

**RENDIMIENTO DE LOS ESTUDIOS DE ELECTROCONDUCCIÓN NERVIOSA  
(EECN) EN LESIONES CERRADAS DEL PLEXO BRAQUIAL**

**Evaluación de la concordancia con los hallazgos intraoperatorios y  
estimación de las características operativas en 96 pacientes operados en el  
HUSVF**

**Autor:**

**JAIME ANDRÉS ROBLEDO RAMÍREZ, M.D.**

**Informe Final del Trabajo de Investigación para optar al Título de  
Especialista en Cirugía Plástica Maxilofacial y de la Mano**

**Director:**

**Sabrina Gallego Gónima, M.D., Esp, MSc.**

**Asesor Metodológico:**

**Paula Andrea Díaz, M.D., Esp, MpH, PhD.**

**Sección Cirugía Plástica – Departamento de Cirugía - Facultad de Medicina**

**Universidad de Antioquia**

**Medellín – Colombia**

**2020**

## **RESUMEN**

**Introducción:** Las lesiones cerradas del plexo braquial son las que se presentan con mayor frecuencia con una incidencia cercana al 70%. No se conoce el desempeño de los estudios electrofisiológicos preoperatorios disponibles para la cuantificación de la gravedad y la localización de las lesiones lo que puede ayudar en la toma de decisiones terapéuticas

**Metodología:** se realizó un estudio de corte transversal, para estimar la concordancia entre los estudios de electroconducción nerviosa (EECN) comparados con los hallazgos intraoperatorios de pacientes con lesiones cerradas del plexo braquial tratados en el Hospital Universitario de San Vicente fundación entre marzo de 2011 y diciembre de 2018 y establecer las características operativas de los mismos al compararlos con el diagnóstico anatómico; se estimó la concordancia de la gravedad de la lesión y el nivel de lesión reportados en los EECN con los hallazgos intraoperatorios, además se estimaron las características operativas de los EECN

**Resultados:** se encontró una concordancia moderada para la gravedad de la lesión, al igual que para el nivel de la lesión de las raíces C5, C6 y C7 y una concordancia considerable para las raíces C8 y T1; para lesión según el tronco se estimó una concordancia moderada para los troncos superior y medio y considerable para el inferior.

Podemos concluir que existe una concordancia entre moderada y considerable entre los EECN y los hallazgos intraoperatorios y estos resultados pueden servir como referencia en el estudio y manejo de los pacientes con lesión cerrada del plexo braquial.

**PALABRAS CLAVE:** plexo braquial, electroconducción nerviosa, diagnóstico, concordancia.

Jaime Andrés Robledo Ramírez, M.D.\*

Sabrina Gallego Gónima, M.D, Esp, MSc.

Paula Andrea Díaz, M.D., Esp, MPH, PhD.

\*[jaime.robledo@udea.edu.co](mailto:jaime.robledo@udea.edu.co)

Palabras clave: plexo braquial, electroconducción nerviosa, diagnóstico, concordancia.

## INTRODUCCIÓN

El plexo braquial es la estructura nerviosa especializada que se encarga del control de las funciones motoras y sensitivas del miembro superior y su lesión genera una pérdida importante en la habilidad de desarrollar tanto actividades diarias así como en el ámbito laboral. No existen datos exactos acerca de la incidencia del trauma del plexo braquial; sin embargo, se ha reportado que los hombres entre los quince y veinticinco años son los más y que hasta el 1% de los pacientes politraumatizados pueden tener lesión del plexo braquial<sup>1, 2</sup>. Las lesiones abiertas se producen principalmente por objetos cortantes, cortopunzantes y cortocontundentes o por heridas por proyectil de arma de fuego con una prevalencia variable de acuerdo con el estudio analizado<sup>1-3</sup>. Las lesiones cerradas son las más comunes representando hasta un 90% y se estima que en el Reino Unido se presentan entre cuatro mil y cinco mil casos nuevos por año<sup>1</sup>.

