



Eficacia del bloqueo de plexo braquial en analgesia postoperatoria en cirugías traumatólogicas del miembro superior. Un estudio observacional de centro único.

Carlos Luis García Santana¹ *, Carlos Andres Salazar Valarezo¹

1. Postgrado de Anestesia, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad de Guayaquil-Ecuador.

Resumen

Introducción: El bloqueo de plexo braquial brinda múltiples ventajas en el manejo de dolor posoperatorio para procedimientos quirúrgicos en pacientes hospitalizados y ambulatorios. El objetivo del estudio fue determinar la eficacia del bloqueo de plexo braquial durante el manejo del dolor postoperatorio a los pacientes sometidos a cirugía traumática de miembro superior.

Métodos: Estudio observacional, no experimental, descriptivo y enfoque cualitativo realizado en el Servicio de Traumatología de la Clínica Alcántara de la Ciudad de Guayaquil, Ecuador de enero-octubre 2022; incluyendo pacientes mayores de 18 años sometidos a procedimiento quirúrgico traumático con bloqueo de plexo braquial analgésico. Aplicando ficha clínica para obtener variables: edad, sexo, días de hospitalización, vía de abordaje, escala visual análoga de dolor, duración de la analgesia postoperatoria, necesidad o no de rescate analgésico, calidad de analgesia y satisfacción del paciente. La información recabada se ingresó en un fichero de Microsoft Excel y fue procesada con el Programa Estadístico SPSS versión 24, según los objetivos propuestos.

Resultados: Se incluyeron 100 casos. la mayor frecuencia de individuos es género masculino, con edad media de 36 años. La vía de acceso mayormente empleada fue supraclavicular (43.0%). Se describe un rango de hospitalización de 1 a 3 días. Además, se reporta relación entre la vía de acceso más frecuente y la estancia hospitalaria ($X_2: 0,000$) y el uso de tratamiento adyuvante ($X_2: 0,000$).

Conclusiones: El Bloqueo plexo braquial es adecuado como método analgésico para la intervención quirúrgica en lesiones de miembro superior.

Palabras claves:

DeCS: Analgesia, Dolor Postoperatorio, Manejo del Dolor, Plexo Braquial, Procedimientos Quirúrgicos Operativos.

Efficacy of brachial plexus block in postoperative analgesia in trauma surgeries of the upper limb. A single-center observational study.

Abstract

Introduction: Brachial plexus block provides multiple advantages in post-operative pain management for surgical procedures in inpatients and outpatients. The study's objective was to determine the effectiveness of brachial plexus block during postoperative pain management in patients undergoing upper limb trauma surgery.

Methods: Observational, non-experimental, descriptive study and qualitative approach carried out in the Traumatology Service of the Alcántara Clinic of the City of Guayaquil, Ecuador, from January-October 2022, including patients over 18 years of age undergoing trauma surgical procedure with analgesic brachial plexus block. Applying clinical records to obtain variables: age, sex, days of hospitalization, approach, visual analog pain scale, duration of postoperative analgesia, need or not for analgesic rescue, quality of analgesia, and patient satisfaction. The information collected was entered into a Microsoft Excel file and processed with the SPSS Statistical Program version 24, according to the proposed objectives.

Results: 100 cases were included. The highest frequency of individuals is male, with an average age of 36. The most commonly used access route was supraclavicular (43.0%). A hospitalization range of 1 to 3 days is described. In addition, a relationship is reported between the most frequent access route and hospital stay ($X_2: 0.000$) and adjuvant treatment ($X_2: 0.000$).

Conclusions: The brachial plexus block is suitable as an analgesic method for surgical intervention in upper limb injuries.

Keywords:

MeSH: Analgesia; Pain, Postoperative; Pain Management; Brachial Plexus; Operative Surgical Procedures.

Introducción

En la actualidad, el bloqueo de plexo braquial es reconocido como la técnica anestésica y analgésica más adecuada para cirugía de extremidad superior. Expertos la consideran como la técnica “gold estándar” además que se disminuye la tensión, complejidad y las complicaciones presentadas con la anestesia general [1]. La frecuencia de uso es alta entre el 70 % y 97 % del total de técnicas anestésicas empleadas en cirugías de miembros superiores [2].

