

ORIGINAL

Tratamiento de los derrames pleurales encapsulados con uroquinasa intrapleural: pleurolysis

M.A. De Gregorio Ariza, E.R. Alfonso Aguirán, J. Fernández Gómez, J.L. Villavieja Atance, I. Ariño Galve y F. Duce Gracia

Servicio de Radiología Vascular e Intervencionista, Servicio de Radiodiagnóstico y Sección de Alergia. Hospital Clínico Universitario. Zaragoza.

La pleurolysis consiste en la administración periódica de uroquinasa, previa extracción del líquido de derrame y a través del mismo catéter de drenaje, en pacientes con derrame pleural encapsulado hemorrágico y/o empiematoso.

Los resultados obtenidos en 14 pacientes con derrame pleural loculado de distinta naturaleza, en los que había fracasado la toracostomía, tras la administración de 240.000 UI de uroquinasa en nueve pacientes y de 400.000 UI en los otros cinco restantes, nos han permitido observar la resolución total del derrame en 11 pacientes (78,5 %), con persistencia de líquido residual en el resto (21,5 %). No se observaron complicaciones importantes, salvo un hidroneumotórax que se resolvió con el tratamiento habitual. El tiempo medio de permanencia del catéter fue de 3,4 días.

La pleurolysis se perfila como un excelente procedimiento coadyuvante en el tratamiento de los derrames pleurales encapsulados, si bien es necesario completar su estudio.

Arch Bronconeumol 1993; 29:229-231

Descripción

Las colecciones pleurales, clásicamente, se han tratado por toracocentesis, tubos de drenaje, toracotomía con decorticación ó drenaje abierto tras resección costal. Estos procedimientos tienden a ser prolongados, requiriendo en muchos casos dos o tres semanas de drenaje. El drenaje mediante catéter de 8-14 French constituye una alternativa importante en el tratamiento de las colecciones pleurales encapsuladas siendo el mayor número de fracasos de esta técnica debido a la multiloculación del derrame, a la obstrucción del catéter y/o a la situación incorrecta del mis-

The treatment for encapsulated pleural effusions with intrapleural urokinase: pleurolysis.

Pleurolysis consists in the periodic administration of urokinase after the extraction of the effusion fluid through the same drainage catheter in patients with encapsulated hemorrhagic and/or empyematous pleural effusion.

The results obtained in 14 patients with pleural effusion of different natures in whom thoracostomy had failed in nine after the administration of 240,000 IU of urokinase, and in the remaining five after being given 400,00 IU have allowed total resolution of the effusion to be observed in 11 patients (78.5 %) with persistence of residual fluid in the remaining patients (21.5 %). No important complications were observed except for one hydropneumothorax which was resolved by normal therapy. The mean time for the catheter to remain in place was 3.4 days.

Pleurolysis was found to be an excellent adjuvant procedure in the treatment of encapsulated pleural effusions although further studies are required.

mo. Con el fin de evitar estas complicaciones y de acortar el tiempo medio de drenaje, hemos diseñado una técnica que hemos denominado pleurolysis que incluye la instilación periódica de fibrinolíticos, previa extracción del líquido de derrame, y a través del mismo catéter de drenaje, en pacientes con derrame pleural, encapsulado hemorrágico y/o empiematoso.

Material y métodos

El drenaje pleural percutáneo se realiza en una sala equipada con tecnología radiológica y ecográfica, contemplando las obligadas condiciones de esterilidad.

Para el diagnóstico morfológico del derrame se utilizan los métodos habituales: radiología simple con sus proyecciones correspondientes, postero-anterior, lateral y decúbito lateral;

Recibido el 24.8.1992 y aceptado el 11.11.1992



ecografía y/o tomografía computarizada. Por lo general, la utilización de la radiología convencional suele ser suficiente y bajo control de imagen realizaremos inicialmente una punción-aspiración con aguja de 22 G tipo Chiba, drenando la máxima cantidad de líquido posible y enviando muestras para su análisis a los laboratorios de citología, microbiología (estudio de microorganismos aerobios y anaerobios) y fisiología (glucosa, proteínas totales, albúmina...). Asimismo, previamente y al final del tratamiento, se realizan estudios de coagulación (hematocrito, fibrinógeno, dímero D, alfa-2 antiplasmina, PDF) con el fin de observar posibles contraindicaciones o alteraciones de la coagulabilidad para el manejo del fibrinolítico.