El Doctor Narakas con base en su experiencia de 1068 pacientes tratados durante 18 años, describió la regla de los “siete setentas”, una aproximación a estimación estadística del patrón de presentación de las lesiones cerradas del plexo braquial en la que los accidentes de tránsito representan el 70% de estas lesiones, y el 70% ocurren en conductores o pasajeros de vehículos de dos ruedas (moto o bicicleta). De estos 70% son politraumatizados, y un 70% tienen lesiones supraclaviculares, de los pacientes con lesiones supraclaviculares 70% tienen al menos avulsión de una raíz, el 70% de las avulsiones comprometen las raíces inferiores (C7-T1 o C8-T1) y el 70% de estos pacientes experimentan dolor persistente<sup>3</sup>. Otras causas de lesiones cerradas incluyen accidentes industriales, caídas, trauma contuso, luxaciones del hombro, lesiones deportivas y la presión prolongada durante el sueño, que en conjunto con las lesiones abiertas representan el 30% del total de lesiones<sup>3-4</sup>.

El diagnóstico de las lesiones abiertas se realiza al momento del trauma correlacionando los hallazgos clínicos, la anatomía del plexo y la trayectoria de las heridas. Sin embargo, el diagnóstico preciso de las lesiones cerradas al momento del trauma no siempre es posible ya que los hallazgos clínicos iniciales pueden no reflejar el daño real porque pueden variar en el tiempo y las ayudas diagnósticas disponibles pueden no ser concluyentes hasta que se establece la lesión definitiva luego de tres a cuatro semanas del trauma<sup>5</sup>.

En la literatura revisada no existe acuerdo sobre la prueba de referencia ideal para el diagnóstico de las lesiones cerradas y al revisar la literatura se encontró que la mayoría de autores concuerdan en que la Mielotomografía es la manera más confiable para el diagnóstico de las lesiones avulsivas de las raíces, con una exactitud diagnóstica mayor al 90% en combinación con el examen físico<sup>9</sup>. Sin embargo, es un estudio invasivo que requiere inyección de medio de contraste en el canal medular que no se usa de forma rutinaria en la práctica en la actualidad.

Las Imágenes por Resonancia Magnética (IRM) se han venido utilizando con una frecuencia creciente debido a su naturaleza no invasiva, ausencia de radiación, la claridad en detalles que ofrece para la visualización del tejido nervioso y las técnicas descritas para evaluación del sistema nervioso como la neurografía por resonancia y la resonancia 3T de campo alto, las cuales tienen reportes de sensibilidad de 92.9% y especificidad de 81.3% cuando se sobreponen los cortes coronal y oblicuo para detectar avulsiones de raíces nerviosas. Las IRM tienen la capacidad de visualizar la totalidad del plexo braquial y sus estructuras vecinas, entre sus desventajas se encuentran la posibilidad de falsos positivos hasta en un 10%, sobre todo cuando se realiza en las semanas siguientes al trauma, el costo elevado, la falta de estandarización de la técnica y dificultad de acceso en todos los casos<sup>9</sup>.

Los Estudios de Electroconducción nerviosa (EECN) que incluyen la Electromiografía con aguja (EMG) y las Velocidades de Conducción Nerviosa (VCN), son las pruebas más utilizadas<sup>6,7</sup>. Entre sus ventajas se destacan, su mayor

disponibilidad, menor costo comparado con los estudios imaginológicos y la posibilidad de localizar y cuantificar el daño funcional de las estructuras nerviosas y su efecto en los órganos blanco, lo que orienta la toma de decisiones terapéuticas, el planeamiento quirúrgico y pronóstico<sup>8</sup>. Al ser un estudio funcional, adicionalmente permite hacer el seguimiento de la recuperación del paciente luego del tratamiento. Entre sus desventajas se encuentran que es una valoración funcional y no anatómica de la lesión y que es necesario que se establezca el daño nervioso definitivo y aparezca la actividad eléctrica anormal en los músculos afectados por la denervación, lo que toma de tres a cuatro semanas para poder dar un resultado confiable<sup>6, 10</sup>.

