

Anestesia para Ureteropieloplastia en paciente con insuficiencia aórtica severa: reporte de caso.
Anesthesia for Ureteroplasty in a patient with sever aortic regurgitation: Case report.

Dr. Carlos Rafael Peña Pérez¹. ORCID: <https://0000-0002-7908-0124>.

Dra. Diana Carolina Romero Suquitana¹ ORCID: <https://0009-0009-7091-7416>

Dra. María de los Ángeles Jaramillo López¹. ORCID: <https://0000-0003-0435-006X>.

Dr. Marcos Daniel Ramos Serrano¹ ORCID: <https://0000-0001-7635-1446>.

¹. Hospital Clínico Quirúrgico “Lucia Iñiguez Landín”. Servicio de Anestesiología y reanimación.
Holgúin Cuba

Autor para la correspondencia: Carlos Rafael Peña Pérez. carlosrafaelpenaperez2@gmail.com

Resumen

La incidencia de insuficiencia aórtica severa en la población general es de menos del 0.5%; la principal causa desencadenante en la forma aguda la representa la endocarditis infecciosa. En la literatura se recogen pocos casos de intervenciones quirúrgicas para cirugía no cardíaca, debido al alto riesgo de morbimortalidad. Teniendo como objetivo describir la conducta anestésica, presentamos paciente masculino de 31 años de edad, antecedentes patológicos personales (APP): hipertensión arterial, insuficiencia renal crónica terminal, trasplante renal, estenosis de la unión pieloureteral de manejo inicial con nefrostomía, insuficiencia aórtica severa con insuficiencia mitral ligera secundaria a endocarditis bacteriana, ASA IV, programado para cirugía de ureteroplastia; realizado con anestesia combinada (peridural- TIVA con ketofol 1:8). El paciente se mantuvo estable en el trans anestésico. En unidad de cuidados postanestésicos (UCPA), presentó edema agudo de pulmón que resuelve con el tratamiento intensivo. Concluimos que el uso de técnicas combinadas es beneficioso en el abordaje de pacientes con insuficiencia aórtica severa, al permitir reducir las dosis de fármacos cardiodepresores, disminuir la poscarga y un mejor control del dolor postoperatorio; es de esperarse que la mayoría de complicaciones cardiovasculares se presenten en el emerger de la anestesia.

Palabras claves: **Anestesia, Insuficiencia de la Válvula Aórtica, Ketamina, Propofol, Trasplante de Riñón.**

Abstrac

The incidence of severe aortic insufficiency in the general population is less than 0.5%, the main triggering cause in the acute form is represented by infective endocarditis. Few cases of surgical interventions for non – cardiac surgery are colleted in the literature, due to the high risk of morbidity and mortality. Aiming at describing the anesthetic behavior, we present a 31 year old male patient; APP: Arterial Hypertension, End stage chronic kidney disease, kidney transplant, Pyeloureteral junction stenosis of initial management with Nephrostomy, Severe aortic insufficiency secondary to bacterial Endocarditis, ASA IV, scheduled for ureteroplasty surgery, managed with combined anesthesia (peridural – TIVA with Ketofol 1:8). The patient remained stable in the trans anesthetic. In post anesthesia care unit (UCPA), present acute pulmonary edema that resolved with intensive treatment. We conclude that the use of combined techniques is beneficial in the management of patients with severe aortic insufficiency, since it allows reducing doses of cardiodepressant drugs, reducing afterload and better control of postoperative pain. Nevertheless; it is to be expected that the majority of cardiovascular complications will present in the emergence of anesthesia.

Keywords: Anesthesia, Aortic Valve Insufficiency, Ketamine, Propofol, Kidney Transplant.

