



ESTUDIO COMPARATIVO DEL COMPORTAMIENTO CLÍNICO DE ANESTÉSICOS LOCALES EN EL BLOQUEO AXILAR

*Dr. Jorge Cuenca Dardón, *Dra. Liliana Herrera Castro, *Dr. Alejandro Pérez Pérez, ** Jorge Morales Villanueva

RESUMEN

Objetivo: Comparar la eficacia clínica de una asociación de fármacos anestésicos locales, contra un nuevo anestésico local en el bloqueo axilar en Cirugía Ortopédica de extremidades superiores. **Material y métodos:** Estudio comparativo, prospectivo, longitudinal, aleatorio y ciego. Se incluyeron 60 pacientes, con estado físico ASA E y U, I y II B, con indicación quirúrgica en tercio medio y distal de extremidades superiores. Se formaron dos grupos de treinta pacientes cada uno, para efectuar en ambos técnica de bloqueo axilar. Se realizaron idénticas técnicas de bloqueo con diferentes fármacos en forma aleatoria y ciega para cada grupo, aplicando en el grupo A: bloqueo con Lidocaína al 0.1 % simple, 400 mg, más Bupivacaína 50 mg en un volumen de 40 ml obteniendo a la mezcla una concentración Bupivacaína al 0.12% como dosis única. En el grupo B: Bloqueo axilar con 150 mg de Ropivacaína al 3.75% simple diluida con agua bidestilada en un volumen de 40 ml, dosis única. La medicación preanestésica se estandarizó en todos los pacientes con Nalbufina 300 mcg/Kg y Sulfato de atropina 10 mcg/Kg. Se compararon las características poblacionales, tiempo de latencia, tiempo anestésico-quirúrgico, tensión arterial media, frecuencia cardiaca, oximetría de pulso y calidad de anestesia/analgesia. **Resultados:** El grupo A presentó menor tiempo de latencia (7 ± 3 minutos), grupo B 11 ± 1.5 min. $p < 0.05$. La duración quirúrgica fue de 3.40 ± 1.10 horas (grupo A), 3.50 ± 1.2 horas (grupo B), sin diferencia estadísticamente significativa $p > 0.05$. La duración analgésica fue de 4.45 ± 1.3 horas (grupo A); 6.45 ± 1.3 horas (grupo B) $p < 0.05$. La duración del bloqueo motor se comparó encontrando una duración de 3.40 ± 1.4 hs. para el grupo A y de 3.10 ± 1.3 hs. para el grupo B con una $p < 0.05$. Durante el periodo transoperatorio y postoperatorio, las variables hemodinámicas no presentaron diferencias estadísticamente significativas tanto al compararse en forma intragrupal como intergrupala. Hubo bloqueo sensitivo adecuado y con mayor duración en el grupo B que en el grupo A. El bloqueo motor tuvo menor duración en el grupo B. El 100% de los pacientes del grupo A y B, calificaron la calidad anestésica como excelente. **Conclusiones:** Los dos grupos cumplieron ampliamente el objetivo deseado para el bloqueo del plexo braquial y resultan seguros y eficaces; la Ropivacaína brinda una latencia más prolongada, una duración mayor para el bloqueo sensitivo y un bloqueo motor de menor duración.

Palabras clave: plexo braquial, bloqueo axilar, Ropivacaína, Lidocaína, Bupivacaína.

