



Original

Tromboendarterectomía pulmonar en 106 pacientes con hipertensión pulmonar tromboembólica crónica



María Jesús López Gude^{a,*}, Enrique Pérez de la Sota^a, Alberto Forteza Gil^a, Jorge Centeno Rodríguez^a, Andrea Eixerés^a, María Teresa Velázquez^b, María Antonia Sánchez Nistal^c, José Luis Pérez Vela^d, María José Ruiz Cano^b, Miguel Ángel Gómez Sánchez^b, Pilar Escribano Subías^b y José María Cortina Romero^a

^a Servicio de Cirugía Cardíaca, Hospital Universitario 12 de Octubre, Madrid, España

^b Servicio de Cardiología, Hospital Universitario 12 de Octubre, Madrid, España

^c Servicio de Radiología, Hospital Universitario 12 de Octubre, Madrid, España

^d Servicio de Medicina Intensiva, Hospital Universitario 12 de Octubre, Madrid, España

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:

Recibido el 9 de septiembre de 2014

Aceptado el 13 de noviembre de 2014

On-line el 17 de enero de 2015

Palabras clave:

Hipertensión pulmonar

Tromboembolismo pulmonar

Tromboendarterectomía pulmonar

R E S U M E N

Introducción: La tromboendarterectomía pulmonar es el tratamiento de elección en la hipertensión pulmonar tromboembólica crónica. Presentamos nuestra serie completa con esta técnica.

Métodos: Desde febrero de 1996 hasta junio de 2014, hemos realizado 106 tromboendarterectomías. Analizamos las características de la población, la mortalidad y morbilidad asociadas a la técnica y los resultados a largo plazo de supervivencia, mejoría funcional y resolución de la hipertensión pulmonar.

Resultados: La edad media de la población fue 53 ± 14 años. El 89% estaba en clase funcional III-IV de la OMS. La presión pulmonar media prequirúrgica fue 49 ± 13 mmHg y las resistencias vasculares pulmonares 831 ± 364 dinas.s.cm⁻⁵. La mortalidad hospitalaria fue 6,6%. La morbilidad postoperatoria más relevante fue debida al edema pulmonar por reperfusión en el 20%, que fue factor de riesgo independiente ($p = 0,015$) para mortalidad hospitalaria. Con una mediana de seguimiento de 31 meses (rango intercuartil 50), la supervivencia a los 3 y 5 años es 90 y 84%. Al año de seguimiento, el 91% está en clase funcional I-II de la OMS, la presión pulmonar media en 27 ± 11 mmHg y las resistencias pulmonares vasculares en 275 ± 218 dinas.s.cm⁻⁵ (significativamente menores ($p < 0,05$) que las basales). En 14 pacientes se diagnosticó hipertensión pulmonar persistente; aun así, su supervivencia es, a los 3 y 5 años, 91 y 73%, respectivamente.

Conclusiones: La tromboendarterectomía pulmonar ofrece resultados excelentes en el tratamiento de la hipertensión pulmonar tromboembólica crónica. Proporciona una elevada supervivencia a largo plazo, mejora la capacidad funcional y resuelve la hipertensión pulmonar en la mayoría de los pacientes.

© 2014 SEPAR. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

Pulmonary Thromboendarterectomy in 106 Patients With Chronic Thromboembolic Pulmonary Hypertension

A B S T R A C T

Introduction: Pulmonary thromboendarterectomy is the treatment of choice in chronic thromboembolic pulmonary hypertension. We report our experience with this technique.

Methods: Between February 1996 and June 2014, we performed 106 pulmonary thromboendarterectomies. Patient population, morbidity and mortality and the long-term results of this technique (survival, functional improvement and resolution of pulmonary hypertension) are described.

Keywords:

Pulmonary hypertension

Pulmonary thromboembolism

Pulmonary thromboendarterectomy

* Autor para correspondencia.

Correos electrónicos: mjgude@gmail.com, mariajesus.lopez@salud.madrid.org (M.J. López Gude).

Results: Subjects' mean age was 53 ± 14 years. A total of 89% were WHO functional class III-IV, presurgery mean pulmonary pressure was 49 ± 13 mmHg and mean pulmonary vascular resistance was 831 ± 364 dynes.s.cm⁻⁵. In-hospital mortality was 6.6%. The most important post-operative morbidity was reperfusion pulmonary injury, in 20% of patients; this was an independent risk factor ($p = 0.015$) for hospital mortality. With a 31-month median follow-up (interquartile range: 50), 3- and 5-year survival was 90 and 84%. At 1 year, 91% were WHO functional class I-II; mean pulmonary pressure (27 ± 11 mmHg) and pulmonary vascular resistance (275 ± 218 dynes.s.cm⁻⁵) were significantly lower ($p < 0.05$) than before the intervention. Although residual pulmonary hypertension was detected in 14 patients, their survival at 3 and 5 years was 91 and 73%, respectively.

Conclusions: Pulmonary thromboendarterectomy offers excellent results in chronic thromboembolic pulmonary hypertension. Long-term survival is good, functional capacity improves, and pulmonary hypertension is resolved in most patients.