En la práctica diaria los autores han encontrado con cierta frecuencia que las interpretaciones de los hallazgos de algunos EECN en pacientes operados difieren de las lesiones anatómicas encontradas en el intraoperatorio y teniendo en cuenta que a pesar de sus desventajas son los más utilizados y que además después de una revisión exhaustiva de la literatura no se encontraron publicaciones que reporten las características operativas de los EECN como su sensibilidad y especificidad, es importante comparar el desempeño de los EECN con los hallazgos intraoperatorios.

La comparación de los hallazgos de los EECN y los hallazgos intraoperatorios en pacientes operados en el HUSVF de Medellín, permitirá establecer el desempeño diagnóstico este tipo de pruebas; por lo que se estableció como objetivo primario de este estudio evaluar la concordancia entre los EECN comparados con los hallazgos intraoperatorios y como objetivo secundario estimar las características operativas de los EECN. Los resultados de esta investigación servirán para identificar las indicaciones de la realización de los EECN en pacientes con lesión cerrada del plexo braquial, Identificar los casos en que se debe solicitar otra ayuda diagnóstica que permitan la optimización de recursos y apoyen el desarrollo de Guías de Práctica Clínica para el abordaje diagnóstico de estos pacientes.

## **MATERIALES Y MÉTODOS**

### **Tipo de estudio y participantes**

Se realizó un estudio de corte transversal en el que se incluyeron pacientes con lesión cerrada del plexo braquial que fueron llevados a reconstrucción quirúrgica en el Hospital Universitario de San Vicente Fundación (HUSVF) de Medellín, Colombia, entre marzo de 2011 y diciembre de 2018 y que tuvieran EECN previos a la cirugía realizados al menos cuatro semanas después del trauma.

Se excluyeron los pacientes con lesión del plexo braquial de origen tumoral, infeccioso, compresivo o lesión abierta y aquellos en quienes no se encontró registro de los EECN o de los hallazgos intraoperatorios en la historia clínica

### **TAMAÑO DE LA MUESTRA**

Para el cálculo del tamaño de la muestra se utilizó el muestreo para los estudios de concordancia; se estableció un coeficiente de Kappa esperado de 0.5, con una precisión absoluta de 0.2 para un intervalo de confianza del 95%, de esta manera se obtuvo el tamaño de la muestra, el cálculo se realizó por medio el software estadístico Epidat versión 4.2 de julio de 2016.

### **RECOLECCIÓN DE DATOS**

Luego de la aprobación institucional se identificaron en las bases de datos de El Hospital todos los pacientes registrados entre marzo de 2011 y diciembre de 2018 con códigos diagnósticos relacionados con lesión del plexo braquial y que fueron llevados a cirugías codificadas con el manual de Códigos Únicos de Procedimientos en Salud (CUPS) correspondientes con la exploración y reconstrucción del plexo braquial así como los códigos diagnósticos relacionados basados en la Clasificación Internacional de Enfermedad 10<sup>a</sup> revisión (CIE-10) . **(Anexos 1,2)**

Se llevó a cabo una revisión manual de las historias clínicas de los pacientes identificados de donde se obtuvieron los datos correspondientes de las variables a evaluar.

## **Variables**

### Variables sociodemográficas

- Edad en años cumplidos al ingreso del estudio
- Género
- Procedencia: se agruparon los pacientes según la división administrativa del departamento de Antioquia<sup>13</sup> y se definieron los siguientes grupos: Área metropolitana del Valle de Aburrá, Oriente, Occidente, Norte, Bajo Cauca, Sureste, Nordeste y Urabá. Para las áreas fuera del departamento se estableció como otros fuera del departamento de Antioquia.

### Variables clínicas

- Mecanismo de la lesión
- Nivel de la lesión: preganglionar y/o postganglionar para cada raíz del plexo braquial.
- Lesión según el tronco (superior, medio e inferior)
- Gravedad de la lesión: completa, parcial y mixta

Basados en la literatura del plexo braquial, cuando se habla del termino avulsión se hace referencia a lesión preganglionar; cuando se utiliza el termino ruptura se está refiriendo a una lesión postganglionar completa <sup>10</sup>, de esta manera se definió el nivel de la lesión así como su gravedad para la comparación realizada en este estudio.

