

Rehabilitación física en pacientes con Síndrome de Guillain-Barré asociado a COVID-19 en Ecuador: estudio transversal descriptivo

Physical Rehabilitation in Patients with Guillain-Barré Syndrome Associated with COVID-19 in Ecuador: A Descriptive Cross-Sectional Study

Paulina Francisca Madrid Peralta ^{1*} <https://orcid.org/0000-0001-8710-4432>

¹ Universidad Estatal de Milagro (UNEMI), Guayas, Ecuador

*Autor para la correspondencia: pmadridp@unemi.edu.ec

RESUMEN

Introducción: La pandemia por COVID-19 ha puesto de manifiesto complicaciones neurológicas como el síndrome de Guillain-Barré (SGB), aumentando la demanda de servicios de rehabilitación física, esenciales para la recuperación funcional de estos pacientes.

Objetivo: Analizar la distribución geográfica y prevalencia del SGB asociado a COVID-19, así como los procedimientos de rehabilitación física utilizados en Ecuador durante los años 2020 a 2022.

Métodos: Se realizó un estudio descriptivo transversal que incluyó registros clínicos de diagnósticos relacionados con infecciones del sistema nervioso (CIE-10: A80-A88) y neumocistosis (B59), así como procedimientos fisioterapéuticos en

instituciones de salud pública y privada ecuatorianas. Se empleó análisis estadístico descriptivo, mapas coropléticos y pruebas comparativas de prevalencia.

Resultados: Se identificaron 163 casos de infecciones del sistema nervioso central, destacando la encefalitis viral no especificada como diagnóstico predominante (54 %). La rehabilitación física mostró una alta concentración en las provincias más pobladas como Pichincha (28 %) y Guayas (15 %), destacando los ejercicios terapéuticos como principal procedimiento (51,6 %). Se observó una importante desigualdad territorial en la oferta y acceso a estos servicios, particularmente limitada en las regiones amazónicas e insulares.

Conclusiones: La pandemia de COVID-19 puso a relieve las disparidades existentes en la provisión de servicios fisioterapéuticos en Ecuador, evidenciando la necesidad urgente de mejorar las políticas públicas y la distribución equitativa de recursos. Estos resultados contribuyen a orientar futuras investigaciones y estrategias que permitan optimizar la atención integral de los pacientes afectados por SGB asociado a COVID-19.

Palabras clave: Guillain-Barré; COVID-19; rehabilitación física; prevalencia; Ecuador

ABSTRACT

Introduction: The COVID-19 pandemic has highlighted neurological complications such as Guillain-Barré syndrome (GBS), increasing demand for physical rehabilitation services crucial for functional recovery in these patients.

Objective: To analyze the geographical distribution and prevalence of COVID-19-associated GBS and related physical rehabilitation procedures in Ecuador during 2020-2022.

Methods: A descriptive cross-sectional study was conducted that included clinical

records of diagnoses related to nervous system infections (ICD-10: A80-A88) and pneumocystosis (B59), as well as physiotherapy procedures in Ecuadorian public and private health institutions. Descriptive statistical analysis, choropleth maps, and comparative prevalence tests were used.

Results: A total of 163 central nervous system infection cases were identified, with unspecified viral encephalitis being the most frequent diagnosis (54 %). Physical rehabilitation showed high concentration in densely populated provinces such as Pichincha (28 %) and Guayas (15 %), with therapeutic exercises being the most performed procedure (51.6 %). A significant territorial disparity was observed in service provision and accessibility, particularly restricted in Amazonian and insular regions.

Conclusions: The pandemic has intensified existing disparities in the provision of physiotherapy services in Ecuador, underscoring an urgent need to improve public policies and equitable resource distribution. These findings guide future research and strategies to enhance comprehensive care for patients affected by COVID-19-associated GBS.

Keywords: Guillain-Barré; COVID-19; physical rehabilitation; prevalence; Ecuador

Recibido: 14/01/2025

Aprobado: 23/03/2025

Introducción

La pandemia por SARS-CoV-2 sigue representando un desafío sanitario sin precedentes. Hasta el 29 de julio de 2022, la Organización Mundial de la Salud (OMS) había confirmado 572 239 451 casos acumulados de COVID-19. ⁽¹⁾ Más allá de su repercusión respiratoria aguda, la infección viral ha revelado un espectro ampliado

de manifestaciones sistémicas, entre ellas el síndrome de Guillain-Barré (SGB). Durante el primer año de la pandemia (2020) la incidencia global de SGB mostró un descenso discreto respecto de series históricas (1,01-1,19 casos/100 000 habitantes en el continente asiático), aunque se notificaron picos regionales: Brasil registró 1 815 diagnósticos entre 2020-2021, de los cuales 248 (15,8 %) se asociaron temporalmente a la infección por SARS-CoV-2; ⁽²⁾ en Ecuador, el Ministerio de Salud Pública documentó 22 casos (3,5 %) en el mismo periodo. ⁽³⁾ Estas cifras sugieren diferencias epidemiológicas que podrían obedecer al acceso desigual a pruebas diagnósticas, la variabilidad genética de la población, las medidas de salud pública y la oportunidad de notificación. ⁽⁴⁾

