



CASOS CLÍNICOS

Anestesia epidural para nefrectomía abierta en paciente con bullas gigantes bilaterales

Monsalve Naharro JA, Gerónimo Pardo M, Rodilla Fiz AM.

Complejo Hospitalario Universitario de Albacete.

Resumen

Las nefrectomías por vía abierta son intervenciones agresivas que suelen ser realizadas con el paciente sometido a anestesia general, lo cual implica el empleo de ventilación mecánica y la aplicación de presiones positivas en la vía aérea. Sin embargo, el barotrauma asociado a la ventilación mecánica puede producir un neumotórax si el paciente presenta bullas pulmonares, por lo que en esta circunstancia concreta la relación beneficio-riesgo puede ser desfavorable a la anestesia general con ventilación mecánica y favorecer opciones menos habituales en las que el paciente mantenga la respiración espontánea 1-6.

Presentamos el caso de un paciente con bullas gigantes bilaterales que fue intervenido satisfactoriamente de nefrectomía abierta bajo anestesia epidural y sedación intravenosa, con preservación de la respiración espontánea.

Introducción

Las nefrectomías por vía abierta son intervenciones agresivas que suelen ser realizadas con el paciente sometido a anestesia general, lo cual implica el empleo de ventilación mecánica y la aplicación de presiones positivas en la vía aérea. Sin embargo, el barotrauma asociado a la ventilación mecánica puede producir un neumotórax si el paciente presenta bullas pulmonares, por lo que en esta circunstancia concreta la relación beneficio-riesgo puede ser desfavorable a la anestesia general con ventilación mecánica y favorecer opciones menos habituales en las que el paciente mantenga la respiración espontánea (1-6).

Presentamos el caso de un paciente con bullas gigantes bilaterales que fue intervenido satisfactoriamente de nefrectomía abierta bajo anestesia epidural y sedación intravenosa, con

preservación de la respiración espontánea.

Caso Clínico



El paciente que presentamos es un varón de 66 años, 70 kg de peso y 168 cm de altura (Índice de Masa Corporal de 24, 8), sin factores. Radiografía anteroposterior de tórax que muestra signos de hiperinsuflación con imágenes sugerentes de enfisema bulloso en lóbulo superior derecho y gran bulla que

ocupa dos tercios del hemitórax izquierdo.

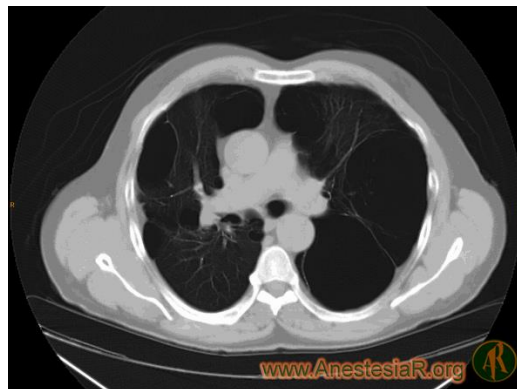
Predictores de vía aérea difícil. Era exfumador y seguía revisiones en consulta de neumología por enfisema buloso con bullas gigantes bilaterales (Figuras 1 y 2) que condicionaban secundariamente obstrucción crónica al flujo aéreo. Fue diagnosticado de un tumor renal izquierdo y propuesto para una nefrectomía abierta programada.

A su ingreso en quirófano el paciente conocía que el plan inicial iba a ser intentar llevar a cabo el procedimiento bajo anestesia epidural y sedación, a lo cual accedió de buen grado. Se premedicó con 1 mg de midazolam iv y fue monitorizado (pulsioximetría para saturación de oxígeno, presión arterial no invasiva, frecuencia cardíaca).

Se canalizó un catéter epidural posicionado entre L1 y L2, con el catéter insertado 4 cm en sentido cefálico en el espacio epidural. Se administraron una dosis test de 3 ml de bupivacaína 0,25% con adrenalina 1:200000 y, posteriormente, 5 ml de ropivacaína 0,6%, con lo que se alcanzó un nivel sensitivo T6. En el intervalo de administración entre estos 2 bolos epidurales el propio paciente adoptó la posición de decúbito lateral derecho de modo que estuviese lo más confortable posible y, una vez en decúbito lateral, se iniciaron perfusiones IV de remifentanilo a dosis de 0,05 µg/kg/min y de propofol a 1 mg/kg/h, además de la infusión IV de analgesia preventiva (paracetamol 1 g. y metamizol 2 g.). También se administró aporte adicional de oxígeno mediante máscara facial al 40%.

