

Estudio comparativo del comportamiento clínico de los fármacos anestésicos locales en el espacio peridural cervical.

Dr. Jorge Cuenca Dardon

RESUMEN	ABSTRACT
<p>Objetivo: Comparar la eficacia clínica de dos fármacos anestésicos locales en el bloqueo peridural cervical en la cirugía de extremidades superiores. Material y métodos: Estudio comparativo, prospectivo, longitudinal y aleatorio. Se incluyeron 60 pacientes, con estado físico A.S.A. E y U, I y II B, con indicación quirúrgica en extremidades superiores. Se formaron dos grupos de treinta pacientes cada uno, para efectuar en ambos técnica de bloqueo peridural cervical. Se realizaron diferentes técnicas de bloqueo de forma aleatoria para cada grupo, aplicando en el grupo A: bloqueo con Lidocaína al 2% con epinefrina 200 mg, como dosis inicial; dosis subsecuente 40 minutos después de la primera con Bupivacaína simple al 0.5%, 50 mg. En el grupo B: Bloqueo con 75 mg de Ropivacaína simple, sin requerir dosis subsecuentes. 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 cardíaca, oximetría de pulso y calidad de anestesia/analgesia. Resultados: El grupo A presentó menor tiempo de latencia (10±3 minutos), grupo B 16±1.5 min. P<0.05. La duración quirúrgica fue de 3.30±0.45 horas (grupo A), 3.50±0.35 horas grupo B p>0.05. La duración analgésica fue de 5.50±1.6 horas (grupo A); 6.20±1.2 horas grupo B p<0.05 con diferencia estadísticamente significativa. Durante el periodo transoperatorio y postoperatorio las variables hemodinámicas no presentaron diferencias significativas estadísticamente tanto al compararse en forma intragrupal como intergrupala. Hubo mayor bloqueo motor y con mayor duración en el grupo A que en el grupo B. El 100% de los pacientes del grupo A y B calificaron la calidad anestésica/analgésica como excelente. Conclusiones: Los dos grupos cumplieron ampliamente el objetivo deseado para el bloqueo del plexo braquial y resultan seguros y eficaces; sin embargo, la Ropivacaína en el espacio peridural cervical brinda una latencia más prolongada, una duración mayor y menor bloqueo motor en duración e intensidad.</p>	<p>Objective: To compare the clinic efficiency of local anesthetic in cervical epidural anesthesia, for upper extremity surgical procedures. Material and methods: This is a randomized, time-course followed, prospective, and comparative study, in which 60 patients were included. These patients showed E and U, I and II B physical evaluation into the A.S.A. classification scale, and were under surgery from upper extremities. Then, the patients were distributed in two groups. Group A: cervical epidural anesthesia, group with lidocaine 2% with epinephrine 200 mg, for the first dose, and bupivacaine 0.5%, 50 mg for the following doses. B: cervical epidural anesthesia with Ropivacain 0.75%, 75 mg, for the unique dose. Same pre-medication were administered for all patients with Nalbufin 300 mcg/kg and Atropin Sulfate 10 mcg/Kg. Population characteristics, latency time, anaesthetic time, surgery time, middle blood pressure, heart rate, oxygen saturation, duration and magnitude of motor block and anesthesia/analgesia quality were compared. Results: Group A showed the shortest latency time 10±3 minutes; group B 16±1.5 min. p<0.05. During surgery and in the postoperative period, hemodynamic variables did not show any statistically significant difference between patients from the same group, and those from different groups. The motor block was bigger and longer in A than B. One hundred percent of the patients evaluated the anesthesia/analgesia as excellent in both groups. Conclusions: The two groups approaches for the brachial plexus block are safe and efficient; nevertheless, Ropivacain anesthesia resulted in a longer latency, duration, and less motor blockade for the patients.</p> <p>Key words: Brachial plexus, cervical epidural anesthesia, Ropivacaine, Lidocaine, Bupivacaine.</p>

INTRODUCCIÓN

Entre los diferentes fármacos anestésicos locales para el bloqueo peridural cervical, en cirugía de extremidades superiores en situaciones de urgencia y programada, se ha utilizado con seguridad la Lidocaína con una línea de investigación en este mismo hospital desde 1987. Recientemente, se han publicado experiencias en la comparación de técnicas alternativas entre la vía axilar, la supraclavicular y la peridural cervical, para la cirugía de extremidades superiores. Ahora se decidió establecer una comparación del comportamiento clínico de fármacos anestésicos locales, en el espacio peridural cervical, la Lidocaína, con dosis subsecuente de Bupivacaína, contra dosis única de Ropivacaína. 1, 2, 3, 4

