

Bloqueos tronculares de la extremidad inferior en pacientes críticos: a propósito de dos casos

*Dres. Roberto Gómez Gómez , José Antonio Sánchez-Tirado **,
M^a Pilar Herranz Andrés *, Roberto Carbonell Berna I*, Javier Martínez Andreu *, Blanca Izquierdo Villarroya *, Concepción Casinello Ogea **

Introducción

La anestesia de pacientes en estado crítico es un reto frecuente de nuestra especialidad. Dependiendo de la cirugía a practicar y el estado del paciente disponemos de distintas técnicas anestésicas.

Cuando la cirugía prevista afecta las extremidades inferiores, las alternativas anestésicas incluyen la anestesia general, los bloqueos centrales (epidural o espinal) y la anestesia troncular de los nervios.

Nuestros pacientes eran de alto riesgo por haber sufrido en fechas recientes un tromboembolismo pulmonar (TEP) y un infarto agudo de miocardio (IAM) respectivamente.

Se conoce el incremento de la morbilidad perioperatoria de los pacientes que han sufrido un IAM reciente ⁽¹⁾, pero con respecto al manejo anestésico de pacientes en fase aguda de un TEP existen muy pocas referencias bibliográficas, aunque se entiende su dificultad dada por la deficiente oxigenación sumada a los cambios hemodinámicos que afectan al ventrículo derecho.

Presentamos dos pacientes de alto riesgo anestésico sometidos a cirugía vascular de las extremidades inferiores.

La técnica anestésica elegida consistió en el bloqueo de los nervios ciaticopoplíteo interno (CPI) y externo (CPE) a nivel de la rodilla, complementada con el bloqueo del nervio femoral en el muslo. Describimos la técnica así como el estado de nuestros pacientes en el tiempo intra y postoperatorio.

Casos clínicos

Caso 1

Paciente de sexo masculino, de 53 años, ASA IV, 75 kg de peso, sin alergias medicamentosas conocidas. Antecedentes personales de: hipercolesterolemia, fascitis plantar, IAM 18 años antes, endarterectomía de la íliaca primitiva izquierda más trombectomía iliofemoral femoropoplíteas izquierdas, neumonía, by-pass femoro-femoral derecha-izquierda un mes previo a esta intervención que necesitó ser reintervenido el mismo día por trombosis del by-pass. En tratamiento con: pentoxifilina, trifusal, diclofenac y sinvastatina.

Acudió al servicio de urgencias de nuestro hospital 10 días después del alta hospitalaria por presentar dolor en hemitórax izquierdo más disnea.

A su llegada destacó en la exploración hipotensión, taquicardia (135 ciclos por minuto) y saturación de O₂ de 75%. La radiografía de tórax mostró veladura del lóbulo inferior y de la llingula. El electrocardiograma de doce derivaciones demostró taquicardia sinusal de 135 ciclos por minuto con onda Q de necrosis inferior antigua y ondas T negativas en derivaciones inferiores. El ecocardiograma transtorácico evidenció sobrecargas de cavidades derechas con movimiento paradójico del tabique interventricular.

Dado que no era posible realizar una arteriografía pulmonar por problemas técnicos del aparato, pasó a cuidados intensivos con el diagnóstico de TEP y se inició tratamiento con heparina sódica intravenosa y fibrinólisis con 125 mg de rTPA (activador tisular del plasminógeno), precisando de inotrópicos para el soporte hemodinámico.

En días posteriores desarrolló una trombopenia, siendo la cifra más baja de plaquetas de 38.000 elementos/ml. Al segundo día del ingreso se practicó bajo anestesia general una trombectomía íliaca derecha más by-pass. Se reintervino ese mismo día con anestesia general, practicándose una trombectomía femoropoplíteas derecha. En los días posteriores se demostró un déficit de antitrombina III, desarrolló febrícula y se decidió practicar una amputación infracondílea derecha por mala evolución de la extremidad.

