

Paraparesia tardía como complicación postoperatoria en paciente sometido a reparación de doble aneurisma aórtico

C. Bonome González* - F. Alvarez Refojo** - F. Fernández Carballal** - R. Rodríguez Álvarez**

Servicio de Anestesiología y Reanimación
Hospital Juan Canalejo
La Coruña

RESUMEN

Presentamos el caso de un paciente varón de 57 años de edad que es intervenido, electivamente, de un aneurisma toracoabdominal y de un aneurisma aortoiliaco, en un mismo tiempo quirúrgico.

La operación es llevada a cabo bajo anestesia general, combinada con un bloqueo epidural torácico, y en ella se realizaron dos clampajes aórticos consecutivos: uno a cinco cm del cayado aórtico y otro a nivel infrarenal.

Las complicaciones intraoperatoria más importantes se relacionaron con el momento del clampaje de la aorta torácica y, como complicación postoperatoria, la presencia a las cuarenta y ocho horas de una paraparesia tardía, secundaria a un episodio de hipotensión, que mejoró progresivamente con tratamiento rehabilitador.

AUTHORS'S SUMMARY

We report a case of a fifty sevens (57) years old man undergoing elective surgery of a thoracoabdominal and aortoiliac aneurysm in a single surgical time.

The patients is operated undergoing general anesthetic combined with thoracic epidural blockade, and it was done two aortic cross-clamping: one to five cm of the aortic arch and the other to the infrarenal level. The most important intraoperative complications were during the thoracic aortic cross-clamping and the most important postoperative complication was related 48 hours later, to paraparesis after a hypotension episode what improved with rehabilitation treatment.

Introducción

La intervención quirúrgica sobre la aorta, tanto torácica como abdomi-

nal, a menudo plantean graves problemas que están, principalmente, en relación con el nivel y el tiempo de clampaje aórtico, además de la patología preoperatoria y la edad del paciente.

En nuestro caso, realizamos esta intervención (reconstrucción de la aorta torácica más bypass aorto bi-femoral) bajo anestesia general combinada, para aprovechar los efectos beneficiosos hemodinámicos de un bloqueo simpático extenso durante el clampaje aórtico e intentar disminuir las secuelas neurológicas, dada la posibilidad teórica de un aumento de la perfusión sanguínea distal al clampaje. La presentación de paraparesia, secundario a hipotensión postoperatorias, es un evento inusual.

Caso clínico

Paciente varón de 57 de edad, fumador de cuarenta cigarrillos/día, hipertenso grave a tratamiento con enalapril y nifedipina, claudicación intermitente en los últimos 5 años y episodios de cólicos nefríticos en el último mes.

El paciente presentaba una obesidad moderada y dificultad para la palpación de los pulsos pedios; el resto de la exploración física era normal. Analítica: W.B.C.: 9400, G.R.: 4270000, Hto: 40%, Plaquetas: 280000, Glucosa: 103, Urea: 54, Amilasa: 74, Transaminasas e lones normales. Orina: 1-2 hematíes/campo, 4-6 leucocitos/campo. Rx tórax: Ensanchamiento mediastínico. Aneurisma de Aorta. TAC: Dilatación aneurismática de Aorta torácica y abdominal (próximo salida renales, diámetros de 4-6 cm). Ateromatosis mural calcificada. Aortografía: Aneuris-

* Médico Residente.

** Médico adjunto.

ma torácico y aneurisma de aorta abdominal que se extiende a ambas ilíacas. EKG: ritmo sinusal, FC: 80 l/m, datos HVI. Gasometría: $\text{PaO}_2 = 100$, $\text{PCO}_2 = 36$, $\text{pH} = 7.4$, $\text{SaO}_2 = 98\%$, $\text{CO}_2\text{H} = 24$, $\text{DA-aO}_2 = 4-7$. Pruebas funcionales respiratorias: $\text{CV} = 4854$ (115%), $\text{VEMS} = 3109$ (102%), $\text{MMEF} = 2102$ (48%).

