

Prevalencia y caracterización de lesiones del plexo braquial en pacientes adultos atendidos en el Hospital de Accidentes del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, del 2016 al 2022

Prevalence and characterization of brachial plexus injuries in adult patients treated at Hospital de Accidentes del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, from 2016 to 2022

Mónica P. Cándido Rodas(1).

1. Departamento de Medicina, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Rafael Landívar, Guatemala.

Autor Corresponsal: Dra. Mónica P. Cándido Rodas, monikacandido@hotmail.com

DOI: <https://doi.org/10.36109/rmq.v164i1.788>

Aceptado: Diciembre 2024

Resumen

Objetivos: calcular la prevalencia de lesiones del plexo braquial (LPB) en pacientes atendidos en el Hospital General de Accidentes del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS) del 2016 al 2022. Asimismo, realizar un perfil clínico y epidemiológico de los casos.

Introducción: las LPB suelen ser causadas por mecanismos traumáticos, afectando principalmente a pacientes jóvenes de sexo masculino. Estas lesiones alteran las funciones sensitivas y motoras de la extremidad superior. En Guatemala la información respecto al tema es escasa.

Material y métodos: Estudio transversal y descriptivo. Se recopiló información de 53 expedientes médicos de pacientes con LPB atendidos en el Hospital General de Accidentes durante 2016 al 2022 en una base de datos de Microsoft Excel. Se calculó la prevalencia y se analizó la asociación de factores mediante chi-cuadrado.

Resultados: la prevalencia de LPB durante los años de estudio fue de 6.6 por cada 10,000 pacientes. Todos los mecanismos de lesión fueron traumáticos, predominando los accidentes en motocicleta afectando principalmente a pacientes masculinos de edades entre los 20 y 40 años. Las lesiones postganglionares demostraron tener mayor probabilidad de mejoría a los 12 meses de evolución a diferencia de las preganglionares.

Discusión: No se evidenció una diferencia significativa en la distribución de los 3 tipos de lesión. Se observaron diferencias en la recuperación según el tipo de lesión. Los pacientes afectados suelen ser laboralmente activos, cuya LPB tiene un impacto físico, psicológico y económico.

Abstract

Objectives: calculate the prevalence of brachial plexus injuries (BPI) in patients treated at the Hospital General de Accidentes, Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS) from 2016 to 2022. In addition, describe the clinical and epidemiological profile of the cases.

Background: BPI are typically caused by traumatic mechanisms, mainly affecting young male patients. These injuries disrupt the sensitive and motor functions of the upper extremity. However, in Guatemala there is limited information on the subject.

Materials and methods: A cross-sectional and descriptive study. Information from 53 medical records of patients with BPI treated at the Hospital General de Accidentes from 2016 to 2022 was compiled into an Excel database. The prevalence was calculated, and the association of factors was analyzed using the Chi-square test.

Results: the prevalence of BPI was 6.6 per 10,000 patients. All injury mechanisms were traumatic, with motorcycle accidents being the most common, primarily affecting male patients between the ages of 20 and 40. Postganglionic injuries showed a higher probability of improvement within 12 months compared to preganglionic injuries.

Discussion: No significant difference was observed in the distribution of the 3 types of injury. Differences in recovery were noted based on the type of injury. Affected patients are typically of working age, and BPI has physical, psychological and economic implications.

Palabras clave: *plexo braquial, accidentes, motocicletas, adulto joven, extremidad superior*

Introducción

El plexo braquial es una estructura nerviosa compleja bilateral que se forma a partir de raíces de nervios espinales en el cuello y de donde surge la inervación motora y sensitiva del miembro superior.¹⁻³ Las lesiones del plexo braquial (LPB) son variables y según el nivel topográfico así será la limitación funcional o discapacidad. La principal forma de clasificación es según el nivel anatómico de la lesión: preganglionar y postganglionar (supraclavicular e infraclavicular) o bien, de doble nivel.⁴ Estas lesiones impactan tanto físicamente como emocionalmente a los pacientes; ya que, afectan la calidad de vida, limitan el desempeño laboral y pueden generar frustración, ansiedad o depresión, repercutiendo también en su entorno familiar y social.