## Variables operativas

- Sensibilidad, especificidad, Valor Predictivo Positivo (VPP) y Valor Predictivo Negativo (VPN) de los EECN para la gravedad (total vs parcial) y el nivel (preganglionar vs postganglionar).

## **CONTROL DE SEGOS**

### **Sesgo de selección**

Se realizó muestreo no probabilístico por conveniencia que incluyó únicamente pacientes del HUSVF, únicamente pacientes operados y en quienes el procedimiento quirúrgico fue realizado por un solo cirujano; por lo que solo se pueden aplicar los resultados de este estudio a los pacientes de la muestra

### **Sesgo de información**

Por tratarse de un estudio con datos retrospectivos, no es posible eliminar completamente el sesgo de información pero se incluyeron únicamente los pacientes en quienes se pudieron obtener todos los datos necesarios para calcular las variables de desenlace (análisis de datos completos). Adicionalmente, los datos fueron extraídos de las historias por dos digitadores, estudiantes de medicina que fueron entrenados en el uso del sistema del HUSVF y en el proceso de recolección de la base de datos, los cuales fueron verificados por el investigador principal. Los datos fueron incluidos en una hoja de cálculo de Excel™ versión profesional plus (Microsoft Corp. 2013) diseñada por los investigadores específicamente para la investigación donde se codificaron los hallazgos de la historia clínica utilizados para la elaboración del estudio; por lo que los datos fueron tratados de forma homogénea. Por el tipo de metodología utilizado no fue posible identificar el tiempo entre los EECN y la cirugía, el sitio de realización, la estandarización de la prueba ni la experiencia de quien la realizó.

### **Sesgo de confusión**

Se incluyeron en el estudio únicamente pacientes con trauma cerrado que son los que más se benefician de las ventajas de los EECN. Por el tipo de estudio no fue posible controlar el tiempo transcurrido entre la realización de los EECN y la cirugía ya que en algunos casos puede haber mejoría parcial durante ese tiempo lo que puede aumentar la diferencia en los resultados.

### **ANÁLISIS ESTADÍSTICO**

Se realizó un análisis descriptivo de la población, que incluyó variables sociodemográficas y clínicas; se expresaron las variables cualitativas en frecuencias (n) y proporciones (%) y las variables cuantitativas en medianas (M) y rango intercuartílico (RIQ).

Se determinó la concordancia entre los resultados de los EECN y los hallazgos intraoperatorios por medio del modelo de concordancia de variables categóricas y su respectiva medida estadística (índice de **Kappa**), Se determinaron las características operativas de los EECN para la gravedad (total vs parcial) y el nivel (preganglionar vs postganglionar), al compararlos con los hallazgos intraoperatorios y considerando este como el estándar de referencia. Los análisis se realizaron en el software estadístico Epidat versión 4.2 de julio de 2016. El valor utilizado para su interpretación, fue el sugerido por Landis y Koch<sup>11</sup>, con un Intervalo de confianza del 95% (IC 95%).

### **CONSIDERACIONES ÉTICAS**

La realización de este estudio recibió aprobación por el comité de ética del Hospital Universitario de San Vicente Fundación, mediante acta No 32-2018, siguiendo las recomendaciones consignadas en la Declaración de Helsinki, las guías de ética internacional para la investigación en salud en humanos y las normas establecidas por la ley colombiana en la Ley 23 del 18 de febrero de 1981, y el artículo 11, inciso

a. de la resolución 8430 del 4 de octubre de 1993, por el que éste se clasifica como un estudio sin riesgo ya que solo se revisaron historias clínicas y no se realizó ninguna intervención o modificación intencionada de las variables biológicas, fisiológicas, psicológicas o sociales de los pacientes.

## **FINANCIACIÓN**

Para la realización de este estudio se obtuvo financiación indirecta de la Universidad de Antioquia y directa con recursos propios de los investigadores. Los autores declaran no tener conflictos de interés.