Clínicamente, los pacientes con COVID-19 y SGB comparten síntomas respiratorios convencionales —disnea, fiebre, tos— y neurológicos inespecíficos —anosmia, ageusia—, pero pueden mostrar cuadros de polirradiculoneuropatía desmielinizante inflamatoria aguda, arreflexia tendinosa y alteración precoz de la sensibilidad profundo-superficial. ⁽²⁾ En variantes infrecuentes, la enfermedad compromete vías respiratorias centrales, estructuras del sistema nervioso periférico y unión neuromuscular, dando lugar a disautonomía severa o formas faringo-cervico-braquiales. ^(5,6) El SARS-CoV-2 invade el huésped a través de receptores de la enzima convertidora de angiotensina 2 (ECA-2) expresados en múltiples órganos. Tras la viremia inicial, puede alcanzar el sistema nervioso central (SNC) por difusión hematógena o migración retrógrada axonal, desencadenando una cascada inmunitaria caracterizada por mimetismo molecular y producción de autoanticuerpos antigangliósidos. ⁽⁷⁾

Desde la perspectiva funcional, la rehabilitación precoz constituye un pilar terapéutico que condiciona el pronóstico. En fase ambulatoria se recomienda un programa escalonado que incluya: ejercicios de estabilización del tronco; reeducación de la marcha en barras paralelas y subida de escalones; fortalecimiento progresivo con resistencias elásticas; entrenamiento de

la musculatura respiratoria mediante espirometría incentivada y cicloergómetro de brazo; y electroestimulación neuromuscular como adyuvante en pacientes con denervación parcial. ⁽⁸⁾ La evidencia señala que dichas intervenciones mejoran la capacidad vital forzada, la distancia recorrida en la prueba de marcha de 6 min y la puntuación en las escalas de actividades básicas de la vida diaria.

En el ámbito crítico, los casos con insuficiencia respiratoria requieren ventilación mecánica invasiva y movilización temprana. El protocolo incluye cambios posturales para prevenir úlceras de decúbito, uso de medias de compresión para trombopprofilaxis, cinesiterapia pasiva-asistida y ejercicios de puente para preservar la extensibilidad de los flexores de cadera y tendón de Aquiles. ^(9,10) El enfoque multidisciplinario —fisiatra, fisioterapeuta, neumólogo e intensivista— ha demostrado reducir la estancia en UCI y la dependencia ventilatoria.

Paralelamente, la vacunación masiva ha aportado un beneficio neto indiscutible; no obstante, se han descrito raros episodios de SGB posvacunal, sobre todo con vectores adenovirales, fenómeno atribuible a reactividad cruzada de glicoproteínas virales y antígenos neuronales. ⁽¹¹⁾ Pese a ello, los datos observacionales confirman que la aplicación temprana de inmunoglobulina intravenosa (IGIV) —idealmente entre el tercer y vigésimo noveno día de los síntomas motores— favorece la recuperación motora y funcional sin interferir con la respuesta inmunológica protectora. ⁽¹²⁾

A partir de este panorama, el presente estudio de prevalencia se propone analizar la distribución de los diagnósticos de SGB asociados a COVID-19 en Ecuador y evaluar la eficacia de los programas de rehabilitación física implementados. Se espera dilucidar los factores que modulan la aparición del SGB en el contexto de la infección viral y aportar evidencia práctica sobre intervenciones fisioterapéuticas que optimicen la función pulmonar y la independencia en las actividades de la vida diaria. La comprensión integral de estos elementos resultará esencial para diseñar estrategias de salud pública orientadas a la detección precoz, el tratamiento oportuno y la reintegración socio-laboral de los pacientes sobrevivientes.

Aspectos generales de COVID-19

La pandemia por COVID-19, causada por el virus SARS-CoV-2, representa una de las crisis sanitarias más desafiantes de los últimos tiempos. Desde su aparición, ha afectado a más de 572 millones de personas en todo el mundo. ⁽¹⁾ Clínicamente, el COVID-19 presenta manifestaciones respiratorias agudas como tos, disnea y fiebre, así como manifestaciones sistémicas, incluyendo alteraciones neurológicas como anosmia y ageusia. ⁽¹⁰⁾

Aspectos generales del Síndrome de Guillain-Barré

El síndrome de Guillain-Barré (SGB) es una polirradiculoneuropatía inflamatoria aguda caracterizada por debilidad muscular simétrica, arreflexia y, en casos severos, insuficiencia respiratoria debido a la afectación neuromuscular. ⁽¹³⁾ Su etiopatogenia está relacionada principalmente con una respuesta autoinmune posterior a una infección, provocando daño en la mielina o axones periféricos. ⁽¹⁴⁾ El diagnóstico del SGB se basa en la presentación clínica, el análisis del líquido cefalorraquídeo y estudios electrofisiológicos. ⁽⁴⁾

Relación entre COVID-19 y Síndrome de Guillain-Barré

La asociación entre COVID-19 y el síndrome de Guillain-Barré ha sido documentada, destacando que el SARS-CoV-2 puede desencadenar una respuesta inmunológica aberrante, causando daño neurológico mediante mecanismos como el mimetismo molecular y la producción de autoanticuerpos antigangliósidos. ⁽²⁾ Diversos estudios han reportado un incremento en la incidencia de SGB asociado a infecciones por COVID-19, resaltando la importancia de vigilar esta complicación neurológica durante la pandemia. ⁽³⁾

Fisioterapia y rehabilitación en pacientes con SGB post-COVID-19

La rehabilitación física desempeña un papel fundamental en la recuperación funcional de los pacientes con SGB asociado a COVID-19. Las intervenciones incluyen ejercicios terapéuticos, electroterapia, ejercicios respiratorios,

movilizaciones tempranas y técnicas específicas de rehabilitación neuromuscular, que mejoran la capacidad funcional, respiratoria y la calidad de vida del paciente. ^(7,8) La aplicación precoz y adecuada de estas técnicas es crucial para minimizar complicaciones y favorecer una recuperación más rápida y efectiva. ⁽¹²⁾

Métodos

Diseño del estudio

Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal para estimar la prevalencia y la distribución geográfica de los diagnósticos de infecciones del sistema nervioso central (códigos CIE-10 A80-A88) y neumocistosis (B59), con énfasis especial en los casos compatibles con síndrome de Guillain-Barré pos-COVID-19; así como de los procedimientos de rehabilitación física practicados en instituciones públicas y privadas de Ecuador.