A pesar de la poca información disponible al respecto en Latinoamérica, se ha identificado que el principal mecanismo de lesión es traumático dentro de los cuales predominan los accidentes en motocicleta, seguido de lesiones por arma blanca o arma de fuego.⁵⁻⁸ La población principalmente afectada son pacientes masculinos jóvenes (82-90%).^{5,6}

En Guatemala para el 2021 el 43% de los automotores circulantes eran motocicletas⁹; este porcentaje ha ido en aumento cada año y se desconoce el impacto que estas lesiones tienen en la salud de la población debido a la escasez de datos nacionales.

Material y métodos

Diseño del estudio: transversal y descriptivo

Población: expedientes médicos de pacientes atendidos en el Hospital General de Accidentes “El Ceibal” del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social en Guatemala (IGSS), entre 2016 al 2022 (N=80,686).

Muestra: expedientes médicos de pacientes con registro de al menos una LPB atendidos durante 2016 al 2022 en el Hospital de Accidentes. (n=53)

Proceso de recolección de datos: Se solicitó el aval y apoyo institucional para realizar el estudio y tener acceso a la información en los expedientes médicos. Posteriormente se recolectaron datos a través de la revisión de expedientes médicos en el sistema de consulta en línea llamado Medi IGSS, en el cual se encuentra la información de ingreso, hospitalización, estudios y evolución de cada paciente.

Herramientas de medición y análisis estadísticos: Los datos obtenidos fueron tabulados en una base de datos en Microsoft Excel. Con esta información, se generaron tablas dinámicas y gráficas para la posterior demostración de resultados. Los cálculos de prevalencia fueron demostrados por cada 10,000 pacientes. El resto de los datos fueron expresados en porcentajes y la asociación de variables se analizó mediante el cálculo de chi-cuadrado.

Definición de caso prevalente (criterios de selección): Paciente con diagnóstico de al menos una LPB registrada en su expediente médico. La clasificación de los casos en cada tipo de lesión se realizó en base al resultado de electromiograma (EMG) y a la evaluación clínica del departamento de Miembro Superior que indicara el sitio anatómico específico de la lesión. La clasificación fue la siguiente: preganglionar (raicillas nerviosas), postganglionar supraclavicular (raíces o troncos primarios) o postganglionar infraclavicular (fascículos o nervios periféricos).

Resultados

La prevalencia de LPB durante los años de estudio es de 6.6 casos por cada 10,000 pacientes atendidos. En la gráfica 1 se muestra la prevalencia de LPB en cada año, evidenciando que en 2021 fue el año con más casos detectados seguido del 2020.

Gráfica 1: Prevalencia de pacientes con LPB del 2016 al 2022.



Del total de 53 casos estudiados, el 90.6% solo tuvo una lesión, mientras que el 9.4% tuvo lesión en 2 sitios anatómicos del plexo. Por esta razón, la caracterización de pacientes se hizo en base a 53 casos y la caracterización de lesiones se hizo en base a las 58 lesiones registradas.

Caracterización de pacientes

1. Sexo:

La mayoría de los casos identificados eran pacientes masculinos, representando el 94.3% (50 pacientes); y el restante 5.6% (3 pacientes) fueron pacientes femeninas.

2. Edad:

La edad mínima y máxima de los pacientes fue de 20 y 75 años respectivamente. La mayoría de los pacientes registrados, el 81.1% (43 pacientes), eran adultos jóvenes con una edad entre los 20 y 40 años. El 18.8% de los casos (10 pacientes,) eran mayores de 40 años. La edad promedio de pacientes con LPB fue de 31 años.

3. Mecanismos de lesión:

El 85% (45 casos) habían sufrido LPB por un accidente en motocicleta. El resto de los pacientes (8 casos, 15%) se lesionó por otros mecanismos traumáticos.

4. Fracturas, lesiones y traumas asociados:

El 85% de pacientes (45 casos) tuvo otro tipo de lesión (vascular o medular), trauma (craneoencefálico, torácico, abdominal) y/o fracturas asociadas al diagnóstico de LPB. Asimismo, se identificó que el 28.3% (15 pacientes) tenían la fractura en el mismo miembro

superior donde tenía la LPB. El restante 15% (8 casos) de los pacientes no sufrió otras lesiones, traumas o fracturas asociadas, únicamente tenían el diagnóstico de LPB.

5. Extremidad dominante lesionada

Un total de 29 pacientes (54.7%) tuvieron lesión de su extremidad dominante. El 45.3% de los casos (24 casos) tuvo lesión en su extremidad no dominante.

