

DOI: <https://doi.org/10.47300/actasidi-unicyt-2025-20>

FACTORES ASOCIADOS A LA RECUPERACIÓN FUNCIONAL EN PACIENTES POSTQUIRÚRGICOS DE LESIONES DE PLEXO BRAQUIAL EN EL HOSPITAL DOCENTE DOCTOR DARÍO CONTRERAS, SANTO DOMINGO ESTE, AGOSTO-OCTUBRE 2024

Ferreras-Alayon, Stephany

Universidad Autónoma de Santo Domingo
Santo Domingo, República Dominicana
stephanyalayon@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-5600-9353>

Ortiz Lopez, Yeilin

Universidad Autónoma de Santo Domingo
Santo Domingo, República Dominicana
yeilinvianely@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-0379-4437>

Vargas Nuñez, Yoelina

Universidad Autónoma de Santo Domingo
Santo Domingo, República Dominicana
yoelina29@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-1693-351X>

Brito Acevedo, Kervin

Universidad Autónoma de Santo Domingo
Santo Domingo, República Dominicana
kermabriac37@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-2858-171X>

RESUMEN

En la República Dominicana ocurren más de 3,000 muertes y unos 80,000 accidentes de tránsito al año, de los cuales el 70.3% involucra motocicletas, principal causa de lesiones graves como las del plexo braquial. Estas lesiones representan un desafío terapéutico por su complejidad anatómica y el impacto en la función del miembro superior, con consecuencias en la calidad de vida y desempeño laboral. Este estudio buscó identificar factores asociados a la recuperación funcional en pacientes postquirúrgicos de lesiones traumáticas del plexo braquial. Se aplicó un diseño descriptivo, prospectivo y observacional en el Hospital Docente Doctor Darío Contreras, entre agosto y octubre de 2024. Los hallazgos mostraron predominio masculino (87,5%), con mayor afectación en jóvenes de 18 a 26 años (46,9%). El 68,8% presentó lesiones en el plexo y el 31,3% en ramas terminales, principalmente en el nervio radial (66,6%). Los accidentes de motocicleta representaron el 84% de los casos. La cirugía temprana y la ausencia de comorbilidades se asociaron con mejores resultados.

Palabras clave: Accidentes de tránsito, lesiones, plexo braquial, recuperación funcional.

ABSTRACT

In the Dominican Republic, more than 3,000 deaths and approximately 80,000 traffic accidents occur annually, 56% of which involve motorcycles, the leading cause of severe injuries such as brachial plexus lesions. These injuries represent a therapeutic challenge due to their anatomical complexity and the significant impact on upper limb function, affecting patients' quality of life and work performance. This study aimed to identify factors associated with functional recovery in postsurgical patients with traumatic brachial plexus injuries. A descriptive, prospective, and observational design was conducted at the Hospital Docente Doctor Dario Contreras between August and October 2024. Findings revealed a male predominance (87.5%), with the most affected age group being 18 to 26 years (46.9%). Injuries involved the plexus in 68.8% and terminal branches in 31.3%, mainly affecting the radial nerve (66.6%). Motorcycle accidents accounted for 84% of cases. Early surgery and absence of comorbidities were associated with better motor and sensory recovery outcomes.

Keywords: Brachial plexus, injuries, traffic accidents, functional recovery.

1. INTRODUCCIÓN

Las lesiones traumáticas del plexo braquial representan un importante problema de salud pública por su complejidad clínica y el alto grado de discapacidad que generan. La República Dominicana se encuentra entre los cinco países con mayor tasa de lesiones por accidentes de tránsito, según la Organización Mundial de la Salud (OMS). En este contexto, las motocicletas, que constituyen el 56,6% del parque vehicular nacional, convierten a sus conductores en la población más vulnerable. Estas lesiones afectan principalmente a adultos jóvenes en edad productiva (18–35 años), ocasionando pérdida de sensibilidad, fuerza y movilidad en el miembro superior, lo que impacta directamente su calidad de vida, independencia y capacidad laboral. Se estima que un 3–5% de los traumatismos de alta energía involucran el plexo braquial o nervios periféricos, con variabilidad según el contexto geográfico y socioeconómico. En la República Dominicana, aunque las cirugías reconstructivas cuentan con cobertura hospitalaria, las limitaciones económicas y la falta de cobertura adecuada en fisioterapia dificultan la rehabilitación integral. Factores adicionales como tabaquismo, consumo de sustancias psicoactivas, comorbilidades y retrasos en la cirugía influyen en los resultados funcionales. La identificación de estos factores es esencial para optimizar estrategias de tratamiento, reducir complicaciones y favorecer la reinserción social y laboral de los pacientes. Sin embargo, la evidencia nacional es escasa, lo que justifica la necesidad de investigaciones locales que orienten decisiones clínicas y de salud pública.