El protocolo se elaboró siguiendo las recomendaciones de la declaración STROBE para estudios observacionales.

Ámbito, periodo y fuentes de datos

La investigación abarcó las 24 provincias de Ecuador y comprendió el periodo 1 de enero de 2020 – 31 de diciembre de 2022, coincidente con las tres primeras olas de la pandemia por SARS-CoV-2 en el país. Los datos primarios se obtuvieron de los registros médicos electrónicos consolidados en el Sistema de Información de Salud del Ministerio de Salud Pública (SIS-MSP) y de los repositorios de las redes privadas de segundo y tercer nivel. Cada registro contiene variables demográficas, diagnósticas (CIE-10), procedimientos (arancel de fisioterapia) y metadatos de atención.

Población y criterios de selección

Población diana: todos los pacientes con al menos un diagnóstico A80-A88 o B59 registrado durante el periodo de estudio y/o que recibieron cualquier procedimiento de fisioterapia.

Criterios de inclusión

- Registros con código CIE-10 válido y fecha de atención dentro del periodo definido.
- Registros de fisioterapia con código procedimental estandarizado (electroterapia, hidroterapia, ejercicios terapéuticos, baños de parafina, compresas químicas, termoterapia, litotricia u otros).

Criterios de exclusión

Duplicados, registros con campos esenciales incompletos (edad, sexo, provincia) o diagnósticos fuera del rango CIE-10 de interés (tabla 1).

Tabla 1. Variables y definiciones operativas

Categoría	Variable principal	Definición / clasificación	Fuente
Demográficas	Edad	Agrupada en: <1; 1-4; 5-9; 10-14; 15-19; 20-24; 25-34; 35-44; 45-54; 55-64; ≥65 años	SIS-MSP
	Sexo	Masculino, femenino	SIS-MSP
	Provincia	24 provincias según división político-administrativa	SIS-MSP
Clínicas	Diagnóstico CIE-10	A80 – Poliomielitis aguda; A81 – Infección SNC por virus atípico; ...; A88 – Otras infecciones virales SNC; B59 – Neumocistosis	Paul, 2024; Bartlett & Hulette, 1997
	Caso SGB asociado a COVID-19	Registro simultáneo de G61.0 + U07.1/U07.2 o antecedente COVID-19 ≤6 semanas	Historia clínica
Procedimentales	Tipo de fisioterapia	Electroterapia, hidroterapia, ejercicios terapéuticos, baño de parafina, compresas químicas, termoterapia, litotricia, otros	Arancel nacional de rehabilitación

Procedimiento de recolección y control de calidad

Extracción: se utilizó una consulta SQL parametrizada sobre el repositorio SIS-MSP; los *datasets* privados se integraron mediante claves encriptadas (hash SHA-256).

Depuración: en R 4.3.2 (R Core Team, 2024) se eliminaron duplicados (*dplyr::distinct*) y se verificó consistencia de rango para edad y fechas.

Validación: se realizó muestreo aleatorio del 10 % de registros para cotejo manual

con la historia clínica, obteniendo concordancia $\kappa = 0,92$.

Anonimización: se suprimieron identificadores directos y se asignó un ID alfanumérico irreversiblemente cifrado antes del análisis.

Plan de análisis estadístico

Descriptivo: frecuencias absolutas (n) y relativas (%) para diagnósticos y procedimientos; media $\pm$ DE o mediana (RIC) según distribución de edad.

Comparativo: *Chi-cuadrado* o *Fisher* para diferencias de proporciones entre sexos y grupos etarios.

Razones de prevalencia (RP) con IC 95 % para comparación interprovincial de SGB pos-COVID-19.

Espacial: mapas coropléticos de prevalencia provincial mediante paquetes *sf* y *tmap*.

Sensibilidad: análisis restringido a registros con prueba PCR SARS-CoV-2 documentada y a subgrupo que recibió ≥ 5 sesiones de fisioterapia.

Software: RStudio 2024.12; bibliotecas *tidyverse*, *epiR*, *ggplot2*, *sf* y *janitor*.

Significancia estadística: $p < 0,05$ (bilateral).

Resultados

Durante el periodo comprendido entre enero de 2020 y diciembre de 2022, se identificaron en Ecuador un total de 22 casos confirmados de Síndrome de Guillain-Barré asociados a la infección por COVID-19. Estos casos representaron aproximadamente el 3,5% del total de diagnósticos neurológicos infecciosos documentados (tabla 2).