Los criterios de inclusión de pacientes contemplados en nuestro estudio son los siguientes:

a) Pacientes con hemotórax loculado (postraumático o postquirúrgico). En estos pacientes se observa, para la realización de la pleurolisis, un margen de seguridad de 7 días postraumatismo ó postcirugía, basados en los estudios existentes actualmente sobre reendotelización vascular. Las contraindicaciones de fibrinolisis en estos pacientes son las mismas que las de la administración parenteral de uroquinasa, así como la fístula broncopleural.

b) Derrames encapsulados (metaneumónico ó empiema pleural subagudo), en los casos en los que se haya observado un fracaso del drenaje (persistencia radiológica mantenida de derrame pleural). Un tratamiento de drenaje se considera ineficaz cuando hayan transcurrido 48 horas o más sin salida de líquido.

La fibrinolisis no debe realizarse pasadas cuatro semanas desde el inicio del proceso pleural, dada la gran capacidad tras este tiempo de organización en esos derrames.

Como contraindicación, aparte de considerar las mismas del apartado anterior, se respetan por sus características especiales, el derrame tuberculoso y el derrame neoplásico.

Una vez contemplados dichos criterios se procede a la colocación de un catéter de calibre comprendido entre 8 y 14 French en la cavidad pleural, en su zona más declive, siguiendo la técnica Seldinger o bien con el catéter directamente montado sobre un trócar (fig. 1).

Una vez finalizado el drenaje percutáneo se aspira la máxima cantidad de contenido pleural y se instila uroquinasa periódicamente cada dos horas, manteniendo cerrado durante este tiempo el catéter. También se recomienda al paciente durante este intervalo de tiempo, que realice paseos o ligeros movimientos para favorecer la mezcla y contacto de la uroquinasa dentro de la cavidad.

La dosis de uroquinasa administrada varía según la cantidad de derrame:

* Grupo A: 240.000 UI/día si el derrame es menor de 500 cc

* Grupo B: 400.000 UI/día si el derrame es mayor de 500 cc.

La duración y pauta de tratamiento se mantiene hasta la resolución del derrame, realizando entre 3-5 instilaciones/día (80.000 UI cada dos horas).

El catéter permanece en la cavidad torácica mientras siga drenando, hasta un total de 7 días. El control y seguimiento de ese drenaje se realiza con radiografía de tórax y ecografía diaria hasta el fin de drenaje y al día siguiente de la retirada del catéter, con tomografía computarizada (TC). Al mes, se repite la exploración radiológica completándose con TC.

Resultados

Se ha aplicado esta técnica en 14 pacientes (tabla I), nueve varones y cinco mujeres, con una edad media

