

Resultados obtenidos con fibrinolíticos en la cirugía vascular directa

J. ALEMANY

**Departamento de Angiología de la Knappschafts-Krankenhaus
Bottrop (Alemania)**

La medicación fibrinolítica usada hoy día con fines terapéuticos está representada casi en exclusiva por la estreptoquinasa, que al actuar sobre el plasminógeno originaría la plasmina o fibrinolisisina, capaz de disgregar las cadenas péptidas de la fibrina haciendo posible la trombolisis (Cuadro I).

Los preparados de plasmina usados también, aunque en menor proporción, con fines trombolíticos tendrían el inconveniente de no poder penetrar en el trombo debido a su mayor peso molecular (107.000), actuando sólo sobre su superficie, lo que produciría la lisis frontal; mientras que la estreptoquinasa por su pequeño peso molecular (40.000) penetraría en el trombo, rico por una parte en proactivadores y plasminógeno y pobre por otra en inhibidores, originando una trombolisis más intensa con menores dosis de fibrinolítico (fig. 1).

A pesar de que la actuación y dosificación de la medicación trombolítica no están resueltas de modo definitivo y de que las comunicaciones aparecidas hasta el momento no ofrecen una solución total al problema de la fibrinólisis, creemos sin embargo que el efecto trombolítico de la estreptoquinasa es indiscutible.

En esta comunicación no queremos exponer nuestra experiencia sobre los resultados de esta medicación en las obliteraciones agudas arteriales y venosas, que fueron en parte descritos en la VIII Reunión Anual del Colegio Internacional de Angiología y que serán objeto de una nueva comunicación, sino que nos limitaremos a valorar el efecto fibrinolítico en la cirugía arterial directa basado en el estudio del material reunido en nuestra clínica en los dos últimos años.

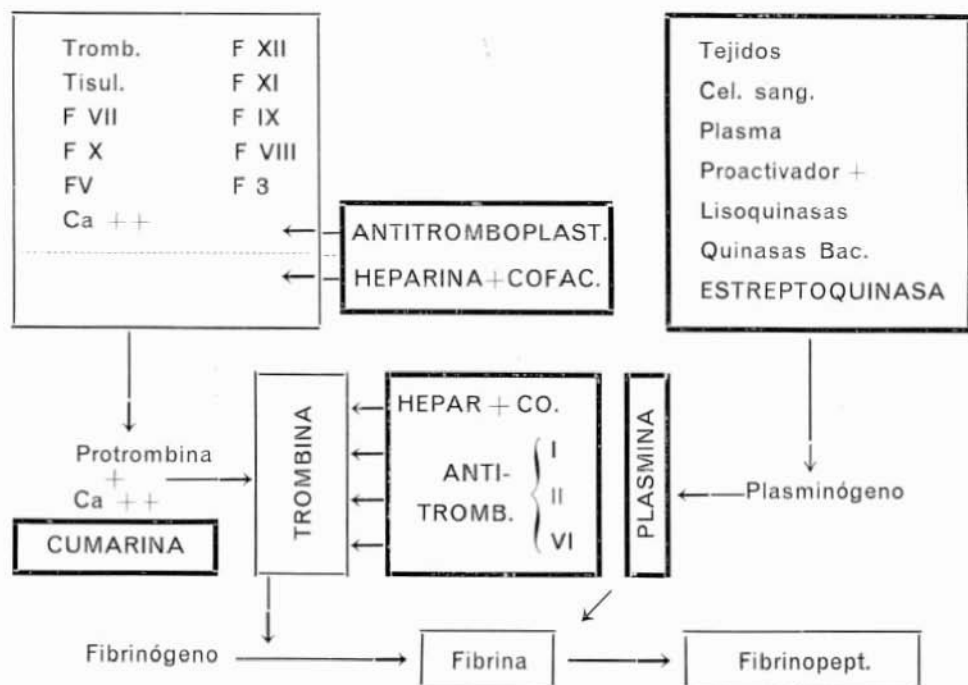
Hemos aplicado estreptoquinasa en 80 casos de operaciones vasculares reconstructivas, con el fin de evitar la denominada obliteración precoz.

