

Analgesia posquirúrgica con bupivacaína y morfina en cirugía de hombro mediante catéter intrarticular

Postoperative analgesia with bupivacaine and morphine through an intra-articular catheter in shoulder surgery

Dra. Ana T. Echevarría Hernández, Dr. Fabio Toledo Castaño, Dr. Tamara Rodríguez Bonet, Dr. Ernesto González Martínez, Dr. Adonis Crespo Galán

Hospital Militar Central "Dr. Luis Díaz Soto". La Habana, Cuba.

RESUMEN

Introducción: la cirugía descompresiva en el síndrome doloroso de hombro es relativamente frecuente. El dolor posquirúrgico dificulta la rehabilitación temprana de estos pacientes y su reincorporación social y laboral.

Objetivo: evaluar y demostrar la eficacia del uso de la combinación de bupivacaína-morfina *vs.* bupivacaína sola, administradas a través de catéter intrarticular para la analgesia y rehabilitación posoperatoria en cirugía de hombro.

Métodos: se realizó un estudio longitudinal prospectivo y analítico a 80 pacientes entre 40 y 65 años de edad, de ambos sexos, atendidos en el Hospital Militar Central "Dr. Luis Díaz Soto" de La Habana, que comprendió los meses desde octubre de 2009 hasta mayo de 2010. Los pacientes se dividieron al azar en 2 grupos de 40 individuos cada uno. Al Grupo I se le añadió al anestésico local, 2 mg de morfina liofilizada cada 24 horas. Al Grupo II solo bupivacaína al 0,25 % (20 mL) cada 6 horas. Se evaluó analgesia posoperatoria según la Escala Visual Análoga (EVA). Se compararon los resultados mediante prueba de Chi cuadrado con un grado de confiabilidad de 95 %.

Resultados: la prolongación de la analgesia posoperatoria combinada en el Grupo I fue de un promedio de 13,5 horas *vs.* 4,55 horas en el Grupo II donde se usó solo bupivacaína durante las primeras 24 horas; y se notó igualmente una mejor evolución del dolor en las siguientes 24 a 48 horas para el Grupo I.

Conclusiones: la utilización de la mezcla anestésica con el analgésico, para aliviar el dolor posoperatorio mediante catéter intrarticular en cirugía de hombro, es más eficaz, con leves efectos colaterales de fácil manejo, lo que permite una rehabilitación precoz.

Palabras clave: dolor posoperatorio, bupivacaína y morfina, opioides periféricos, cirugía de hombro, analgesia combinada.

ABSTRACT

Introduction: decompressive surgery is relatively common in shoulder pain syndrome. Postsurgical pain hampers the early rehabilitation of these patients and their reincorporation to work and social life.

Objective: evaluate and demonstrate the efficacy of the use of the bupivacaine-morphine combination vs. bupivacaine alone, administered through an intra-articular catheter, for postoperative analgesia and rehabilitation in shoulder surgery.

Methods: an analytical prospective longitudinal study was conducted with 80 patients of both sexes aged 40-65 cared for at "Dr. Luis Diaz Soto" Central Military Hospital in Havana, which extended from October 2009 to May 2010. The patients were randomly distributed into 2 groups, each with 40 members. In Group I, 2 mg of lyophilized morphine were added to the local anesthetic every 24 hours. In Group II, only 0.25 % bupivacaine (20 mL) was added every 6 hours. Postoperative analgesia was evaluated with the Analog Visual Scale (AVS). Results were compared by means of a chi-square test with a 95 % confidence degree.

Results: on average, prolongation of combined postoperative analgesia in Group I was 13.5 hours vs. 4.55 hours in Group II, where only bupivacaine was used during the first 24 hours. A better evolution of pain was also observed in Group I during the next 24 to 48 hours.

Conclusions: administration of the anesthetic mixture combined with the analgesic through an intra-articular catheter to relieve postoperative pain in shoulder surgery is more effective, with mild, easily manageable side effects, thus enabling early rehabilitation.

Key words: postoperative pain, bupivacaine and morphine, peripheral opioids, shoulder surgery, combined analgesia.