En las pruebas previas a la cirugía destacaba un derrame pleural bilateral en la radiografía de tórax, hematocrito de 28,5%, leucocitosis de 8.700 elementos/ml (con 66% de neutrófilos), plaquetas 183.000, azoemia de 28 mg/dl, glicemia de 127 mg/dl, sodio de 136 mEq/l, potasio de 4,4 mEq/l, gasometría arterial con O₂ al 28%: pH 7,43, pO₂ 66 mmHg, pCO₂ 45 mmHg, spO₂ 93%.

Se retiró la heparina 6 horas antes de la intervención y se practicó el bloqueo de los nervios ciaticopoplíteos y femoral según la técnica que se describirá más adelante. Se utilizó ropivacaína como anestésico local a una concentración del 0,75%, la dosis fue de 1,5 mg/kg para el CPI, 0,8 mg/kg para el CPE y 1 mg/kg para el nervio femoral, la latencia fue de 7 minutos y la duración de la analgesia fue de 16 horas.

La evolución posterior del paciente fue muy favorable, pudiendo ser dado de alta hospitalaria sin nuevas incidencias.

Caso 2

Paciente de 61 años, de sexo masculino, ASA IV, 70 kg de peso, sin alergias conocidas. Antecedentes personales de diabetes mellitus insulino dependiente, insuficiencia renal crónica, tabaquismo, claudicación intermitente, accidente cerebrovascular en territorio de la arteria cerebral media con leve hemiparesia izquierda residual. Tres meses previos a este ingreso presentó IAM no Q que cursó con insuficiencia cardíaca. Posteriormente al cateterismo demostró oclusión de la arteria coronaria derecha proximal, oclusión de la primera diagonal y lesión significativa de circunfleja. En el estudio hemodinámico se comprobó fracción de eyección de 20%. En tratamiento con nitritos, captopril, furosemide, ácido acetilsalicílico e insulina humana de acción prolongada.

Ingresó por púrpura petequiral de miembros inferiores con las siguientes exámenes complementarios: electrocardiograma con ritmo sinusal de 80 cpm con ondas T negativas en DI, AVL y de V3-V6. Radiografía de tórax con cardiomegalia. Hematocrito de 25,4%, hemoglobina de 8,6 g/dl, leucocitosis de 9.250 elementos/ml (con 62% de neutrófilos), plaquetas de 242.000, proteínas totales 6,65 g/dl, creatinemia de 5,7 mg/dl, azoemia de 147 mg/dl, glicemia de 94 mg/dl, sodio de 134 mEq/l, potasio de 4,6 mEq/l, actividad de protrombina de 96%, tiempo de tromboplastina parcial activada de 29 segundos, tiempo de protrombina de 13 segundos.

El día del ingreso presentó un cuadro de isquemia de extremidad inferior derecha, por lo que se practicó arteriotomía longitudinal y trombectomía de la arteria poplítea derecha bajo anestesia regional, según se describe más adelante en esta exposición. El anestésico local usado fue bupivacaína al 0,5% con una dosis de 0,9 mg/kg para el CPI, 0,5 mg/kg para el CPE y 0,7 mg/kg para el femoral. El tiempo de latencia fue de 6 minutos y la duración de la analgesia fue de 12 horas.

La evolución posterior del paciente no fue favorable, presentando un agravamiento de su insuficiencia renal con creatinina de 9 mg/dl y azoemia de 216 mg/dl, a la semana de la intervención presentó un nuevo IAM no Q con mala evolución posterior, falleciendo a las dos semanas.

Discusión

La cirugía vascular de extremidades inferiores comprende intervenciones como las amputaciones y las trombectomías descritas en nuestros dos pacientes. Los pacientes sometidos a este tipo de cirugía suelen tener un riesgo anestésico elevado por ser enfermos de edad avanzada y con enfermedad concomitante, destacando la hipertensión arterial, la cardiopatía isquémica, la enfermedad cerebrovascular, la enfermedad pulmonar obstructiva crónica y la diabetes mellitus⁽²⁻⁴⁾.

Nuestros pacientes presentaban como factor adicional de riesgo, el haber sufrido un IAM reciente y el estar en fase aguda de un TEP.

