

# TRATAMIENTO DE LA FÍSTULA BRONCOPLEURAL CRÓNICA POSTNEUMONECTOMIA. MEDIANTE TRASPOSICIONES MUSCULARES INTRATORACICAS

J. López Pujol L, López Rivero C, Baamonde Laborda J, Freixinet Galart F, Cerezo Madueño A, Salvatierra Velázquez .

\*Servicio de Cirugía Torácica, Hospital Universitario "Reina Sofía" - CORDOBA.

\*Unidad de Cirugía Torácica Hospital Universitario "Virgen del Pino" - LAS PALMAS DE GRAN CANARIA

## RESUMEN:

Se presentan doce pacientes varones intervenidos de fístula broncopleural crónica asociada a empiema postneumonectomía. Todos fueron tratados inicialmente mediante toracostomía y, en un segundo tiempo, se realizó una trasposición muscular con la doble intención de cerrar la fístula y obliterar la cavidad pleural. El dorsal ancho se utilizó en diez ocasiones, el pectoral mayor en ocho, el serrato anterior en cuatro, el pectoral menor y el intercostal en una, practicándose además en tres casos toracoplastia parcial. No hubo mortalidad peroperatoria. El seguimiento osciló entre 11 y 60 meses, permaneciendo la fístula cerrada en los 12 pacientes sin evidencia de infección recurrente. Hubo un fallecimiento tardío sin relación con la fístula broncopleural. Concluimos que la toracostomía y posterior mioplastia es un tratamiento eficaz de la fístula broncopleural crónica postneumonectomía.

## SUMMARY:

Twelve patients were treated for chronic postneumectomy bronchopleural fistula associated with pleural empyema. All patients were initially managed with thoracostomy. In a second stage procedure a muscle trasposition was done to close the fistula and obliterate the pleural cavity. In 3 cases a partial thoracoplasty was added. The latissimus dorsi muscle was transposed in ten patients, pectoralis major in 8, serratus anterior in 4, pectoralis minor in 2 and intercostalis in 1. There was no operative mortality. Follow-up ranged from 11 to 60 months (mean 35'6). We have found no recurrence. There was a late death non related to bronchopleural fistula. We conclude that thoracostomy and a second stage muscle trasposition is a safe and effective procedure in the treatment of chronic postneumectomy bronchopleural fistula.

## Introducción:

La fístula broncopleural postneumonectomía (FBP) sigue siendo la complicación más temida de las resecciones pulmonares ya que su presencia conlleva una elevada tasa de mortalidad.

Las fístulas persistentes, generalmente asociadas a empiema pleural, no suelen resolverse con los métodos tradicionales de tratamiento. Fue Abrashanoff<sup>(1)</sup> en 1911 el primero en describir la trasposición muscular intratorácica para cerrar una FBP. En 1945 Robinson<sup>(2)</sup> movilizó el músculo dorsal ancho para trasponerlo intratorácicamente con objeto de obliterar una cavidad pleural empiemática. Posteriormente, en 1929, Pool y Garlock<sup>(3)</sup> demostraron experimentalmente que las mioplastias musculares implantadas en bronquio abierto, previa sección, cicatrizaban con la pared bronquial revistiéndose de epitelio columnar. Una década más tarde, Gray<sup>(4)</sup> abogó por una segunda toracotomía que permitiera la trasposición directa intratorácica de los músculos de la pared torácica. Además, Chang

y Mathes<sup>(5)</sup> confirmaron experimentalmente la capacidad de una plastia muscular para contener y eliminar las infecciones locales.

Desde entonces las plastias musculares se han utilizado para cerrar fístulas suturando directamente el músculo al bronquio abierto<sup>(6)</sup>, para así reforzar muñones bronquiales previamente suturados<sup>(7)</sup> y obliterar cavidades empiemáticas asociadas<sup>(8)</sup>. Más recientemente, las mioplastias se han utilizado para reforzar anastomosis traqueales, esofágicas y cardiovasculares<sup>(9)</sup>.

Los músculos de la pared torácica representan el tejido ideal para rellenar un espacio contaminado gracias a su excelente vascularización y a su capacidad de alcanzar, por medio de su movilización completa, cualquier localización intratorácica. De los diversos grupos musculares utilizados, el dorsal ancho, el serrato anterior y el pectoral mayor, al cumplir perfectamente estas premisas, han ofrecido los mejores resultados. En casos seleccionados el recto anterior del abdomen también puede ser utilizado.

