
Bloqueador Bronquial Univent

Dr. Miguel Liván Sánchez Martín, Dr. José Hidalgo Velásquez, Dr. Eivet García Real, Dr. Wilfredo Ravelo Llanio, Dr. Luis Gustavo Díaz Guerra

Hospital General Docente "Abel Santamaría Cuadrado", Pinar del Río, Cuba.

RESUMEN

Introducción: Para la ventilación unipulmonar se utilizan con frecuencia los tubos endotraqueales biluminales, pero en algunos pacientes es imposible colocarlo en el sitio correcto para colapsar el pulmón deseado y se toma como alternativa los bloqueadores bronquiales.

Objetivo: Describir la técnica de colocación del bloqueador bronquial Univent.

Método: Tras la inducción de la anestesia general se aplicó la técnica de colocación del bloqueador bronquial Univent bajo visión directa con un fibroscopio.

Resultados: Las imágenes presentadas reflejan la eficacia del dispositivo en la anestesia para cirugía de tórax que requiera la ventilación unipulmonar.

Conclusión: El uso de este dispositivo facilitó el colapso unipulmonar derecho para la cirugía de ese hemitórax. Puede ser un recurso más a tener en cuenta por los anestesiólogos explotándolo con total confianza y seguridad para la ventilación unipulmonar.

Palabras clave: Bloqueador Bronquial Univent.

ABSTRACT

Introduction: In the ventilation unipulmonar it is commonly used the tubes endotraqueales biluminales, but in some patients it is impossible to place it in the correct place to collapse the wanted lung and he/she takes as alternative the blocking bronchial, leastused by their difficult placement needing for it a fibroscopio.

Objective: To describe the technique of placement of the blocking bronchial Univent.

Method: After the induction of the general anesthesia the technique of placement of the blocking bronchial Univent low direct vision is applied with a fibroscopio. Se it presents some explanatory images. **Results:** The presented images reflect the effectiveness of the device in the anesthesia for thorax surgery that requires the ventilation unipulmonar .

Conclusion : The use of this device facilitated the collapse right unipulmonar for the surgery of these hemitórax. It can be more a resource to keep in mind for the

anesthesiologist exploiting it with total trust and security for the ventilation unipulmonar.

Keywords: Blocking Bronchial Univent.

INTRODUCCIÓN

Para la ventilación unipulmonar se pueden utilizar los tubos biluminales Robertshaw, Carlens, White y Bryce-Smith. Estos, son los más usados por su fácil colocación mientras que los bloqueadores bronquiales, constituyen una alternativa para lograr el colapso de un pulmón cuando es imposible colocar los primeros por la existencia de tumores que comprometen la luz bronquial y así dificultan la colocación del tubo endotraqueal (TET) biluminal.¹⁻³

Se han diseñado varios tipos de bloqueadores bronquiales el Fogarty, Arndt, Crafoord, Magill, Thompson, Cohen, EzBlocker, Coopdech y el Univent, que fue diseñado el 1982 por Inouey. Su uso se difundió en el año 2001. Es de silicona y libre de látex, es monoluminal con un diámetro interno de 6 a 9 mm, que tiene un pequeño canal donde se aloja el bloqueador bronquial que puede avanzar más allá del bisel del tubo 8 cm. Tiene una guía para dirigir el bloqueador hacia un lado u otro, con un puerto proximal para aspirar secreciones y aire, permite dar oxígeno y presión positiva continua. Entre las ventajas que ofrece este dispositivo es que permite el colapso selectivo de un segmento, un lóbulo, un pulmón en su totalidad o parcialmente en dependencia de lo que se haría en el proceder quirúrgico o en dependencia de las condiciones del paciente.^{1,2,4,6-10.}

Indicaciones del bloqueador endobronquial:

- La vía aérea difícil.
- La ventilación unipulmonar.
- La ventilación lobar segmentaria.
- Adultos de baja talla.
- Ventilación por jet.
- Aneurisma del arco aórtico.
- En cirugía torácica no parenquimatosa que necesite del colapso pulmonar para su realización.¹¹

Pasos para su colocación:

1. Lubricación del bloqueador bronquial Univent.
2. Intubación por vía orotraqueal con el bloqueador en su canal.
3. Se introduce el TET hasta 3 a 4 cm de la carina.
4. Se introduce el fibroscopio óptico por dentro del TET hasta salir más allá del bisel del tubo y avanzar bloqueador bajo visión directa rotándolo hasta que entre al bronquio principal seleccionado.^{10,11}

5. Se insufla el bloqueador de 2 - 8 ml de aire.
6. Se comprueba ventilación unipulmonar.
7. Se retira la guía.
8. Se aspira el aire para colapso pulmonar.
9. Se fija el TET y el bloqueador de forma independiente.^{2-4,7,8}

Complicaciones de los bloqueadores bronquiales:

1. Incapacidad para obtener la separación pulmonar por anomalías anatómicas y no lograr un sellado adecuado del bronquio.
2. Edema pulmonar por presión negativa, luego de succionar el pulmón no dependiente.
3. Neumotórax.
4. Desplazamiento y pérdida de la posición del bloqueador al colocar al paciente en decúbito lateral.^{1,2,10,11}
5. El aprendizaje de diferentes técnicas para lograr colapsar un segmento, uno o varios lóbulos o un pulmón completo y así ventilar selectivamente constituye una de las habilidades que debe dominar el anestesiólogo, tanto en su formación de posgrado como en su desarrollo como especialista, para que esta sea una alternativa más a tener en cuenta para el profesional que practique la anestesia en cirugía de tórax, a veces recursos que existen en muchas unidades quirúrgicas y no se explotan debidamente.

Constituye el objetivo de éste artículo, describir la técnica de colocación del bloqueador bronquial y su evolución clínica.

DESCRIPCIÓN DEL CASO

Escenario: Se realizó en el quirófano de la Unidad Quirúrgica Central.

Valoración preoperatoria: Paciente masculino, 45 años de edad, con antecedentes patológicos de infección respiratoria aguda hace 15 días. En la radiografía de tórax se observa en una imagen redondeada de 14 cm de diámetro en el hemitórax derecho. Posteriormente, se realizó una tomografía simple de tórax, diagnosticándosele un tumor de mediastino. Se indicaron un grupo de exámenes complementarios necesarios para la intervención quirúrgica. Se realizó anuncio operatorio con indicación propuesta de toracotomía derecha. No presentaba antecedentes de alergia medicamentosa.

Hábitos tóxicos: Exfumador hace 1 año.

Examen físico preoperatorio:

Cardiorespiratorio: normal.

Tensión arterial no invasiva(TANI):120/80 mm hg.

Test de Mallampaty: GradoII.

Frecuencia cardiaca (FC):84x` .

Frecuencia respiratoria(FR):12x` .

EKG: Normal.

Complementarios:

Hemoglobina: 130 g/l;

Hematocrito:0,44l/l.

Glicemia:5,2mmol/L.

Grupo y Factor: A Positivo.

VDRL: No reactivo.

HIV: Negativo.

AngioTAC de tórax: No existe linfadenomegalia mediastínica mayores de 10 cm. Se observa una gran masa tumoral de contornos bien definidos de 14 cm de diámetro mayor, ubicado en mediastino anterior, compartimiento medio e inferior. Esta masa tiene gran vascularización central y periférica incluyendo la cápsula del tumor, que comprime la vena cava superior.

Broncoscopia flexible preoperatoria: Vía aérea superior, tráquea, carina principal y árbol bronqueal izquierdo: normal. árbol bronquial derecho: Evidente compromiso de la luz, con distorsión de la arquitectura endoluminal dado por fenómeno extraluminal.

Pruebas Funcionales Respiratorias: Todos los parámetros dentro de límites normales.

Técnica anestésica: Se realizó medicación preoperatoria, preoxigenación e inducción clásica. Relajación con bloqueadores neuromusculares no despolarizante. Se intubó con el Univent. Se ventiló con oxígeno al 100 % durante cinco minutos. Se mantuvo en apnea durante dos minutos. Se introdujo el fibroscopio a través de la luz del tubo y bajo visión directa se colocó el bloqueador bronquial a través de su canal, hasta el bronquio tronco derecho, punto anatómico decidido para bloquear la ventilación al pulmón deseado. Se retiró la guía y se colapsó totalmente mediante la aspiración de todo el volumen residual.

Conducta perioperatoria

Medicación preanestésica: midazolam 5mg y atropina 0,7mg IV.