6. Departamento donde ocurrió el accidente:

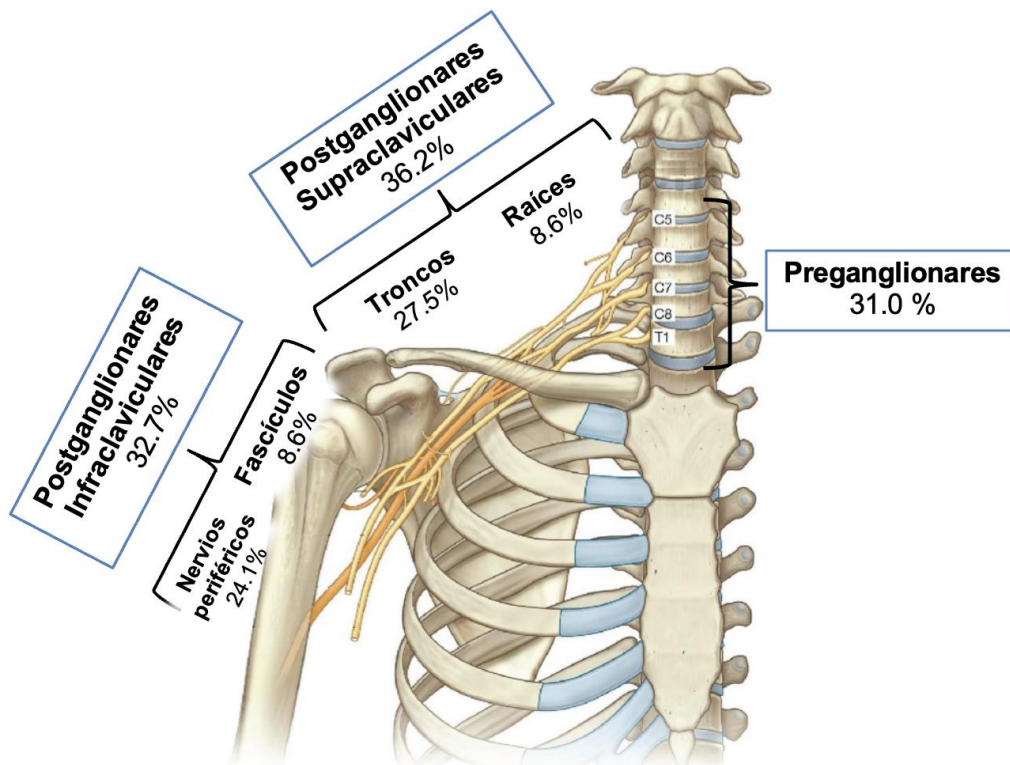
Más de la mitad de los casos, el 56.6% (30 casos) tuvieron en el departamento de Guatemala el accidente que produjo la LPB. El 43.4% (23 casos) tuvieron el accidente en otros departamentos del país.

Caracterización de lesiones:

1. Tipo de lesión

En el siguiente esquema se muestra la distribución de las 58 lesiones estudiadas distribuidas según su tipo. El nivel anatómico de la lesión se determinó por resultados de electromiografía o bien, por los hallazgos en el examen físico del paciente debido a que no todos contaban con el estudio.