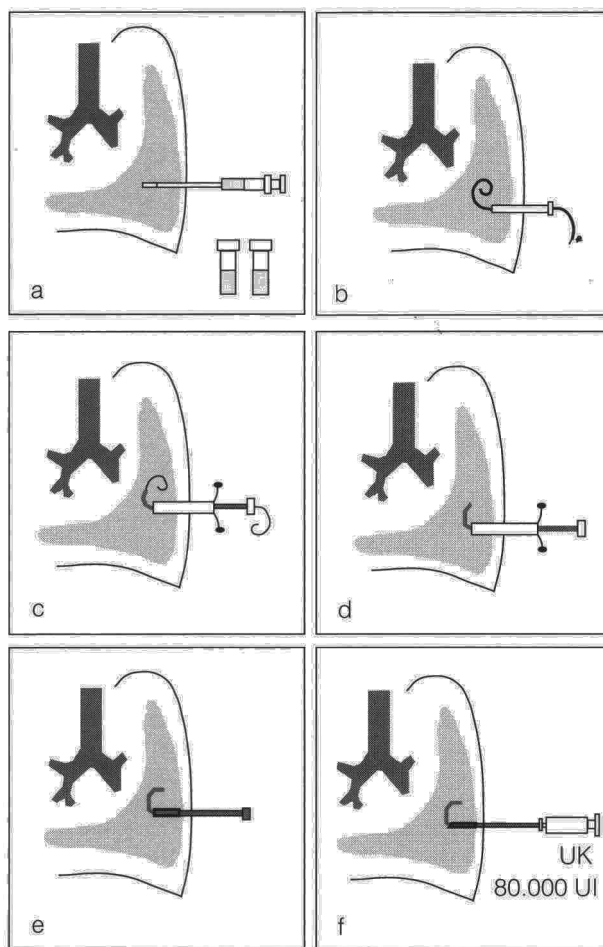
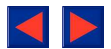


Fig. 1. Pasos sucesivos de la realización de la pleurolisis. a) Punción-drenaje del derrame con aguja de 22 G y toma de muestras para su análisis; b) colocación del catéter de drenaje mediante técnica Seldinger con introducción de una guía móvil; c) colocación del catéter percutáneo a través de la guía móvil; d) realización de la punción-drenaje mediante técnicas de punción-trócar; e) situación definitiva del catéter percutáneo en la cavidad pleural; f) instilación de uroquinasa previa aspiración del derrame.

TABLA I
Variables demográficas y resultados obtenidos más significativos

Edad media/rango (años)	46,4/19-76
Sexo (V/M)	9/5
Calibre de catéter (French):	
8F	3
10F	10
14F	1
Dosis uroquinasa:	
250.000 UI	9
400.000 UI	5
Tiempo medio de tratamiento	3,4 días
Cantidad media de líquido aspirado	628,57 ml
Cultivo:	
Estreptococo	3
Bacteroides	1
Escherichia coli	1
Neumococo	2
Pseudomona	1
Características morfológicas del derrame:	
Serohemorrágico	4
Purulento	10
Localización del derrame (derecho/izquierdo)	11/3



de 46,4 años. De ellos, diez derrames eran metaneumónicos empiematosos y cuatro serohemorrágicos, también de origen infeccioso. Ninguno de los derrames estudiados tuvo como causa directa la cirugía. Once pacientes tenían afectado el hemitórax derecho y tres el izquierdo. El cultivo solamente fue positivo en ocho casos. El tiempo medio de mantenimiento del catéter fue de 3,4 días, con rangos entre 1 y 7 días.

En nueve pacientes fueron suficientes tres instilaciones en un día (240.000 UI de uroquinasa), realizándose la aspiración total del líquido; en dos casos hubo que hacer cinco instilaciones en un día (400.000 UI); en otros dos, tras cinco instilaciones persistió una pequeña cantidad de líquido que desapareció en el control realizado a los 7 días. En un caso, también con 400.000 UI, el líquido perduró más de 15 días. No se observaron reacciones adversas a la uroquinasa ni complicaciones importantes, salvo un hidroneumotórax que se resolvió con el tratamiento habitual.

Discusión

La realización del drenaje pleural percutáneo, con la colocación de un catéter de drenaje de 8-14 French bajo guía fluoroscópica o mediante toracostomía, se ha convertido en el tratamiento estándar para las colecciones pleurales encapsuladas¹.

Sin embargo, este tipo de terapia puede no ser efectiva si el líquido pleural es hemorrágico o fibrinoso, o bien si el catéter no ha sido colocado correctamente.

Desde 1950 se han publicado varios trabajos^{2,3} describiendo la utilización de la estreptoquinasa/estreptodornasa para facilitar el tratamiento de los hemotórax encapsulados y empiemas. Vogelzang et al⁴ en 1987 presentaron por vez primera, el uso de la uroquinasa en el tratamiento de hematomas extravasados infectados.