INTRODUCCIÓN

La acromioplastia descompresiva, indicada en pacientes con síndrome compresivo subacromial, es una cirugía frecuente en nuestro medio y está indicada a aumentar el espacio articular y, evitar el pinzamiento del manguito rotador en la cara anteroinferior del acromio.¹

Como padecimiento localizado, este proceder quirúrgico curativo provoca un intenso dolor posoperatorio de difícil tratamiento, que conlleva a indicar altas dosis de analgésicos opioides y, en algunos casos, a reingresos no programados para tratamiento analgésico intensivo.

Este procedimiento representa por lo tanto, un desafío para los especialistas, pues un buen control del dolor es un reto para una rápida recuperación y el logro de una buena funcionalidad de la extremidad superior.

Recientemente, se han encontrado receptores periféricos específicos para opioides en las terminaciones nerviosas.² El mejor conocido y tipificado es el Épsilon S aunque existen datos experimentales que sugieren la existencia de otros como el Z y Lambda, además de los ya conocidos Mu, Kappa y Delta.^{2,3} Evidencias acumuladas sugieren que los opioides de acción periférica pueden producir una poderosa analgesia en los tejidos inflamados, sin provocar los efectos indeseables (depresión respiratoria, prurito, náuseas, vómitos, sedación), que se producen con otras vías de administración.^{2,3} Estos analgésicos actúan en presencia de inflamación, lo que induce a una facilitación de la penetración del perineuro, permitiendo el acceso del opioide al receptor.³ Tras la ocupación de estos receptores por un agonista, la excitabilidad de la entrada terminal nociceptiva o la propagación de potenciales de acción quedan atenuadas y la liberación periférica de neuropéptidos (sustancias P) es inhibida. Estos efectos determinan no solo la antinocicepción, sino también las acciones antiinflamatorias de los opioides en los tejidos periféricos.^{2,3} Los agonistas tendrían un fácil acceso al receptor porque el perineuro, que normalmente es una barrera impermeable que envuelve las fibras nerviosas como una vaina, está lesionado en estos casos. Adicionalmente los receptores previamente inactivos pueden sufrir cambios en presencia de inflamación y ser activados.⁴ En estadios más tardíos del proceso inflamatorio, el transporte periférico axonal de receptores opioides en la fibra nerviosa está potenciado, lo que conduce a un incremento en su número (fenómeno de *up regulation*) en las terminaciones nerviosas.⁵ Por otra parte, los impulsos nerviosos aferentes somáticos y autonómicos generados en el sitio de la lesión activan la respuesta neuroendocrina, mientras que comienza a desarrollarse la respuesta inflamatoria e inmunitaria sistémica, mediada por hormonas, citocinas endoteliales, que condicionan compromiso a diferentes aparatos y sistemas (sistema nervioso central, cardiovascular, respiratorio, endocrino, el metabolismo, inmunológico y hematológico) que pueden en Grupo comprometer la vida del paciente, de ahí la importancia que el médico anestesiólogo domine el panorama para un adecuado manejo de la analgesia perioperatoria y subsecuentemente el manejo integral multidisciplinario que el paciente requiere.⁵

Se conoce que la adición de morfina al anestésico local mejora la calidad y durabilidad de la analgesia.^{5,6} El sinergismo entre ambas familias resulta óptimo, reduciéndose además el posible efecto tóxico de ambos fármacos.⁵ Estos hechos conducen a la afirmación de que tales medicamentos pueden ser eficaces administrados por vía intrarticular.^{5,6} Se realizan un creciente número de estudios controlados que examinan los efectos analgésicos locales de los opioides. Estos estudios han examinado la aplicación perineural (hombro o bloqueos axilares), interpleural, intravenoso regional, o intrarticular de morfina, mayoritariamente de forma posoperatoria (Stein, 1993; Viel et al, 1996). A través de estas técnicas, es posible mantener óptimos niveles de analgesia por períodos prolongados (48 a 72 horas), lo que permite incluso su tratamiento domiciliario para una rehabilitación precoz.²

A pesar del avance tecnológico y mayor conocimiento sobre los efectos adversos del dolor en el posoperatorio, más de un tercio de los pacientes operados sufriendo dolor inútil.² Este mismo dolor condiciona a los que lo padecen de molestias, pobre satisfacción, admisiones recurrentes y dolor crónico postquirúrgico resultado de la submedicación y falla en su tratamiento.