Son múltiples los estudios que encuentran un aumento de la morbimortalidad en pacientes con IAM reciente, con cifras de reinfarto de 5 al 86% en diversos estudios⁽⁵⁻⁷⁾.

La presencia de isquemia en el período preoperatorio es un fuerte marcador de eventos isquémicos en el período intra y postoperatorio⁽⁸⁾. De hecho, un IAM reciente es uno de los más importantes predictores independientes de morbimortalidad en diversos análisis multivariantes⁽⁹⁾.

Son escasas las referencias bibliográficas de manejo anestésico de pacientes en fase aguda de un TEP. En una búsqueda en los últimos tres años en Medline sólo encontramos un caso de anestesia en esta situación. Se trataba de una anestesia general para una cesárea en una paciente de 28 años de edad, donde se retiró la heparina sódica seis horas antes de la cirugía y se implantó un filtro en la vena cava inferior para prevenir nuevos episodios⁽¹⁰⁾.

La técnica anestésica elegida por nosotros consistió en el bloqueo de ambos nervios ciaticopoplíteos y del nervio femoral, con el paciente en decúbito prono y la pierna en flexión de 30 grados.

Tras aplicar sustancias desinfectantes yodadas, se practicó un habón cutáneo con lidocaína al 1%, 3 cm por encima de la línea de flexión de la rodilla y 1 cm por fuera de la línea media.

A continuación se introdujo en ese punto una aguja de calibre 22G y de 5 cm de longitud (Stimuplex) conectada a un neuroestimulador (Stimuplex-S). Se dirigió en forma cefálica con una angulación de 45 grados hasta localizar el CPI, posteriormente y tras aspiración negativa se inyectó el anestésico local.

Para localizar el CPE se retiró la aguja hasta la piel y posteriormente se reintrodujo con una angulación de 60 grados hacia la cabeza del peroné, procediendo entonces de manera similar. Si la cirugía prevista afecta al territorio inervado por el nervio femoral, se bloquea éste a nivel inguinal siguiendo la técnica de bloqueo 3 en 1 descrita por Winnie ⁽¹¹⁾.

La localización de cada nervio se inició con una intensidad de 1 mA y una frecuencia de 1 Hz, hasta conseguir flexión plantar para el CPI, flexión dorsolateral para el CPE y contracciones del cuádriceps para el femoral. La inyección se realizó en el punto que consiguiera estimulación con una intensidad inferior a 0,8 mA.

La técnica se describe con más detalle en una serie de 40 pacientes sometidos a cirugía vascular de las extremidades inferiores, anestesiados con bloqueo poplíteo no complementado con bloqueo del nervio femoral, en un artículo publicado por uno de los autores de este trabajo ⁽¹²⁾.

Consideramos que el uso de un neuroestimulador es muy recomendable para aumentar el porcentaje de éxitos. Esta técnica se ha realizado sin utilizar estimulador en otro trabajo y el porcentaje de fracasos ha sido superior ⁽¹³⁾.

En lo relativo a la elección del anestésico local, debemos tener en cuenta la duración prevista de la intervención, el estado previo del paciente y la necesidad de analgesia del postoperatorio. Pensamos que en pacientes de alto riesgo cardiovascular, como los presentados por nosotros, la ropivacaína sería el anestésico de elección por su menor cardiotoxicidad demostrada en diversos estudios ⁽¹⁴⁾.

En el segundo caso presentado se utilizó bupivacaína por la duración imprevisible de la cirugía y porque a la fecha de realizarse este procedimiento se carecía de la misma en nuestro hospital.

Pensamos que de haber estado disponible hubiera sido la mejor opción por su menor toxicidad, teniendo en cuenta que en los bloqueos tronculares la cantidad de anestésico local infiltrado se acerca a las dosis máximas recomendadas.

Consideramos que la anestesia general o los bloqueos espinales o epidurales que habrían sido otra opción anestésica en estos pacientes, no aportarían ventajas en la técnica usada por nosotros, puesto que con cualquiera de ellas la posibilidad de alteraciones hemodinámicas estaría incrementada, circunstancia que dada la enfermedad de base de nuestros pacientes nos interesaba mucho evitar.