Esquema 1: Distribución de LPB según su tipo, del 2016 al 2022. n=58

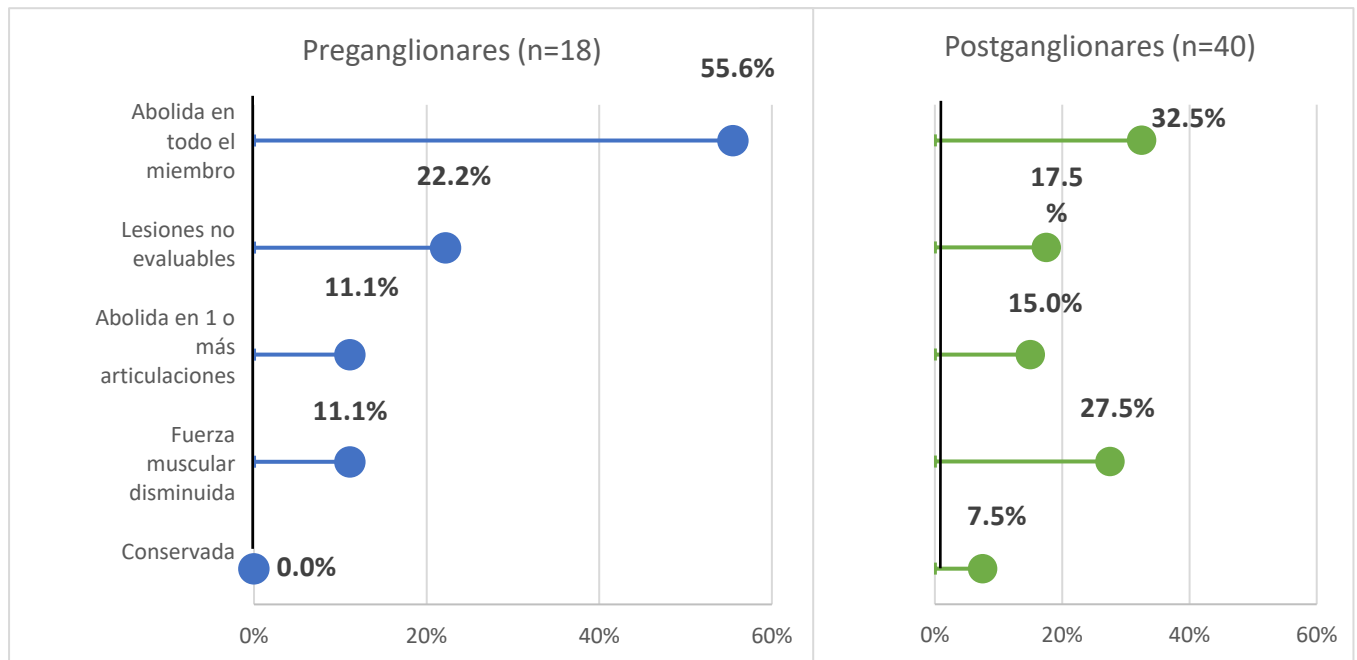


Adaptado de Gray. Anatomía para estudiantes, 3ª edición, Richard L. Drake, A. Wayne Vogl y Adam W.M. Mitchell, Elsevier, 2015. Con modificaciones propias del autor para incluir porcentajes.

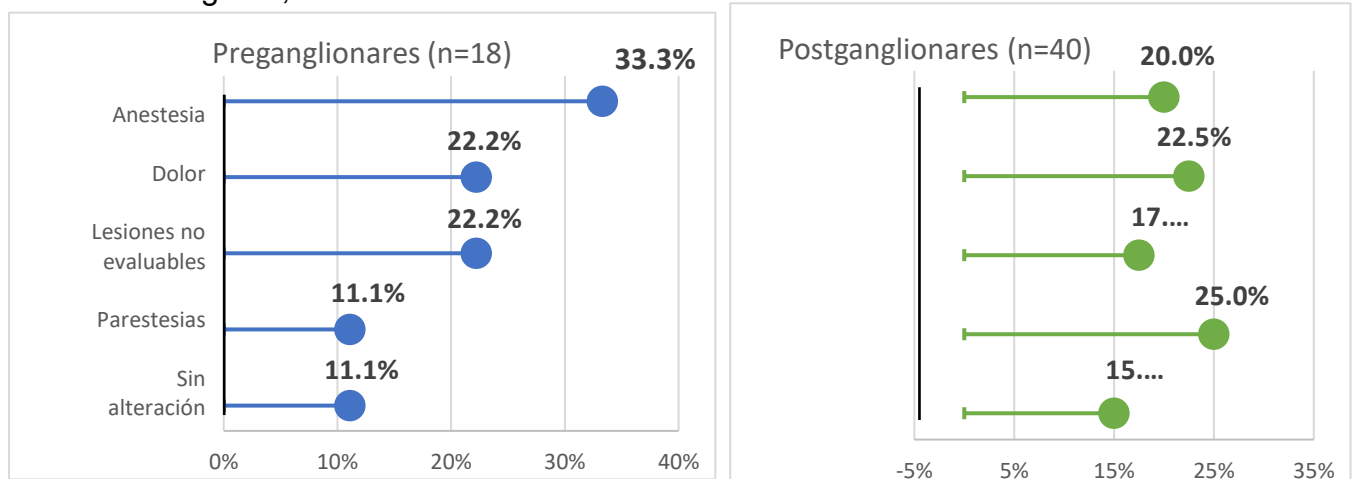
2. Función motora y sensibilidad al ingreso

Se recolectó información del examen físico que se le realizó al paciente cuando consultó; es decir, el primer examen físico luego de haber sufrido la LPB. Del total de lesiones estudiadas, no se tomaron datos del examen físico de ingreso de 11 de las lesiones debido a que la extremidad se encontraba inmovilizada, tuvo otra lesión que no permitía el examen físico completo; o bien, el paciente se encontraba inconsciente. Los hallazgos del examen físico se clasificaron en las siguientes categorías mostradas en la gráfica 2 y 3, en donde se compararon los 2 tipos de lesión postganglionar (supra e infraclavicular) con las preganglionares.