Se puede decir que nos encontramos ante una coyuntura ideal para poner en marcha iniciativas asistenciales que permitan que el tratamiento del dolor posoperatorio sea satisfactorio en la mayoría de los pacientes. La solución del problema del dolor inadecuadamente tratado está en nuestras manos.

Constituye el objetivo de esta investigación, determinar la utilidad de la mezcla de bupivacaína-morfina vs. bupivacaína sola, administrada por catéter intrarticular para analgesia y rehabilitación posoperatoria en la cirugía de hombro, al evaluar el grado de analgesia posoperatoria y minimizar los efectos adversos derivados de la técnica o fármacos empleados.

MÉTODOS

Se realizó un estudio longitudinal prospectivo y analítico con enmascaramiento a simple ciego a 80 pacientes ingresados por síndrome de hombro doloroso en el HMC "Dr. Luís Díaz Soto", con estado físico de clasificación I-II según criterios de la Sociedad Americana de Anestesiólogos (ASA, por sus siglas en inglés), entre 40 y 65 años, de ambos sexos, con criterio quirúrgico para acromioplastia descompresiva, en el período comprendido entre octubre de 2009 y mayo de 2010, que dieron su consentimiento para integrar el estudio.

El muestreo fue de tipo probabilístico, aleatorio simple y se conformaron 2 grupos de 40 pacientes cada uno. Al Grupo I se le aplicó bupivacaína 0,25 % 20 mL más 2 mg de morfina liofilizada en inyección única que se repitió a las 24 horas; al Grupo II se le aplicó bupivacaína 0,25 %, 20 mL en dosis repetidas cada 6 horas. Se excluyeron los pacientes con contraindicaciones para el uso de los fármacos empleados o los que tuvieron salida accidental del catéter.

El método anestésico empleado durante el proceder quirúrgico fue, general orotraqueal mediante anestesia total Intravenosa (TIVA) con dipriván en infusión, opioides (fentanil) y vecuronio como relajante muscular no despolarizante.

Luego del proceder anestésico-quirúrgico el cirujano colocó, un catéter (Cavafix), en espacio subacromial creando en todos los casos un pseudotúnel intersticial como medida de prevención de las infecciones. Se repararon los planos anatómicos, haciendo hincapié en las fibras del músculo deltoides, para mantener su fortaleza y resistencia.

Se realizaron mediciones de la analgesia desde el período posoperatorio inmediato cada 6 horas y, continuándose igualmente durante las 48 horas siguientes; utilizando para medir el dolor la Escala Visual Análoga (EVA).⁷ interpretándose de la manera siguiente: no dolor= 0, dolor ligero de 1 a 3, dolor moderado de 4 a 6, dolor intenso de 7 a 9 y dolor insoportable= 10.

En las primeras 24 horas el miembro operado se mantuvo en reposo, permitiéndose movilizaciones pasivas pasado este *lapsus* de tiempo, e iniciándose la rehabilitación gentil por indicación del cirujano (ejercicios de péndulo y de elevación del hombro ayudado por el otro brazo).

Se recogieron complicaciones derivadas de la técnica y de los fármacos empleados.

RESULTADOS

En cuanto a las características generales de la muestra se puede observar en la tabla 1, que no se encontraron diferencias significativas de las variables analizadas con

relación a la edad y la clasificación de riesgo quirúrgico (ASA) entre los grupos, aunque predominó el síndrome en el sexo femenino.

Tabla 1. Características generales de los pacientes estudiados

	Edad promedio	Sexo		ASA	
		Femenino	Masculino	I	II
Grupo I (40)	39,56 ± 8,9	24	16	21	19
Grupo II (40)	44,8 ± 10,7	22	18	17	23
Subtotal		46	34	38	42
Total		80		80	

La tabla 2 permite identificar las causas que con mayor frecuencia llevaron a los pacientes estudiados a la aparición del síndrome subacromial donde la bursitis tomó el papel protagónico sin diferencias significativas entre ambos grupos.