ABSTRACT

Objective: To compare the clinical efficiency of a local anesthetic drugs combination, against a recent local anesthetic drug alone in the axillary blockage anaesthesia for upper extremity orthopedic surgery procedures. **Material and methods:** This is a randomized, time-course followed, prospective, blind, and comparative study, in which 60 patients were included. These patients showed E and U, I and II B physical state evaluation according to the ASA score, and they were surgical intervened in upper extremities orthopedic surgery, including the middle and distal region of the limb. Then, the patients were distributed in two groups. Group A: Axillary anaesthesia; group with 400 mg of 1% simple lidocaine, plus 50 mg of 0.5% Bupivacaine in a 40 ml final volume. Group B: Axillary anesthesia with 150 mg of 3.75% Ropivacaine in a unique dose of 40 ml final volume. Premedication was normalized for all patients with 300 mcg/kg of Nalbufine, and 10 mcg/kg of Atropin Sulphate. Population characteristics, latency time, anesthetic time, surgery time, middle blood preassure, heart rate, oxygen saturation, duration and magnitude of motor blockage, and anaesthesia/analgesia quality, were compared. **Results:** Group A showed shorter latency time than group B 7 ± 3 vs 11 ± 1.5 min. respectively, $p < 0.05$). Surgery time was 3.40 ± 1.10 hours in group A, and 3.50 ± 1.2 hs. for group B ($p > 0.05$). Analgesia time was 4.45 ± 1.3 hours in group A, and 6.45 ± 1.3 hours for group B, $p < 0.05$. Motor blockage duration time was compared and we found 3.40 ± 1.4 hs. for group A and 3.10 ± 1.3 hs. for group B, ($p < 0.05$). During surgery and in the postoperative period, hemodynamic variables did not show any statistically significative difference between patients from the same group, and those from the comparative groups. There was a sensory appropriate and longer blockage in group B, as well as a shorter motor blockage than group A. One hundred percent of the patients, evaluated the anesthesia/analgesia as excellent in both groups. **Conclusions:** Both groups entirely comply with the desired objective; nevertheless, Ropivacaine anesthesia resulted in a longer latency and duration, and shorter motor blockage for the patients.

Keywords: Brachial plexus, Axillary anaesthesia, Ropivacaine, Lidocaine, Bupivacaine.

Recibido: Abril 23, 2001

Aceptado: Julio 01, 2001

*Médicos Anestesiólogos del Hospital General de Urgencias «Xoco», del S.S.D.F. **Médico Ortopedista coordinador del Módulo de Cirugía de Hombro y Extremidad Superior del Hospital General de Urgencias «Xoco». Correspondencia: Dr. Jorge Cuenca Dardón Macedonia No.3, Cd. Lomas Estrella, Izapalapa, CP 09890. Teléfono: 56562431, Fax: 56562431.

INTRODUCCIÓN

Decidimos establecer una comparación del comportamiento clínico en dos grupos de pacientes tratados con bloqueo axilar, uno con dosis única de Lidocaína/Bupivacaína, y otro grupo de pacientes tratados con Ropivacaína al 0.375% ambos con una sola dosis,^{1,2,3,4,5} dada la línea de investigación abierta para bloqueos de plexo braquial que hemos documentado desde hace varios años.

Hicimos la comparación de la Lidocaína/Bupivacaína contra este producto en el mercado el cual es una forma enantiomera de clorhidrato de Ropivacaína, que acusa más baja toxicidad y mayor duración que la Bupivacaína y Lidocaína.^{6,7} En este estudio reportamos el comportamiento clínico de estos fármacos en cuanto a su latencia, duración e impacto sobre parámetros vitales durante el periodo anestésico-quirúrgico, bloqueo motor y por medio de una evaluación de los pacientes; para conocer la calidad del bloqueo axilar.

MATERIAL Y MÉTODO

Se realizó un estudio clínico comparativo, prospectivo, longitudinal y aleatorio, durante el periodo de Febrero a Noviembre del 2000.

Se incluyeron 60 pacientes en dos grupos de 30 pacientes cada uno, con estado físico ASA E y U, I y II B, con edades entre 18 y 45 años que fueron aceptados para cirugía de extremidades superiores de urgencia en el Hospital General y de Urgencias "Xoco", y que además aceptaron participar en el estudio de acuerdo con la normatividad del comité de bioética.

Se formaron dos grupos al azar según el fármaco anestésico utilizado: grupo A, bloqueo supraclavicular con dosis única de Lidocaína al 2% simple 400 mg, más Bupivacaína al 0.5%, 50 mg diluyendo con agua bidestilada hasta lograr un volumen de 40 ml en dos jeringas, hecha la dilución la concentración de Lidocaína fue al 1%, la Bupivacaína al 0.12%. El grupo B, con dosis única de Ropivacaína al 0.75% simple, 150 mg en dos jeringas de 20 ml diluyendo con agua bidestilada quedando a una dilución al 0.375%.