La anestesia regional del miembro superior puede obtenerse al usar el bloqueo del plexo braquial en distintas etapas de su trayecto: troncos, divisiones, cordones y ramas terminales. Las cuatro técnicas más utilizadas son: el bloqueo interescalénico, el bloqueo supraclavicular, el bloqueo infraclavicular y el bloqueo axilar. Cada técnica tiene su propio conjunto único de ventajas e indicaciones de uso [3].

El bloqueo supraclavicular es más eficaz para la anestesia de la mitad del húmero y por debajo. Los bloqueos infraclavulares son útiles para procedimientos que requieren anestesia continua. Los bloqueos axilares proporcionan una anestesia efectiva distal al codo, y los bloqueos interescalénico son los más adecuados para el hombro y la extremidad superior proximal.

Los dos métodos más comunes para localizar los nervios apropiados para los bloqueos del plexo braquial son: la estimulación nerviosa y la guía por ultrasonido. La literatura reciente sobre bloqueos del plexo braquial se ha centrado en gran medida en estas dos técnicas, para determinar cuál de estas tiene mayor eficacia. La guía por ultrasonido (USG), por sus siglas en inglés, ha permitido al operador visualizar la posición de la aguja dentro de la musculatura y ha demostrado ser especialmente útil en pacientes con variaciones anatómicas [1].

En un estudio observacional transversal [4] de 2016 realizado en el Reino Unido, con más de 15000 pacientes intervenidos quirúrgicamente, un 11 % notificó dolor intenso y el 37% dolor moderado, en las 24 horas iniciales. Durante el reporte anual 2017-2018 del Programa de Mejora de la Calidad Perioperatoria (PQIP) [4], por sus siglas en inglés, obtuvo información de 79 hospitales en todo el Reino Unido. Se resaltó que el 48 % y el 19 % de los pacientes informaron dolor moderado o intenso correspondientemente, en el área quirúrgica el primer día del postoperatorio; muy similar en la publicación más reciente de 2018-2019 [5].

Este tipo de estudios no se limitan al Reino Unido. Una investigación alemana de cohorte prospectivo [6] de 50523 pacientes informó que hasta el 47.2 % de los pacientes experimentó dolor intenso (puntuación de la escala de

calificación numérica de al menos 8) en las primeras 24 horas después de la cirugía. Sin embargo, esto varió según el tipo de cirugía realizada. Además, el dolor que se presenta moderado o severo, se extiende al postoperatorio extendido [7]. Estas situaciones se presentaron a pesar de los servicios de dolor que fueron proporcionados a los pacientes internados, actualizaciones y manejo multidisciplinario del dolor postoperatorio.

El objetivo del estudio fue determinar la eficacia del bloqueo de plexo braquial durante el manejo del dolor postoperatorio de los pacientes sometidos a cirugía traumatológica de miembro superior en un centro de referencia privada en Guayaquil-Ecuador.

Materiales y métodos

1. Diseño del estudio

El presente estudio es observacional, de corte transversal. La fuente fue prospeciva.

2. Escenario

El estudio se llevó a cabo en el servicio de Traumatología del Hospital Alcívar en Guayaquil-Ecuador. El período de estudio fue del 1 de enero de 2022 al 31 de octubre de 2022.

3. Participantes

Se incluyeron pacientes adultos mayores a 18 años, en quienes se realizó un procedimiento quirúrgico traumatológico de extremidad superior, sometidos a bloqueo del plexo braquial. Se excluyeron pacientes con antecedente de dolor neuropático, artrosis, artritis o dolor crónico; pacientes con historia clínica incompleta en más del 10 % y con contraindicaciones para la realización de las técnicas locoregionales.

4. Variables

Las variables fueron: edad, escolaridad, sexo, días de hospitalización, vías de abordaje de bloqueo del plexo braquial, escala visual análoga de intensidad del dolor, duración de la escala analgésica, necesidad de analgesia coadyuvante, calidad de la analgesia y satisfacción del paciente.

5. Fuentes de datos/mediciones

La fuente fue directa; se llenó un formulario electrónico a partir de los datos recolectados de encuestas a pacientes. La información fue tratada de forma confidencial; no se incluyeron datos personales que permitieran la identificación de los sujetos del estudio.

6. Sesgos

Para evitar posibles sesgos de entrevistador, de información y de memoria, el investigador principal mantuvo en todo momento los datos con una guía y registros aprobados en el protocolo de investigación. Se evitó el sesgo de observación y selección aplicando los criterios de selección de participantes. Dos investigadores analizaron de forma independiente cada registro por duplicado y las variables fueron registradas en la base de datos una vez verificada su concordancia.