Tabla 2. Diagnóstico etiológico de los pacientes estudiados

Diagnóstico	Grupo I		Grupo II	
	No.	%	No.	%
Bursitis	18	45,0	17	42,5
Lesiones del manguito rotador:				
Parcial	10	25,0	8	
Total	2	5,0	2	5,0
Tendinitis (bíceps)	5	12,5	6	15,0
Osteofitos (cara inferior del acromio)	5	12,5	5	12,5
Degeneración de la articulación acromio-clavicular	0	0	2	5,0
Total	40	100	40	100

La figura 1 muestra el comportamiento de la analgesia según la Escala Visual análoga (EVA) en las primeras 24 horas de evolución, donde se evidenció un mejor patrón analgésico en el Grupo I, el cual recibió la mezcla anestésica.

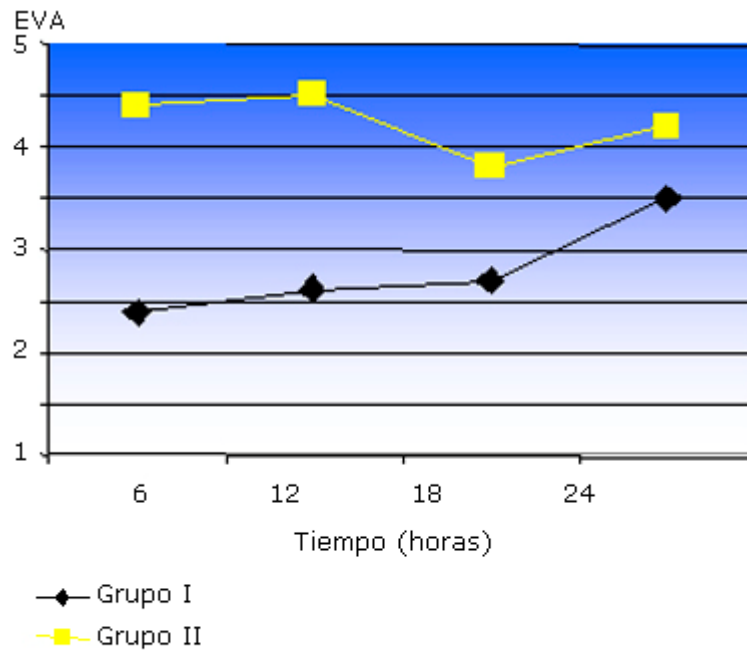


Fig. 1. Comportamiento de la analgesia según EVA en las primeras 24 horas de evolución.

La figura 2 refleja el comportamiento evolutivo de la EVA media entre 24 a 48 horas del posquirúrgico. En esta evaluación se pudo constatar mejores resultados con la analgesia lograda que en el Grupo II.

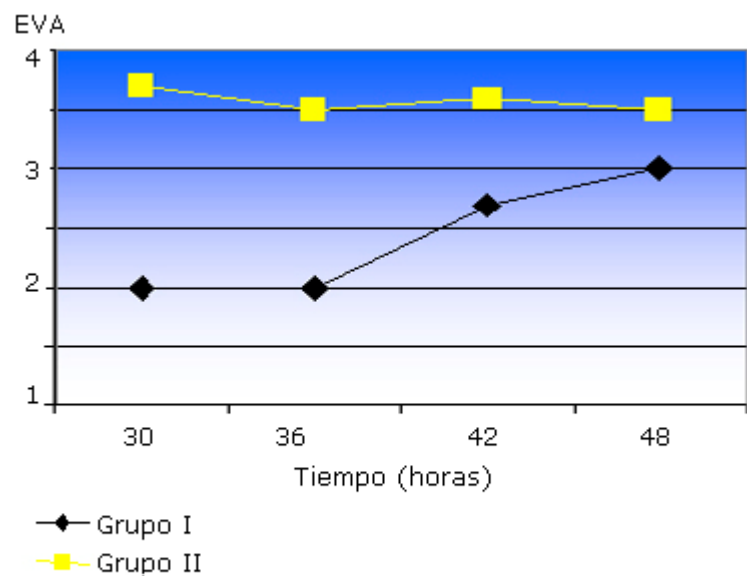


Fig. 2. Comportamiento evolutivo de la EVA media entre 24 a 48 horas.