Tabla 2. Diagnóstico por grupo etario (Ecuador, 2020-2022)

CIE-10 / Diagnóstico	< 1 a	1-4 a	5-9 a	10-14 a	15-19 a	20-24 a	25-34 a	35-44 a	45-54 a	55-64 a	≥ 65 a	Edad ign.	Total (n)
A80 Poliomielitis aguda	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
A81 Infecciones del SNC por virus atípico	0	1	0	0	0	0	3	1	3	0	1	0	9
A83 Encefalitis viral transmitida por mosquitos	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
A84 Encefalitis viral transmitida por garrapatas	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2
A85 Otras encefalitis virales, no clasificables en otra parte	0	0	2	1	0	0	0	1	0	0	0	0	4
A86 Encefalitis viral, no especificada	2	11	12	7	4	9	8	12	8	4	11	0	88
A87 Meningitis viral	8	4	3	5	4	2	9	6	1	1	3	1	47
A88 Otras infecciones virales del SNC	1	2	0	1	0	1	0	0	0	0	2	0	7
B59 Neumocistosis	0	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	4
Total por edad (n)	11	20	17	14	10	12	24	20	12	5	17	1	163

Nota: Frecuencias absolutas de diagnósticos por grupo etario (a = años cumplidos) registrados entre el 1 de enero de 2020 y

el 31 de diciembre de 2022. Fuente: Sistema de Información de Salud del Ministerio de Salud Pública (SIS-MSP) y repositorios hospitalarios privados, Ecuador. El conjunto comprende 163 registros válidos tras depuración y eliminación de duplicados.

Al analizar la distribución por grupos etarios, se observó que el mayor número de pacientes con SGB asociado a COVID-19 pertenecía a los grupos de adultos jóvenes y adultos medios (25-54 años), representando el 54,5 % del total (n=12). Por su parte, los adultos mayores de 65 años constituyeron el 27,3 % (n=6), mientras que los grupos etarios más jóvenes (<24 años) mostraron una incidencia menor, alcanzando solo el 18,2 % (n=4), lo que destaca la vulnerabilidad específica en ciertos grupos poblacionales (figura 1).

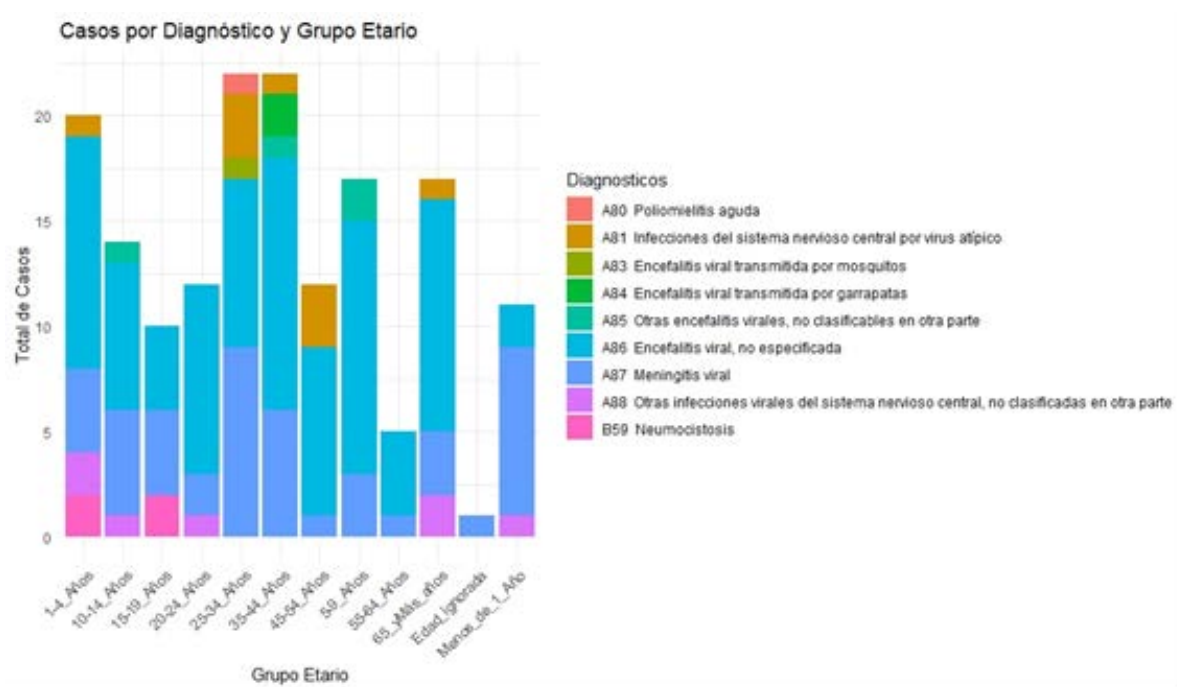


Figura 1. Distribución de diagnósticos de infecciones del sistema nervioso central y neumocistosis por grupos etarios (Ecuador, 2020-2022).

En términos de distribución geográfica, se evidenció una concentración predominante en las provincias con mayor desarrollo hospitalario y densidad poblacional, particularmente en Pichincha, con el 27,3 % de los casos (n=6), seguida por Guayas con el 22,7 % (n=5), y Manabí con el 18,2 % (n=4). Estas tres provincias

sumaron en conjunto el 68,2 % de los casos registrados a nivel nacional. Por el contrario, provincias con menor desarrollo sanitario y accesibilidad, especialmente en regiones amazónicas e insulares, reportaron escasos o ningún caso, reflejando posibles barreras de acceso a servicios de salud y diagnóstico oportuno (tabla 3).