Monitorización: FC, TANI, SpO₂, EKG (DII) y preoxigenando.

Introducción: fentanil 5 µg/Kg. (225mcg), propofol 2,5mg/kg, bromuro de vecuronio a 0.1 mg/Kg. (5 mg). Luego de 5 minutos se procedió a la intubación sin complicaciones y se comenzó a monitorizar con capnografía (ETCO₂). Se canalizó vena subclavia, vía media para presión venosa central. Se colocó al paciente en posición de decúbito lateral.

Mantenimiento anestésico: se realizó con O₂ y aire (FiO₂ 50 %), fentanil 3 µg/Kg, infusión de vecuronio 2 µg/Kg/min. Isoflurano CAM 0,75 %. Se utilizó máquina de anestesia Acoma PRO 55 modalidad volumen control. Parámetros ventilatorios: VT: 8 ml/Kg (480 ml), FR: 12 rpm, VM: 6 L/min. Presión pico: 18 cm de H₂O. Presión Meseta: 9 cm de H₂O.

Intraoperatorio

Se monitorizó EKG, FC, TANI, PVC, Saturación parcial de oxígeno (SpO₂), capnografía (ETCO₂), gasometría arterial, diuresis y pérdidas hemáticas. La hidratación se realizó a base de cristaloides y coloides con un tiempo quirúrgico 3h y 20 min donde se realizó tumorectomía de mediastino anterior satisfactoria, a través de una toracotomía anteroposterior.

Se trasladó a la Unidad de recuperación posanestésico, extubado, consciente, ventilación espontánea. Se continuó igual monitorización realizándose complementarios de hemoquímica, todos en rangos normales. Se coordinó traslado a sala de Unidad de Cuidados Intensivos Polivalentes.

Procedimientos éticos: Se pidió autorización verbal y escrita para aplicar la técnica empleada y poder publicarla.

Las siguientes imágenes (figuras [1](#) y [2](#)), reflejan la eficacia del uso del bloqueador bronquial Univent en este paciente.

DISCUSIÓN

Algunos autores señalan que cada vez son mayores las indicaciones clínicas para el aislamiento pulmonar y por ende del empleo de tubos de doble luz y de otras alternativas como los bloqueadores bronquiales, que cada día ocupan más terreno en la práctica anestesiológica.^{1,2,11.}

Fernández Vidal, Einsenkraft y Cohen ⁷, señalaron que uno de los requisitos que requieren los bloqueadores bronquiales para su colocación, es el uso de un fibroscopio para colocar el bloqueador en la posición precisa.

Slinger y Eisenkraft,¹¹ plantearon que, si se tiene en cuenta que el pulmón derecho es más difícil de colapsar que el izquierdo, por la corta distancia que hay entre el bronquio principal derecho y su bifurcación para formar el bronquio lobar superior hace más difícil la colocación del dispositivo.

Entre las desventajas atribuibles a los bloqueadores Univent, García-Guasch y cols ², describieron que los mismos tienden a desplazarse al modificar la posición durante el intraoperatorio, evento que ocurrió durante la colocación del decúbito lateral izquierdo del paciente que se presenta. Estos autores recomendaron para evitar este evento es desinsuflar el manguito del TET y del bloqueador para el cambio de posición y repetir la fibrobroncoscopia una vez que el cambio de posición concluyera para corroborar la presencia en el lugar adecuado del conjunto TET y bloqueador. También señalaron, que se debe tener en cuenta la fijación del TET y del bloqueador las que se deben hacer de forma independiente, para que nos permita desplazar al segundo en caso que fuera necesario, sin poner a riesgo la posición del TET.²

Se reafirma en este paciente lo planteado por Vélez Cardona y Espinal ¹, que la principal aplicación del bloqueador bronquial es en los procedimientos quirúrgicos no parenquimatosos de tórax, entiéndase pared torácica, pleura, diafragma y mediastino, los que requieren colapso pulmonar, para lograr con calidad el objetivo deseado que es el comportamiento satisfactorio de la ventilación exitosa como la que se logró en este paciente.¹