7. Tamaño del estudio

La muestra fue probabilística. Como el universo se tomó las casuística anual de cirugías en el servicio de traumatología y ortopedia en el Hospital Alcivar en el año 2022, que correspondieron a 12,000. Usando el programa EPI info™ (Version 7.2.5, CDC, Atlanta, EE.UU, Septiembre del 2022.) con una frecuencia esperada del 10.3 % para cirugías demiembros superiores, límite de confianza de 5 %, el intervalo de confianza de 90 % el tamaño muestral fue de 99 casos.

8. Variables cuantitativas

Se utilizó estadística descriptiva e inferencial. Los resultados de variables categóricas se expresan como frecuencia y porcentaje. Las variables en escala se expresan como media y desviación estandar.

9. Análisis estadístico

Se usa estadística no inferencial para el análisis descriptivo. En el análisis inferencial se utiliza un análisis bivariado comparando el tipo de abordaje versus el período de hospitalización, calidad de la anestesia. Para la medición de la asociación se uso Chi Cuadrado. El valor *P* menor a 0.05 se tomó como estadísticamente significativo.

Resultados

10. Participantes

El estudio incluyó 100 pacientes, se excluyeron 20 casos por historia clínica incompleta.

11. Descripción del grupo de estudio

Fueron 100 casos. La muestra incluyó a 27 mujeres (27.0 %) y 73 hombres (73 %). El promedio de edad fue de 36 ± 15.2 años. La escolaridad fue secundaria en 95 casos (95%), primaria y analfabetismo en 5 casos (5%). El tipo de cirugía fueron osteosíntesis a nivel del miembro superior: dedos de mano (26 %), muñeca (25 %), cúbito/radio (20 %). Detalle se

expone en la Figura 1. El período de hospitalización en 81 casos (81 %) fue de 1 a 3 días, en 16 casos (16%) de 4 a 10 días y en 3 casos más de 3 días.

Tipo de bloqueo del plexo braquial

La mayoría fue del tipo supraclavicular, no hubieron casos de vía infraclavicular ([Tabla 1](#)).

Figura 1. Tipo de procedimiento quirúrgico

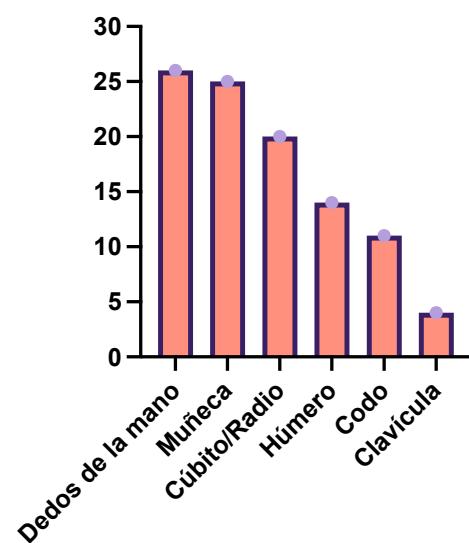


Tabla 1. Vía de abordaje para aplicación analgésica para bloqueo plexo braquial en participantes del estudio.

Vía	N=100
Supraclavicular	44 (44 %)
Axilar	38 (38 %)
Interescalénico	18 (18 %)
Infraclavicular	0 (0 %)

12. Análisis bivariado

El tipo de abordaje se asoció con menor tiempo de hospitalización para el caso del abordaje supraclavicular e interescalénico en los cuales la asociación fue estadísticamente significativa. Existió asociación moderada entre las vías de abordaje y el tiempo de hospitalización con un valor *V* de Cramer de 0.245.

Según la calidad de analgesia las tres vías fueron de tipo regular en su mayor proporción, sin existir diferencias estadísticas significativas en la asociación ([Tabla 2](#)).

Tabla 2. Vía de abordaje Vs. período de hospitalización y calidad de la analgesia.