Gráfica 2: Distribución de lesiones preganglionares y postganglionares del plexo según función motora al ingreso, del 2016 al 2022.



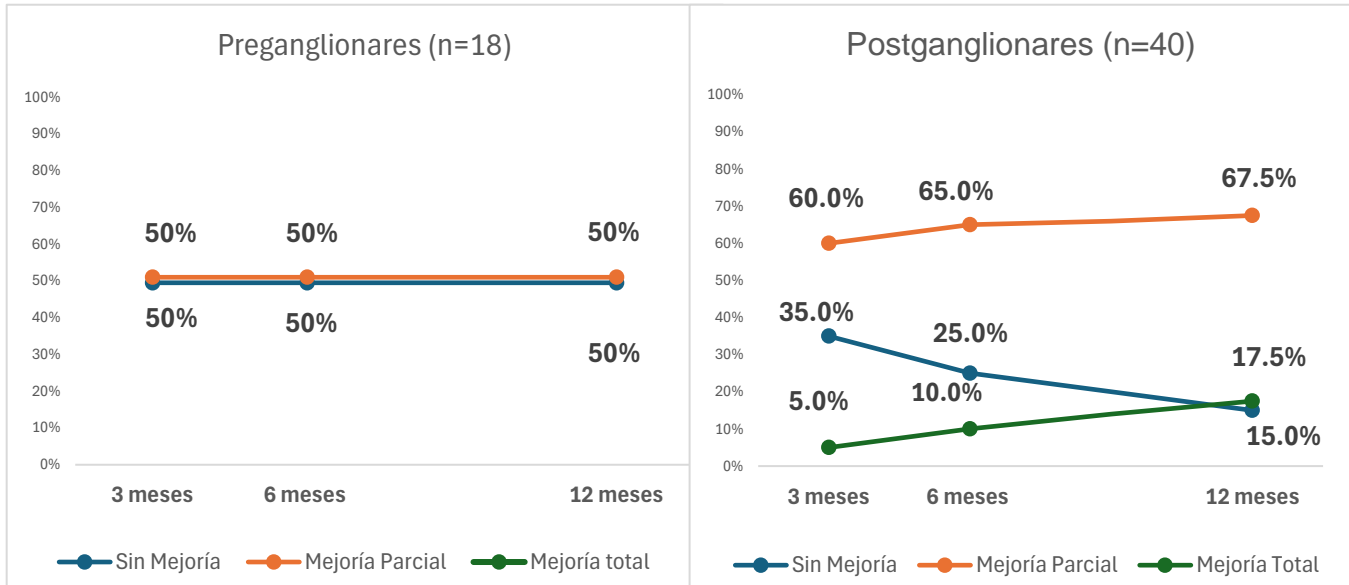
Gráfica 3: Distribución de lesiones preganglionares y postganglionares del plexo según función sensitiva al ingreso, del 2016 al 2022.



3. Evolución durante los primeros 12 meses de recuperación

En la gráfica 4 se compara la evolución de los casos de lesiones preganglionares y postganglionares, los cuales fueron registrados en 3 categorías: sin mejoría, mejoría parcial y mejoría/recuperación total. Estas categorías abarcan los avances en cuanto a función motora y sensitiva al compararse con el examen físico de ingreso que tenía cada caso.

Gráfica 4: Distribución de lesiones preganglionares y postganglionares del plexo según su evolución a los 3, 6 y 12 meses posteriores, del 2016 al 2022.