La medicación preanestésica se estandarizó en los dos grupos, utilizando Nalbufina a razón de 300 mcg/Kg, más sulfato de atropina a 10 mcg/Kg. Se evitó el uso de benzodiacepínicos con el fin de no influir en los cambios cardiovasculares o respiratorios inducidos por las técnicas anestésicas.

El análisis estadístico incluyó la comparación de variables, las características de población, tiempo de latencia, tiempo quirúrgico, duración de anestesia, cirugía y comportamiento hemodinámico de los dos grupos, antes y después del bloqueo. Las pruebas estadísticas utilizadas fueron el análisis de varianza y "t" de Student;

así como la prueba de F, y "t" de Cochran, la significancia estadística se correlacionó con $p < 0.05$. Además se comparó el bloqueo motor y la calidad de la analgesia evaluada por el paciente en el periodo transanestésico y postanestésico, con calificaciones: "mala", "suficiente" y "excelente", de las dos técnicas mediante la elaboración de una tabla de contingencias 2X3. La significancia estadística en este caso se obtuvo mediante la prueba de chi cuadrada.

RESULTADOS

Las características poblacionales de los 60 pacientes se presentan en la tabla 1. La distribución de los pacientes en cada grupo fue homogénea ya que no existieron diferencias estadísticamente significativas entre las características de cada grupo.

Tabla I. Características demográficas de los pacientes estudiados.

GRUPO	n	EDAD	SEXO		EDO.FÍSICO		PESO
			F	M	I	II	
A	30	32±8	14	16	8	22	78±8
B	30	28±6	11	19	9	21	82±3

El tiempo de latencia encontrado en el grupo A fue de 7 ± 3 minutos, en el grupo B fueron 11 ± 1.5 min. $p < 0.05$. La duración quirúrgica fue de 3.40 ± 1.10 horas en el grupo A y 3.50 ± 1.2 horas en el grupo B, con $p > 0.05$ sin diferencia estadísticamente significativa. La duración analgésica del grupo A fue de 4.45 ± 1.3 horas y en el grupo B 6.45 ± 1.2 horas, $p < 0.05$.

Las variables hemodinámicas en condiciones basales fueron las siguientes: En el grupo A, tensión arterial media (TAM) de 78 ± 4 mmHg, frecuencia cardíaca (FC) de 65 ± 3 latidos por minuto, y saturación de oxígeno por la hemoglobina (SAT) $96\% \pm 2\%$. Para el grupo B, TAM 76 ± 5 mmHg, FC 66 ± 4 latidos por minuto, y SAT $97\% \pm 1\%$ con $p > 0.05$ sin diferencias estadísticamente significativas.

Las variables hemodinámicas basales fueron comparadas con las obtenidas a los 10 y 30 minutos después del bloqueo. No hubo diferencias estadísticamente significativas tanto intragrupalas a los distintos tiempos, como intergrupales.

La duración del bloqueo motor para el grupo A fue de 3.40 ± 1.4 hs. y para el grupo B fue de 3.10 ± 1.3 hs. $p < 0.05$, con diferencia estadísticamente significativa.

Estas mismas variables se evaluaron en los dos grupos a los 10 y 30 minutos después del ingreso al área de recuperación, no encontrando diferencia estadísticamente significativa para las variables hemodinámicas, pero los pacientes del grupo A con mínima actividad motriz voluntaria en la extremidad

Tabla II. Latencia, duración analgésica, quirúrgica y signos vitales basales.

GRUPO	LAENCIA	DURACIÓN QUIRÚRGICA	DURACIÓN ANALGÉSICA	TAM BASAL	FE BASAL	SAT% BASAL
A	7±3	340±1.10	445±13	78±4	65±3	96±2
B	11±15	350±1.2	645±13	76±5	66±4	97±1
	p>0.05	p>0.05	p>0.05	p>0.05	p>0.05	p>0.05

Tabla III. Variables hemodinámicas a los 10 y 30 minutos durante la cirugía.