El paciente llega a quirófano sin premedicar y con ayuno de 12 horas. Se seda con midazolam y fentanilo. Monitorizamos EKG, pulsioximetría y presión arterial cruenta, la inducción anestésica la hacemos con tiopental y atracurio e introducimos un tubo endobronquial izquierdo. Posteriormente canalizamos la vena yugular interna e introducimos un catéter de Swan-Ganz. Se modifica la posición del paciente a decúbito lateral derecho y se coloca catéter epidural a nivel T5-T6, administrando la primera dosis de bupivacaína 0,35% (20 ml). El mantenimiento anestésico lo realizamos con isoflurane (0,4-0,6%), fentanilo ($2 \mu\text{g/kg/min.}$) y atracurio ($5 \mu\text{g/kg/min.}$).

Hemodinámicamente, tras un episodio hipertensivo secundario a la intubación, el paciente permanece estable, con tendencia a la hipotensión, por el bloqueo simpático epidural. Previamente al clampaje aórtico (aproximadamente 5 cm debajo del cayado aórtico) disminuimos las perfusiones de coloides, cristaloides y comenzamos con una perfusión de nitroglicerina ($2 \mu\text{g/kg/min.}$) intentando disminuir la hipertensión postclampaje, que de todas formas para su control necesitó nitroprusiato ($3 \mu\text{g/kg/min.}$) (Fig. 1). El tiempo de clampaje fue de 45 minutos y la tensión arterial sistólica durante el mismo varió desde 240 a 150, sin embargo no hubo grandes variaciones en la PCP (Fig. 2). Al desclamparse produjo un episodio de hipotensión (70/40) y una acidosis metabólica grave ($\text{pH} = 6,8$). Se utilizó un Cell Saver contabili-

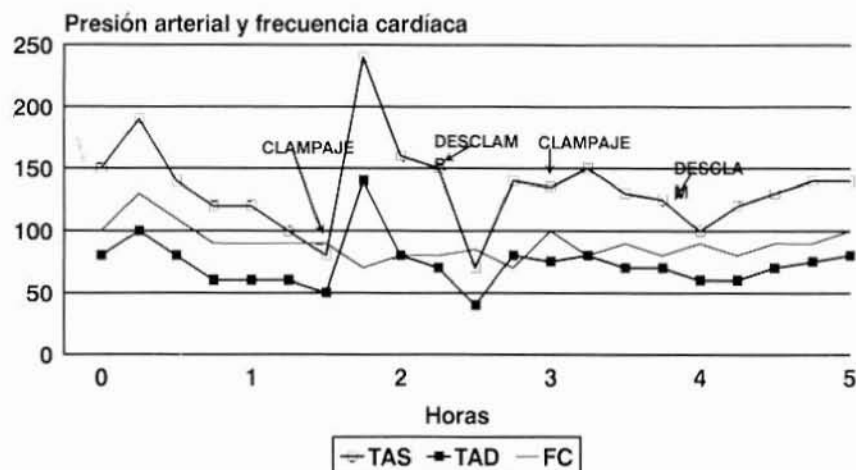


Fig. 1 - Evolución de la TAS, TAD y FC durante la intervención.

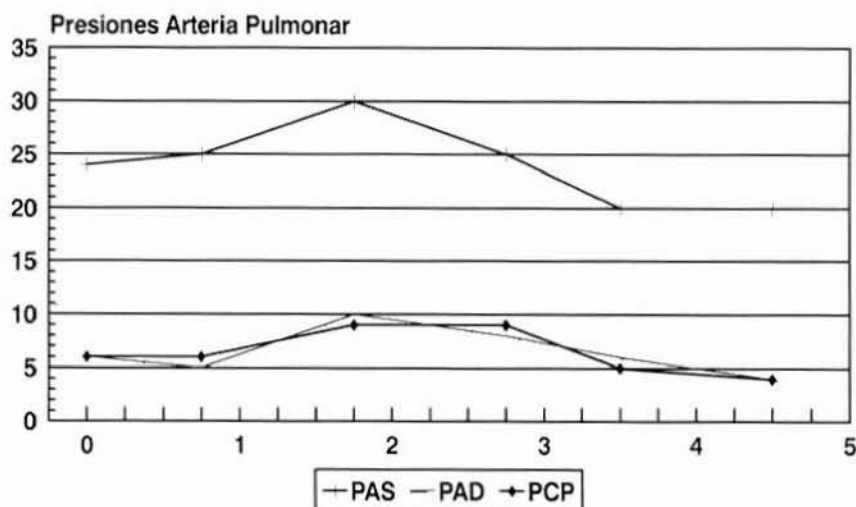


Fig. 2 - Evolución de la PAS, PAD y PCP durante la intervención.