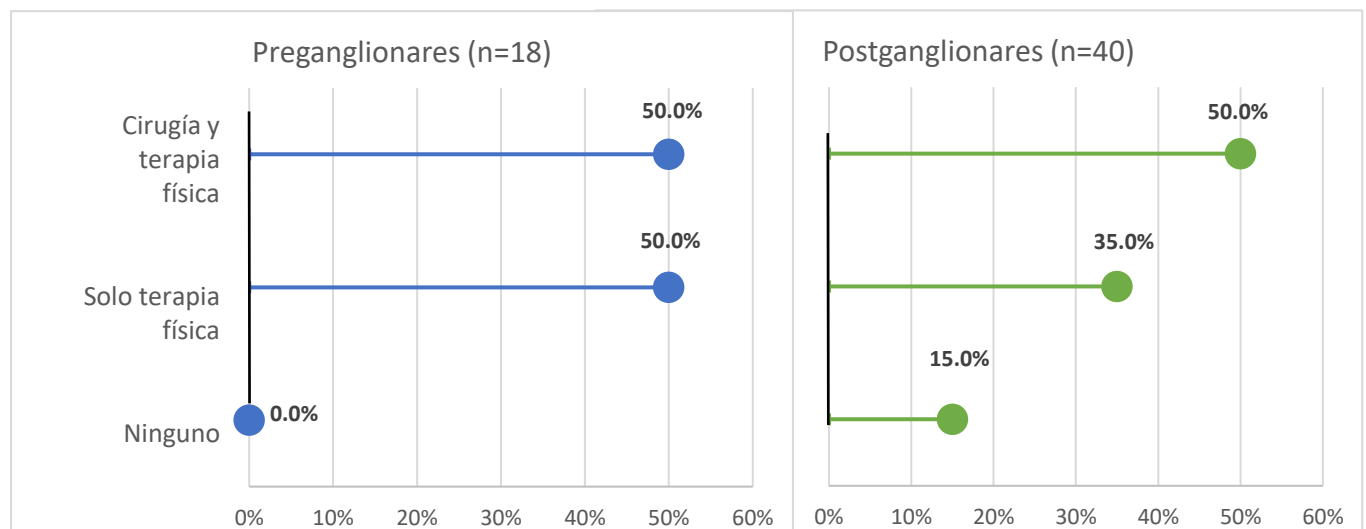


Estadísticamente se comprobó que para los 12 meses de evolución, las lesiones postganglionares tuvieron 5.7 veces más probabilidad de tener una mejoría parcial o total en comparación a las lesiones preganglionares ($p=0.041$)

4. Tratamiento:

El pilar del tratamiento para las LPB fue la terapia física en cualquier tipo de lesión. El porcentaje de casos que no recibieron ningún tipo de tratamiento fue porque el paciente rechazó el mismo. En los casos con tratamiento quirúrgico, la terapia física era previa y posterior a la cirugía. Es decir, todos los casos a los que se les realizó cirugía habían tenido previamente un manejo con terapia física. Estos casos recibieron el tratamiento quirúrgico en un período de 6 meses hasta 6 años posteriores de haber sufrido la lesión. El tiempo para realizar la cirugía se decidía en función de: espacio en la programación quirúrgica del hospital, evolución con terapia física y el tiempo en que el paciente aceptaba el tratamiento.

Gráfica 5: Distribución de lesiones preganglionares y postganglionares del plexo según tratamiento recibido.



Discusión

La prevalencia de LPB calculada en este estudio representa a la población de afiliados al seguro social el cual representa a una minoría de la población guatemalteca. Por esta razón, es posible inferir que la prevalencia a nivel nacional es mucho mayor a la registrada en este estudio.

Según la información recolectada, los años 2020 y 2021 fueron en los que se registró un mayor número de casos de LPB. En 2020 inició la pandemia del COVID-19 y en marzo de ese año iniciaron las restricciones de circulación vehicular. Al reducir la cantidad de vehículos circulando, surge la interrogante sobre el pico en la prevalencia de LPB durante estos años. Esto puede atribuirse a que aumentó el servicio de mensajería en moto por muchos comercios del país; además al haber menos vehículos circulando y menos tráfico por las restricciones vehiculares implementadas, fácilmente se podía manejar a velocidades mucho mayores por lo que se pudo traducir en un factor de riesgo para los accidentes en motocicleta.