En el Hospital General y de Urgencias "Xoco", se han empleado técnicas anestésicas regionales en la cirugía de extremidades superiores, encontrando algunas ventajas adicionales para el bloqueo peridural cervical; así mismo, se decidió utilizar, en comparación, a un nuevo producto en el mercado el cual es una forma enantiómera de clorhidrato de Ropivacaína, con más baja toxicidad y mayor duración que la Bupivacaína o la Lidocaína. 5, 6

El propósito del presente estudio, es comparar el comportamiento clínico de estos fármacos en cuanto a su latencia, duración, impacto sobre constantes vitales; durante el periodo anestésico-quirúrgico, bloqueo motor, y por medio de la evaluación de los pacientes, conocer la calidad del bloqueo.

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, los cuales 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 según el fármaco anestésico utilizado: grupo A, bloqueo peridural cervical en el nivel C 6-7, para manejar como dosis inicial Lidocaína al 2% con Epinefrina al 1:200,000, 200 mg como dosis inicial y como dosis subsecuente Bupivacaína al 0.5% simple, 40 minutos después de la dosis inicial. El grupo B, bloqueo peridural cervical C-6-7, con dosis única de 75 mg de Ropivacaína al 0.75% simple.

La medicación preanestésica se estandarizó en los tres grupos, utilizando Nalbufina a razón de 300 mcg/Kg, más sulfato de atropina a 10 mcg/Kg.

El análisis estadístico incluyó la comparación de variables, tales como 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. Además, se comparó el bloqueo motor y la calidad de la analgesia evaluada por el paciente en el periodo trananestésico y postanestésico, con calificaciones: "ma-la", "suficiente" y "excelente", de las dos técnicas mediante la elaboración de una tabla de contingencias 2X2 y 2X3, respectivamente. La significancia estadística, en este caso, se obtuvo mediante la prueba de chi cuadrada.

RESULTADOS

Las características 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 1. Características demográficas de los pacientes				
			SEXO	EDO. FIS.

GRUPO	N	EDAD	F	M	I	II	PESO
A	30	24±9	11	19	6	24	72±6
B	30	26±8	8	22	8	22	78±6

El tiempo de latencia encontrado en el grupo A fue de 10±3 minutos; en el grupo B fueron 16±1.5 min. La duración quirúrgica fue de 3.30±0.45 horas en el grupo A y 3.50±0.35 horas en el grupo B. La duración analgésica del grupo A fue de 5.50±1.6 horas y en el grupo B 6.2±1.2 horas. Las diferencias de latencia, tiempo quirúrgico y anestésico, fueron estadísticamente significativas entre los dos grupos ($p<0.05$).

Las variables hemodinámicas en condiciones basales fueron las siguientes: en el grupo A, tensión arterial media (T.A.M.) de 76±2 mmHg, frecuencia cardiaca (F.C.) de 68±3 latidos por minuto, y saturación de oxígeno por la hemoglobina (S.A.T.) 96%±2. Para el grupo B, T.A.M. 78±2 mmHg, F.C. 66±4 latidos por minuto, y S.A.T. 97%±1, con una $p>0.05$, sin diferencia estadísticamente significativa.

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

GRUPO	LATENCIA	DURACIÓN QUIRÚRGICA	DURACIÓN ANALGÉSICA	T.A.M. BASAL	F.C. BASAL	S.A.T. % BASAL
A	10±3	3.30±0.45	5.50±1.6	76±2	68±3	96±2
B	16±1.5	3.50±0.35	6.20±1.2	78±2	66±4	97±1
	$p<0.05$	$p>0.05$	$p<0.05$	$p>0.05$	$p>0.05$	$p>0.05$

El grupo A mostró una duración quirúrgica de 3.30±0.45 horas; el grupo B 3.50±0.35 h. En el grupo A las variables hemodinámicas a los 10 minutos posteriores a la primera dosis fueron 76±4 mmHg. La F.C., fue de 70±4 latidos por minuto y la de SPO2 de 99%±1, con actividad motriz voluntaria parcial; y a la media hora T.A.M. 78±3 mmHg. La F.C. 70±4 mmHg, F.C. 70±4 latidos por minuto, y SPO2 de 98%±1 con actividad motriz voluntaria parcial.