© 2014 SEPAR. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

Introducción

La hipertensión pulmonar tromboembólica crónica (HPTEC) es una enfermedad rara, que se desarrolla en el 0,5-9% de los pacientes con tromboembolismo pulmonar^{1,2} (TEP). Se han establecido varios mecanismos para explicar cómo se llega a desarrollar HPTEC. Estos son: las embolias repetidas³, el crecimiento del trombo dentro del árbol pulmonar⁴ y la vasculopatía secundaria al daño endotelial⁵. Esta vasculopatía, con cambios a nivel microvascular indistinguibles de la hipertensión pulmonar (HP) idiopática, puede ocurrir en áreas del árbol vascular no afectadas por el TEP. El tratamiento de elección para esta enfermedad, cuando es factible, es la desobliteración quirúrgica de las arterias pulmonares con una tromboendarterectomía pulmonar (TEA)⁶⁻⁸.

Los objetivos fundamentales de la intervención quirúrgica son hemodinámicos, aminorar los efectos de la HP sobre el ventrículo derecho, respiratorios, mejorar la eficiencia ventilatoria al liberar espacios ventilados pero no perfundidos y profilácticos, prevenir el fallo ventricular derecho, la extensión retrógrada del trombo en el árbol pulmonar y la vasculopatía secundaria en los vasos permeables.

En el siguiente trabajo presentamos los resultados de las primeras 106 TEA realizadas en el Hospital Universitario 12 de Octubre. Se ofrecen los resultados del postoperatorio inmediato en términos de mortalidad, morbilidad y parámetros hemodinámicos. También analizamos los resultados del seguimiento a largo plazo en cuanto a supervivencia, capacidad funcional, parámetros hemodinámicos y remodelado del ventrículo derecho.

Pacientes y métodos

Población

Las indicaciones para la cirugía fueron^{9,10}: a) HPTEC en clase funcional III-IV de la OMS; b) resistencias vasculares pulmonares (RVP) superiores a 300 dinas.s.cm⁻⁵ o, inferiores a esta cifra, pero con HP documentada con el ejercicio y c) trombos o lesiones típicas («webs», bandas, irregularidades en la íntima) accesibles quirúrgicamente en las ramas pulmonares principales, lobares o segmentarias proximales. Se tuvo en cuenta la concordancia entre la cifra de RVP, los defectos de perfusión de la gammagrafía de ventilación/perfusión y los hallazgos en la arteriografía pulmonar. Como requisito para considerar la cirugía todos los pacientes estuvieron anticoagulados previamente al menos durante 3 meses. La indicación quirúrgica se adoptó siempre en la sesión de la Unidad Multidisciplinar de Hipertensión Pulmonar.

Se consideraron criterios de exclusión la no accesibilidad quirúrgica y la presencia de patología grave asociada (enfermedad pulmonar severa, neoplasia activa, etc.).

La colocación de un filtro de vena cava inferior se valoró de manera individual en cada paciente.

Diagnóstico

El protocolo de diagnóstico inicial fue el mismo que en el resto de etiologías de HP, utilizando la gammagrafía de ventilación/perfusión pulmonar como prueba de cribado para establecer la etiología de HPTEC¹⁰⁻¹². La prueba de referencia, en el diagnóstico y confirmación de la HPTEC fue la arteriografía pulmonar con cateterización selectiva de las ramas lobares¹³⁻¹⁵; en el mismo acto se efectuó cateterismo cardiaco derecho. Además, a todos los pacientes se les realizó un escáner torácico multicorte con contraste^{16,17}.

Se realizó coronariografía a los pacientes mayores de 45 años o con factores de riesgo para enfermedad arterial coronaria.

La valoración objetiva del estado funcional se realizó con la prueba de la marcha de 6 minutos (PM6M) y la ergoespirometría con consumo de oxígeno. Además, en todos los pacientes se realizó estudio de trombofilia.

Técnica quirúrgica

Realizamos la TEA según el protocolo de la Universidad de California (San Diego, EE. UU.)^{5,18} Hay dos principios básicos a seguir en la cirugía, esta debe ser una verdadera endarterectomía, no una embolectomía y debe ser bilateral.

El acceso quirúrgico se realiza a través de esternotomía media y, la TEA se realiza con circulación extracorpórea, clampaje aórtico y parada circulatoria en hipotermia profunda a 20 °C. Para llevar a cabo la endarterectomía realizamos periodos de parada circulatoria de 10 minutos, seguidos de periodos de perfusión de 5 minutos mínimo. Para optimizar la visión y la iluminación del campo quirúrgico, durante la TEA, se utiliza un angioscopio rígido Hopkins II (Karl Storz, Tuttlingen, Alemania), conectado a una videocámara Twinvideo (Karl Storz, Tuttlingen, Alemania).

El material extraído en la TEA (fig. 1) se ordenó de acuerdo a la clasificación anatomopatológica con valor pronóstico, establecida por el grupo de la Universidad de California (San Diego, EE. UU.)¹⁹: tipo 1 o trombos en arterias pulmonares principales, tipo 2 o engrosamiento intimal y fibrosis proximal a las arterias segmentarias sin presencia de trombo, tipo 3 o afectación exclusiva de arterias segmentarias distales y subsegmentarias y tipo 4 o vasculopatía arteriolar distal.

Postoperatorio

Definimos el síndrome de edema pulmonar por reperusión como: la insuficiencia respiratoria posquirúrgica, que cursa con hipoxia que se acompaña de infiltrados pulmonares en la

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/4202955>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/4202955>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)