Se determinó que el tipo de lesión que con mayor frecuencia se presentaba era la supraclavicular; sin embargo, la diferencia respecto a los otros dos tipos de lesión no es tan destacada. Del total de lesiones, las supraclaviculares representaban un 36.2% pero al compararlo con datos de la literatura existente (70-75%)^{1,4} es aproximadamente la mitad de lo que se ha reportado. En el caso de lesiones infraclaviculares, el porcentaje de este estudio de 32.7% excedió más del doble al dato reportado en otros países (15%)⁴. El 31% de lesiones preganglionares en la población estudiada excede al reportado en la literatura de 20.7%.⁵ Por lo

que, la distribución de los tres tipos de lesiones se mantuvo similar en este grupo de estudio. El único dato respecto al tipo de lesión que concuerda con la literatura son los casos de lesión de doble nivel, siendo un 9.4% en este estudio el cuál concuerda con el 8 al 10% reportado.^{2,4}

Al igual que los estudios publicados en otros países, la mayoría de los pacientes que se registraron con LPB son pacientes masculinos y jóvenes.^{5,6} Luego de la recolección de datos se confirmó que efectivamente el grupo prevalente fue el de sexo masculino y de edad entre los 20 y 40 años. De esto podemos deducir que se trata de una población laboralmente activa y que estas lesiones pudieran impactar de manera significativa no solo en el estilo de vida sino en su capacidad para desempeñarse en el empleo.

Se determinó que el principal mecanismo de lesión fue accidente en motocicleta (85%), el resto de los casos implican mecanismos traumáticos de otro tipo. Este porcentaje supera al descrito en la literatura de otros países como: México (51.7%)⁵, España (70%)⁸, Estados Unidos (70%)⁵, Uruguay (72%)⁶ y Brasil (79%)⁵. El único país que reportó un porcentaje mayor al reportado en este estudio fue Colombia con el 90% de LPB secundarias a un accidente en motocicleta.⁷ El elevado nivel de urbanización y circulación de vehículos en el departamento de Guatemala a comparación de otros departamentos puede explicar que más de la mitad de los pacientes hubieran sufrido el accidente en este departamento. Asimismo, el Hospital General de Accidentes del IGSS se encuentra en la ciudad capital, convirtiéndose en el principal lugar de consulta para pacientes afiliados que sufrieron el accidente en regiones cercanas.

Considerando que el 85% de casos tuvo otros diagnósticos asociados (fracturas, lesiones o traumas) a la LPB, se refleja el nivel traumatismo y gravedad del accidente ocurrido. Además, al compararlas con traumas o lesiones que ponen en riesgo la vida del paciente, la LPB pasa a un segundo plano y no es una prioridad al momento de brindar atención médica al paciente. Posteriormente, esto conlleva a un diagnóstico tardío o bien, una recuperación prolongada y reduciendo la tasa de éxito del tratamiento.

Al examen físico inicial, en los casos de lesiones preganglionares se observó que en la mayoría había una limitación motora significativa y afección sensorial al comprar con las lesiones postganglionares. Esto concuerda con el nivel de severidad que implica el arrancamiento de las raíces nerviosas de las lesiones preganglionares.

Respecto a la evolución de las lesiones preganglionares, desde el momento que ocurrió la lesión hasta 3 meses posteriores, la mitad de los casos habían reportado una mejoría parcial y la otra mitad no observó mejoría alguna. Esta evolución se mantuvo estática a lo largo de todo el primer año y no se observó ningún cambio respecto a su función motora y sensitiva. Esto refleja nuevamente el nivel de gravedad que implica el sitio anatómico de la lesión y la larga rehabilitación que no siempre garantiza la recuperación completa del miembro.

A diferencia de las lesiones preganglionares, las postganglionares sí tuvieron diferentes niveles de mejoría a lo largo de todo el primer año. Al pasar los meses continuaba aumentando el

porcentaje de casos con mejoría parcial y total, consiguientemente disminuyó progresivamente el número de casos sin mejoría. Esto demuestra que, con este tipo de lesiones y a pesar de no tener una recuperación total al año de ocurrido el evento, muchos de los casos iban encaminados a una recuperación del miembro y un mejor pronóstico. La diferencia entre la recuperación según el tipo de lesión fue respaldada estadísticamente, demostrando que las lesiones postganglionares tienen 5.7 veces más probabilidad de tener una mejoría parcial/total a comparación de las preganglionares cuando el paciente lleva 1 año de evolución.

