

Duración y calidad de la analgesia postoperatoria después del bloqueo del plexo braquial para cirugía del hombro: ropivacaína 0,5% frente a ropivacaína 0,5% con clonidina

S. Esteves*, P. Sá***, D. Figueiredo**, A. Pèrez Souto**
 Serviço de Anestesia. Hospital Geral de Santo Antonio. Porto. Portugal.

Resumen

OBJETIVOS: Algunos estudios han demostrado que la duración de los bloqueos nerviosos realizados con anestésicos locales puede ser prolongada con clonidina.

En este estudio evaluamos la duración y la calidad de la analgesia proporcionada por el bloqueo del plexo braquial por vía interescalénica para cirugía del hombro, comparando la ropivacaína 0,5% con la ropivacaína 0,5% asociada a clonidina.

PACIENTES Y MÉTODOS: Treinta pacientes fueron distribuidos en dos grupos en un estudio doble ciego. Grupo A - bloqueo realizado con ropivacaína 0,5%, 40 ml, y grupo B - ropivacaína 0,5%, 40 ml con clonidina (40 µg). Se procedió a la anestesia general con la administración de propofol e introducción de la mascarilla laríngea, siendo los pacientes mantenidos en ventilación espontánea con propofol en perfusión continua. Después de la estimulación nerviosa del plexo braquial fue administrado el (los) fármaco(s) seleccionado(s). El paciente fue instruido para recordar la hora de la reversión del bloqueo motor y sensitivo, y la analgesia postoperatoria fue evaluada a través de la escala visual analógica (EVA) a las 2, 4, 6, 8 y 24 horas.

RESULTADOS: El tiempo medio de reversión del bloqueo sensitivo y motor y la evaluación del grado de dolor (EVA 0-10) a las 4, 6, 8 y 24 horas, no mostró diferencias estadísticamente significativas.

CONCLUSIONES: La asociación de 40 µg de clonidina a 200 mg de ropivacaína 0,5% no prolonga el bloqueo sensitivo y motor y no mejora la calidad de la analgesia en el postoperatorio inmediato.

Palabras clave:

Técnica anestésica: bloqueo del plexo braquial, vía interescalénica. Anestésicos locales: ropivacaína. Agonistas alfa

*Consultor Anestesia. ** Especialista Anestesia.

Correspondencia: Dr. S. Esteves. Serviço de Anestesia.
 Hospital Geral De Santo Antonio
 Largo Prof. Abel Salazar
 4099-001 Porto. Portugal

Aceptado para su publicación en mayo de 2002.

adrenérgicos: clonidina específica al látex. Factores del complemento.

Duration and quality of postoperative analgesia after brachial plexus block for shoulder surgery: 0.5% ropivacaine versus 0.5% ropivacaine with clonidine

Summary

OBJECTIVES: Some authors have found that nerve blocks with local anesthetics may last longer if clonidine is added. The present study analyzed the duration and quality of analgesia provided by an interscalene brachial plexus block for shoulder surgery using 0.5% ropivacaine or 0.5% ropivacaine with added clonidine.

PATIENTS AND METHODS: Thirty patients were assigned to two groups for double-blind study. The block was performed with 0.5% ropivacaine (40 mL) in group A and with 0.5% ropivacaine (40 mL) and clonidine (40 µg) in group B. General anesthesia was provided with propofol in continuous perfusion. Ventilation was spontaneous through a laryngeal mask. After stimulation of the brachial plexus nerves, the anesthesiology administered the assigned drug or drugs. The patient was instructed to remember the time of reversion of the sensory-motor block. Postoperative analgesia was assessed on a visual analog scale at 2, 4, 6, 8 and 24 hours.

RESULTS: The mean times until reversion of the sensory-motor block and the assessments of pain at 4, 6, 8 and 24 hours in the two groups were not significantly different.

CONCLUSIONS: Adding 40 µg of clonidine to 200 mg of 0.5% ropivacaine does not prolong the sensory-motor block or improve the quality of analgesia in the early postoperative period.

Key words:

Anesthetic technique: brachial plexus block, interscalene route. Anesthetics, local: ropivacaine. Alpha-adrenergic agonists: clonidine.

Introducción

El bloqueo del plexo braquial por vía interescalénica es una técnica adecuada para la realización de cirugía del hombro, proporcionando excelentes condiciones quirúrgicas, así como analgesia postoperatoria. Varios estudios han demostrado que la clonidina asociada a la bupivacaína, mepivacaína y lidocaína aumenta el tiempo de bloqueo del plexo braquial y prolonga la analgesia postoperatoria¹⁻³. Singelyn et al⁴ apuntan como dosis ideal de clonidina, para asociar a la mepivacaína 0,5 mg/Kg, en cuanto Bernard y Macaire³ apuntan para una dosis ideal de clonidina asociada a lidocaína entre 30 y 90 mg.