La utilización con éxito de la uroquinasa intrapleural como tratamiento coadyuvante del drenaje percutáneo ha sido presentada recientemente en varios artículos con alta incidencia de éxito (92 %⁵ y 90 %⁶). Nosotros hemos obtenido un grado de resolución inicial del 78,5 %, siendo el índice final del 92,8 %. Asimismo, el calibre utilizado (de 8 a 14 French) es considerablemente menor que el tubo utilizado habitualmente en las toracostomía, con el consiguiente ahorro de molestias para el paciente. Esta circunstancia coincide también con lo observado en los abscesos abdominales, sobre las ventajas que presentan los catéteres percutáneos frente a los clásicos tubos de drenaje si se contemplan medidas estrictas de lavado y asepsia. También es necesario valorar la disminución de la permanencia del catéter (3,4 días) dentro de la cavidad pleural, con el correspondiente acortamiento de la estancia media hospitalaria y las consiguientes ventajas económicas, que contrarrestan con creces el elevado precio del producto.

La cantidad de uroquinasa administrada se decidió tras consultar la literatura, no observando una dosis universalmente aceptada. Nosotros recomendamos la utilización de 80.000 UI/instilación de uroquinasa por resultar la dosis más cómoda y económica de administrar. El número de instilaciones, la pauta observada y la duración del tratamiento se siguió según el protocolo diseñado, respetando los diversos pasos de forma estricta y homogénea.

La propuesta de diversos autores sobre la conveniencia de drenar aquellas cámaras de mayor tamaño, puncionando cada una de ellas individualmente, no se ha seguido en nuestro caso, según nuestro principio de evitar, en lo máximo posible, molestias al paciente.

La utilización de uroquinasa en nuestro estudio como fibrinolítico, obedeció a la existencia demostrada de reacciones alérgicas con la utilización de estreptoquinasa⁷.

Tampoco observamos modificación en los controles de la coagulación antes y después de realizar la técnica, lo que nos induce a pensar en absorción disminuida del producto por la pleura. La ausencia de drenaje del contenido intrapleural, previa a la instilación de la uroquinasa en varios de nuestros pacientes, nos sirve como casos control para comparar nuestra técnica con el drenaje percutáneo simple, confirmando los excelentes resultados observados.

Nuestros resultados inicialmente presentan a la pleurolisis como una técnica prometedora para el tratamiento coadyuvante de los derrames pleurales hemorrágicos y/o empiematosos.

BIBLIOGRAFÍA

1. Merriam MA, Cronan JJ, Dorfman GS, Lambiasi RE, Haas RA. Radiographically guided percutaneous catheter drainage of pleural fluid collections. *AJR* 1988; 151: 1.113-1.116.
2. Sherry S, Tillet WS, Read T. The use of streptokinase-streptodornase in the treatment of hemothorax. *J Thorac Surg* 1950; 20:393-419.
3. Bergh NP, Ekroth R, Larsson S, Nagy P. Intrapleural streptokinase in the treatment of haemothorax and empyema. *Scand J Thorac Cardiovasc Surg* 1977; 11:265-268.
4. Vogelzang RL, Tobin RS, Bustein S, Anschuetz SL, Marzano M, Kozlowski JM. Transcatheter intracavitary fibrinolysis of infected extravascular hematomas. *AJR* 1987; 148:378-380.
5. Moulton JS, Moore PT, Mencini RA. Treatment of loculated pleural effusions with transcatheter intracavitary urokinase. *AJR* 1989; 153:941-945.
6. Lee KS, Im JG, Kim YH, Hwang SH, Bae WK, Lee BH. Treatment of thoracic multiloculated empyemas with intracavitary urokinase: a prospective study. *Radiology* 1991; 179:771-775.
7. Berglin E, Ekroth R, Teger-Nilsson AC, William-Olsson G. Intrapleural instillation of streptokinase: effects on systemic fibrinolysis. *Thorac Cardiovasc Surg* 1981; 29:124-126.