Summary

We report two cases of anesthesia of sciaticopliteal interne nerve, sciaticopliteal external nerve and femoral nerve in critical ill patients under vascular surgery of lower limbs.

One case is a patient diagnosed of recent pulmonary embolism and the other one diagnosed of recent myocardial infarction.

The procedures were successful in both cases without complications.

We recommend this procedure in critical patients undergoing surgery of lower extremities.

Bibliografía

1. Goldman L, Caldera DL, Nussbaum SR, Southwick FS, Krogstad D, Murray B et al. Multifactorial index of

cardiac risk in noncardiac surgical procedures. *N Engl J Med* 1977; 297: 845 - 50.

2. **Kaufman JL, Stark K, Shah DM, Chang BB, Koslow AR, Leaster RP.** Local anesthesia for surgery on the foot. Efficacy in the ischemic or diabetic extremity. *Ann Vasc Surg* 1991; 5: 354-8.
3. **Ellis JE, Klock PA, Klakta LM, Laff SP.** Elección de la anestesia y vigilancia transoperatoria para la revascularización de la extremidad inferior. *Clin Quir Norte Am* 1995; 4: 637-51.
4. **Davis DW, Isaacson IJ.** Anestesia en quienes se va a reconstruir la aorta abdominal. *Clin Anest Norte Am* 1995; 13: 117-29.
5. **Shah KB, Kleinman BS, Sami H, Patel J, Rao TL.** Reevaluation of perioperative myocardial infarction in patients with prior myocardial infarction undergoing noncardiac operations. *Anesth Analg* 1990; 71: 231-5.
6. **Schoepfel SL, Wilkinson C, Waters J, Meyers SM.** Effects of myocardial infarction on perioperative cardiac complications. *Anesth Analg* 1983; 62: 493-8.
7. **von Knorring J.** Postoperative myocardial infarction: A prospective study in a risk group of surgical patients. *Surgery* 1981; 90: 55-60.
8. **Raby KE, Barry J, Creager MA, Cook EF, Weisberg MC, Goldman L.** Detection and significance of intraoperative and postoperative myocardial ischemia in peripheral vascular surgery. *JAMA* 1992; 268: 222-7.
9. **Pedersen T, Eliassen K, Henriksen E.** A prospective study of risk factors and cardiopulmonary complications associated with anaesthesia and surgery: risk indicators of cardiopulmonary morbidity. *Acta Anaesthesiol Scand* 1990; 34: 144-55.
10. **Yabe M, Yukioka H, Nomura T, Nakatani K, Nishikawa K, Taketawa S et al.** Anesthetic management of cesarean section in a patient with pulmonary embolism due to deep venous thrombosis. *Masui* 1997; 46 (12): 1585-9.
11. **Winnie AP, Ramamurthy S, Durrani Z.** The inguinal paravascular technic of lumbar plexus anesthesia: the "3 in 1 block ". *Anesth Analg* 1973; 52: 989-96.
12. **Sánchez-Tirado JA, Carrión JC, Laglera S, Gallego FJ, Sánchez-Uria LV, Urieta A.** El bloqueo poplíteo: Una alternativa anestésica en la cirugía del pie isquémico. *Rev Soc Esp Dolor* 1996; 3: 331-6.
13. **Rorie DK, Byer DE, Nelson DO, Sittipong R, Johnson KA.** Assesment of block of the sciatic neve in the popliteal fossa. *Anesth Analg* 1990; 59: 371-6.
14. **Knudsen K, Bekman Suurküla M, Blomberg S, Sjövall J, Edvardsson N.** Central nervous and cardiovascular effects of i.v. infusions of ropivacaine, bupivacaine and placebo in volunteers. *Br J Anaesth* 1997; 78: 507-14.

** Médico Adjunto

* Médico Residente

Servicio de Anastesiología y Reanimación Hospital Miguel Servet Zaragoza.

Correspondencia Roberto Gómez Gómez. C/Bruno Solano 16 2ºC. Zaragoza 50006. España.