Introducción

La incidencia de Insuficiencia Aórtica en la población general es de un 10% siendo la mayoría leves a moderadas; menos de 0.5% son moderadas a severas, asociándose a mayor edad y sexo masculino, en su forma crónica, en la forma aguda la principal causa desencadenante la representa la endocarditis infecciosa con el 55% de la frecuencia.¹ En la literatura se recogen pocos casos de intervenciones quirúrgicas en pacientes con valvulopatías severas en cirugía no cardíaca, esto debido al alto riesgo de morbimortalidad que presentan; en si no se contraindica el uso de cualquier técnica anestésica siempre que se tengan en consideración los objetivos hemodinámicos: precarga normal, frecuencia cardíaca normal alta, postcarga normal baja y contractilidad adecuada.²

Los procedimientos anestésicos-quirúrgicos en pacientes con valvulopatías, en cirugías no

cardiacas, constituyen un reto para los anestesiólogos, su pronóstico depende de la etiología, la gravedad per se y el comportamiento del ventrículo izquierdo³; con mayor riesgo de complicaciones perioperatorias; siendo necesario no solo monitorización invasiva sino un control estricto de dosis de anestésicos y líquidos durante el proceder quirúrgico, fijándose para su manejo metas hemodinámicas.⁴

Presentación del caso

Paciente masculino de 31 años de edad, APP: Hipertensión arterial primaria, Insuficiencia renal crónica terminal con fístula arteriovenosa en brazo izquierdo, trasplante renal derecho a los 30 años; Estenosis de la unión pieloureteral tres meses después del trasplante, abordado inicialmente con nefrostomía percutánea, cinco meses después de la nefrostomía, ingresa por presentar endocarditis bacteriana que conllevó a daño valvular, presentando insuficiencia aórtica severa con repercusión sobre válvula mitral (insuficiencia ligera) y edema agudo de pulmón, por lo cual estuvo internado en unidad de cuidados intensivos; es trasladado a la sala de trasplante una vez compensado; niega toxicomanías, historia anestésica anterior positiva para general orotraqueal sin complicaciones y anestesia peridural con bloqueo fallido. Paciente de alto riesgo, ASA IV, que se programa para realizar ureteropieloplastia con el objetivo de cerrar puerta de entrada de microorganismos y posteriormente ser programado para sustitución de válvula aórtica. La somatometría fue: talla 1.78 m y peso de 72 kg, IMC 22.7; en la exploración física se encontró consciente, orientado, en posición sedente y con un adecuado estado de hidratación; tórax simétrico campos pulmonares ventilados, ruidos cardíacos rítmicos, soplo diastólico en foco aórtico G IV/VI, pulso de Céler, signo de Quincke, no se observan signos de insuficiencia cardíaca, datos complementarios de relevancia: creatinina 233 mmol/L, ácido úrico 539 mmol/L, hematocrito 0,34 l/l, en gasometría ligera alcalosis respiratoria, ionograma con hipopotasemia ligera (3.4 mEq/L), EKG ritmo sinusal con signos de hipertrofia ventricular izquierda, ecocardiograma reporta insuficiencia aórtica severa con insuficiencia mitral ligera, contractilidad global y segmentaria conservada (fracción de eyección 51.2%), en Rx de Tórax se visualiza cardiomegalia y engrosamiento bilateral parahiliar de tipo vascular.

Se recibió en sala de operaciones tres días después de su chequeo anestésico, vía periférica

permeable con trocar 18G; se monitorizaron constantes vitales con Doctus VIII [oximetría, frecuencia cardíaca (FC), presión arterial no invasiva (TA), electrocardiograma (EKG DII y V5), temperatura periférica (36.3⁰C); reflejando FC 85 lpm, SpO2 97%, TA 160/40 mm/Hg, temperatura de 36 °C, ritmo sinusal; a la exploración física se evidencian escasos estertores crepitantes en base pulmonar izquierda; se administró premedicación ansiolítica con Midazolam 2mg, además de oxígeno suplementario por catéter nasal y se procede a colocar en decúbito lateral izquierdo, se realiza asepsia y antisepsia con agua y jabón, alcohol yodado y alcohol natural, se colocan paños estériles, se realiza habón cutáneo con lidocaína 1% y se introduce catéter de peridural con trocar de Touhy 18 en espacio L2-L3, mediante técnica de Gutiérrez; se colocó catéter venoso central en subclavia derecha y catéter en arteria radial derecha, con iguales normas de asepsia y antisepsia.