METODO APLICADO EN LA MEDICACION TROMBOLITICA

Nosotros hemos utilizado un preparado de estreptoquinasa, con el cual se realizaron la mayoría de las experiencias clínicas.

Antes de empezar el tratamiento se ha procurado siempre obtener el llamado «Título de resistencia de estreptoquinasa», es decir la cantidad de estreptoquinasa necesaria para conseguir la lisis de la sangre coagulada del paciente. Como es lógico, puede variar de un enfermo a otro, pero en la mayoría de los pacientes

CUADRO I

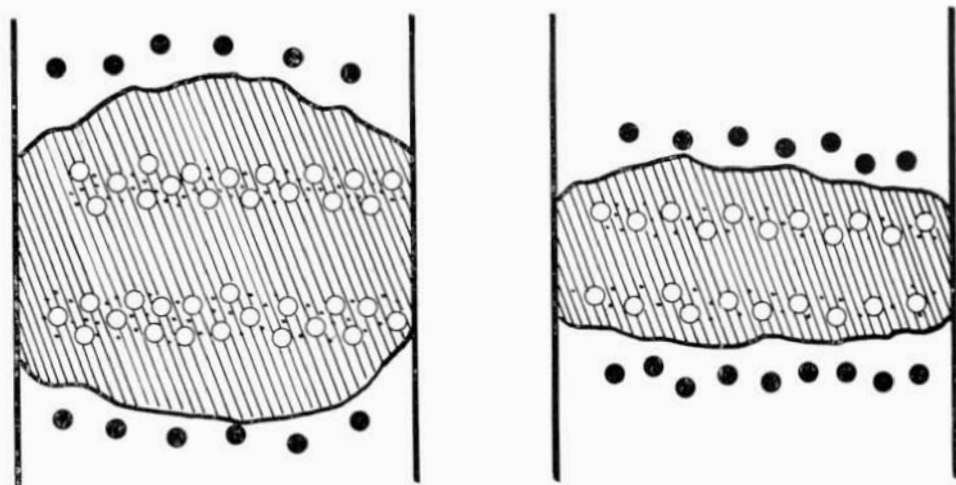


no tratados previamente con estreptoquinasa y que con anterioridad no había padecido una infección estreptocócica es inferior a las 100.000 unidades.

Iniciamos el tratamiento aplicando la dosis, obtenida con el Título de resistencia de estreptoquinasa, durante la operación inmediatamente después de haber extraído el cilindro obliterante compuesto por el trombo, la íntima y a veces parte de la túnica media. Esta dosis inicial se administra en forma de infusión en un tiempo máximo de treinta minutos. Para mantener la actividad trombolítica se repite esta misma dosis cada seis horas en forma de infusión hasta pasadas doce o veinticuatro horas como máximo.

Una vez suprimida la estreptoquinasa administramos anticoagulantes tipo cumarina. Para obtener una actividad anticoagulante entre el momento de la supresión de la estreptoquinasa y el momento de la acción de los cumarínicos utilizamos siempre en este período de transición preparados de heparina (fig. 2).

Para controlar la fibrinólisis contamos en primer lugar con el control exacto de los drenajes de aspiración colocados en las heridas operatorias y en segundo lugar con la determinación del tiempo de trombina.