zando, en este primer tiempo quirúrgico, un sangrado de 2.500 cc. En la reposición de líquidos (cristaloides, coloides, bicarbonato, manitol...) tomábamos como guía la monitorización hemodinámica, la diuresis, gasometrías, y no se aportaron hemoderivados en este primer tiempo. La diuresis fue de 0,5 ml/kg/hr., pese al aporte de manitol y aumentó a 4 ml/kg/hr. tras el desclampaje.

Antes de comenzar con la realización del by-pass aorto bifemoral

administramos la segunda dosis de bupivacaína 0,35% (20 ml). Este segundo período se comportó como un by-pass aortobifemoral realizado bajo anestesia general combinada, sin otras consideraciones que la necesidad de aporte de hemoderivados (concentrado de hemáties y plasma) dado que, aunque en esta segunda fase el sangrado fue mínimo, se sumaron las pérdidas al primer tiempo. Las alteraciones hemodinámicas en relación al clampaje fueron de sencillo control, sobre

todo en comparación al clampaje previo.

Las diuresis siguieron conservadas y no hubo modificaciones en el mantenimiento anestésico. La duración total de la operación fue de cinco horas y media.

El paciente, al final de la intervención, fue transportado a la unidad de Reanimación, se extubó a las dos horas, manteniéndose analgesiado, estable hemodinámicamente y con buena mecánica respiratoria. No se objetivó ningún déficit motor ni sensitivo en las primeras 48 horas.

Posteriormente, secundario a la administración epidural de 8 cc de bupivacaína 0,125% y 3 mgrs de morfina, se produjo un episodio de hipotensión (65/40), sin pérdida del nivel de conciencia, que remontó con la administración de coloides IV. A partir de ese momento el paciente presentó una paraparesia con mayor afectación del miembro inferior izquierdo. Actualmente, dos meses después del episodio, el paciente ha recuperado su capacidad funcional.

Discusión

El caso que presentamos es curioso tanto desde el punto de vista anestésico, como desde el punto de vista quirúrgico, dado que la intervención de un aneurisma toracoabdominal y aortoiliaco en un mismo tiempo quirúrgico es una de las primeras realizadas en nuestro país.

El diagnóstico del aneurisma de aorta toracoabdominal fue un hallazgo casual en una radiografía de tórax realizada durante el estudio urológico ambulatorio, por los episodios de cólicos nefríticos presentados en el último mes, que curiosamente son una forma de presentación clínica del aneurisma toracoabdominal (1).

La decisión de intervenir bajo anestesia general combinada, en esta cirugía, fue para facilitar el con-

trol hemodinámico durante el clampaje, intentar aumentar la perfusión distal al clampaje y mejorar el nivel analgésico tanto en el intraoperatorio como en el postoperatorio (2, 3, 4), además de disminuir la respuesta al stress quirúrgico (5, 6). Nuestra experiencia en el campo de la anestesia combinada en cirugía vascular es bastante amplia, aunque en el caso de aneurismas toracoabdominales, dada la escasez de los mismos, no podemos extraer conclusiones claras acerca de la mejoría de la perfusión medular secundaria a bloqueo simpático.

Los factores que pueden verse implicados en la aparición de isquemia medular son variados y posiblemente sinérgicos (7, 8, 9). La isquemia de la médula espinal se relaciona con un flujo sanguíneo inadecuado en la arteria espinal anterior y dicho compromiso puede verse aumentado por un incremento agudo de la presión de LCR durante el clampaje aórtico (9). Los pacientes identificados de mayor riesgo en el déficit neurológico espinal van a ser aquellos que presentan una enfermedad aórtica extensa, de localización preferentemente proximal y con aneurismas disecantes (10). El porcentaje de incidencia varía, pero se ha descrito hasta un 40% en pacientes con enfermedad aórtica extensa. Se han publicado muchos artículos en relación a la protección de la médula espinal durante el clampaje aórtico, y parece ser que la aplicación de un protocolo multimodal (barbitúricos, control glucémico, corticoides, manitol, antagonistas del calcio, reimplantación de vasos intercostales, drenajes de LCR...) es efectivo en reducir la incidencia de paraplejía (9, 11). En nuestro caso, y pese a no aplicar medidas de protección espinal especiales durante el acto quirúrgico, no se produjo disfunción postoperatoria medular temprana. La inyección de líquidos a nivel epidural