La duración del efecto analgésico fue de 13,43 horas \pm 4,7 en las primeras 24 horas para el Grupo I y de 16,5 horas \pm 1,2 en el intervalo de 24-48 horas para el Grupo I; en ambos casos el tiempo de analgesia fue superior al del Grupo II.

El tiempo de efectividad analgésica en el Grupo II en un intervalo de 6 horas, que es el tiempo entre dosis, fue de 4,58 horas \pm 2,1 en las primeras 24 horas y de 4,59 horas \pm 1,0 en el periodo de 24-48 horas.

El prurito se presentó exclusivamente en el Grupo I en 2 pacientes (5 % de los casos). Este resultó ser de fácil control, mediante la administración endovenosa de 20 mg de difenhidramina.

DISCUSIÓN

La tercera y cuarta década de la vida es el periodo más propenso para la aparición de hombro doloroso, donde predomina el sexo femenino. Esto se atribuye a la debilidad de los músculos del hombro que constituyen los estabilizadores dinámicos de la articulación, y por el tipo y exceso de trabajo que realizan las mujeres.⁸

A partir de las 48 horas se comienza la movilización gentil de la articulación acromioclavicular. Se logra un mejor efecto con mezclas de anestésico local y opioides, reduciéndose el posible efecto tóxico de ambos, razón por la que la combinación propuesta, resultó favorable lográndose una analgesia eficaz y conveniente por el sinergismo entre ambas familias de fármacos.⁵

La acción de la bupivacaína es más directa y esperada, impidiendo la transmisión nociceptiva a través del bloqueo de los canales de sodio de los aferentes primarios. Muchos autores sugieren que la bupivacaína sería la responsable de la analgesia inmediata y la morfina de la más tardía.⁹⁻¹¹

Los anestésicos locales bloquean los canales de sodio y así evitan la transmisión de los impulsos nerviosos a lo largo de la fibra axonal. Este es un efecto local del sitio de inyección. Sin embargo, los anestésicos locales son también absorbidos a la circulación sistémica desde el sitio de inyección y dependiendo de la dosis y la frecuencia de absorción, puede tener efectos analgésicos sistémicos.¹²

Para valorar el dolor se han usado medidas directas (escalas analógicas visuales, escalas numéricas, escalas verbales) o indirectas (consumo de analgésicos suplementarios, función pulmonar, tiempo de requerimiento del primer analgésico suplementario).⁷ La mayoría de estas publicaciones revisadas apoyan la eficacia de los opioides aplicados localmente. Sobre este asunto, algunos autores¹¹⁻¹⁸ revisaron una serie de artículos que han examinado la aplicación intrarticular de morfina. Usando sus propios criterios de inclusión y exclusión, concluyeron que la morfina intrarticular puede tener algún efecto en la reducción de la intensidad del dolor posoperatorio y en el consumo de analgésicos, aunque se necesitan ensayos de una mejor calidad metodológica que proporcionen una más fuerte evidencia de su utilidad clínica. Ellos resaltan muchos defectos de estas publicaciones y proporcionan sugerencias muy útiles para mejorar la calidad de futuros estudios. Sin embargo, es importante reconocer que esta revisión excluye alrededor de la mitad de los estudios publicados hasta la fecha, la mayoría de los cuales aportan evidencias que apoyan la eficacia de la morfina intraarticular.