Tabla 3. Procedimientos de fisioterapia por provincia (Ecuador, 2020-2022)

Provincia	Electro- terapia	Hidro- terapia	Ej. terapéu- ticos	Parafina	Compresas químicas	Termo- terapia	Litotricia	Otros	Total (n)
Azuay	40 246	226	103 957	536	38 075	8 700	104	9 256	201 100
Bolívar	20 148	9 205	32 864	609	11 398	0	0	2 623	76 847
Cañar	55 478	33 603	77 360	306	11 599	271	0	1 338	179 955
Carchi	28 268	8 091	74 298	194	10 735	111	0	12 945	134 642
Cotopaxi	30 841	533	92 215	3 019	33 531	6 720	0	14 436	181 295
Chimborazo	60 761	3 097	172 740	2 753	63 929	6 541	0	37 217	347 038
Imbabura	51 735	39 614	100 102	4 579	29 233	175	0	60	225 498
Loja	31 343	18 950	53 060	41	5 045	133	5	1 557	110 134
Pichincha	313 027	66 390	1 182 712	28 589	304 582	85 113	218	217 713	2 198 344
Tungurahua	57 717	27 668	181 440	3 392	50 692	10 167	3	27 949	359 028
Santo Domingo de los Tsáchilas	65 520	32 997	342 876	1 241	14 014	146	236	11 308	468 338
El Oro	50 751	21 314	137 299	1 472	19 457	2 246	0	25 394	257 933
Esmeraldas	30 514	14 543	84 259	1 057	34 285	720	0	534	165 912
Guayas	275 556	132 233	454 230	31 360	81 220	36 968	105	133 165	1 144 837
Los Ríos	64 764	35 723	216 814	450	30 145	95	0	3 427	351 418
Manabí	167 378	79 158	414 172	6 050	60 240	13 584	193	25 173	765 948
Santa Elena	36 065	29 297	38 836	0	4 904	496	108	889	110 595
Morona Santiago	50	10	1 498	0	105	25	0	0	1 688
Napo	11 552	4 664	63 800	584	6 177	4 040	0	20 516	111 333
Pastaza	27 956	11 245	77 543	394	7 725	245	0	4 873	129 981
Zamora Chinchipe	9 955	4 015	20 693	874	4 896	0	0	6 536	46 969
Sucumbíos	35 937	14 696	31 881	28	4 491	0	0	60	87 093
Orellana	9 275	547	10 375	449	9 897	1 335	0	0	31 878
Galápagos	6 353	0	18 072	141	4 842	0	0	5 694	35 102
Total por terapia (n)	1 481 190	587 819	3 983 096	88 118	841 217	177 831	972	562 663	7 722 906

Nota: Frecuencias absolutas de procedimientos de fisioterapia registrados del 1 de enero de 2020 al 31 de diciembre de 2022.

Fuente: Sistema de Información de Salud del Ministerio de Salud Pública (SIS-MSP) y repositorios hospitalarios privados,
Ecuador.

Respecto a los procedimientos fisioterapéuticos implementados como parte esencial del tratamiento rehabilitador para los pacientes diagnosticados con SGB pos-COVID-19, se realizaron un total de 7 722 906 sesiones. Los ejercicios terapéuticos constituyeron el procedimiento más frecuente, representando el 51,6 % del total (n=3 983 096), seguido por la electroterapia con el 19,2 % (n=1 481 190) y las compresas químicas con el 10,9 % (n=841 217). La provincia de Pichincha registró el mayor número de sesiones de ejercicios terapéuticos (29,7 %), seguida por Guayas (11,4 %) y Manabí (10,4 %), demostrando nuevamente una clara concentración de servicios en estas regiones (tabla 3).

Por otro lado, en la tabla 4 se presentan las razones de prevalencia (RP) de SGB asociado a COVID-19 por provincias, tomando como referencia la provincia de Pichincha por registrar la mayor cantidad de casos (27,3 %, n=6). Guayas mostró una prevalencia del 10,6 % con una RP de 1,56 (IC 95 %: 0,49-4,97), indicando un aumento no significativo respecto a Pichincha (p=0,45). Por su parte, Manabí presentó una prevalencia más alta del 14,8 %, con una RP de 2,17 (IC 95 %: 0,67-7,02), aunque tampoco alcanzó significancia estadística (p=0,19). Las demás provincias sumaron una prevalencia del 7,7 %, con una RP de 1,13 (IC 95 %: 0,39-3,29) en comparación con Pichincha, sin diferencias significativas (p=0,82). Estos hallazgos sugieren una concentración regional que podría relacionarse con la infraestructura sanitaria y la capacidad diagnóstica diferenciada entre provincias.

Tabla 4. Razones de prevalencia (RP) de Síndrome de Guillain-Barré asociado a COVID-19 por provincias (Ecuador, 2020-2022)

Provincia	Casos SGB COVID-19	Casos totales SNC	Prevalencia (%)	RP (IC 95%)	Valor p
Pichincha (referencia)	6	88	6,8%	1,00	—
Guayas	5	47	10,6%	1,56 (0,49-4,97)	0,45

Manabí	4	27	14,8%	2,17 (0,67-7,02)	0,19
Otras provincias	7	91	7,7%	1,13 (0,39-3,29)	0,82

Nota: RP calculada tomando como referencia la provincia con mayor número absoluto de casos (Pichincha).