## **RESULTADOS**

En el periodo de estudio se identificaron 105 pacientes con lesión del plexo braquial, de los cuales 96 cumplieron con los criterios de inclusión (**Figura 1**). El 92.7% fueron hombres, con una mediana de edad de 27 años (RIQ 22- 34). Del total de los afectados 89.5%, se lesionaron como conductores u ocupantes de motocicleta y la mayoría de ellos provienen del área metropolitana del Valle de Aburrá. (**Tabla 1**).

### **Concordancia**

La concordancia entre los EECN y los hallazgos intraoperatorios para identificar lesiones parciales o totales fue moderada con un índice de Kappa de 0.45 (IC95% 0.3 – 0.6).

### **(Tabla 2).**

La concordancia para identificar el nivel de la lesión (preganglionar o postganglionar) fue moderada para las raíces de C5, C6 y C7 con un índice de Kappa de 0.5 para C5, (IC95% 0.4 – 0.7), para la raíz C6 de 0.6 (IC95% 0.4 – 0.7) y 0.5 (IC95% 0.3 - 0.6) para C7. Se estimó una concordancia considerable para las raíces C8 y T1 con índices de Kappa de 0.6 (IC95% 0.5 - 0.7) para C8 y 0.6 (IC95% 0.4- 0.7) para T1.

**(Tabla 3).**

Para la ubicación de las lesiones según el tronco afectado se estimó una concordancia moderada para el tronco superior con un índice de Kappa de 0.6 (IC95% 0.4 - 0.75), para el tronco medio una concordancia moderada con un índice de Kappa de 0.5 (IC95% 0.4 – 0.7). Para el tronco inferior se estimó una concordancia considerable con un índice de Kappa de 0.7 (IC95% 0.4 – 0.76).

**(Tabla 4)**

**Características Operativas de los EECN**

Para diferenciar una lesión parcial de una completa en cualquier segmento afectado se estimó una sensibilidad de 82% y una especificidad de 51% con un VPP de 79% y un VPN de 55% con un LR de 1.7 (IC95% 1.15 – 2.52). **(Tabla 5).**

Para diferenciar el nivel de la lesión ya sea preganglionar o postganglionar para cada una de las raíces se estimó una sensibilidad de 80% y una especificidad de 82% con un VPP de 77 %y un VPN de 84% con un LR de 4.5 (IC95% 3.3 – 6.1).

**(Tabla 6).**

**DISCUSIÓN**

Los resultados del estudio muestran que el principal mecanismo de lesión del plexo braquial son los accidentes de tránsito en moto y que la mayoría se producen en hombres en edad productiva. Se logró determinar la concordancia y estimar las características operativas de los EECN con los hallazgos intraoperatorios en los pacientes del estudio. En un 45% de los pacientes evaluados se obtuvo un diagnóstico preoperatorio adecuado con respecto a la gravedad de la lesión (parcial, completa, mixta) asimismo para el nivel de la lesión en las raíces C5, C6 y C7 al igual para los troncos superior y medio, en la mitad de las ocasiones concuerdan los diagnósticos de los EECN con el hallazgo intraoperatorio, sin embargo, para las raíces C8 y T1 y el tronco inferior, entre el 60% a 70% de los pacientes se encontró un resultado similar entre el estudio diagnóstico y la cirugía. Las variables operativas

para identificar la gravedad de la lesión (completa vs parcial) se estimaron con una sensibilidad del 82% para detectar los pacientes que realmente tiene una lesión completa pero con una especificidad del 51% para identificar los pacientes que no tienen una lesión completa; mientras que para el nivel de la lesión (preganglionar vs postganglionar) su rendimiento diagnóstico es mejor ya que cuenta con una sensibilidad y especificidad mayor del 80% para identificar una lesión preganglionar de una postganglionar.