Vía de abordaje	Periodo de Hospitalización		X ²	Valor P
	1 a 3 días n=82	4 a >10 días n=18		
Supraclavicular	40 (90.9 %)	4 (9.1 %)	4.222	0.0398
Axilar	31 (81.58%)	7 (18.42 %)	0.007	0.9316
Interescalénico	11 (61.11 %)	7 (38.89 %)	6.489	0.0109
Calidad de Analgesia				
Vía de abordaje	Buena N=32	Regular n=68	X ²	Valor P
Supraclavicular	14 (31.82 %)	30 (68.18 %)	0.001	0.9724
Axilar	14 (36.84 %)	24 (63.16 %)	0.660	0.4164
Interescalénico	4 (22.22 %)	14 (77.78 %)	0.965	0.3261

13. Niveles de satisfacción

Las encuestas de los niveles de satisfacción fueron:

- 0 nada satisfecho=0.
- 1 poco satisfecho=0.
- 2 satisfecho=0.
- 3 bastante satisfecho 33 (33%).
- 4 muy satisfecho 67 (67 %).

Discusión

En este trabajo de investigación se buscó determinar la eficacia de la técnica del bloqueo de plexo braquial durante el desarrollo de intervenciones traumatólogicas a nivel de miembro superior; se encontró un número considerable de pacientes que se someten a este procedimiento; siendo el género masculino predominante, con una edad media de 36 años. Se observando esta similitud en estudios previos, en la que se indica que esta técnica se aplica en individuos jóvenes, debido quizás a que pueden ser más propensos a lesiones de miembro superior por actividades laborales y/o deportivas.

Aksu et al [8] comparan los efectos de la analgesia postoperatoria del bloqueo del plexo braquial interescalénico ecoguiado y la bupivacaína intraarticular en un grupo de pacientes sometidos a diversos tipos de cirugías traumatólogicas, con edad media de 35 años; de igual manera en otras investigaciones, cuyo enfoque fue el manejo de dolor posoperatorio; donde la población de estudio corresponde, de forma evidente, a adultos jóvenes [9-11].

En esta investigación se describe las principales vías de abordaje empleadas para bloqueo de plexo braquial, encontrándose la supraclavicular y axilar como las empleadas con mayor frecuencia, según el perfil de seguridad reportada para las mismas en la literatura. Sun et al [12] establecen a la vía supraclavicular y axilar como una alternativa adecuada

para bloqueo analgésico durante cirugías de miembro superior. Cho et al [13] describe los beneficios analgésicos y clínicos del uso de la vía supraclavicular en cirugías de miembro superior; no encontrando una diferencia significativa con relación a otras vías, por lo que justifica de esta manera el desarrollo investigativo de otras alternativas de bloqueo interescalénico.

La ultrasonografía en anestesia regional proporciona una redefinición para la realización de algunos bloqueos, permitiendo la aplicación de técnicas opcionales para efectuar el mismo bloqueo. Para la vía axilar, con el fin de facilitar el bloqueo y disminuir el número de reposicionamientos de la aguja durante su realización, se describieron en la literatura técnicas guiadas por ultrasonido con aplicación de anestésico local solo alrededor de la arteria axilar [14, 15]. Estas técnicas fueron aparentemente tan efectivas como la técnica perineural, sin alterar el tiempo del procedimiento y, disminuyeron la incidencia de parestesias durante el bloqueo [16].

Durante el periodo posoperatorio, de 30 % a 70 % de los pacientes refieren dolor filiado a proceso quirúrgico. Para disminuir el grado de dolor se utilizan técnicas como: la anestesia intraarticular, los opioides, la ketamina, los AINES, la analgesia controlada por el paciente (ACP), el bloqueo del plexo braquial y el bloqueo de los nervios supraescapular y axilar. Aunque se ha encontrado que todos estos métodos son exitosos en cierto porcentaje de los casos, en el manejo del dolor posoperatorio, aún no se ha llegado a la conclusión de cuál es la técnica analgésico más efectiva [17].

El uso de bloqueo de plexo braquial ha cobrado importancia en los últimos tiempos, con resultados favorables a nivel de la analgesia posoperatoria y disminución de complicaciones. En este estudio se corroboró una percepción de dolor baja, con el mínimo de estancia hospitalaria y

requerimiento de terapia adyuvante en un número bajo de pacientes. En concordancia con la información expuesta previamente, llama la atención que, aquellos individuos que mantuvieron una estancia hospitalaria de 24 a 48 horas, requirieron un manejo de dolor puesto que manifestaron un cambio en el nivel de sensación, de leve a moderado; esto se puede relacionar con otras variables como: recuperación de funcionalidad, extensión de lesión inicial y técnica quirúrgica aplicada. Sin embargo, no se considera dichas variables para el análisis en esta ocasión.