El propósito de este trabajo es revisar nuestra experiencia con las trasposiciones intratorácicas de los músculos de la pared torácica en el tratamiento de las FBP postneumonectomía y de las cavidades empiemáticas pleurales asociadas.

## PACIENTES Y METODOS

Desde Febrero de 1986 hasta Marzo de 1991, doce enfermos diagnosticados de fístula broncopleural y empiema postneumonectomía fueron intervenidos en los Servicios de Cirugía Torácica del Hospital Universitario "Reina Sofía" de Córdoba y en la Unidad de Cirugía Torácica del Hospital Universitario "Virgen del Pino" de las Palmas de Gran Canaria, según un protocolo terapéutico común. Todos los pacientes eran varones con edades que oscilaban entre 40 y 65 años (media 57). La indicación más frecuente para la neumonectomía fue el carcinoma broncogénico tipo epidermoide (7 ocasiones, 58'3%), seguida de la tuberculosis pulmonar y sus secuelas en 4 casos (33'3%) y de bronquiectasias en una ocasión (8'3 %). La neumonectomía se realizó en diez ocasiones en los centros referidos y en dos ocasiones en otros hospitales. El intervalo entre la neumonectomía y el diagnóstico de FBP y empiema osciló entre seis días y tres años. En 10 casos la complicación apareció en los primeros 30 días postoperatorios, en un caso en el segundo mes y, sólo en uno, a los tres años de la intervención.

Todos los pacientes presentaron signos y síntomas de sepsis, siendo la fiebre y la expectoración purulenta los más comunes. Inicialmente todos fueron tratados con drenaje endotorácico y antibioterapia dirigida. El cultivo del líquido pleural, realizado en todos los casos en el momento del diagnóstico, fue positivo en ocho ocasiones. Los



Fig1: Aspecto de la toracoscomía

gérmenes aislados fueron: pseudomona aeruginosa en cuatro ocasiones, estafilococo aureus en dos y serratia marcensis y mycobacterium tuberculosis en una. En cuatro ocasiones el crecimiento fue único y en otras cuatro múltiple. El diagnóstico definitivo de FBP se realizó en todos los casos mediante estudio clínico, radiológico (TAC 2 veces) y fibrobroncoscópico. Todas las fístulas eran de un calibre superior a la tercera parte del muñón bronquial suturado.

Una vez estabilizados de su proceso agudo, se les realizó a todos los pacientes una toracostomía abierta (Fig.1), con un intervalo entre ésta y el diagnóstico de FBP que osciló entre 1 y 8 semanas (media 3'5 semanas). En el mismo acto quirúrgico se intentó en dos ocasiones el sellado endoscópico de la fístula con derivados de fibrina (TISSUCOL INMUNO), que fracasó.

A pesar de las curas locales y de la remisión de la infección la fístula permaneció abierta, por lo que se indicó la trasposición muscular endotorácica como tratamiento definitivo. El intervalo entre la toracostomía y la mioplástia fue superior a los seis meses (media 7'3 meses) en los casos de enfermedad neoplástica, tras descartar la recidiva local o a distancia. En la patología benigna, el intervalo fue menor, con una media de 4'2 meses.

## TECNICA QUIRURGICA

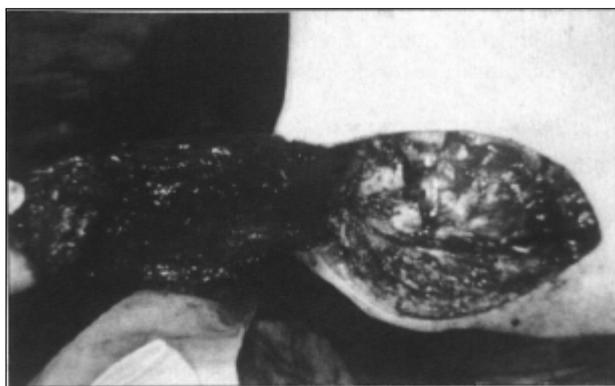


Fig2: Preparación de la mioplástia

En todos los casos se procedió a intubación selectiva en el bronquio contralateral para prevenir la contaminación del pulmón remanente, así como el descenso del volumen tidal. Nuestro procedimiento fue el siguiente: limpieza de la cavidad endotorácica con povidona yodada. Incisión cutánea sobre la toracotomía anterior rodeando los bordes de la toracostomía. Disección de los músculos (pectoral mayor, pectoral menor, dorsal ancho y serrato) según su estado tras la cirugía previa con preservación de su vascularización dominante (Fig. 2).