Hasta el momento de la preparación del manuscrito, no se encontraron estudios en los que se reportan datos sobre la concordancia de los estudios de Electroconducción Nerviosa (EECN) en pacientes con lesión cerrada del plexo braquial comparados con la visualización intraoperatoria; ni sobre las características operativas de los EECN. En el año 2019 Kang y colaboradores realizaron un estudio retrospectivo con 57 pacientes con lesión del plexo braquial en los cuales se evaluó el grado de acuerdo entre los EECN y las IRM encontrando un grado de acuerdo alto, sin embargo, aclaran que en determinadas circunstancias, el tiempo entre la lesión y el estudio diagnóstico podría disminuir el desempeño de alguno de ellos y que solo uno de los estudios evidenciara hallazgos anormales al igual que, resaltan las limitaciones de los EECN. Finalmente concluyen que ambos estudios son complementarios<sup>12</sup>.

Los resultados de este estudio muestran que la confiabilidad diagnóstica de los EECN por sí sola tiene un desempeño moderado para orientar la indicación y guiar el planeamiento preoperatorio en los pacientes afectados; por lo tanto se debe tener en cuenta la necesidad de realización de otros estudios diagnósticos como las IRM en casos en los que sea indispensable clarificar aspectos como la diferenciación entre avulsiones o rupturas de las raíces o el estado de los músculos afectados por la lesión que determinen una u otra conducta terapéutica como el momento o la necesidad de intervención o qué tipo de procedimiento está indicado.

Por el diseño metodológico empleado no fue posible identificar en el estudio variables que podrían afectar los resultados como el tiempo entre la realización de los EECN y la cirugía, el lugar de realización, las características del equipo en el

que se realiza o la experiencia del médico que los hace, sin embargo, permitió conocer el desempeño real de las pruebas en un ambiente clínico no controlado y determinar su utilidad en nuestro medio.

Este estudio es el primero en evaluar el desempeño de los EECN comparado con los hallazgos intraoperatorios definidos como la prueba de referencia en pacientes con lesión cerrada del plexo braquial y puede servir de base para estudios que evalúen el desempeño del examen físico y de otros estudios diagnósticos como las IRM y el papel que cada uno cumple en el abordaje diagnóstico de estos pacientes logrando una atención oportuna y la optimización de recursos que puedan ser utilizados para el tratamiento definitivo con miras a mejorar los resultados funcionales de los pacientes afectados.