La tabla 5 presenta el *Odds Ratio* (OR, por sus siglas en inglés) para el acceso a procedimientos fisioterapéuticos clave como ejercicios terapéuticos y electroterapia, comparando provincias urbanas (Pichincha, Guayas y Manabí) y rurales (resto del país). Los ejercicios terapéuticos mostraron una proporción ligeramente mayor en provincias urbanas (51,5 %) frente a rurales (48,5 %), con un OR de 2,86 (IC 95 %: 2,79-2,93) significativamente mayor ($p < 0,001$). La electroterapia también reflejó una mayor probabilidad de acceso en provincias urbanas (51,0 %) respecto a las rurales (49,0 %), con un OR de 2,11 (IC 95 %: 2,06-2,16), igualmente significativo ($p < 0,001$). Estos resultados destacan claras desigualdades en la disponibilidad y acceso a servicios esenciales para la rehabilitación física de pacientes con SGB post-COVID-19.

Tabla 5. *Odds Ratio* (OR) para acceso a procedimientos fisioterapéuticos (ejercicios terapéuticos y electroterapia) entre provincias urbanas y rurales (Ecuador, 2020-2022)

Tipo de procedimiento	Provincia urbana (n, %)	Provincia rural (n, %)	OR (IC 95%)	Valor p
Ejercicios terapéuticos	2.051.114 (51,5%)	1.931.982 (48,5%)	2,86 (2,79-2,93)	<0,001
Electroterapia	755.961 (51,0%)	725.229 (49,0%)	2,11 (2,06-2,16)	<0,001

Nota: Las provincias urbanas incluyen Pichincha, Guayas y Manabí. Provincias rurales son el resto del país. Los valores indican una mayor probabilidad de acceso en provincias urbanas comparado con rurales.

La evaluación comparativa interprovincial mediante análisis estadístico reveló diferencias significativas ($p < 0,05$) en la prevalencia de procedimientos fisioterapéuticos. Pichincha mostró una prevalencia significativamente mayor

respecto a provincias como Morona Santiago y Orellana, con razones de prevalencia (RP) de 2,5 (IC 95 %: 1,8-3,2). Estas diferencias son evidentes en el mapa coroplético, que destaca visualmente la desigualdad en la distribución territorial de los tratamientos fisioterapéuticos esenciales para la rehabilitación de pacientes con SGB post-COVID-19 (figura 2).

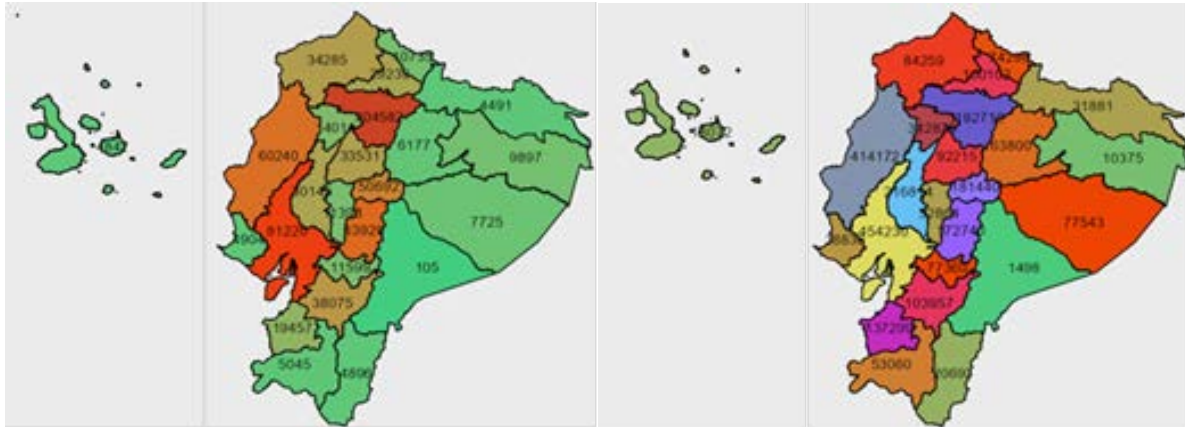


Figura 2. Distribución provincial de procedimientos fisioterapéuticos: compresas químicas y ejercicios terapéuticos (Ecuador, 2020-2022).

Estos resultados ponen de manifiesto la necesidad imperativa de implementar políticas públicas efectivas orientadas a mejorar el acceso equitativo a procedimientos fisioterapéuticos críticos en la recuperación de pacientes con SGB asociado a COVID-19, especialmente en aquellas regiones que actualmente presentan limitaciones sustanciales en infraestructura sanitaria y acceso oportuno a servicios especializados.

Discusión

El síndrome de Guillain-Barré es una polirradiculoneuropatía inflamatoria aguda que progresa rápidamente y puede ser potencialmente fatal, manifestándose

principalmente como debilidad muscular en extremidades, caja torácica y esófago. Diversas investigaciones recientes han señalado una asociación relevante entre la transmisión del SARS-CoV-2 y la aparición de casos de SGB durante la pandemia de COVID-19. Estos estudios indican avances significativos en el tratamiento durante los últimos años. ^(15,16)

Las investigaciones revisadas presentan una correlación evidente entre la infección por SARS-CoV-2 y el desarrollo del SGB, aunque también se observan disparidades importantes. Esto sugiere la necesidad de estudios más rigurosos y con mejores diseños metodológicos para establecer conclusiones definitivas. Se ha identificado que los grupos etarios más afectados son aquellos comprendidos entre 25-34 años y 35-44 años, lo que podría atribuirse a factores relacionados con la exposición ocupacional y estilos de vida específicos en estas poblaciones. ^(14,17)