Transcurridos unos 10 minutos del inicio de las perfusiones de remifentanilo y propofol el paciente estaba somnoliento y con los ojos cerrados, pero obedecía órdenes

verbales simples y, al ser interrogado, refirió encontrarse tranquilo y confortable (nivel de sedación III en la escala de Ramsay), por lo que comenzó la intervención quirúrgica. Esta duró aproximadamente 90 minutos, transcurrió sin incidentes quirúrgicos, y los urólogos no refirieron encontrar especial dificultad para realizar la nefrectomía en ausencia de relajantes musculares (Figura 3).



Tomografía computerizada de tórax con enfisema buloso gigante. Corte axial que muestra la presencia de bullas gigantes bilaterales, ocupando alguna gran parte del hemitórax izquierdo, y comprimiendo el parénquima sano circundante.

Durante todo este tiempo el paciente mantuvo el referido nivel de sedación, presentó estabilidad hemodinámica y conservó la respiración espontánea, manteniendo saturaciones de oxígeno medidas por pulsioximetría superiores a 95%. No obstante, durante todo el procedimiento anestésico-quirúrgico dispusimos de material para el abordaje de la vía aérea (diversos dispositivos supraglóticos y material habitual para intubación orotraqueal), y para el tratamiento de un eventual neumotórax (catéteres y tubos de drenaje torácico).

El postoperatorio inmediato cursó sin incidentes en la unidad de recuperación postanestésica, donde se inició analgesia mediante una perfusión continua epidural a 6 ml/h de una mezcla de levobupivacaína 0,125% y fentanilo 2 µg/ml.

Tras 2 horas de estancia fue dado de alta a la sala de hospitalización. Al alta de la unidad de recuperación refirió que el grado global de satisfacción había sido elevado.

Discusión

La nefrectomía abierta es una técnica quirúrgica que habitualmente se realiza bajo anestesia general, combinada o no con técnicas neuroaxiales, pero en este caso fue realizada bajo anestesia epidural con el apoyo de sedación. Esta actuación especial estuvo motivada por la patología pulmonar severa que presentaba el paciente descrito, pues nuestro principal objetivo en este paciente fue evitar las potenciales complicaciones de la ventilación mecánica (neumotórax, destete dificultoso, atelectasias, infecciones, etc.).

La primera de nuestras preocupaciones fue el temor a que se produjese un neumotórax por rotura de una bulla pulmonar. De hecho, esto condicionó la técnica anestésica, pues pretendíamos mantener al paciente en respiración espontánea para evitar las presiones positivas en la vía aérea, y para ello optamos por la anestesia epidural con apoyo de sedación. Este proceder ha sido empleado también con éxito en neurocirugía para resección de tumor intracraneal (asociando bloqueo del cuero cabelludo)⁶ e, incluso, en cirugía torácica mediante minitoracotomía para decorticación de la bulla (asociando epidural)³.

En el eventual caso de que el paciente no lo hubiese tolerado, el siguiente paso de nuestra estrategia habría sido la colocación de un dispositivo supraglótico con el objetivo de intentar profundizar el plano hipnótico pero preservando la respiración espontánea. Esta actuación también ha sido comunicada, en concreto en un paciente

sometido a coagulación de hematoma mediante microondas (asociando epidural) (2), en otro para resección de tumor de codo (asociando plexo interescalénico) (5), y para la realización de bypass coronario (asociando epidural)⁴. Incluso hay comunicado el caso de un paciente intervenido de aneurisma de la aorta abdominal que fue intubado orotraquealmente empleando succinilcolina como relajante muscular para posteriormente mantenerlo en respiración espontánea (1).



Imagen intraoperatoria durante la nefrectomía: laparotomía subcostal con el paciente en decúbito lateral derecho.

Aparte de los 6 ejemplos mencionados (expuestos en orden de menor a mayor agresión sobre la vía aérea y, curiosamente, todos de origen asiático), no conocemos más comunicaciones de pacientes afectados de bullas pulmonares que hayan sido intervenidos bajo anestesia locorregional en respiración espontánea (con mayor o menor grado de sedación asociada).

Llegado el caso de que hubiésemos precisado el empleo de ventilación mecánica (por ejemplo porque los urólogos no hubiesen podido trabajar sin relajación muscular, o porque en las condiciones anteriormente referidas fuese imposible mantener unos niveles adecuados de saturación de oxígeno o de excreción de anhídrido carbónico), el riesgo de barotrauma y neumotórax habría sido importante.

