medicine & Child Neurology*. 2007;49(12):900-906.
28. Bokhari SZH, Zahid S. GuillainBarre Syndrome: new venues in rehabilitation. *Journal of Postgraduate Medical Institute (Peshawar-Pakistan)*. 2011;24(1).
29. Sendhilkumar R, Gupta A, Nagarathna R, Taly A. "Effect of pranayama and meditation as an add-on therapy in rehabilitation of patients with Guillain-Barré syndrome—a randomized control pilot study". *Disability and Rehabilitation*. 2012;35(1):57-62.

## 7. ANEXOS

### 7.1 Anexo I<sup>11</sup>

La escala EGRIS (Erasmus GBS Respiratory Insufficiency Score) permite predecir con una buena precisión la probabilidad de un paciente con SGB desarrolle una insuficiencia respiratoria y requiera ventilación mecánica durante la primera semana.

Esta escala se basa en tres variables, las cuales se dividen en distintas categorías, cada una de las cuales tiene una puntuación otorgada. Estas variables son: días transcurridos entre la aparición de debilidad y el ingreso hospitalario (variable 1), compromiso bulbar y/o del nervio facial en el momento de la admisión (variable 2), puntuación de fuerza muscular total según la escala de la MRC (*Medical Research Council*) en el momento de ingreso (variable 3).

**Tabla 5.** Variables y puntuaciones de la escala EGRIS.

Variable 1	Categoría	>7 días	4-7 días		< 3 días	
	Puntuación	0	1		2	
Variable 2	Categoría	Ausencia			Presencia	
	Puntuación	0			1	
Variable 3	Categoría	60-51	50-41	40-31	30-21	≤ 20
	Puntuación	0	1	2	3	4

De esta forma, se suman las puntuaciones pudiéndose obtener una puntuación total entre 0-7, significando 0 riesgo nulo y 7 riesgo máximo de sufrir una insuficiencia respiratoria durante la fase aguda de la enfermedad.

## 7.2. Anexo II<sup>18</sup>

La escala FIM de sus siglas en ingles *Functional Independence Measure* (Medición de la Independencia Funcional), es una escala de validez demostrada para evaluar el grado de discapacidad y la capacidad funcionales en enfermos neurológicos.

La escala valora un total de 18 ítems(13 motores y 5 cognitivos), relacionados con los cuidados personales, control de esfínteres, transferencias, locomoción, comunicación y conciencia del mundo exterior. Para cada uno de los ítems se otorga una puntuación entre 1-7, siendo 1 la dependencia completa para la realización de dicho ítem y 7 la independencia total. De esta forma, se obtiene una puntuación total que va a oscilar entre los 18 puntos (máxima dependencia) a los 126 (máxima independencia).

Los ítems evaluados son los siguientes: arreglo personal, alimentación, baño, vestido superior, vestido inferior, aseo perineal, esfínter vesical, esfínter intestinal, transferencia cama-silla, en el baño, en la ducha, deambulación, escaleras, comprensión, expresión, interacción, problemas, memoria.