Se conoce que las cirugías traumatólogicas de miembro superior se asocian a dolor posoperatorio intenso [16, 17]; por lo que un bloqueo selectivo de nervios periféricos proporciona una analgesia alternativa que, filiada a la educación preoperatoria del paciente, puede obtener resultados adecuados. Meng et al [17] expone la efectividad de este método en cirugías de hombro, al manejar infusiones continuas, filiado a la vía de abordaje empleada.

El abordaje supraclavicular del plexo braquial ecoguiado tiene una alta tasa de éxito; incluido el bloqueo del nervio cubital y musculocutáneo, que pueden pasarse por alto respectivamente, con el abordaje interescalénico y axilar [18]. Se permite un tiempo de inicio más rápido de bloqueo con una reducción de la dosis de anestésico local; entre los beneficios mayormente estudiados se encuentran: la reducción del dolor posoperatorio agudo y crónicos, náuseas y vómitos posoperatorios, y complicaciones pulmonares [19, 20]. Además, el tiempo de estancia hospitalaria es una variable importante tanto clínico como económicamente.

Este estudio evidenció que gran parte de los participantes cursaron un periodo de estancia hospitalaria menor a 3 días, con una recuperación de funcionalidad y sensación de dolor adecuada. A su vez, se relacionó las variables en mención, encontrándose una relación estadística significativa entre las vías de abordaje empleadas con mayor frecuencia y la estancia hospitalaria. Por lo descrito previamente, en diversas cohortes de estudio se manifiesta la presencia de menores complicaciones dependiendo del abordaje empleado; siendo el más común el supraclavicular y axilar; similar a lo referido en este estudio [14, 16, 21].

El uso de tratamiento coadyuvante se ha considerado como variable para valorar la calidad de analgesia empleada en el procedimiento y manejo de dolor posterior a la cirugía. A pesar que los opiáceos son los analgésicos fundamentales en el alivio del dolor perioperatorio, la anestesia regional ha mejorado el dolor posoperatorio; ha disminuido el consumo de opioides y sus posibles complicaciones [22-24]. El uso de agentes adyuvantes para el alivio del dolor y el bloqueo de los nervios periféricos (mediante inyección única e infusión

continua) son una práctica popular para reducir la dependencia de los opioides durante el tratamiento del dolor perioperatorio [25-27]. Este estudio valoró la relación entre el uso de tratamiento adyuvante frente a la intensidad de dolor referida por los pacientes; encontrándose que en aquello que cursan estancias cortas (menor a 24 horas) solo el 6 % de los participantes tuvo necesidad de este tratamiento; a su vez se reporta una asociación significativa entre la vía de acceso y el período de hospitalización, con una relación moderada; no así para la relación entre la calidad de terapia adyuvante y la vía de abordaje, donde no existe relación entre estas variables.

Finalmente, se valoró el nivel de satisfacción de los individuos durante su recuperación posoperatoria en función de la sensación de dolor percibida, encontrándose que un número considerable se encontró satisfecho con los resultados obtenidos, aunque ninguno de los participantes refiere una satisfacción del 100%. Lo que se ha asociado al curso propio de recuperación posterior a la intervención quirúrgica. Dichos hallazgos concuerdan con reportes previos, en los que los pacientes requieren conceptos básicos de la técnica; especialmente, de su recuperación [19]. En otro estudio se valoró el conocimiento perioperatorio de los pacientes a partir del desarrollo de consentimiento informado y reporta un conocimiento pobre y deficiente; requiriéndose mayores estudios para obtener conclusiones sólidas frente a la variable en cuestión [28].

Conclusiones

El Bloqueo plexo braquial es adecuado como método analgésico para la intervención quirúrgica en lesiones de miembro superior.

Referencias

1. Mian A, Chaudhry I, Huang R, Rizk E, Tubbs RS, Loukas M. Brachial plexus anesthesia: A review of the relevant anatomy, complications, and anatomical variations. *Clin Anat.* 2014 Mar;27(2):210-21. doi: 10.1002/ca.22254. Epub 2013 Aug 20. PMID: 23959836.
2. Venkatraman R, Pushparani A, Karthik K, Nandhini P. Comparison of morphine, dexmedetomidine and dexamethasone as an adjuvant to ropivacaine in ultrasound-guided supraclavicular brachial plexus block for postoperative analgesia-a randomized controlled trial. *J Anaesthesiol Clin Pharmacol.* 2021 Jan-Mar;37(1):102-107. doi: 10.4103/joacp.JOACP_70_19. Epub 2021 Apr 10. PMID: 34103832; PMCID: PMC8174436.
3. Watanabe K, Tokumine J, Lefor AK, Moriyama K, Sakamoto H, Inoue T, Yorozu T. Postoperative analgesia comparing levobupivacaine and ropivacaine for brachial plexus block: A randomized prospective trial. *Medicine (Baltimore).* 2017 Mar;96(12):e6457. doi: 10.1097/MD.0000000000006457. PMID: 28328862; PMCID: PMC5371499.