Realizado todos los procedimientos se procede a medir presión venosa central (PVC) mediante monitor Doctus VIII con resultado de 2 mm/Hg, se administran 100 ml de Cloruro de sodio 0.9% en bolo y se repite medición alcanzando valores de 8 mm/Hg; se continua medición de tensión arterial invasiva (170/50 mm/Hg) y previa dosis de prueba con 3 ml de lidocaína al 2%, se administra lidocaína 200mg con bupivacaína 50mg por catéter de peridural; a los 15 minutos se obtiene bloqueo sensitivo a nivel de D10 con escaso bloqueo motor, sin cambios significativos por bloqueo simpático, por lo que se inicia inducción, administrando midazolam al 1%, 3mg y lidocaína al 1%, 1.5 mg/kg IV; fentanil 2 mcg/kg en 3 minutos y ketofol 1:8 (ketamina 1mg/ propofol 8mg) dosis 1.5 mg/kg en base a propofol a pasar en 2 min, mediante bombas perfusoras y rocuronio 1,2 mg/kg IV; laringoscopia fácil (Cormack y Lehane G-I), se intuba en un intento, sin complicaciones.

Durante la inducción se evidenció un descenso de la TA a 130/40 mm/Hg y FC 77 lpm que se mantuvo posterior a laringoscopia por lo que se administró atropina 0.5 mg alcanzando cifras de 88 lpm; el transoperatorio se realizó con anestesia total intravenosa con ketofol 1:8 (dosis 4-6 mg/kg/h de propofol) y fentanil 1 – 2 mcg/kg/h; se mantuvo estable con tensión arterial sistólica de entre 140 - 150 mm/hg y diastólica entre 40- 50 mm/Hg, FC 78 – 88 lpm; la infusión de líquidos se guió por PVC y diuresis, balance hídrico neutro (+ 108 ml), sangrado escaso, aproximadamente 80 ml y diuresis 400 ml, analgesia postquirúrgica por catéter de peridural con bupivacaína al 0.25% 5 ml; tiempo quirúrgico 1:35 horas y tiempo anestésico 1:55 horas. Se traslada a UCPA intubado, aún bajo efecto de hipnóticos, se acopla a ventilador mecánico Servo i, modalidad asistida;

durante el despertar presenta evento hipertensivo con TA 230/90 mm/Hg, condicionando un edema agudo de pulmón que se trató oportunamente con FiO₂ 100%, posición semifowler, furosemida 20mg, sulfato de morfina 5mg, sulfato de magnesio 2 g y lidocaína 80 mg, todo vía IV; se aspiran secreciones y en un lapso de 15 min resuelve cuadro, logrando extubar, manteniendo oxígeno por máscara facial y vigilancia por 2 horas en UCPA, persistiendo escasos estertores crepitantes en base izquierda, TA invasiva 170/50 mm/Hg, FC 92 lpm, PVC 8 mm/Hg; siendo trasladado a sala de Trasplante consciente y estable, se mantuvo vigilancia durante 24 horas sin repetir evento cardiovascular.