La incomodidad del paciente inherente a la realización del bloqueo y a su posicionamiento para la cirugía, así como la inaccesibilidad de la vía aérea, hace adecuada la asociación de anestesia general superficial al bloqueo nervioso⁵. Nos propusimos realizar un estudio prospectivo, doble ciego para evaluación de la duración y calidad de la analgesia postoperatoria proporcionada por el bloqueo del plexo braquial por vía interescalénica con la ropivacaína 0,5%, frente a la ropivacaína 0,5% asociada a 40 µg de clonidina. El objetivo del estudio fue estudiar si hay diferencias en la duración y calidad de la analgesia postoperatoria al asociar clonidina a la ropivacaína.

Pacientes y métodos

Fueron estudiados 30 pacientes ASA 1 y 2 sin contraindicaciones específicas para la realización del bloqueo del plexo braquial y propuestos para cirugía del hombro. Los pacientes medicados con fármacos vasodilatadores fueron excluidos. Este estudio fue aprobado por la Comisión de Ética del Hospital Geral Santo Antonio y después de la explicación de los objetivos del estudio se pidió consentimiento explícito a los pacientes para su inclusión en el trabajo.

Los pacientes, fueron distribuidos aleatoriamente en dos grupos. En el grupo A el bloqueo fue realizado con ropivacaína 0,5% 40 ml (200 mg) y en el grupo B con ropivacaína 0,5% 40 ml (200 mg) a la cual se añadió 40 µg de clonidina (1 mg/ml de ropivacaína).

Después de la llegada al quirófano se puncionó una vena periférica en el miembro superior contralateral a la cirugía. Se llevó a cabo monitorización básica (ECG, presión arterial no invasiva y oximetría del pulso); después de iniciarse la anestesia con la administración de 1 mg/kg de fentanilo y 2,5 a 3 mg/kg de propofol, fue introducida la mascarilla laríngea y el paciente mantenido en ventilación espontánea conectada a un sistema de Bain. La anestesia general se man-

tuvo con N₂O/O₂ (1:1) y propofol en perfusión continua a un ritmo de 4 a 6 mg/kg/h. Simultáneamente a la inducción anestésica fueron administrados 40 mg de tenoxicam EV y 2 g de cefazolina EV.

El bloqueo del plexo a lo largo del estudio fue siempre realizado por el mismo anestesiólogo, que no tenía conocimiento de la solución a inyectar en el paciente. El acceso al plexo braquial fue efectuado a través de la técnica tradicional descrita para el abordaje del mismo por vía interescalénica⁶. Se utilizó una aguja 22G de 5 cm (Stimuplex, B. Braun) y un neuroestimulador para localización del plexo. Después de la estimulación nerviosa del plexo braquial y la obtención de la respuesta de flexión/pronación del antebrazo con una corriente de 0,6 mA o inferior, se administró la solución seleccionada.

Se prescribió paracetamol 500 mg de /6 horas por vía oral y meperidina 1 mg/kg IM a demanda, como analgesia postoperatoria. El paciente fue instruido para anotar la hora de reversión del bloqueo motor (capacidad de flexión del antebrazo) y sensitivo (sensibilidad en el miembro bloqueado en el territorio del nervio mediano).

La analgesia postoperatoria fue evaluada por anestesiólogos que desconocían a que grupo pertenecía el paciente. La evaluación del dolor fue realizada a través de la escala visual analógica – EVA de 0 (sin dolor) a 10 (máximo dolor imaginable) que se explicó al paciente en la visita preoperatoria. Las evaluaciones fueron hechas a las 4,6,8 y 24 horas después de la realización del bloqueo. También se anotaron las dosis de meperidina administradas.

Simultáneamente se evaluó el grado de sedación (0- ausencia de sedación; 1- ocasionalmente somnoliento; 2- frecuentemente somnoliento; 3- difícil despertar y 4- sueño profundo), la existencia de náuseas y vómitos (0- ausencia; 1- náuseas ligeras; 2- vómitos ocasionales y 3- vómitos repetidos) y el grado de satisfacción global de los pacientes (0- descontento; 1- insatisfecho; 2- satisfecho y 3- muy satisfecho).

Los resultados se presentan como media y desviación típica. El análisis de las variables continuas como la duración del bloqueo motor y sensitivo se realizó mediante el análisis de la varianza (ANOVA). Las variables discontinuas como el grado de sedación, el grado de náuseas y vómitos y el grado de satisfacción global se analizaron con el test de ji cuadrado. El análisis de la varianza fue utilizada para el estudio del EVA. Para todas las determinaciones fue considerado $p < 0,05$ estadísticamente significativo.