El grupo B a los 10 min de la primera dosis mostró una T.A.M. de 78±6 mmHg, F.C. 68±4 latidos por minuto, con SPO2 98%±2, con actividad motriz voluntaria parcial mayor que el grupo A; a los 30 min. T.A.M. 76±3 mmHg, F.C. 68±3 latidos por minuto, con SPO2 97%±2, con mayor actividad motriz voluntaria que A, con $p<0.05$ para movimiento voluntario; con diferencia estadísticamente significativa en las comparaciones en el comportamiento clínico, para evaluación de bloqueo motor entre los pacientes de los dos grupos, y $p>0.05$, sin diferencia estadísticamente significativa, para el comportamiento hemodinámico y respiratorio a la comparación de los dos grupos.

Estas mismas variables se evaluaron en los dos grupos 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 las extremidades superiores y los pacientes del grupo B ya mantenían actividad motriz voluntaria.

GRUPO	T.A.M. 10' (mmHg)	F.C. 10' (LATIDOS/MIN)	Act. Motriz Volunt.	T.A.M. 30' (mmHg)	F.C. 10' (LATIDOS/MIN)	ACT. MOTRIZ VOLUNT.
A	76±4	70±4	+	78±3	70±4	+
B	78±6	68±4	++	76±3	68±3	++
	$p>0.05$	$p>0.05$	$p<0.05$	$p>0.05$	$p>0.05$	$p<0.05$

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.

Tabla IV. Variables hemodinámicas a los 10 y 30 minutos (área de recuperación) Ropivacaína vs. Bupivacaína						
GRUPO	T.A.M. 10' (mmHg)	F.C. 10' (LATIDOS/MIN)	Act. Motriz Volunt.	T.A.M. 30' (mmHg)	F.C. 10' (LATIDOS/MIN)	ACT. MOTRIZ 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

DISCUSIÓN

La selección del fármaco anestésico local en el abordaje de los pacientes con trauma en extremidades superiores es amplio, de acuerdo a la variedad de fármacos anestésicos actualmente utilizados en la clínica y a la diversidad de alternativas de abordaje. Entre éstas se encuentra el bloqueo para plexo cervical y braquial a nivel peridural cervical. 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 el empleo de Ropivacaína, ya que permite mayor actividad motriz voluntaria del paciente durante la cirugía, con adecuada analgesia para la cirugía uni o bilateral simultánea; así como el manejo anestésico de cirugías en regiones anatómicas más proximales, como cuello y hombro. Además, se puede utilizar para proporcionar analgesia postoperatoria. 6,7 De acuerdo con los resultados de este estudio, la mayor duración analgésica se presentó en el grupo manejado con Ropivacaína, por lo que se puede considerar la colocación de un catéter convencional para espacio peridural de este tipo cuando se desea mantener el manejo anestésico/analgésico por un tiempo más prolongado, incluso en el periodo postoperatorio. 3, 8, 9,10,11, 12

REFERENCIAS

1. Grande M. Christopher. Textbook of Trauma Anesthesia and Critical care. 1ª edición. New York: Mosby, ed. 1993; 996.
2. Baylot D, Mahul P, Navez ML, Hajjar J, Prades JM, Auboyer C. Cervical epidural anesthesia. Ann Fr Anesth Reanim 1993; 12: 483-92.
3. Zablocki AD, Baysinger CL, Epps JL, Bucknell AL. Cervical epidural anesthesia for surgery of the shoulder. Orthop. Rev. 1987; 16: 98-103.
4. Brown DL. Brachial plexus anesthesia: an analysis of options. Yale J Biol. Med. 1993; 66: 415-31.
5. Cuenca D. J. Comparación de dos métodos Anestésico-Analgésicos para cirugía de extremidades superiores. Rev. Mex. Anest. 1987; 10: 220-226.
6. 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.
7. Thompson AM, Newman RJ, Semple JC. Brachial plexus anesthesia for upper limb surgery: a review of eight years experience. J Hand Surg , 1988; 13: 195-8.
8. 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.
9. Domínguez E, Garbaccio MC. Reverse arterial blood flow mediated local anesthetic central nervous system toxicity during axillary brachial plexus block. Anesthesiology 1999; 91: 901-2.
10. Rowlingson JC, Kirschenbaum LP. Epidural analgesic techniques in the management of cervical pain.

Anesth. Analg. 1986; 65: 938-42.

11. Pluskwa F, Bonnet F, Abhay K, Touboul C, Rey B, Marcandoro J, Beckemin JB. Comparison of blood pressure profiles with flunitrazepam/fentanyl/nitrous oxide vs cervical epidural anesthesia in surgery of the carotid artery. *Ann Fr Anesth Reanim* 1989; 8: 26-32.

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; 6:14-7.