### **Agradecimientos**

Jessica Choi Park, estudiante de medicina Universidad de Antioquia

Juan Camilo Cárdenas Bedoya, estudiante de medicina Universidad de Antioquia

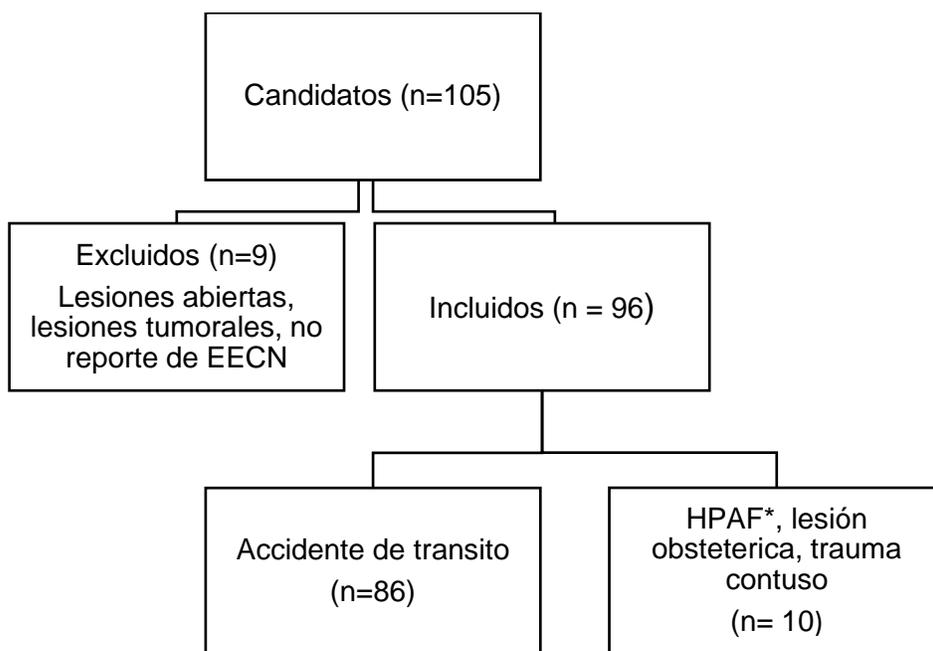
## Bibliografía

1. Goldie BS, Coates CJ, Brachial plexus injury: a survey of incidence and referral pattern, *J Hand Surg Br.* 1992; 17(1):86-8. DOI: 10.1016/0266-7681(92)90018-w
2. Thatte M, Babhulkar S, Hiremath A, Brachial plexus injury in adults: Diagnosis and surgical treatment strategies, *Annals of Indian academy of neurology*,2013; 16:26-33. DOI: 10.4103/0972-2327.107686
3. Narakas, AO. The Treatment of Braquial Plexus Injureis. *Int Orthop.* 1985; 9(1):29-36. DOI: 10.1007/bf00267034
4. Shin AY, Spinner RJ, Steinmann SP, et al. Adult traumatic brachial plexus injuries, *Journal of the American Academy of Orthopedic Surgeons*, 2005; 13:382-396. DOI 10.5435/00124635-200510000-00003
5. O'Shea K, Feinberg JH, Wolfe SW, Imaging and electrodiagnostic work-up of acute adult brachial plexus injuries, *The Journal of Hand Surgery*, 2011; 36E(9) 747–759. DOI 10.1177/1753193411422313
6. Mansukhani KA, Electrodiagnosis in traumatic brachial plexus injury, *Annals of inidian academy of neurology*, 2013; 16(1): 19–25. DOI:10.4103/0972-2327.107682
7. Simmons Z, Electrodiagnosis of Brachial Plexopathies and Proximal Upper Extremity Neuropathies,*Phys Med Rehabil Clin N Am*, 2013; (24)13–32. DOI:10.1016/j.pmr.2012.08.021

8. Limthongthang R, Bachoura A, Songcharoen P, et al. Adult Brachial Plexus Injury Evaluation and Management, *Orthop Clin N Am*, 2013; (44) 591–603. DOI:10.1016/j.ocl.2013.06.011
9. Doi K, Otsuka K, Okamoto Y, Cervical nerve root avulsion in brachial plexus injuries: magnetic resonance imaging classification and comparison with myelography and computerized tomography myelography, 2002 *J Neurosurg (Spine 3)* 96:277–284. DOI: 10.3171/spi.2002.96.3.0277
10. Noland SS, Bishop AT, Spinner RJ, Adult Traumatic Brachial Plexus injuries, *Journal of the American Academy of Orthopedic Surgeons*, 2019; 27:705-716 DOI: 10.5435/JAAOS-D-18-00433
11. Landis JR, Koch GG. The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics* [Internet]. c1977 [cited 2018 Jun 7]; 33(1):159–74. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/843571>
12. Kang S, Yoon JS, Hong SJ, Degree of Agreement between Electrodiagnostic Testing and Magnetic Resonance Imaging in the Evaluation of Brachial Plexopathy, *Am J Phys Med Rehabil* 2019; 98:545–548. DOI: 10.1097/PHM.0000000000001139.
13. Secretaría Seccional de Salud y Protección Social de Antioquia [Internet]. Antioquia. c2016 [cited 2019 Dic 14]. Available from: <http://www.antioquiadatos.gov.co/index.php/1-3-1-division-del-departamento-de-antioquia-por-subregion-zonas-y-municipios>

## FIGURAS Y TABLAS

Figura 1. Flujograma de selección de los pacientes.



\*HPAF: herida por proyectil de arma de fuego.