Resección de los fragmentos costales circundantes a la cavidad de toracostomía y de todos aquellos que presentaran signos macroscópicos de infección. Curetaje exhaustivo de todo el tejido de granulación que tapizaba la cavidad, en especial alrededor del orificio fistuloso. Tras rellenar la cavidad con el resto de la plastia muscular se fijan los músculos entre sí o, si es un músculo único, a los bordes de la cavidad con puntos sueltos no reabsorbibles. En tres ocasiones (cavidades de gran tamaño muy poco retraídas) tuvimos que recurrir a realizar toracoplastias parciales para conseguir la obliteración completa de la cavidad. Sobre el plano muscular se colocan dos o tres drenajes aspirativos tipo Redon. Sutura directa de la piel.

En ningún caso tuvimos que recurrir a la práctica de colgajos cutáneos. Finalmente, colocamos un vendaje compresivo incluyendo el hombro, que se mantuvo 4-5 días. Aspiración sobre los drenajes durante 5-6 días. Durante el postoperatorio se restringieron los movimientos escapulares (Fig. 3).

Realizamos veinticinco trasposiciones musculares en los doce pacientes. Los músculos utilizados fueron el dorsal ancho en diez ocasiones, el pectoral mayor en ocho, el serrato en cuatro, el pectoral menor en dos y el intercostal en una. En cuatro ocasiones, la moplastia fue única, en tres se necesitaron dos músculos, y en cinco, fue triple, todo ello en relación al volumen de la cavidad a obliterar y al estado de los músculos elegidos.

## RESULTADOS

La mortalidad perioperatoria fue nula. La FBP se cerró satisfactoriamente con una pared torácica estable sin signos ni síntomas de infección en 11 de los 12 pacientes (91'6%). En un solo caso (8'3%) apareció un pequeño nivel hidroaéreo en los planos musculares, acompañado de una mínima fístula bronquial evidenciada en la broncoscopia. El cuadro se acompañó de una baciloscopia positiva en un enfermo afecto de tuberculosis pulmonar. Esta complicación se resolvió con un drenaje simple y la medicación específica correspondiente. En dos ocasiones (16'6%) apareció enfisema subcutáneo en planos musculares, sin apreciar FBP en la fibroscopia y con resolución espontánea de los mismos. En otro paciente apareció una necrosis cutánea a nivel de la zona media de la incisión siendo tratada con métodos conservadores con buenos resultados. La estancia media postoperatoria fue de 15'9 días.

El seguimiento a largo plazo osciló entre 11 meses y 5 años. Un paciente falleció a los 25 meses de la intervención a causa de metástasis cerebrales de su neoplasia. El resto de los pacientes no presentaron recidiva de su proceso infeccioso torácico.

## DISCUSION

La FBP postneumonectomía es una grave complicación que suele conllevar a una alta tasa de mortalidad<sup>(10)</sup>. Algunas de ellas, generalmente de muy pequeño calibre, pueden cicatrizar espontáneamente o por medio de actuaciones terapéuticas simples<sup>(11)</sup>. No obstante, las fístulas persistentes, normalmente asociadas a empiema pleural, no suelen obedecer a las medidas terapéuticas habituales. Tradicionalmente, éstas han consistido en el drenaje simple de la cavidad pleural, el drenaje-lavado, la resutura del muñón bronquial, la cauterización y la toracoplastia. Con estas técnicas, el eventual fallo del control de la infección puede deberse a la persistencia de un espacio pleural empiemático con el consiguiente fracaso de la reparación.