Resultados

De los treinta pacientes estudiados, fueron excluidos 3 por la imposibilidad de seguir el pro-

TABLA I
Datos demográficos

	Edad (años)	Sexo (M/F)	Peso (kg)	ASA (I/II)	Duración Cirugía (min)	Duración Anestesia (min)
Grupo A	39±16	7/5	73±10	5/7	91±23	131±19
Grupo B	52±9*	5/10*	73±15	8/7	81±33*	115±38*

Valores como media±DS o número de casos.* p<0,05.

toloco anestésico o de seguimiento postoperatorio.

No hubo diferencias significativas entre ambos grupos relativas al peso y clasificación ASA, encontrándose, sin embargo, diferencias con relación a la edad y distribución por sexos. También los tiempos medios de duración de la anestesia y cirugía difirieron significativamente entre sí (Tabla I).

La evaluación del grado de dolor (EVA 0-10) a las 4, 6, 8 y 24 horas, no mostró diferencias estadísticamente significativas (Figura 1).

El tiempo medio de reversión del bloqueo sensitivo y motor fue respectivamente de 415 ± 188 minutos y 469 ± 181 minutos en el grupo A, y 495 ± 204 minutos y 466 ± 269 minutos en el grupo B, no hubo diferencias significativas entre los dos grupos.

Hubo tres pacientes del grupo A y tres pacientes del grupo B que tuvieron náuseas o vómitos ocasionales, sin que hubiera diferencias estadísticamente significativas entre los dos grupos.

En relación al grado de sedación nueve pacientes del grupo A y once pacientes del grupo B presentaron ocasionalmente somnolencia sin que se encontraran diferencias estadísticas entre los dos grupos.

Los pacientes de ambos grupos revelaron un grado de satisfacción global elevado (grado 2 y 3).

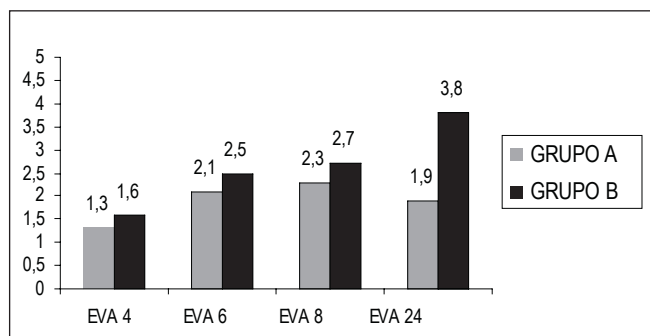


Fig. 1. Grado de dolor según la escala visual analógica (EVA) a las 4, 6, 8 y 24 horas.

Discusión

Es sabido que la cirugía del hombro está asociada a niveles elevados de dolor postoperatorio, que son de difícil tratamiento, necesitando dosis elevadas de opiáceos. El mal manejo del dolor del postoperatorio puede provocar retrasos en la rehabilitación de estos pacientes, provocando a veces la aparición de síndromes dolorosos crónicos.

La realización de cirugía del hombro con anestesia del plexo braquial por vía interescalénica mejora la calidad de la analgesia y permite una recuperación más rápida por el bloqueo sensitivo que proporciona.

En el caso de la cirugía abierta, las incisiones que se prolongan hacia la región axilar, y en el caso de la artroscopia la necesidad de puertos de acceso posterior, convierten el bloqueo del plexo braquial insuficiente, obligando a recurrir a la infiltración local. Por otro lado, las molestias asociadas al posicionamiento quirúrgico y a la realización del bloqueo, así como la inaccesibilidad de la vía aérea durante la cirugía, convierten en nuestra opinión, el bloqueo del plexo braquial aislado una técnica discutible. Así, nos parece que la opción correcta para la realización de cirugía del hombro es la asociación de anestesia general superficial al bloqueo del plexo braquial.

Varios estudios han demostrado que la clonidina asociada a los anestésicos locales aumenta el tiempo de bloqueo del plexo braquial y en algunos casos prolonga la analgesia postoperatoria. Eledjam et al compararon la asociación de clonidina (150 µg) y adrenalina (200 µg) a la bupivacaína, para la realización del bloqueo del plexo braquial por vía axilar y concluyeron que la duración del bloqueo y la duración de la analgesia era superior en el grupo que utilizó la clonidina¹. Por el contrario Gaumann et al concluyeron que la asociación de clonidina no ofreció ventajas cuando se comparó a la adrenalina asociada a la lidocaína para el bloqueo del plexo braquial⁷.

Sai y Lepri demostraron que la clonidina (150 mg) por si sola no produce analgesia postoperatoria cuando es administrada en la vaina del plexo braquial por vía axilar, en cuanto que Syngelin et al. concluyeron que

la adicción de 150 µg de clonidina a la mepivacaína prolonga la duración de la anestesia y analgesia por vía local, pero no por vía sistémica (subcutánea)^{2,8}.