4. Walker EMK, Bell M, Cook TM, Grocott MPW, Moonesinghe SR; Central SNAP-1 Organisation; National Study Groups. Patient reported outcome of adult perioperative anaesthesia in the United Kingdom: a cross-sectional observational study. *Br J Anaesth.* 2016 Jun 12;117(6):758-766. doi: [10.1093/bja/aew381](https://doi.org/10.1093/bja/aew381). Erratum in: *Br J Anaesth.* 2017 Sep 1;119(3):552. PMID: 27956674.
5. Small C, Laycock H. Acute postoperative pain management. *Br J Surg.* 2020 Jan;107(2):e70-e80. doi: [10.1002/bjs.11477](https://doi.org/10.1002/bjs.11477). PMID: 31903595.
6. Gerbershagen HJ, Aduckathil S, van Wijck AJ, Peelen LM, Kalkman CJ, Meissner W. Pain intensity on the first day after surgery: a prospective cohort study comparing 179 surgical procedures. *Anesthesiology.* 2013 Apr;118(4):934-44. doi: [10.1097/ALN.0b013e31828866b3](https://doi.org/10.1097/ALN.0b013e31828866b3). PMID: 23392233.
7. Chapman CR, Donaldson GW, Davis JJ, Bradshaw DH. Improving individual measurement of postoperative pain: the pain trajectory. *J Pain.* 2011 Feb;12(2):257-62. doi: [10.1016/j.jpain.2010.08.005](https://doi.org/10.1016/j.jpain.2010.08.005). Epub 2011 Jan 15. PMID: 21237721; PMCID: PMC3052945.
8. Aksu R, Biçer C, Ülgey A, Bayram A, Güneş I, Güney A, Yıldırım MD, Gökhmetoğlu G, Yıldız K. Comparison of interscalene brachial plexus block and intra-articular local anesthetic administration on postoperative pain management in arthroscopic shoulder surgery. *Braz J Anesthesiol.* 2015 May-Jun;65(3):222-9. doi: [10.1016/j.bjane.2014.06.005](https://doi.org/10.1016/j.bjane.2014.06.005). Epub 2014 Oct 18. PMID: 25925036.
9. Zeeni C, Abou Daher L, Shebbo FM, Madi N, Sadek N, Baydoun H, et al. Predictors of postoperative pain, opioid consumption, and functionality after arthroscopic shoulder surgery: A prospective observational study. *J Orthop Surg Hong Kong.* 2022;30(1):10225536221094260. <https://doi.org/10.1177/10225536221094259>
PMid:3539390832.
10. Reynard F, Vuistiner P, Léger B, Konzelmann M. Immediate and short-term effects of kinesiotaping on muscular activity, mobility, strength and pain after rotator cuff surgery: a crossover clinical trial. *BMC Musculoskelet Disord.* 2018;19(1):305. <https://doi.org/10.1186/s12891-018-2169-5>
PMid:30134883 PMCID:PMC6106764
11. Dada O, Gonzalez Zacarias A, Ongaigui C, Echeverria-Villalobos M, Kushelev M, Bergese SD, et al. Does Rebound Pain after Peripheral Nerve Block for Orthopedic Surgery Impact Postoperative Analgesia and Opioid Consumption? A Narrative Review. *Int J Environ Res Public Health.* 2019;16(18):3257. <https://doi.org/10.3390/ijerph16183257>
PMid:31491863 PMCID:PMC6765957
12. Sun C, Zhang X, Ji X, Yu P, Cai X, Yang H. Suprascapular nerve block and axillary nerve block versus interscalene nerve block for arthroscopic shoulder surgery: A meta-analysis of randomized controlled trials. *Medicine (Baltimore).* 2021;100(44):e27661. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000027661>
PMid:34871240 PMCID:PMC8568401
13. Cho N, Kang RS, McCartney CJL, Pawa A, Costache I, Rose P, et al. Analgesic benefits and clinical role of the posterior suprascapular nerve block in shoulder surgery: a systematic review, meta-analysis and trial sequential analysis. *Anesthesia.* 2020;75(3):386-94. <https://doi.org/10.1111/anae.14858>
PMid:31583679
14. Cho S, Kim YJ, Baik HJ, Kim JH, Woo JH. Comparison of ultrasound-guided axillary brachial plexus block techniques: perineural injection versus single or double perivascular infiltration. *Yonsei Med J.* 2015;56(3):838-44. <https://doi.org/10.3349/ymj.2015.56.3.838>
PMid:25837194 PMCID:PMC4397458
15. Imasogie N, Ganapathy S, Singh S, Armstrong K, Armstrong P. A prospective, randomized, double-blind comparison of ultrasound-guided axillary brachial plexus blocks using 2 versus 4 injections. *Anesth Analg.* 2010;110(4):1222-6. <https://doi.org/10.1213/ANE.0b013e3181cb6791>
PMid:20142336
16. Ferraro LHC, Takeda A, Sousa PCCB de, Mehlmann FMG, Mitsunaga Junior JK, Falcão LF dos R. Randomized prospective study of three different techniques for ultrasound-guided axillary brachial plexus block. *Braz J Anesthesiol.* 2018;68(1):62-8. <https://doi.org/10.1016/j.bjan.2017.04.014>
PMid:28651779
17. Meng Y, Wang S, Zhang W, Xie C, Chai X, Shu S, et al. Effects of Different 0.2% Ropivacaine Infusion Regimens for Continuous Interscalene Brachial Plexus Block on Postoperative Analgesia and Respiratory Function After Shoulder Arthroscopic Surgery: A Randomized Clinical Trial. *J Pain Res.* 2022;15:1389-99. <https://doi.org/10.2147/JPR.S362360>
PMid:35592818 PMCID:PMC9113128
18. Vermeylen K, Engelen S, Sermeus L, Soetens F, Van de Velde M. Supraclavicular brachial plexus blocks: review and current practice. *Acta Anaesthesiol Belg.* 2012;63(1):15-21.
19. Cho NR, Cha JH, Park JJ, Kim YH, Ko DS. Reliability and Quality of YouTube Videos on Ultrasound-Guided Brachial Plexus Block: A Programmatical Review. *Healthc Basel Switz.* 2021;9(8):1083. <https://doi.org/10.3390/healthcare9081083>
PMid:34442220 PMCID:PMC8394722
20. Smith LM, Cozowicz C, Uda Y, Memtsoudis SG, Barrington MJ. Neuraxial and Combined Neuraxial/General Anesthesia Compared to General Anesthesia for Major Truncal and Lower Limb Surgery: A Systematic Review and Meta-analysis. *Anesth Analg.* 2017;125(6):1931-45. <https://doi.org/10.1213/ANE.0000000000002069>
PMid:28537970
21. Kaye AD, Allampalli V, Fisher P, Kaye AJ, Tran A, Cornett EM, et al. Supraclavicular vs. Infraclavicular Brachial Plexus Nerve Blocks: Clinical, Pharmacological, and Anatomical Considerations. *Anesthesiol Pain Med.* octubre de 2021;11(5):e120658. <https://doi.org/10.5812/aamp.120658>
22. Rupniewska-Ladyko A, Malec-Milewska M. A High Dose of Fentanyl May Accelerate the Onset of Acute Postoperative Pain. *Anesthesiol Pain*