**Tabla 1. Características de la población de estudio.**

<b>Variable</b>	
<b>Género n (%)</b>	
Masculino	89 (92.7)
Femenino	7 (7.3)
<b>Edad M (RIQ)</b>	27 (22 – 34)
<b>Causa n (%)</b>	
Accidente de tránsito	86 (89.5)
Obstétrico	4 (4.1)
HPAF	3 (3.1)
Trauma contuso	3 (3.1)
<b>Procedencia n (%)</b>	
Área Metropolitana	55 (57.2)
Oriente	3 (3.1)
Occidente	5 (5.2)
Norte	6 (6.2)
Bajo Cauca	2 (2)
Sureste	2 (2)
Nordeste	8 (8.3)
Urabá	5 (5.2)
Otros (fuera de Antioquia)	10(10.4)

M: Mediana; RIQ: Rango Intercuartílico; HPAF: Herida por proyectil de arma de fuego

**Tabla 2. Concordancia según la gravedad de la lesión**

<b>GRAVEDAD DE LA LESIÓN</b>	
<b>Acuerdo observado</b>	0.63
<b>Acuerdo esperado</b>	0.34
<b>Error estándar</b>	0.074
<b>Índice de Kappa</b>	0,45
<b>IC 95%</b>	(0.3 - 0.6)
<b>Concordancia</b>	Moderada

**Tabla 3. Concordancia según el nivel**

<b>NIVEL DE LA LESIÓN</b>						
<b>Raíz</b>	<b>Acuerdo observado</b>	<b>Acuerdo esperado</b>	<b>Error estándar</b>	<b>Índice de Kappa</b>	<b>IC 95%</b>	<b>Concordancia</b>
<b>C5</b>	0.73	0.44	0.081	0.5	(0.4 - 0.7)	Moderada
<b>C6</b>	0.78	0.46	0.078	0.6	(0.4 - 0.7)	Moderada
<b>C7</b>	0.68	0.35	0.073	0.5	(0.3 - 0.6)	Moderada
<b>C8</b>	0.74	0.32	0.065	0.6	(0.5 - 0.7)	Considerable
<b>T1</b>	0.74	0.32	0.066	0.6	(0.4 - 0.7)	Considerable

**Tabla 4. Concordancia según el tronco.**

<b>LESIÓN SEGÚN EL TRONCO</b>						
<b>Tronco</b>	<b>Acuerdo observado</b>	<b>Acuerdo esperado</b>	<b>Error estándar</b>	<b>Índice de Kappa</b>	<b>IC 95%</b>	<b>Concordancia</b>
<b>Superior</b>	0.68	0.42	0.082	0.6	(0.4 - 0.75)	Moderada
<b>Medio</b>	0.74	0.44	0.078	0.5	(0.4 - 0.7)	Moderada
<b>Inferior</b>	0.79	0.33	0.065	0.7	(0.4 - 0.76)	Considerable

**Tabla 5. Características operativas, gravedad de la lesión**

	<b>VALOR %</b>	<b>IC 95%</b>
<b>Sensibilidad</b>	82	72 - 92
<b>Especificidad</b>	51	31 - 71
<b>VPP</b>	79	69 - 89
<b>VPN</b>	55	34 - 76
<b>Prevalencia</b>	69	60 - 79
<b>Razón de verosimilitud +</b>	1.7	1.1 - 2.5

**Tabla 6. Características operativas, nivel de la lesión**

	<b>VALOR %</b>	<b>IC 95%</b>
<b>Sensibilidad</b>	80	(74 - 87)
<b>Especificidad</b>	82	(77- 87)
<b>VPP</b>	77	(70- 84)
<b>VPN</b>	84	(79 - 90)
<b>Prevalencia</b>	42.7	(37 - 48)

Razón de verosimilitud +	4.5	(3.3 – 6.1)
--------------------------	-----	-------------

## Anexos.

### Anexo 1. Códigos CUPS

CUPS
055101 Exploración supra e infraclavicular de plexo braquial
053201 Neurolisis de plexo braquial
053102 Bloqueo del plexo braquial
054101 Neurorrafia de tronco de plexo braquial
054102 Neurorrafia de tronco de plexo braquial, con injerto de troncos
040700 Escisión o resección de nervios craneales o periféricos SOD

### Anexo 2. Códigos diagnósticos CIE 10.

CIE 10
G540 Trastornos del plexo braquial
G548 Otros trastornos de las raíces y plexos nerviosos
S143 Traumatismo del plexo braquial
P143 Otro traumatismo del plexo braquial durante el nacimiento