2. MARCO CONCEPTUAL

El plexo braquial es una estructura nerviosa formada por las raíces ventrales de C5 a T1, que proporciona la inervación motora y sensitiva del miembro superior, incluyendo el hombro, brazo, antebrazo y mano (Ramos Sánchez, 2022). Su compleja organización anatómica se divide en raíces, troncos, divisiones, cordones y ramas terminales, lo que explica la diversidad de manifestaciones clínicas ante una lesión.

Las lesiones traumáticas del plexo braquial pueden clasificarse de acuerdo con su localización en preganglionares (centrales) y postganglionares (periféricas), o según la severidad de la lesión nerviosa siguiendo las clasificaciones de Seddon y Sunderland (Yassir & López de Ramos, 2023). Estas clasificaciones son esenciales para orientar el diagnóstico, pronóstico y plan terapéutico.

En países de ingresos medios y bajos, los accidentes de motocicleta son la causa más frecuente de estas lesiones, seguidos por traumatismos en accidentes de tránsito en automóvil, heridas

por arma blanca o de fuego, y lesiones deportivas (Flores, 2015). Los varones jóvenes constituyen el grupo más afectado, debido a una mayor exposición a situaciones de riesgo y a su participación en actividades de alta velocidad o contacto (Althagafi et al., 2023).

El tiempo de intervención quirúrgica es un factor crítico para el pronóstico. Diversos autores coinciden en que realizar la cirugía dentro de los seis meses posteriores al trauma ofrece mejores resultados de reinervación y recuperación funcional, mientras que retrasos prolongados reducen significativamente las posibilidades de éxito (Siqueira et al., 2019; Kumar & Tripathi, 2017).

Otros factores asociados al pronóstico incluyen la edad, el sexo, la extensión y tipo de lesión, la presencia de comorbilidades, y el acceso a servicios de salud especializados (Bhandari & Sadhotra, 2019). La rehabilitación temprana, intensiva y prolongada, que combine ejercicios de fisioterapia, estimulación eléctrica y terapia ocupacional, es fundamental para optimizar la funcionalidad residual y prevenir complicaciones como la rigidez articular o la atrofia muscular (Villavicencio et al., 2021).

En conjunto, la comprensión de los mecanismos lesionales, factores pronósticos y estrategias de manejo permite desarrollar intervenciones quirúrgicas y de rehabilitación más efectivas, adaptadas al contexto epidemiológico y a las características de cada paciente.

3. MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio cuantitativo, prospectivo, observacional y transversal en el Hospital Docente Doctor Darío Contreras, Santo Domingo Este, entre agosto y octubre de 2024. La muestra incluyó 32 pacientes postquirúrgicos por lesiones de plexo braquial, activos en consulta, que cumplieron con los criterios de inclusión. El consentimiento informado fue registrado durante la consulta, tras una evaluación previa y explicación detallada del estudio, garantizando comunicación asertiva y respeto a la dignidad del paciente.

Se aplicó un cuestionario que recopiló datos personales, presencia de seguro médico, hábitos tóxicos, patologías de base, mecanismo de lesión y tiempo entre esta y la cirugía. Para evaluar el abandono del tratamiento, se incluyeron preguntas sobre asistencia a terapias físicas, cumplimiento farmacológico y seguimiento médico. La recuperación funcional se valoró en dos áreas: sensibilidad y movimiento. Para la sensibilidad se usó la escala Mackinnon-Dellon (S0 a S4) y la prueba de discriminación de dos puntos. Para el movimiento, se aplicó la escala del British Medical Research Council (0 a 5).

Los datos fueron procesados en Excel 2021 y presentados en tablas y gráficos. Se garantizó la confidencialidad de la información, cumpliendo con principios éticos y bioéticos.

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se analizaron 32 pacientes intervenidos quirúrgicamente por lesión traumática del plexo braquial en el Hospital Docente Dr. Darío Contreras, entre agosto y octubre de 2024. La mayoría fueron hombres (87,5%), lo que concuerda con estudios previos que atribuyen esta prevalencia a una mayor exposición masculina a actividades de riesgo, como la conducción de motocicletas, trabajos peligrosos y deportes de contacto (Flores, 2015; Althagafi et al., 2023). En esta cohorte, el 84% de las lesiones se originaron en accidentes de motocicleta, reforzando esta asociación causal. Además, se ha documentado que el sexo puede influir en la evolución funcional, al estar vinculado tanto a la severidad del trauma como a la adherencia al tratamiento rehabilitador (Bhandari & Sadhotra, 2019).