- Med. 2019;9(5):e94498.
<https://doi.org/10.5812/aapm.94498>
 PMID:31903331 PMCid:PMC6935250
23. Johnson AC, Colakoglu S, Reddy A, Kerwin CM, Flores RA, Iorio ML, et al. Perioperative Blocks for Decreasing Postoperative Narcotics in Breast Reconstruction. *Anesthesiol Pain Med.* 2020;10(5):e105686. <https://doi.org/10.5812/aapm.105686>
 PMID:34150564 PMCid:PMC8207839
24. Edinoff AN, Fitz-Gerald JS, Holland KAA, Reed JG, Murnane SE, Minter SG, et al. Adjuvant Drugs for Peripheral Nerve Blocks: The Role of NMDA Antagonists, Neostigmine, Epinephrine, and Sodium Bicarbonate. *Anesthesiol Pain Med.* 2021;11(3):e117146. <https://doi.org/10.5812/aapm.117146>
25. Edinoff AN, Houk GM, Patil S, Bangalore Siddaiah H, Kaye AJ, Iyengar PS, et al. Adjuvant Drugs for Peripheral Nerve Blocks: The Role of Alpha-2 Agonists, Dexamethasone, Midazolam, and Non-steroidal Anti-inflammatory Drugs. *Anesthesiol Pain Med.* 2021;11(3):e117197. <https://doi.org/10.5812/aapm.117197>
26. Suksompong S, von Bormann S, von Bormann B. Regional Catheters for Postoperative Pain Control: Review and Observational Data. *Anesthesiol Pain Med.* 2020;10(1):e99745. <https://doi.org/10.5812/aapm.99745>
 PMID:32337170 PMCid:PMC7158241
27. Singh N, Gupta S, Kathuria S. Dexmedetomidine vs dexamethasone as an adjuvant to 0.5% ropivacaine in ultrasound-guided supraclavicular brachial plexus block. *J Anaesthesiol Clin Pharmacol.* 2020;36(2):238-43. https://doi.org/10.4103/joacp.JOACP_176_19
 PMID:33013041 PMCid:PMC7480314
28. Zarnegar R, Brown MRD, Henley M, Tidman V, Pathmanathan A. Patient perceptions and recall of consent for regional anaesthesia compared with consent for surgery. *J R Soc Med.* 2015;108(11):451-6. <https://doi.org/10.1177/0141076815604494>
 PMID:26432814 PMCid:PMC4672254