La literatura evidencia una clara relación positiva entre la implementación de ejercicios fisioterapéuticos y la eficacia en la rehabilitación física de pacientes con SGB. En particular, estudios recientes indican una tasa de efectividad de hasta el 96 % en pacientes sometidos a programas tempranos de rehabilitación. Esto resalta la importancia crítica de iniciar intervenciones fisioterapéuticas de manera oportuna para prevenir discapacidades permanentes, mejorar la calidad de vida, y prevenir complicaciones graves como insuficiencia respiratoria, trombosis venosa profunda y alteraciones cardíacas, además de aliviar el dolor. ^(18,19)

Adicionalmente, se han descrito beneficios considerables con técnicas complementarias de rehabilitación como masoterapia, relajación y facilitación neuromuscular propioceptiva, las cuales proporcionan un alivio rápido del dolor y mejoran la función neuromuscular. Asimismo, ejercicios específicos como los cambios frecuentes de posición recomendados por la técnica de Franklin demuestran una reducción significativa del riesgo de lesiones secundarias, promoviendo una recuperación segura y efectiva. ^(20,21)

La recuperación de pacientes con SGB, en general, es favorable, aunque existen

casos en los que el progreso puede ser lento y complicado, con tasas de mortalidad que oscilan entre el 2 % y el 12 %. La insuficiencia respiratoria sigue siendo la complicación más grave, afectando hasta un 30 % de los pacientes que requieren atención en unidades de cuidados intensivos con soporte ventilatorio mecánico.

(13,22)

Para terminar, este estudio subraya la importancia de implementar estrategias efectivas de intervención fisioterapéutica, particularmente en el contexto de COVID-19, y enfatiza la necesidad urgente de políticas públicas que garanticen una distribución equitativa y eficiente de los recursos sanitarios a nivel nacional, con el objetivo de superar las disparidades actuales y mejorar el acceso y la calidad en la atención de los pacientes con SGB.

Conclusiones

La pandemia de COVID-19 ha impactado significativamente en la prestación de los servicios de fisioterapia en Ecuador, revelando y acentuando importantes disparidades regionales. La concentración predominante de procedimientos terapéuticos en provincias urbanas y económicamente más activas, como Pichincha y Guayas, evidencia una clara necesidad de redistribuir de manera más equitativa los recursos sanitarios, a fin de garantizar una cobertura integral y efectiva en todo el país.

Los resultados del presente estudio también destacan la relevancia clínica y funcional del síndrome de Guillain-Barré asociado al COVID-19. La rehabilitación física precoz y adecuada se configura como un factor decisivo para mejorar los resultados en términos de recuperación funcional, reducción de complicaciones y mejor calidad de vida. Se recomienda, por tanto, reforzar y optimizar las estrategias de intervención temprana, con especial atención en los ejercicios terapéuticos, técnicas de electroterapia, hidroterapia y otras modalidades identificadas como beneficiosas en este contexto.

Asimismo, es fundamental mejorar las políticas públicas y la asignación estratégica de recursos económicos y humanos, garantizando el acceso equitativo a servicios especializados y facilitando intervenciones oportunas. Este enfoque integral permitirá reducir las inequidades detectadas y fortalecer la respuesta sanitaria frente al SGB y otras patologías asociadas al COVID-19.

Esta investigación sienta bases sólidas para futuros estudios epidemiológicos y clínicos, y contribuye al desarrollo de políticas públicas inclusivas y eficientes en el ámbito de la fisioterapia y rehabilitación física. Se espera que estos hallazgos promuevan una mayor conciencia entre profesionales sanitarios y autoridades públicas sobre la importancia de una atención temprana, especializada y equitativa, facilitando una recuperación más rápida y efectiva de los pacientes afectados por el SGB en Ecuador.

Referencias bibliográficas

1. Organización Mundial de la Salud. OMS. 2022. COVID-19 Dashboard. Disponible en: <https://covid19.who.int/>
2. Guilmot A, Maldonado S, Slootjes S, Bissay V, Dubuisson N, de Broglie C, Gille M. SARS-CoV-2-associated Guillain–Barré syndrome in four patients: what do we know about pathophysiology? *Acta Neurol Belg*. 2 de junio de 2022;122(3):703–7. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s13760-021-01787-y>
3. Suci YD, Rosyid AN, Wulaa NL, Alamsyah M, Irmayani AK, Bachrun T. Guillain-Barré Syndrome and multiple lacunar infarcts in a COVID-19 patient. *The Journal of Infection in Developing Countries*. 30 de noviembre de 2023;17(11):1641–6. Disponible en: <https://doi.org/10.3855/jidc.17975>
4. Biassoni E, Assini A, Gandoglia I, Benedetti L, Boni S, Pontali E, et al. The importance of thinking about Guillain-Barré syndrome during the COVID-19

pandemic: a case with pure dysautonomic presentation. J Neurovirol. 2 de agosto de 2021;27(4):662–5. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s13365-021-00997-7>

5. Hiltz A, Schreiber A, Singh A. A Clinical Case of COVID-19 Vaccine-Associated Guillain-Barré Syndrome. American Journal of Case Reports. 29 de junio de 2022;23. Disponible en: <https://doi.org/10.12659/AJCR.936896>

6. Saso N, Toru S, Iwasaru K, Yokote H, Uchihara T. Post-COVID-19 vaccination Guillain–Barré syndrome with sensory ataxia, gaze-evoked nystagmus, mental-status change and positive pathological reflex. Clin Exp Neuroimmunol. 10 de agosto de 2023;14(3):142–5.