Por este motivo habíamos preparado dispositivos de drenaje pleural, y nuestro plan consistía en evitar el empleo de óxido nitroso. En esta situación el empleo de tubos orotraqueales de doble luz es otra de las estrategias comunicadas en la literatura (7), pero sólo funciona para bullas unilaterales y, por tanto, era inútil para nuestro paciente, puesto que tenía bullas bilaterales.

Finalmente, y por analizar a priori exhaustivamente todas las posibilidades teóricas, desestimamos por completo la colocación de tubos de drenaje pleural preoperatorios profilácticos, pues el balance beneficio-riesgo de esta actuación agresiva nos pareció desfavorable. No conocemos de ninguna comunicación sobre este aspecto en la literatura de cirugía extratorácica realizada a pacientes portadores de bullas.

Además del enfisema bulloso, el paciente comunicado presentaba obstrucción al flujo aéreo, y es conocido que este tipo de pacientes tienen un riesgo mayor que la población general⁸ de desarrollar otro tipo de complicaciones respiratorias cuando son sometidos a anestesia general, como empeoramiento de la insuficiencia respiratoria, o aparición de atelectasias o neumonías (9, 10), especialmente si la intervención quirúrgica es abdominal⁸. En estas situaciones se conoce que la analgesia epidural proporciona mejor control del dolor en cirugía mayor abdominal que los opioides sistémicos y puede reducir las complicaciones pulmonares postoperatorias (8).

En este contexto, la anestesia epidural puede ofrecer ventajas con respecto a la anestesia general en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica en estadios avanzados, mejorando la dinámica respiratoria (al evitar la curarización, los fármacos

depresores respiratorios y con un mejor control analgésico postoperatorio), y mediante el mantenimiento de la ventilación espontánea al evitar las complicaciones derivadas de la instrumentación de la vía aérea y de la ventilación mecánica, como neumotórax (especialmente en nuestro caso), atelectasias, o destete prolongado. De hecho, se han reportado en la literatura numerosos casos de pacientes con patología pulmonar severa sometidos a cirugía abdominal mayor bajo anestesia neuroaxial preservando la respiración espontánea, como por ejemplo en cirugía de estómago (11), colon (12-13) y colecistectomías (14, 15).

Sin embargo, hasta la fecha han sido documentados pocos casos de anestesia epidural como técnica anestésica única para la realización de nefrectomías (16, 17). A finales de los años 90 se publicaron algunos casos de anestesia epidural para nefrectomías en pacientes donantes vivos con el objetivo de disminuir el dolor postoperatorio¹⁸. Haberal et al (19) presentó una descripción de (20) intervenciones de este tipo realizadas bajo anestesia combinada intradural-epidural, observándola segura en procedimientos largos, con adecuado bloqueo motor para los cirujanos y con una analgesia postoperatoria y un grado de satisfacción de los pacientes adecuado (20-22).

Conclusiones

La anestesia epidural asociada a sedación conservando la respiración espontánea constituye una valiosa alternativa a la anestesia general con ventilación mecánica en pacientes con enfermedades pulmonares severas que van a ser intervenidos de nefrectomía abierta.