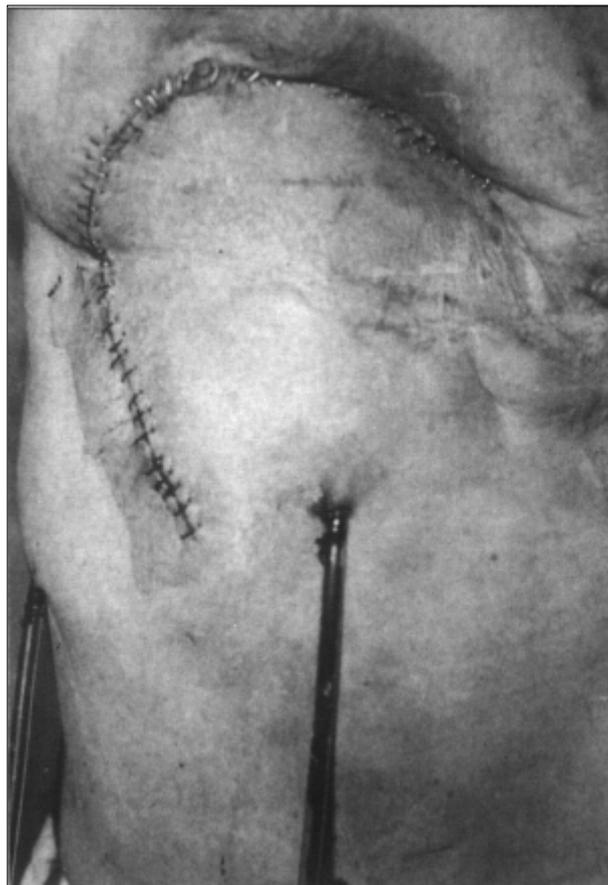


Fig 3: Aspecto de la herida al 6º día postoperatorio

En nuestra serie el manejo de la FBP en la fase aguda incluyó la estabilización respiratoria, el drenaje cerrado de la cavidad pleural y el tratamiento antibiótico adecuado. El estudio broncoscópico fue fundamental no solo para determinar la presencia de la fístula, sino también para excluir la recurrencia en los casos de neoplasia. Una vez superada la fase aguda a todos los pacientes se les practicó una toracostomía. Esta técnica es, probablemente, el mejor método de tratamiento de la supuración pleural. Durante la evolución, la infección remite y la cavidad empiemática disminuye de tamaño por retracción de la pared 12. El intervalo medio de realización de esta técnica desde el momento del diagnóstico de la FBP fue de 3'5 semanas.

Como se refleja en la secuencia de tratamiento de estos pacientes (Fig. 4), el paso siguiente estuvo marcado no solo por la persistencia de la FBP, sino por el estado general del enfermo. En el caso de inestabilidad clínica o de recidiva local o a distancia del proceso neoplásico, la toracostomía se planteó como tratamiento permanente. En los demás casos, con condición clínica estable y exclusión de recidiva neoplásica, el paso siguiente fue la trasposición muscular con la doble intención de cerrar la FBP y obliterar completamente la cavidad pleural en el mismo tiempo quirúrgico, hecho ya demostrado experimental y clínicamente 3,5. Nuestros resultados, con un cierre definitivo de la FBP y obliteración de la cavidad en todos los casos y con un seguimiento que oscila desde 11 hasta 60 meses, avalan este planteamiento terapéutico. Pensamos que la musculatura de la pared torácica es, gracias a su vascularización y a su capacidad de movilización, el tejido ideal para rellenar una cavidad contaminada<sup>(11,13,14)</sup>. En determinadas circunstancias el recto anterior del abdomen y el epiplón pueden utilizarse con la misma finalidad<sup>(15)</sup>.

Pairolero<sup>(16)</sup> propugna el cierre directo de la FBP y el refuerzo de la misma con una trasposición muscular en el mismo tiempo de la toracostomía. Pensamos que esta técnica presenta varios inconvenientes como son la reapertura completa de la toracotomía en un período precoz postneumonecromía, la dificultad de resutura del muñón bronquial en un terreno inflamatorio y séptico y el riesgo potencial de efracción de los muñones vasculares, todo ello reflejado en sus, tasas de morbi mortalidad. Otros autores como Ginsberg<sup>(17)</sup>, han usado con buenos resultados el acceso transesternal para la sutura de las FBP crónicas. Es una opción válida pero que, a nuestro juicio, presenta un doble inconveniente: el no resolver en un mismo tiempo quirúrgico la cámara pleural contaminada, que necesitaría de otra actuación terapéutica, y el precisar de un muñón bronquial muy largo para su realización. Se añade, además, la potencial infección de la esternotomía.

De todas maneras, la prevención es la conducta más eficaz ante la FBP y el empiema. La sutura del muñón bronquial debe ser meticolosa, asegurándose que se realice lo más próxima posible de la carina y tratando de evitar una di sección excesiva del tejido peribronqui al que pueda comprometer vascularización del muñón. Pensamos, otros muchos autores<sup>(18)</sup>, que la sutura mecánica bronquial cumple todas estas premisas, siendo de uso habitual en nuestra práctica. Además, reforzamos rutinariamente los muñones de neumonecromía con grasa pericardica vascularizada con trasposiciones del músculo intercostal.