Discusión

En la actualidad el trasplante renal ha logrado mejorar la sobrevida de los pacientes, pero independientemente de las ventajas de este procedimiento quirúrgico, la pérdida de la función renal continúa siendo importante. Cabe añadir que existen varias causas que llevan a la pérdida de la función del riñón trasplantado, entre las más relevantes se encuentran las complicaciones asociadas al propio acto quirúrgico, que pueden ser urológicas, vasculares y de la herida quirúrgica.⁵

La insuficiencia aórtica produce un flujo retrógrado desde la aorta hacia el ventrículo izquierdo, conllevando a una sobrecarga de volumen de dicho ventrículo; la magnitud del volumen regurgitante depende de la frecuencia cardíaca y la resistencia vascular sistémica, comprometiendo la función ventricular. En la insuficiencia aórtica aguda no se presenta la dilatación compensatoria del ventrículo izquierdo, por lo que la sobrecarga aguda de volumen da lugar a una importante elevación de la presión diastólica final, además de una mayor caída de la presión aórtica, lo que lleva a que las presiones de la aorta y ventrículo izquierdo al final de la diástole se igualen, por lo que el gasto cardiaco está disminuido y se condiciona la aparición de angina debido a la disminución de la perfusión miocárdica.⁶

Según las recomendaciones de las sociedades de Anestesiología y Cardiología se debe corregir el defecto valvular severo antes de ser sometidos a otros procedimientos quirúrgicos, debido a todas las implicaciones clínicas y el riesgo de morbilidad aumentado que presentan;⁷ por lo que su valoración debe basarse en las guías de la Sociedad Europea de Cardiología (ESC) y la European

Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS).⁸

En este caso en particular el paciente necesitaba ser sometido a cirugía cardíaca para cambio de válvula aórtica; pero el servicio de cirugía Cardiovascular denegó la cirugía por el elevado riesgo de endocarditis bacteriana; precisando que se debía retirar la nefrostomía y corregir la estenosis ureteral antes de la cirugía valvular, con el fin de eliminar la puerta de entrada de microorganismos patógenos convirtiendo la anestesia en un verdadero reto. Aunque la literatura recomienda la anestesia general en pacientes con valvulopatías regurgitantes severas debido al mejor control hemodinámico, no se contraindica la anestesia neuroaxial, a pesar de que un bloqueo simpático alto puede ser perjudicial y de difícil manejo en estos pacientes, los efectos vasodilatadores sobre la poscarga cardíaca producidos por esta técnica, resultan beneficiosos en dependencia de los segmentos bloqueados, como consideramos que fue en este caso pues se mantuvo estabilidad hemodinámica sin necesidad de usar vasoconstrictores.

La literatura refiere que la ketamina no es aconsejable por el aumento de la resistencia vascular sistémica que se refleja en aumento de la poscarga; sin embargo se la utilizó en combinación con Propofol y en dosis analgésicas (0.25- 0.75 mg/kg); el ketofol ha sido descrito en múltiples estudios por ofrecer estabilidad cardiovascular, presumiblemente debido a un perfil hemodinámico neutro al antagonizarse sus efectos;⁹ otras metas propuestas fueron mantener una PVC entre 8-10 mm/Hg, frecuencia cardíaca entre 80 – 100 lpm; razón por la cual se administró atropina posterior a la inducción anestésica.

Las complicaciones derivan de la etiología isquémica aguda y/o crónica, HTA, arritmias y el edema agudo de pulmón que son causas y consecuencia frecuentes de Insuficiencia Cardíaca; no obstante, debemos tener en cuenta la ruptura de una sigmoidea aórtica en las insuficiencias valvulares aórticas graves.¹⁰ En este paciente el transoperatorio se mantuvo estable; sin embargo, al emerger de la anestesia presentó una emergencia hipertensiva que conllevó a un edema agudo de pulmón, que al tratarse de manera oportuna resolvió sin mayor repercusión, continuando estable 24 horas posterior a la intervención. Desafortunadamente a las 72 h de operado presenta Edema Agudo de Pulmón seguido de parada cardíaca y muerte. A pesar de llevar a efecto un acto anestésico y quirúrgico exitoso, con el cumplimiento de las metas hemodinámicas para esta

entidad, el resultado final no fue el deseado. Sugerimos individualizar cada caso evaluando riesgo - beneficio, considerando que en este caso la sustitución valvular de inicio pudo haber cambiado el desenlace.