La distribución por edad mostró una mayor incidencia en adultos jóvenes, especialmente en el grupo de 18 a 26 años (46,9%), seguido por el de 27 a 35 años (31,3%). Este patrón podría reflejar una mayor actividad física, uso frecuente de motocicletas y menor percepción del riesgo en este grupo etario (Flores, 2015; Kumar & Tripathi, 2017). Estudios como el de Tung y Mackinnon (2016) destacan que los pacientes jóvenes presentan mejor pronóstico funcional, debido a una mayor capacidad regenerativa y menor carga de comorbilidades, hallazgo que se replicó en nuestra muestra, donde se observó una recuperación motora y sensitiva superior en este segmento.

Respecto a la localización de las lesiones, el 68,8% comprometió el plexo braquial y el 31,3% las ramas terminales, con predominio del nervio radial (66,6%), en línea con reportes que lo identifican como uno de los más afectados en traumas de alta energía (Siqueira et al., 2019). La intervención quirúrgica temprana, dentro de los seis meses posteriores al trauma, se asoció con mejores resultados funcionales, especialmente en pacientes sin comorbilidades, lo que respalda la importancia de una reinervación oportuna (Tung & Mackinnon, 2016). Además, el 87,5% de los pacientes contaba con seguro médico, lo que contrasta con estudios previos donde la falta de cobertura limitaba el acceso a tratamiento adecuado (Bhandari & Sadhotra, 2019), sugiriendo avances en el acceso a atención especializada. Estos hallazgos subrayan la necesidad de estrategias preventivas dirigidas a varones jóvenes, incluyendo campañas de seguridad vial y programas de rehabilitación adaptados a sus características.

Tabla 1

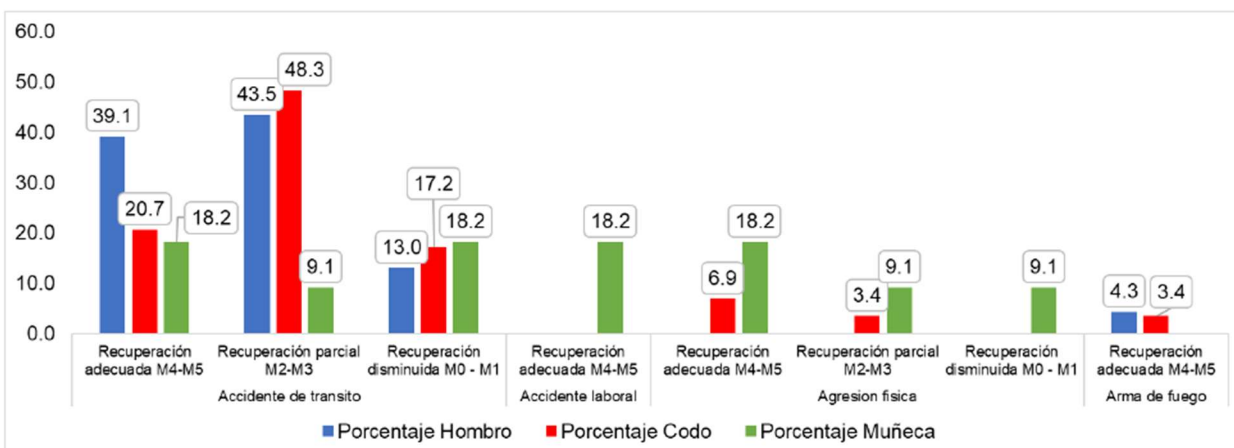
Factores asociados a la recuperación funcional en pacientes postquirúrgicos de lesiones de plexo braquial en el Hospital Doctor Darío Contreras, según la relación entre el nivel de la lesión y la recuperación motora.

Nivel de lesion	Escala	Hombro	Porcentaje	Codo	Porcentaje	Muñeca	Porcentaje
Plexo braquial	Recuperación adecuada M4-M5	8	34.8	4	13.8	1	9.1
	Recuperación parcial M2-M3	10	43.5	12	41.4	0	0
	Recuperación disminuida M0-M1	3	13	5	17.2	1	9.1
Ramos terminales	Recuperación adecuada M4-M5	2	8.7	5	17.2	5	45.5
	Recuperación parcial M2-M3	0	0	3	10.3	2	18.2
	Recuperación disminuida M0-M1	0	0	0	0	2	18.2
Total		23	100	29	100	11	100

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado en pacientes postquirúrgicos de lesiones de plexo braquial que acudieron a la consulta en el hospital docente Doctor Darío Contreras.

Figura 1

Factores asociados a la recuperación funcional en pacientes postquirúrgicos de lesiones de plexo braquial en el Hospital Doctor Darío Contreras, según la relación entre el mecanismo traumático de la lesión y la recuperación motora.