● Plasmina

○ Plasminógeno

↓ Activador (Streptase + Plasma Proactivador)

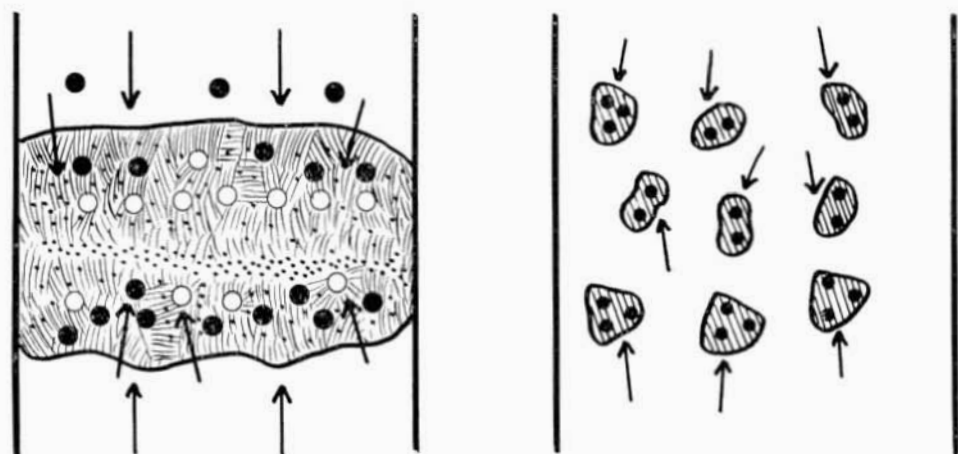


Fig. 1

MATERIAL

Nuestros resultados se exponen en el Cuadro II. En él observamos junto a la edad del paciente, localización de la obliteración, duración de la lisis, postoperatorio y complicaciones, los resultados de las operaciones control hasta un tiempo máximo de dos años. Es interesante resaltar que en diez casos la oscilografía electrónica control después de la operación demostraba la existencia clara de una reobliteración. Nuevos controles a las seis, doce y veinticuatro horas evidenciaban una buena y completa solución de continuidad del árbol vascular en el sector operado. En la mayoría de los casos practicamos arteriografías control entre un mes y dos años después.

En la mayoría de nuestros casos de operaciones en el sector ilio-fémoro-poplíteo logramos la desobliteración por la técnica descrita ya en otra ocasión y que denominaremos tromboendarteriectomía retrógrada semicerrada por medio de una sola arteriotomía, técnica que ofrece la ventaja de utilizar pequeñas incisiones con lo que el riesgo de hemorragias postoperatorias es menor.

COMPLICACIONES

Entre los 80 casos de operaciones reconstructivas tratados con fibrinolíticos y anticoagulantes, hemos tenido complicaciones sólo en seis casos. No conside-

| | I DIA | II DIA | III DIA | I - II SEMANA | III - IV SEMANA | I - VI MES |
|-----------------------------------|---------------|-----------|------------|------------------|--------------------|---------------|
| | 1h 6h 17h | | | | | |
| ESTREPTO- QUINASA streptase | ET 100.000 | ET ET | | | | |
| HEPARINA | | | | | | |
| CUMARINA | | | | | | |
| | | | | | | |