En cuanto al tratamiento, la mayoría de los pacientes recibieron terapia física durante su recuperación debido a que es considerado el pilar del tratamiento de LPB. Aunque la mitad de los casos recibió tratamiento quirúrgico, este porcentaje pudo haber sido mayor debido a que muchos más pacientes sí eran candidatos a cirugía; sin embargo, en algunos casos rechazaron la cirugía o bien, no han podido ser operados por falta de espacio quirúrgico en el hospital. El dato respecto al número de casos con lesión de su extremidad dominante resulta importante al recordar que lesiones en esta compleja estructura nerviosa implica limitación motora y alteración sensitiva que afecta el diario vivir de la persona. Además de la larga y compleja recuperación, en estos pacientes debe considerarse el cambio de dominancia.

En este estudio y con la información recolectada se concluyó que la prevalencia de LPB fue de 6.6 por cada 10,000 pacientes durante 2016 al 2022, sin observarse una diferencia significativa entre los 3 tipos de lesión. Además, se confirmó que los pacientes con LPB se caracterizan por ser en su mayoría de sexo masculino, jóvenes y ocurridas por accidentes en motocicleta. Por último, las lesiones postganglionares tuvieron una mejor recuperación a diferencia de las preganglionares.

Se recomienda realizar estudios complementarios en hospitales nacionales para comparar resultados y permitir tener una comprensión más detallada de las características epidemiológicas y clínicas de la población general y no solamente de afiliados. Además, trabajar en conjunto con el Departamento de Tránsito y el Hospital General de Accidentes para concientizar a la población sobre la magnitud del problema que implican estas lesiones, promover el cumplimiento de normas vehiculares y otras medidas de prevención que reduzcan el riesgo de accidentes en motocicleta.

No hubo ningún conflicto de intereses al realizar esta investigación.

Agradecimientos: Al Dr. Gabriel U. Hernández Gómez por su asesoría, apoyo y experiencia que han sido fundamentales para la realización de esta investigación.

Referencias bibliográficas

1. Patología quirúrgica del plexo braquial. Universidad Complutense de Madrid. <https://www.ucm.es/data/cont/docs/420-2014-02-26-13%20Patologia%20plexo%20braquial.pdf> . Actualizado el 10 de mayo, 2012. Accedido el 1 de junio, 2024.
2. Palazzi S, Cáceres J. Lesiones del plexo braquial en el adulto. Parte 1. *Rev. AAOT*. 2003; 65 (1): 67-75.
3. Belviso I, Palermi S, Saco A, et al. Brachial Plexus Injuries in Sport Medicine: Clinical Evaluation, Diagnostic Approaches, Treatment Options, and Rehabilitative Interventions. *J Funct Morphol Kinesiol*. 2020; 5 (2):22. doi: 10.3390/jfmk5020022.
4. Saiz A. Lesiones Traumáticas del Plexo Braquial. Presentado en: XXXVIII Reunión de la Sociedad Española de Neurorradiología; 1-3 de octubre 2009; Córdoba, España. https://www.senr.org/wp-content/uploads/2015/06/Curso_precongreso_11_ANTONIO_SAIZ.pdf. Accedido el 3 de junio, 2024.
5. López-Cervantes R, Solano-Pérez R, Haro-Gómez H, et al. Lesiones del plexo braquial, un padecimiento poco conocido: Estudio epidemiológico. *Rev Med MD*. 2016; 7.8(2): 53-58.
6. Martínez F, Pinazzo S, Suárez E, Moragues R. Lesiones traumáticas del plexo braquial en Uruguay, Estudio clínico-epidemiológico sobre 50 pacientes. *Rev. Urug. Med. Interna*. 2016;1(3): 69-75.
7. Vergara E. Trauma del plexo braquial: Conceptos actuales en el diagnóstico y tratamiento quirúrgico. *Rev. Col Med Fis Rehab*. 2013; 23(2): 160-169.
8. García A, López L. Cronología en la cirugía de las lesiones del plexo braquial. *Rev Ortop Traumatol*. 2003; 47 (1): 73-82. doi: 10.1016/S1888-4415(03)76073-1.
9. Flores M. Sigue incrementándose el parque vehicular en Guatemala. Ministerio de Gobernación, Tránsito PNC. <https://transito.gob.gt/sigue-incrementandose-el-parque-vehicular-en-guatemala/#:~:text=Las%20motocicletas%20conforman%20el%2043.09,camiones%2C%20cabezales%20y%20transporte%20de>. Publicado el 20 de julio, 2021. Accedido el 5 de junio, 2024.
10. Drake RL, Vogl AW, Mitchell AWM. Gray: Anatomía para estudiantes. 3ª ed. Elsevier; 2015.