Abreviaturas

No declaradas.

Información suplementaria

No se declara materiales suplementarios.

Agradecimientos

No declarados.

Contribuciones de los autores

Carlos Luis García Santana: Conceptualización, curación de datos, análisis formal, adquisición de fondos, investigación, redacción - borrador original.

Carlos Andres Salazar Valarezo: Conceptualización, Curación de datos, Análisis formal, Metodología, Recursos, Supervisión, Validación, Visualización, Redacción – revisión y edición.

Todos los autores leyeron y aprobaron la versión final del manuscrito.

Financiamiento

Los autores del presente artículo financiaron los gastos de esta investigación.

Disponibilidad de datos y materiales

No declarados.

Declaraciones

Aprobación de comité de ética y consentimiento para participar

El estudio fue aprobado por el comité de ética de la Facultad de Medicina de la Universidad de Guayaquil.

Consentimiento de publicación

No requerido cuando no se publican imágenes, radiografías y estudios específicos de pacientes.

Conflictos de interés

Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

Información de los autores

Carlos Luis García Santana, Médico Cirujano por la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí (Ecuador, 2014). Magister en Gerencia en Salud para el desarrollo Local por la Universidad Técnica Particular de Loja, (Ecuador, 2018). Especialista en Anestesiología por la Universidad de Guayaquil (Ecuador, 2023).

Correo: carlosclgs@hotmail.com

ORCID <https://orcid.org/0000-0002-8614-4835>

Carlos Andres Salazar Valarezo, Médico por la Universidad de Guayaquil (Ecuador, 2009). Especialista en Anestesiología y Reanimación por la Universidad Católica Santiago de Guayaquil (Ecuador, 2015). Profesor de postgrado de la Universidad de Guayaquil.

Correo: el_caleche@hotmail.com

ORCID <https://orcid.org/0009-0004-9532-1372>

Nota del Editor

La Revista Actas Médicas (Ecuador) permanece neutral con respecto a los reclamos jurisdiccionales en mapas publicados y afiliaciones institucionales.

Recibido: Julio 14, 2023.

Aceptado: Septiembre 14, 2023.

Publicado: Diciembre 5, 2023.

Editor: Dra. Mayra Ordoñez Martínez.

Como citar este artículo:

García C, Salazar C. Eficacia del bloqueo de plexo braquial en analgesia postoperatoria en cirugías traumatológicas del miembro superior.. Un estudio observacional de centro único. Actas Médicas (Ecuador) 2023;33(2):106-111.



Copyright 2023, Carlos Luis García Santana, Carlos Andres Salazar Valarezo. This article is distributed under the terms of the [Creative Commons CC BY-NC-SA 4.0 Attribution License](#), which permits non-commercial use and redistribution provided the source and the original author is cited.

Correspondencia: Carlos Luis García Santana. Correo: carlosclgs@hotmail.com

Dirección: R492+MJF, Av. Kennedy, Guayaquil 090514. Facultad de Ciencias Médicas, Universidad de Guayaquil. Teléfono (593) (04) 228-1148.