5. CONCLUSIONES

La recuperación funcional en pacientes operados por lesiones traumáticas del plexo braquial se vio favorecida por la intervención quirúrgica temprana y la ausencia de comorbilidades. Los varones jóvenes, especialmente entre 18 y 26 años, fueron el grupo más afectado, en su mayoría por accidentes de motocicleta. La alta proporción de pacientes con seguro médico, a diferencia de lo descrito en otros estudios, podría explicar un mejor acceso a tratamiento especializado. El predominio de lesiones a nivel del plexo y del nervio radial coincide con la literatura y subraya la necesidad de programas de rehabilitación adaptados a estos patrones lesionales. Estos hallazgos apoyan la implementación de estrategias preventivas y de protocolos de manejo que optimicen el pronóstico funcional.

REFERENCIAS

- Althagafi, M., Althagafi, A., & Althagafi, S. (2023). Patterns and outcomes of traumatic brachial plexus injuries: A regional study. *Journal of Orthopaedic Surgery*, 31(2), 102255362311613. <https://doi.org/10.1177/10225536231161345>
- Bhandari, P. S., & Sadhotra, L. P. (2019). Management of brachial plexus injuries in adults: A review. *Indian Journal of Plastic Surgery*, 52(1), 38–50. <https://doi.org/10.1055/s-0039-1697643>
- Dy, C. J., Brogan, D. M., Rolf, L., Ray, W. Z., Wolfe, S. W., & James, A. S. (2021). Variability in surgeon approaches to emotional recovery and expectation setting after adult traumatic brachial plexus injury. *Journal of Hand Surgery Global Online*, 3(1), 30–35. <https://doi.org/10.1016/j.jhsg.2020.10.010>
- Flores, L. P. (2015). Epidemiology of adult traumatic brachial plexus lesions in a large metropolis. *Acta Neurochirurgica*, 157(5), 785–789. <https://doi.org/10.1007/s00701-015-2361-6>
- Hill, J. R., Lanier, S. T., Brogan, D. M., & Dy, C. J. (2021). Management of adult brachial plexus injuries. *The Journal of Hand Surgery*, 46(9), 778–788. <https://doi.org/10.1016/j.jhsa.2021.03.023>

- Kaiser, R., Waldauf, P., Ullas, G., & Krajcová, A. (2018). Epidemiology, etiology, and types of severe adult brachial plexus injuries requiring surgical repair: Systematic review and meta-analysis. *Neurosurgical Review*, 43(2), 443–450. <https://doi.org/10.1007/s10143-018-0978-5>
- Kim, D., Murovic, J., & Kline, D. (2004). Brachial plexus injury: Mechanisms, surgical treatment and outcomes. *Journal of Korean Neurosurgical Society*, 36(3), 177–185.
- Kumar, R., & Tripathi, S. (2017). Outcome of brachial plexus injuries: Review of literature. *International Journal of Orthopaedics Sciences*, 3(2), 605–611. <https://doi.org/10.22271/ortho.2017.v3.i2h.72>
- Li, G. Y., Xue, M. Q., Wang, J. W., Zeng, X. Y., Qin, J., & Sha, K. (2019). Traumatic brachial plexus injury: A study of 510 surgical cases from multicenter services in Guangxi, China. *Acta Neurochirurgica*, 161(5), 899–906. <https://doi.org/10.1007/s00701-019-03860-5>
- Ramos Sánchez, L. (2022). Lesiones traumáticas del plexo braquial: diagnóstico y manejo. *Revista de Neurocirugía*, 29(1), 15–24. <https://doi.org/10.1016/j.neucir.2021.08.004>
- Siqueira, M. G., Martins, R. S., & Heise, C. O. (2019). Surgical treatment of adult traumatic brachial plexus injuries: Current concepts and outcomes. *Neurosurgical Focus*, 46(3), E5. <https://doi.org/10.3171/2019.1.FOCUS18648>
- Tung, T. H., & Mackinnon, S. E. (2016). Brachial plexus injuries. *Clinical Plastic Surgery*, 43(3), 423–432. <https://doi.org/10.1016/j.cps.2016.03.007>
- Villavicencio, A. T., Nauta, H. J., & Siqueira, M. G. (2021). Epidemiology and management of brachial plexus injuries. *Neurosurgery Clinics of North America*, 32(1), 1–12. <https://doi.org/10.1016/j.nec.2020.08.001>
- Yassir, M., & López de Ramos, E. (2023). Actualización en lesiones del plexo braquial. *Revista Médica del Hospital Nacional*, 15(2), 45–53. <https://doi.org/10.1016/j.rmhn.2023.02.005>

Los autores del trabajo autorizan a la Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología (UNICYT) a publicar este resumen en extenso en las Actas del Congreso IDI-UNICYT 2025 en Acceso Abierto (Open Access) en formato digital (PDF) e integrarlos en diversas plataformas online bajo la licencia CC: Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International (CC BY-NC-SA 4.0) <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>.

La Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología y los miembros del Comité Organizador del Congreso IDI-UNICYT 2025 no son responsables del contenido ni de las implicaciones de lo expresado en este artículo.