Fig. 2

CUADRO II

| Edad | Localización de la obliteración | Longitud del cilindro obliterante | Duración de la lisis | Complicación | Resultado | Tiempo de control |
|---|---------------------------------|-----------------------------------|----------------------|----------------------------------|--------------|-------------------|
| 1) 57 | Femoral+Iliaca D. | 22 cm | 12 h | Reac. alérgica | Permeable | 17 meses |
| 2) 44 | Iliaca externa | 10 cm | 6 h | Ninguna | Permeable | 17 meses |
| 3) 58 | Femoral derecha | 18 cm | 12 h | Ninguna | Permeable | 17 meses |
| 4) 66 | Femoral izquierda | 17 cm | 12 h | Ninguna | Permeable | 17 meses |
| 5) 55 | Femoral+Poplit. I. | 28 cm | 18 h | Ninguna | Permeable | 16 meses |
| 6) 49 | Femoral derecha | 19 cm | 12 h | Ninguna | Permeable | 16 meses |
| 7) 72 | Femoral derecha | 22 cm | 12 h | Ninguna | Reobliter. a | 11 meses |
| 8) 64 | Iliaca ext.+Fem. | 28 cm | 6 h | Reac. alérgica | Permeable | 16 meses |
| 9) 76 | Femoral izquierda | 19 cm | 21 h | Ninguna | Permeable | 15 meses |
| 10) 46 | Poplitea+Fem. izq. | 22 cm | 24 h | Ninguna | Reobliter. a | 7 meses |
| 11) 52 | Femoral izquierda | 19 cm | 12 h | Ninguna | Permeable | 14 meses |
| 12) 59 | Femoral izquierda | 18 cm | 2 h | Hemorr. rectal | Permeable | 14 meses |
| 13) 61 | Femoral+Iliaca Ext. I. | 33 cm | 12 h | Ninguna | Permeable | 14 meses |
| 14) 52 | Femoral izquierda | 19 cm | 12 h | Ninguna | Permeable | 12 meses |
| 15) 60 | Femoral derecha | 18 cm | 12 h | Ninguna | Permeable | 12 meses |
| 16) 58 | Femoral derecha | 19 cm | 12 h | Ninguna | Permeable | 12 meses |
| 17) 66 | Femoral izquierda | 20 cm | 12 h | Ninguna | Permeable | 12 meses |
| 18) 59 | Iliaca externa | 10 cm | 6 h | Ninguna | Permeable | 12 meses |
| 19) 58 | Femoral izquierda | 21 cm | 12 h | Ninguna | Permeable | 12 meses |
| 20) 54 | Femoral derecha | 16 cm | 12 h | Ninguna | Permeable | 12 meses |
| 21) 60 | Femoral izquierda | 21 cm | 12 h | Ninguna | Permeable | 12 meses |
| 22) 66 | Femoral derecha | 19 cm | 12 h | Ninguna | Permeable | 11 meses |
| 23) 54 | Iliaca externa izq. | 12 cm | 6 h | Ninguna | Permeable | 11 meses |
| 24) 60 | Femoral derecha | 19 cm | 12 h | Ninguna | Permeable | 11 meses |
| 25) 55 | Femoral+Poplitea D. | 26 cm | 18 h | Ninguna | Permeable | 11 meses |
| 26) 52 | Femoral izquierda | 20 cm | 12 h | Ninguna | Permeable | 11 meses |
| 27) 59 | Femoral derecha | 19 cm | 12 h | Ninguna | Reoblit. a | 7 meses |
| 28) 64 | Iliaca externa | 12 cm | 6 h | Ninguna | Permeable | 11 meses |
| 30) 71 | Femoral+Iliaca ext. | 33 cm | 12 h | Ninguna | Reoblit. a | 1 mes |
| 31) 65 | Femoral derecha | 21 cm | 12 h | Ninguna | Permeable | 10 meses |
| 32) 59 | Femoral+Poplitea I. | 23 cm | 18 h | Ninguna | Reoblit. a | 2 meses |
| 33) 55 | Femoral derecha | 20 cm | 12 h | Ninguna | Permeable | 10 meses |
| 34) 58 | Femoral+Iliaca ext. | 29 cm | 6 h | Parche Dacron Hemorragia profusa | Permeable | |
| 35 a 80) 45 pacientes de edad comprendida entre los 44 y los 72 años con obliteraciones de hasta 34 cm de longitud, en los que la lisis no se prolongó más de 24 horas. En uno de ellos se produjo hemorragia rectal por diverticulosis del colon, en otro una hemorragia por pérdida de un diente en la anestesia. Todos los vasos operados son hasta el momento permeables. | | | | | | |

ramos como complicaciones pequeñas pérdidas sanguíneas comprendidas entre los 50 y 500 c.c. que a veces aparecen en el postoperatorio de estos pacientes.

La aparición de una reacción alérgica con fiebre alta y urticaria nos hizo suspender la medicación en dos casos.