Concluimos que la FBP crónica asociada a un espacio pleural infectado es una entidad de difícil manejo. La toracostomía y la posterior trasposición muscular es un método seguro y efectivo en el tratamiento de estapatología.

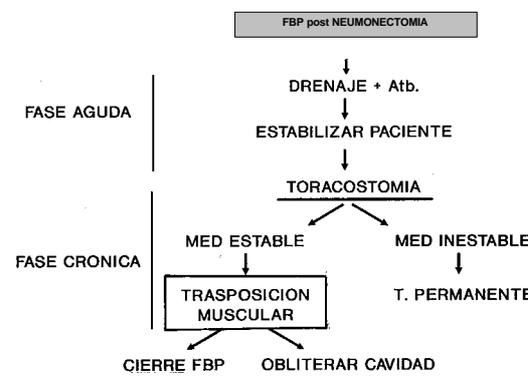


Figura 4. Algoritmo Terapéutico

## BIBLIOGRAFÍA

---

1. Abrashanoff. Pastische methode der schiessung von fistelgaugen, welche von inneren organen Kommen. Zeutralbl Chir 1911; 38: 186.
2. Robinson S. The treatment of chronic non-tuberculous empyema. Collected papers. Mayo Clinic 1915; 7: 618.
3. Pool EH, Garlock JH. A treatment of persistent bronchial fistula: an experimental and clinical study. Arm Surg 1929; 90: 213.
4. Gray HK. The use of pedicle muscle grafts in facilitating obliteration of large, chronic non tuberculous pleural empyema cavities. Minn Med 1938; 21: 608.
5. Chang N, Mathes SJ. Comparison of the effect of bacterial inoculation in muscle-cutaneous and random patterna flaps. Plast Reconsti. Surg 1982; 70 1-6.
6. Demos NJ, Timmes JJ. Mioplasty for closure of tracheobronchial fistula. Ann Thorac Surg 1973; 15: 88-92.
7. Kirsh MM, Rotman H, Behrendt DM et al. Complications of pulmonary resections. Arm Thorac Surg 1975; 20: 215-22 1.
8. HankinsJR, Miller JE, Mc Laughlin JS. The use of chest wall muscle flaps to close bronchopleural fistulas. Experience with 21 patients. Arm Thorac Surg 1978; 25: 91-96.
9. Pairolero PC, Arnold PG. Intrathoracic transfer of laps for fistulas. Exposed prosthetic devices and reinforcement of suture lines. Surg Clinics of North Amer 1989; 69, 5: 1047-1059.
10. López Pujol J, Fernandez Velasco P, Salvatierra Velázquez A, Baamonde Laborda C, Cerezo Madueño F. Complicaciones postoperatorias en cirugía torácica. Neumosur 1989; 1, 1: 22-29.
11. Miller JI. Infections of the pleura. En Shields TW. General Thoracic Surgery 1989. Philadelphia. Leax & Febiger Ed.; 66-649.
12. Baamonde C, Salvatierra A, López Pujol J. La toracostoma abierta: indicaciones y resultados. Rev Esp CCTV 1986; 13: 215-218.
13. Pairolero PC, Arnold PG, Pichler JM. Intrathoracic transposition of extrathoracic skeletal muscle. J Thorac Cardiovasc Surg 1983, 86; 809-815.
14. Tarazona V, Paris F, Chamorro M et al. Comblement des poches residuelles apres pneumonectomie par transposition complete du gran dorsal, du gran dentelè et du grand pectoral. Aim Chir Thorac Cardivasc 1981; 35: 681-686.
15. Virkkula L. Omental pedicle for treatment of bronchopleural fistula. En Grillo H and Eschapasse. International trends in General Thoracic Surgery. Philadelphia: WB Saunders 1987; 435-439.
16. Pairolero PC, Arnold PG, Trastek VF, Meland NB, Kay P. Postneumonectomy empyema. J Thorac Cardiovasc Surg 1990; 99: 958-68.
17. Ginsberg RJ, Pearson FG, Cooper JD et al. Closure of chronic postneumonectomy bronchopleural fistula using the transternal transpericardial approach. Arm Thorac Surg, 1989; 47: 231-5.
18. Ravitch M. Stapling of bronchus, lung and pulmonary vessels. En Martini N, Vogt-Moykopf I. St. Louis 1989; 2026. The Mosby Comp. Ed.