GRUPO	TAM10 (mmHg)	FC10 (Latidos/min)	ACIMOTRIZ VOLUNT	TAM30 (mmHg)	FC10 (Latidos/min)	ACIMOTRIZ VOLUNT
A	76±2	68±4	++	76±2	70±3	+
B	78±4	68±3	+	74±2	70±2	++
	p>0.05	p>0.05	p>0.05	p>0.05	p>0.05	p>0.05

bloqueada, los pacientes del grupo B ya mantenían actividad motriz voluntaria desde el quirófano.

Se diseñó una tabla de contingencias 2X3 para evaluar la calidad de analgesia/anestesia, sin embargo la calificación de los pacientes fue de excelente en todos los casos.

DISCUSIÓN

La selección del fármaco anestésico local en el abordaje de los pacientes con trauma en extremidades superiores es variado, y entre las alternativas se encuentra el bloqueo de plexo braquial vía supraclavicular. El mayor beneficio de los pacientes se logra mediante la particularización de cada caso, cuando se utilizan los fármacos en base a la mínima afectación hemodinámica o respiratoria, con mayor tiempo de duración analgésica.^{1,3,7}

Dentro de nuestra experiencia, hemos encontrado algunas ventajas con la utilización de Ropivacaína, ya que permite una temprana actividad motriz voluntaria del paciente durante la cirugía, con adecuada analgesia, manteniendo además, analgesia postoperatoria.^{6,7}

De acuerdo con los resultados de este estudio, la mayor duración analgésica se presentó en el grupo manejado con Ropivacaína.^{3,8,9,10,11,12}

REFERENCIAS

1. Cuenca D.J. Estudio comparativo, prospectivo, longitudinal y aleatorio de tres técnicas de bloqueos cervicobraquiales para cirugía de extremidades superiores. *Rev. Mex Anest.* 2000; 23:7-10.
2. Grande M. Christopher. *Textbook of Trauma Anesthesia and Critical care.* 1ª. Edición. New York: Mosby ed. 1993; 996.
3. Baylot D, Mahul P, Navez ML, Hajjar J, Prades JM, Auboyer C. Cervical epidural anesthesia. *Ann Fr Anesth Reanim* 1993; 12: 483-92.
4. Mcglade D, Kalpokas M., Chamley D., Cook R., Horo P., Mark T., Torda T. Ropivacaine for brachial plexus block. *Anaesth. Intensive Care* 1994;22(4):486-487(abst).
5. Zablocki AD, Baysinger CL, Epps JL, Bucknell AL. Cervical epidural anesthesia for surgery of the shoulder. *Orthop Rev* 1987; 16: 98-103.
6. Brown DL. Brachial plexus anesthesia: an analysis of options. *Yale J Biol Med* 1993; 66: 415-31.
7. Cuenca D.J. Comparación de dos métodos Anestésico-Analgésicos para cirugía de extremidades superiores. *Rev Mex Anest.* 1987; 10: 220-226.
8. Thompson AM, Newman RJ, Semple JC. Brachial plexus anesthesia for upper limb surgery: a review of eight years experience. *J Hand Surg (Br)* 1988; 13: 195-8.
9. Brown DL, Ransom DM, Hall JA, Leicht CH, Schroeder DR, Offord KP. Regional anesthesia and local anesthetic-induced systemic toxicity: seizures frequency and accompanying cardiovascular changes. *Anesth Analg* 1995; 81: 321-8.
10. Butterworth J, James R.L, Grimes J. Structure affinity relationships and stereospecificity of several homologous series of local anesthetics for the beta 2 adrenergic receptor. *Anesth. Analg.* 1997; 85(2):336-42.
11. Hickley R, Candido K.D, Ramamurthy S, Winnie A.P., Blanchard J, Raza S.M. . Brachial plexus block with a new local anaesthetic: 0.5% Ropivacaine. *Can. J. Anaesth.* 1990;37:732-38.
12. Fleck JW, Moorthy SS, Daniel J, Dierdorf SF. Brachial plexus block. A comparison of the supraclavicular lateral paravascular and axillary approaches. *Reg Anesth.* 1994; 14-7.