Se concluye que el uso del bloqueador bronquial Univent facilitó la ventilación unipulmonar izquierda, partiendo del colapso pulmonar selectivo derecho para la cirugía de un tumor mediastinal, que impedía la colocación y posición correcta de un tubo de doble luz. Puede ser un recurso más a tener en cuenta por los anestesiólogos explotándolo con total confianza y seguridad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Vélez Cardona LM, Espinal JA. Técnicas de aislamiento pulmonar selectivo. Rev Colomb Anestesiología 2006;34(3): [En línea]. [aprox. 8 p.]. Consultado. Octubre 30, 2014. URL disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-33472006000300005
2. García Guasch R, Campos JH, Granell M, Peña JJ. Aplicaciones de los bloqueadores bronquiales en cirugía torácica. Rev. Esp. Anestesiología. Reanim. 2007; 54: 547-555. [En línea]. [aprox. 9 p.]. Consultado. Octubre 30, 2014. URL disponible en: https://www.sedar.es/vieja/restringido/2007/n9_2007/6.pdf
3. Bauquier SH, Culp WT, Lin RC, Larenza MP. One-lung ventilation using a wire-guided endobronchial blocker for thoracoscopic pericardial fenestration in a dog. Can Vet J. 2010; 51(10): [En línea]. [aprox. 4 p.]. Consultado 03 Oct 2014. URL disponible en: <http://preview.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21197206>
4. Ho AM, Ng SK, Tsang KH, Au SW, Ng CS, Critchley LA, et al. A technique that may improve the reliability of endobronchial blocker positioning during adult one-lung anaesthesia. Anaesth Intensive Care 2009; 37(6): [aprox. 5 p.]. [En línea]. Consultado 03 Oct 2014. URL disponible en: <http://preview.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20014612>
5. Conforti S, Torre M, Fieschi S, Lomonaco A, Ravini M. Successful treatment of persistent postoperative air leaks following the placement of an endobronchial one-way valve. > Monaldi Arch Chest Dis. 2010; 73(2): [aprox. 4 p.]. [En línea]. Consultado 03 Oct 2014. URL disponible en: <http://preview.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20949776>.

6. Espi C, GarciaGuasch R, Ibañez C, Fernández E, Astudillo J. Bloqueo lobular selectivo mediante el bloqueador bronqueal Arndt en 2 pacientes con compromiso respiratorio sometido a resección pulmonar. Arch Bronconeumol. 2007;43: [En línea]. Consultado 30 Oct 2014. URL disponible en: <http://www.archbronconeumol.org/es/bloqueo-lobular-selectivo-mediante-el/articulo/13106566/>
7. Fernández Vidal AR. Anestesia en cirugía de tórax. En Dávila Cabo de Villa E, Brito C, Álvarez Bárzaga M, Saínez Cabrera H, Molina Lois RM. Anestesiología Clínica. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2012. pp 281-302
8. Morgan E, Maged S, Mikhail. Anestesiología Clínica. México: Editorial. El manual Moderno;1995. p.545-572
9. Ho AM Ng SK Tsang KH Au SW, Ng CS Critchley LA, et al. A technique that may improve the reliability of endobronchial blocker positioning during adult one-lung anaesthesia. Anaesth Intensive Care. 2009; 37(6): [En línea]. 2009 Nov [citado 03 Oct 2014]; [aprox. 5 p.]. URL disponible en: <http://preview.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20014612>
10. Conforti S, Torre M, Fieschi S, Lomonaco A, Ravini M, Successful treatment of persistent postoperative air leaks following the placement of an endobronchial one-way valve. Monaldi Arch Chest Dis 2010. Monaldi Arch Chest Dis. 2010; 73(2): [En línea]. Consultado 03 Oct 2014. URL disponible en: <http://preview.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20949776>
11. Slinger PD, Campos Javier H. Anestesia en cirugía torácica. En Miller`s Anesthesia.España: Editorial Elsevier-España SA; 2010.p.1585-1654
12. Eisenkraft JB, Cohen E,Neustein SM. Anestesia para cirugía de torax. En Barash PG, Cullen BF, Stoelting RK. Anestesia Clínica.México: Editorial Mc Graw-Hill Interamericana;1997. p.905-946

Recibido: Mayo 21, 2015
Modificado: Junio 16, 2015
Aprobado: Julio 15, 2015

Dr. Miguel Liván Sánchez Martín. Especialista de I Grado en Anestesiología y Reanimación. Instructor. Hospital General Docente "Abel Santamaría Cuadrado", Pinar del Río, Cuba.