está puesta en duda por algunos autores, dada la posibilidad teórica de disminuir la perfusión medular por incremento en la presión del LCR (9, 11). Pero este concepto no se ha demostrado en la clínica. Algunos autores mencionan la posibilidad de paraplejía tardía en relación a un síndrome postreperfusion medular (11), sin embargo, en nuestro caso, la presencia de un episodio de hipotensión postoperatoria marcó el inicio de una paraparesia y por lo tanto nos inclinamos más a las teorías de otros autores que señalan que la paraplejía tardía ocurre cuando se producen episodios de hipotensión postoperatoria en aquellos pacientes que tienen una adecuada circulación colateral y se seccionó la arteria de Adamkiewicz (12).

Dada la posibilidad de isquemia medular secundaria a episodios de hipotensión postoperatoria en este grupo de pacientes, concluimos que deberíamos tener un control estricto de la tensión arterial durante al menos las primeras 48 horas y realizar frecuentes exploraciones neurológicas para detectar la presencia de posibles déficits neurológicos.

BIBLIOGRAFIA

1. ROB, C. G.; WILLIAMS, J. P.: The diagnosis of aneurysms of the abdominal aorta. *J. Cardiovasc. Surg.*, 2: 55-59, 1961.
2. BARON, J. F.; BERTRAND, M.; BARRÉ, R.: Combined Epidural and General Anesthesia versus General Anesthesia for Abdominal Aortic Surgery. *Anesthesiology*, 75: 611-618, 1991.
3. YEAGER, M. P.; GLASS, D. D.; NEFF RK, BRINCK-JOHNSON, T.: Epidural anesthesia and analgesia in high-risk surgical patients. *Anesthesiology*, 66: 729-735, 1987.
4. HOPF, H.; WEIßBACH, B.; PETERS, J.: High thoracic segment epidural anesthesia diminishes sympathetic outflow to the legs, despite restriction of sensory blockade to the upper thorax. *Anesthesiology*, 73: 882-889, 1990.

5. GIAMFERRARI, P.; SPINA, G.; MATTALIA, P.: Endocrine-metabolic response to 2 different techniques in surgery of the abdominal aorta. «Minerva Anesthesiol», 58(5): 275-9, 1992.
 6. HOPF, H. B.; ARAND, D.; PETERS, J.: Sympathetic blockade by thoracic epidural anaesthesia suppresses renin release in response to hypotension, but activates the vasopressin. «Eur. J. Anaesthesiol», 9(1): 63-9, 1992.
 7. HANS, L. J.; COLLIN, J.; LAMONT, P.: Observed incidence of paraplegia after infrarenal aortic aneurysms repair. «Br. J. Surg.», 78: 999-1000, 1991.
 8. DRENGER, B.; PARKER, S.; McPHERSON, R.: Spinal cord stimulation evoked potentials during thoracoabdominal aortic aneurysms surgery. «Anesthesiology», 76: 689-695, 1992.
 9. HOLLIER, L.; MONEY, S.; NASLUND, T.: Risk of spinal cord dysfunction in patients undergoing thoracoabdominal aortic replacement. «Am. J. Surg.», 164: 210-214, 1992.
 10. GRAHAM, J.; STINNETT, M.: Diagnostic and surgical considerations in the treatment of thoracoabdominal and suprarenal aortic aneurysms. «Am. J. Surg.», 154: 233-239, 1987.
 11. SHENAI, S.; SVENSSON, L.: Paraplegia following aortic surgery. «J. Cardiothorac Anest.», 7: 81-94, 1993.
 12. KAPLAN, J.: «Vascular Anesthesia». Livingstone, New York, 1987, pp. 379-383.
-