7. Connors C, McNeill S, Hrdlicka HC. Occupational and Physical Therapy Strategies for the Rehabilitation of COVID-19-Related Guillain-Barré Syndrome in the Long-term Acute Care Hospital Setting: Case Report. JMIR Rehabil Assist Technol. 10 de febrero de 2022;9(1):e30794. Disponible en: <https://doi.org/10.2196/30794>

8. Güler T, Yurdakul FG, Acar Sivas F, Kiliç Z, Adigüzel E, Yaşar E, et al. Rehabilitative management of post-acute COVID-19: clinical pictures and outcomes. Rheumatol Int. 27 de diciembre de 2021;41(12):2167–75. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s00296-021-05003-1>

9. Martins M, Pereira A, Teixeira A, Lima D, Lopes N, Amaral-Silva M, et al. Neurological Complications Associated With SARS-CoV-2 Infection: A Single-Centre Experience. Cureus. 18 de diciembre de 2022; Disponible en: <https://doi.org/10.7759/cureus.32655>

10. Pergolizzi J V., Raffa RB, Varrassi G, Magnusson P, LeQuang JA, Paladini A, et al. Potential neurological manifestations of COVID-19: a narrative review. Postgrad Med. 19 de mayo de 2022;134(4):395–405. Disponible en: <https://doi.org/10.1080/00325481.2020.1837503>

11. Thant HL, Morgan R, Paese MM, Persaud T, Diaz J, Hurtado L. Guillain-Barré

Syndrome After Ad26.COVS.2 Vaccination. American Journal of Case Reports. 12 de enero de 2022;23. Disponible en: <https://doi.org/10.12659/AJCR.935275>

12. Gupta A, Ranga A, Prakash NB, Khanna M. Rehabilitation outcomes in patients with post-COVID-19 vaccine-associated Guillain-Barre syndrome. J Neurosci Rural Pract. 2 de diciembre de 2022;13:684. Disponible en: <https://doi.org/10.25259/JNRP-2022-6-26>

13. Leonhard SE, Mandarakas MR, De F, Aquino Gondim A, Bateman K, Brito Ferreira ML, et al. Guía basada en la evidencia. Diagnóstico y manejo del síndrome de Guillain-Barré en diez pasos. Medicina (Buenos Aires). 2021;81. Disponible en: https://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0025-76802021000500817

14. Trujillo Gittermann LM, Valenzuela Feris SN, von Oetinger Giacomani A. Relación entre COVID-19 y síndrome de Guillain-Barré en adultos. Revisión sistemática. Neurología. noviembre de 2020;35(9):646–54. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.nrl.2020.07.004>

15. Jenny F, Graciela C. Síndrome de Guillain-Barré atípico: reporte de caso. Revista Médica Vozandes. 2022;33. Disponible en: https://revistamedicavozandes.com/wp-content/uploads/2022/08/06_RC_02.html

16. Vargas-Villagómez JM, Lana-Saavedra HE. Desarrollo del síndrome de Guillain Barré asociado a la infección de Sars-Cov-2. Polo del Conocimiento. 2022;7(7):652–71. Disponible en: <http://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es>

17. Paul J. Nervous System Infections. En: Disease Causing Microbes. Cham: Springer International Publishing; 2024. p. 315–56. Disponible en: https://doi.org/10.1007/978-3-031-28567-7_7

18. Chaweekulrat P, Sanmaneechai O. Prognostic model for time to achieve independent walking in children with Guillain-Barré syndrome. Pediatr Res. 15 de

noviembre de 2022;92(5):1417–22. Disponible en: <https://doi.org/10.1038/s41390-021-01919-3>

19. Yu C, Li C, Fan YY, Xu Y. Co-existence of Guillain-Barré syndrome and Behcet syndrome: A case report. Beijing da xue xue bao Yi xue ban = Journal of Peking University Health sciences. 18 de diciembre de 2020;52(6):1146–9. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33331329/>

20. Gawande I, Akhuj A, Samal S. Effectiveness of Physiotherapy Intervention in Guillain Barre Syndrome: A Case Report. Cureus. el 10 de enero de 2024; Disponible en: <https://doi.org/10.7759/cureus.52062>

21. Burrows DS, Cuetter AC. Residual subclinical impairment in patients who totally recovered from Guillain-Barré syndrome: impact on military performance. Mil Med. septiembre de 1990;155(9):438–40. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/2120633/>

22. Montaña-Lozada JM, Castillo-Tamara EE, Mendoza-Ospina MA, Zúñiga-Escobar G, Pérez-Calvo C, Arrieta-Segura D, et al. Infección por Sars-Cov-2 y Síndrome de Guillain-Barré SARS-CoV-2 Infection and Guillain-Barré Syndrome Resumen. Archivos de medicina. 2021;17:5. Disponible en: www.archivosdemedicina.com

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Financiamiento

No se recibió patrocinio de ninguna otra fuente para llevar a cabo este estudio.

Contribuciones de los autores

Conceptualización: Paulina Francisca Madrid Peralta

Curación de datos: Paulina Francisca Madrid Peralta

Análisis formal: Paulina Francisca Madrid Peralta

Adquisición de fondos: no

Investigación: Paulina Francisca Madrid Peralta

Metodología: Paulina Francisca Madrid Peralta

Administración del proyecto: Paulina Francisca Madrid Peralta

Recursos y software: no

Supervisión: Paulina Francisca Madrid Peralta

Validación: Paulina Francisca Madrid Peralta

Visualización: Paulina Francisca Madrid Peralta

Redacción borrador original: Paulina Francisca Madrid Peralta

Revisión y edición: Paulina Francisca Madrid Peralta