Registramos hemorragias en tres pacientes. En dos casos, rectales, debidas a poliposis y diverticulosis de colon ignoradas por el enfermo; en el tercero, por la extracción de un diente durante la intubación. No obstante, en ninguno de ellos hubo que suspender la medicación fibrinolítica.

Por último, en un caso en que aplicamos un parche de Dacron para el cierre de la arteriotomía, la malla de Dacron permaneció permeable obligándonos a sustituirlo por un parche venoso.

RESULTADOS Y DISCUSION

Entre 80 casos de operaciones reconstructivas vasculares tratados con fibrinolíticos y anticoagulantes sólo hemos registrado 5 casos de reobliteración entre un mes y dos años de control. Esto representa un 6,25 por ciento.

Si comparamos estos resultados con los obtenidos en pacientes operados sin medicación trombolítica postoperatoria, donde se produjeron un 22 por ciento de reobliteraciones, se observa con claridad la acción de dicha medicación.

La medicación fibrinolítica produce la trombolisis de los posibles trombos formados durante la operación o en el postoperatorio inmediato. Todo cirujano vascular con experiencia sabe que durante la sutura arterial se forman trombos, sobre todo en el sector proximal a la sutura, a pesar de la administración de heparina; trombos que representan un riesgo para el éxito de la operación. Tanto nosotros como la mayoría de cirujanos vasculares hemos tenido la necesidad y oportunidad de extraer trombos recientes al término de las operaciones reconstructivas.

Los fibrinolíticos impiden por otra parte la reobliteración en aquellos casos de disminución de la tensión arterial, circunstancia considerada por algunos autores como la causa principal de la retrombosis precoz.

Incluso en aquellos casos de estenosis en el lugar de sutura o de restos de íntima, la medicación trombolítica unida a la anticoagulante es capaz de impedir la tan temida obstrucción postoperatoria precoz.

Nuestra experiencia en cirugía arterial directa del sector ilio-fémoro-poplíteo nos lleva a afirmar que el uso de anticoagulantes y fibrinolíticos asociados tiene un riesgo de hemorragia pequeño, a condición naturalmente de que se haya realizado una perfecta hemostasia con material no reabsorbible, no se haya utilizado el termocauterio y siempre que se efectúe un exacto control de las anastomosis por medio de drenajes de aspiración.

Creemos que es una contraindicación para la aplicación de estos preparados la utilización de prótesis o parches de Dacron, Teflon y similares. La fibrina que por lo habitual ocluye los poros de estos tejidos puede ser disgregada en polipéptidos, repermeabilizándolos y dando lugar entonces a hemorragias considerables.

RESUMEN

Basado en la experiencia sobre 80 casos de operaciones reconstructivas vasculares, el autor señala las ventajas de la administración de preparados fibrinolíticos y anticoagulantes con objeto de evitar o disminuir las reobliteraciones postoperatorias. Esta medicación debe emplearse durante y después de la operación.

SUMMARY

Streptokinase is considered the best fibrinolytic agents. The author believes this drug achieves a more effective thrombolytic action than any other of the substances commonly employed. Fibrinolytic therapy with streptokinase was used in 80 patients who had endured direct reconstructive arterial surgery.

The dosage of this drug capable to produce the lysis of the coagulated blood is determined pre-operatively in every individual. When the laboratory has informed on the streptokinase resistance of the patient, the treatment is started

immediately after the endarterectomy. This therapy is employed for a variable period and then abandoned and substituted by anticoagulant treatment with dicoumarols.

The author believes that fibrinolytic therapy achieves the lysis of the post-operative formed thrombi.

Every vascular surgeon knows that re-obliterations are frequent in direct arterial surgery. The percentage of re-obliterations after direct arterial surgery was 22 % before fibrinolytic therapy was employed. With the use of these drugs this percentage has been lowered to 6,25 %.