Es importante analizar además de los efectos analgésicos, las complicaciones relacionadas con este método analgésico. Otro artículo documentado por la *Food and Drugs Administration* (FDA) de sus siglas en inglés, sobre el incremento de infecciones en heridas relacionadas a catéteres y bombas de analgesia se han publicado.¹³ Sin embargo, no hubo complicaciones clínicamente identificables en nuestro estudio, como infección, dolor en el sitio del catéter, o efectos indeseables con el medicamento relacionados con estos dispositivos, exceptuando dos casos del Grupo I donde se detectó prurito, siendo de fácil control. Esta baja tasa de complicaciones es consistente con la literatura,¹³ lo cual apoya la afirmación que las implicaciones terapéuticas de la expresión de receptores de opioides periféricos podría ser la producción de un efecto analgésico local sin la aparición de los efectos secundarios centrales.¹²⁻¹⁵

CONCLUSIONES

Se constató que la duración de la analgesia combinada administrada cada 24 horas hace reaparecer el dolor con igual intensidad y crescendo. Se debe partir de una media de entre 13 y 16 horas, por tanto se sugiere y pone a consideración acortar el tiempo de la aplicación de la mezcla analgésica a intervalos de 12 horas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Covarrubias-Gómez A. Manejo farmacológico del dolor perioperatorio. Rev Mexicana Anest. 2007 [consultado 20 de diciembre 2010];30(1): Disponible en: <http://www.medigraph.com>
2. McDonald J, Lambert D. Opioid receptors. Continuing Education in Anaesthesia, Critical Care & Pain. 2005;5(1):22-5.
3. Zollner C. Opioid Receptor Ligands and Sites of Action. En: Stein C. Analgesia. Berlin: Verlag Berlin Heidelberg Ed; 2007. pp. 32-40.
4. Guevara López U, Covarrubias Gómez A. Parámetros de práctica para el manejo del dolor agudo posoperatorio. Cirugía y Cirujanos. 2005;73(3):31-5.
5. Simões de Almeida MC, de Figueiredo Locks G, Pereira Gomes H, Muriano Brunharo G, Colle Kauling AL. Analgesia posoperatoria: Comparación entre la infusión continua de anestésico local y opioide vía catéter epidural e infusión continua de anestésico local vía catéter en la herida operatoria. Rev Brasileira de Anest. 2011;61(3):201-15.
6. Ramón JM. El tratamiento del dolor agudo posoperatorio, una oportunidad de mejora. Revista de la Sociedad Española del Dolor. 2007;14(1):1-2.
7. Yera Nadal JL, Guillen Vargas M, Hernández Luaces LF. Analgesia posoperatoria en cirugía artroscópica de rodilla. Estudio multicéntrico. Rev Cubana Anestesiol Reanim. 2003;2(2):31-6.
8. Woolf C. Central mechanisms of acute pain. Proceedings of the 6th World Congress on Pain. 1991;3:25-7.

9. Mugabure B, Echaniz E, Marín M. Fisiología y farmacología clínica de los opioides epidurales e intratecales. Rev Soc Esp Dolor. 2005;12:33-45.
10. Yanagidate F, Strichartz GR. Local Anesthetics. En: Stein C. Analgesia. Berlin: Verlag Berlin Heidelberg Ed; 2007. pp. 96-115.
11. Liu SS, Richman JM, Thirlby RC, Wu CL. Efficacy of continuous wound catheters delivering local anesthetic for postoperative analgesia: a quantitative and qualitative review of randomized controlled trials. J Am Coll Surg. 2006;203:914-32.
12. Aréchiga-Ornelas G, Mille-Loera JE, Portela-Ortiz JM. Analgesia periférica. Nuevos dispositivos, viejos fármacos. Rev Mexicana Anest. 2011;34(Suppl 1):S98-S101.
13. Richman JM, Liu SS, Courpas G, Wong R, Rowlingson AJ, McGready J, et al. Does continuous peripheral nerve block provide superior pain control to opioids? A meta-analysis. Anesth Analg. 2006;102:248-57.
14. Quiroga B, Altermatt C. Impacto de la anestesia regional periférica en cirugía ambulatoria. Rev Chil Anest. 2011;40:214-23.
15. Mejía-Terrazas GE, Zaragoza-Lemus G. Anestesia para cirugía de hombro. Rev Mexicana Anest. 2011 [consultado 20 de diciembre 2010];34(2): Disponible en: <http://www.medigraph.com>

Recibido: 11 de enero de 2012.

Aprobado: 9 de abril de 2012.

Correspondencia:

Dra. Ana Teresa Echevarría Hernández. Hospital Militar Central "Luis Díaz Soto". La Habana, Cuba.

Email: anat@infomed.sld.cu