Bibliografía

- 1.- Iwakura H, Kishimoto T, Takatori T, Koh J, Nakamura Y, Kosaka Y. Anesthetic management of a patient with abdominal aortic aneurysm (AAA) with giant bulla. *Masui* 1994;43(1):116-118. ([PubMed](#))
- 2.- Nozaki K, Endou A, Sakurai K, Takahata O, Iwasaki H. Anesthetic management of a patient with a giant bulla and liver cirrhosis using a laryngeal mask airway and epidural analgesia. *Masui* 2001;50(6):639-641. ([PubMed](#))
- 3.- Yen CR, Tsou MY, Lin SM, Chan KH, Chu YC. Thoracic anesthesia for a polymyositis patient undergoing awake mini-thoracotomy and unroofing of a huge pulmonary bulla. *Acta Anaesthesiol Taiwan* 2008;46(1):42-45. ([PubMed](#))
- 4.- Suga K, Yoshida A, Kamada T, Takao R, Kaneko T, Kobayashi Y. Respiratory management for a patient with a giant bulla and pulmonary dysfunction during off-pump coronary artery bypass grafting. *Masui* 2010;59(2):216-219. ([PubMed](#))
- 5.- Sugiura T, Akiyoshi R, Kato R, Sasano H, Sobue K. Interscalene block combined with general anesthesia under spontaneous breathing in a patient with a giant bulla. *Masui* 2011;60(9):1101-1103. ([PubMed](#))
- 6.- Kamath S, Bhadrinarayan V, Ranjan M, Umamaheswara Rao GS. Alternative approach for the anesthetic management of a patient with large pulmonary bulla presenting with an intracranial tumor for surgery. *J Anesthesiol Clin Pharmacol* 2012;28(2):272-273. ([PubMed](#)) ([pdf](#)) ([html](#))
- 7.- Casey NG. Anaesthesia for the patient with a coincidental giant lung bulla: a case report. *Can Anaesth Soc J* 1981;28(3):272-276. ([PubMed](#))
- 8.- Van Lier F, van der Geest PJ, Hoeks SE, van Gestel YR, Hol JW, Sin DD, et al. Epidural analgesia is associated with improved health outcomes of surgical patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Anesthesiology* 2011;115(2):315-321. ([PubMed](#)) ([pdf](#))
- 9.- Seigne PW, Hartigan PM, Body SC. Anesthetic considerations for patients with severe emphysematous lung disease. *Int Anesthesiol Clin* 2000;38(1):1-23. ([PubMed](#))
- 10.- Edrich T, Sadovnikoff N. Anesthesia for patients with severe chronic obstructive pulmonary disease. *Curr Opin Anaesthesiol* 2010;23(1):18-24. ([PubMed](#))
- 11.- Usukura A, Tsubokawa T, Yamamoto K. Anesthetic management of a patient with severe combined pulmonary disease under epidural anesthesia with spontaneous respiration. *Masui* 2008;57(5):624-627. ([PubMed](#))
- 12.- Morton G, Bowler I. Combined spinal-epidural as an alternative method of anaesthesia for a sigmoid-colectomy. *Anaesthesia* 2001;56(8):815-816. ([PubMed](#))
- 13.- Kapala M, Meterissian S, Schrickler T. Neuraxial anesthesia and intraoperative bilevel positive airway pressure in a patient with severe chronic obstructive pulmonary disease and obstructive sleep apnea undergoing elective sigmoid resection. *Reg Anesth Pain Med* 2009;34(1):69-71. ([PubMed](#))
- 14.- Cortiñas Sáenz M, Jiménez Vizuete JM, Vega Pérez F, Rubio González MV, Peyró García R, Cuesta Tobarra J. Colectomía abierta bajo anestesia epidural torácica en enfermedades intersticiales difusas del pulmón. *Rev Esp Anesthesiol Reanim* 2004;51(3):164-167. ([PubMed](#))
- 15.- Muñoz Rosado G, Alamán Orbañanos B, Moro Velasco C, García Porras R. Colectomía abierta bajo anestesia epidural torácica en pacientes con enfermedad pulmonar severa. *Rev Esp Anesthesiol Reanim* 2008;55(10):648-650. ([PubMed](#))
- 16.- Buzzetti V, Dellino E, Veschi G, Aveni MR, Quarenghi E. Nephrectomy in pulmonary tuberculosis patients: an anesthesiological approach. *Arch Ital Urol Nefrol Androl* 1991;63(3):351-354. ([PubMed](#))
- 17.- Johnson TV, Bond N, Master VA. Radical nephrectomy via epidural-only anesthesia. *Can J Urol* 2010;17(5):5401-5402. ([PubMed](#))
- 18.- Akpek E, Kayhan Z, Kaya H, Candan S, Haberal M. Epidural anesthesia for renal transplantation: a preliminary report. *Transplant Proc* 1999;31(8):3149-3150. ([PubMed](#))
- 19.- Haberal M, Emiroğlu R, Arslan G, Akpek E, Karakayali H, Bilgin N. Living-donor nephrectomy under combined spinal-epidural anesthesia. *Transplant Proc* 2002;34(6):2448-2449. ([PubMed](#))

20.- Akpek EA, Kayhan Z, Dönmez A, Moray G, Arslan G. Early postoperative renal function following renal transplantation surgery: effect of anesthetic technique. J Anesth 2002;16(2):114-118. ([PubMed](#))

21.- Sener M, Torgay A, Akpek E, Colak T, Karakayali H, Arslan G, et al. Regional versus general anesthesia for donor nephrectomy: effects on graft function. Transplant Proc 2004;36(10):2954-2958. ([PubMed](#))

22.- Sener M, Torgay A, Akpek E, Aktas A, Colak T, Karakayali H, et al. The effect of anesthetic technique on early postoperative renal function after donor nephrectomy: a preliminary report. Transplant Proc 2005;37(5):2023-2027. ([PubMed](#))

Correspondencia al autor

José Ángel Monsalve Naharro.

jose_mn@hotmail.com

Especialista en Anestesiología y Reanimación.

*Complejo Hospitalario Universitario de
Albacete.*

[Publicado en AnestesiaR el 12 de
noviembre de 2012](#)