Conclusiones

La anestesia combinada (general + peridural) en el paciente de alto riesgo, ofrece los beneficios de analgesia trans y postoperatoria permitiendo disminuir dosis de anestésicos además de favorecer la reducción de la poscarga cardíaca; manteniendo estabilidad hemodinámica en todo el transanestésico, a su vez la combinación de ketamina propofol (ketofol 1:8) refuerza los objetivos anteriores sin los efectos adversos de dichos medicamentos cuando se usan por separado, haciéndolo una opción útil para la inducción y mantenimiento anestésico de estos pacientes.

Recomendaciones

Corregir el defecto valvular severo de estos pacientes, antes de ser sometidos a otros procedimientos quirúrgicos tal y como recomiendan las distintas sociedades.

Referencias Bibliográficas

1. Mingo S, Moñivas V, Cobo M. Cirugía valvular aórtica. Indicaciones y resultados. Cir. Cardio. 2010;17(4):351-61.
2. Sanhueza E. INSUFICIENCIAS VALVULARES Y ANESTESIA. Rev Chil Anest. 2013[citado 4-4-2021]; 42: 67-76. Disponible en: <https://revistachilenadeanestesia.cl/PII/revchilanestv42n01.09.pdf>
3. Piñeiro D, VOLBERG V. Insuficiencia aórtica. Prozac. Módulo 3 – Fascículo Nº 2; 2009
4. Bacallao F, Matos I. Morbilidad y mortalidad de la cirugía valvular aórtica. Rev. Cubana Cardiología y CIRUGÍA CARDIOVASCULAR. 2012[citado 4-4-2021];18(1): 1-8. Disponible en: <https://revcardiologia.sld.cu/index.php/revcardiologia/article/view/94/264>
5. Sibidé I, Ducasses S, Lockhart J. Complicaciones quirúrgicas en pacientes con trasplante renal. Medisan. 2015[citado 4-4-2021]; 19(5): 601. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192015000500005

6. Lacy Niebla MC. Momento quirúrgico de la insuficiencia aórtica. Archivos Cardiología México . 2004 [citado 4-4-2021]; 74(Supl. 2):S321-S325.Disponible en:
<https://www.medigraphic.com/pdfs/archi/ac-2004/acs042ao.pdf>
7. Rodriguez M, Rastrollo D, Iranzo J y cols. Hemicolectomía en un paciente con valvulopatía aortica: reporte de caso. Rev. Colombiana Anestesiología. 2017[citado 4-4-2021]; 45 (S1): 36 – 39.Disponible en:http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-33472017000500009&lng=es&nrm=iso&tlng=es
8. Baumgartner H, Falk V, Jeroen JB, Lancellotti P, Sjögren J,Windecker S.et.al.Guía ESC/EACTS 2017 sobre el tratamiento de las valvulopatías. Rev Española Cardiología. 2018 [citado 4-4-2021]; 71 (2): 110. e1 –e 47.Disponible en:<https://secardiologia.es/images/grupos-trabajo/valvulopatias/documentos/Guia-ESC-EACTS-2017-sobre-el-tratamiento-de-las-valvulopatias-en-espanol.pdf>
9. Gallo A, Racedo C, Hoskote S ,[Hassebroek](#) EC,[Smischney](#) NJ,.[Thakur](#) L.et.al. Ketamine and Propofol Combination (“Ketofol”) for Endotracheal Intubations in Critically Ill Patients: A Case Series. Am J Case Rep. 2015[citado 4-4-2021]; 16: 81-86. Disponible en:<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4332295/>
10. Avayú D, Goral J, Tomasella M,[Dzembrowski](#) L, [Froimovich](#) C,[Smoisman](#) A.Insuficiencia aórtica aguda por ruptura espontánea de una sigmoidea aórtica Reporte de nueve casos. Argentina. Insuf Card .2016[citado 4-4-2021];11 (1): 10-15.Disponible en:http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1852-38622016000100003