En este estudio añadimos clonidina a un anestésico local de uso reciente, la ropivacaína, no habiendo estudios anteriores con la asociación de estos dos fármacos. Los resultados obtenidos parecen indicar que, al contrario de lo que sucede con otros anestésicos locales, la clonidina no potencia el efecto de la ropivacaína. De hecho, la media de la EVA a las 24 horas es superior en el grupo en que la clonidina fue utilizada, aunque sin diferencias significativas. El diseño de este estudio, llevó a que los dos grupos no fuesen homogéneos en lo que respecta a la distribución por sexos y a la edad de los pacientes, con un claro predominio de pacientes mayores y de sexo femenino en el grupo B (clonidina), lo que por lo menos en parte podrá justificar estos resultados. Feine et al, observaron que las personas de sexo femenino describen un mismo estímulo noxioso como más intenso que las de sexo masculino⁹.

No existe una explicación unánime para el mecanismo de potenciación del efecto de los anestésicos locales por la clonidina, cuando es usada como coadyuvante en bloqueos nerviosos periféricos. Una acción mediada por los receptores postsinápticos adrenérgicos, causando vasoconstricción local y disminuyendo la absorción del anestésico local ha sido descrita por algunos autores. Otros niegan este efecto y pretenden explicar esta actuación a través de una acción directa en el nervio potenciando el efecto del anestésico local en la inhibición de los potenciales evocados de las fibras C¹⁰.

La ropivacaína tiene un efecto vasoconstrictor intrínseco¹¹, por lo que al confirmarse la hipótesis de que la clonidina actúa a través de un efecto vasoconstrictor, es natural esperar que esta no afecte a la duración del bloqueo de la ropivacaína.

La baja incidencia de efectos secundarios (sedación, náuseas y vómitos) parece estar de acuerdo con lo referido en otros artículos que afirman que dosis bajas

de clonidina, no provocan efectos secundarios relevantes⁴.

Los pacientes de ambos grupos revelaron un grado de satisfacción elevado, no habiendo ningún paciente que se manifestase insatisfecho o poco satisfecho con la técnica anestésica utilizada.

Concluimos que el bloqueo del plexo braquial realizado con ropivacaína al 0,5% asociado a 40 µg de clonidina, no prolonga el bloqueo sensitivo y motor y no mejora la calidad de la analgesia en el postoperatorio inmediato de la cirugía del hombro, cuando se compara con el uso de la ropivacaína al 0,5% aislada.

BIBLIOGRAFÍA

1. Eledjam JJ, Deschodt J, Viel EJ, Lubrano JF, Charavel P, d Athis, et al. Braquial plexus block with bupivacaine: effects of added alpha-adrenergic agonists: comparison between clonidine and epinephrine. *Can J Anaesth* 1991;38:870-875.
2. Singelyn FJ, Dangoisse M, Bartholomee S, Gouverneur JM. Adding clonidine to mepivacaine prolongs the duration of anesthesia and analgesia after axillary brachial plexus block. *Reg Anesth* 1992;17:148-150.
3. Bernard JM, Macaire P. Dose-range effects of clonidine added to lidocaine for brachial plexus block. *Anesthesiology* 1997;87:277-284.
4. Singelyn FJ, Gouverneur JM, Robert A. A minimum dose of clonidine added to mepivacaine prolongs the duration of anesthesia and analgesia after axillary brachial plexus block. *Anesth Analg* 1996;83:1046-1050.
5. Grossi P, Calliada S, Braga A, Caldara P, Aloia AD, Coluccia R. Interscalene brachial plexus block combined with total intravenous anaesthesia and laryngeal mask airway for shoulder surgery. *Anaesthesia* 1998;53(Suppl.2):20-21.
6. Cousins MJ, Bridenbaugh PO. *Neural Blockade*, 3rd ed. Filadelfia, Lippincott-Raven, 1998. p.350-2.
7. Gaumann D, Forster A, Griessen M, Habre W, Poinot O, Della Santa D. Comparison between clonidine and epinephrine admixture to lidocaine in brachial plexus block. *Anesth Analg* 1992;75:69-74.
8. Sia S, Lepri A. Clonidine administered as an axillary block does not affect postoperative pain when given as the sole analgesic. *Anesth Analg* 1999;88:1109-1112.
9. Feine JS, Bushnell MC, Miron D, Duncan GH. Sex differences in the perception of noxious heat stimuli. *Pain* 1991;44:255-262.
10. Kopacz DJ, Carpenter RL, Mackey DC. Effect of ropivacaine on cutaneous capillary blood flow in pigs. *Anesthesiology* 1989;71:69-74.
11. Gaumann DM, Brunet PC, Jirounek P. Clonidine enhances the effects of lidocaine on C-fiber action potential. *Anesth Analg* 1992;74:719-725.