

INFORME PRELIMINAR
SOBRE EL USO DE LA COLA DE FIBRINA
EN CIRUGIA ORTOPEDICA
Reporte de 11 Casos *

Dr. Federico Fernández Palazzi *

Dr. José R. Silva **

Dr. Jonathan Gamarra B. ***

Existen en el campo de la Ortopedia, algunas entidades patológicas que representan verdaderos desafíos para realizar cualquier tratamiento quirúrgico, debido al elevado índice de mortalidad que entrañan las mismas. Nos referimos a las Discrasias sanguíneas y dentro de éstas las deficiencias de Fibrinógeno y factores de la coagulación como por ejemplo el factor VIII, IX y XIII.

Muchos han sido los aportes obtenidos en estas dos últimas décadas para resolver los inconvenientes que la cirugía representaba en estos casos, habiéndose logrado no solo disminuir la mortalidad, sino también la morbilidad, pudiendo actualmente llevar a estos pacientes a la mesa operatoria en casi igualdad de condiciones con otros pacientes que no padezcan este tipo de enfermedades.

Los adelantos obtenidos a nivel de especialidades como Hematología, Inmunología, etc., han permitido cubrir el riesgo hemorrágico intraoperatorio de estos pacientes; sin embargo, y pese a la protección lograda, se continúan presentando los sangramientos excesivos a nivel de la herida operatoria, no solo al iniciar la intervención, sino al suturar la misma con los materiales convencionales.

El motivo de este trabajo preliminar es presentar un producto nuevo que denominamos Cola de Fibrina y que tiene la ventaja de permitirnos disminuir

-
- * Trabajo leído en el V Congreso de la Sociedad Venezolana de Cirugía Ortopédica y Traumatológica. Mérida, Noviembre 1981.
 - * Jefe del Servicio de Ortopedia C. Hospital San Juan de Dios, Cirujano Ortopédico. Centro Médico de Caracas. Jefe de la Unidad de Ortopedia del Centro de Tratamiento de la Hemofilia, Caracas.
 - ** Adjunto de Ortopedia C. Hospital San Juan de Dios.
 - *** Residente del Hospital San Juan de Dios.

en forma notable el sangramiento operatorio aplicándolo en la herida o en el parénquima lesionado

Este producto se viene usando en el Instituto Böhler, Austria, por el Dr. Schlag desde hace cuatro ó cinco años habiendo obtenido resultados satisfactorios. Actualmente se usa en otros países, especialmente europeos. (2, 3, 4).

Desde comienzos de este año hemos empleado la Cola de Fibrina en siete casos, no solo con Discrasias sanguíneas, sino en sección de nervios, absceso de Brodie, biopsias, quistes óseos, hematomas, etc., habiendo sido nuestros resultados halagüeños.

El uso de sustancias coagulantes para el cierre de heridas y hemostasia, fue introducido en 1915 y 1916 por Gray y Harvey, pero sus resultados no fueron satisfactorios. Recién en la década del 70 el CENTRO INMUNO AUSTRIA, desarrolló un adecuado proceso de crioprecipitación, el cual hizo posible producir soluciones de fibrinógeno altamente concentradas con alto contenido del factor XIII. Esta tecnología revivió el sistema de sellado del coágulo de fibrina y condujo a su exitosa aplicación.

La técnica fue usada por primera vez en el Centro Traumatológico del Hospital LORENZ-BOHLER en 1973 por Matras y Kuderna para anastomosar nervios periféricos seccionados —mediano y cubital— (1).

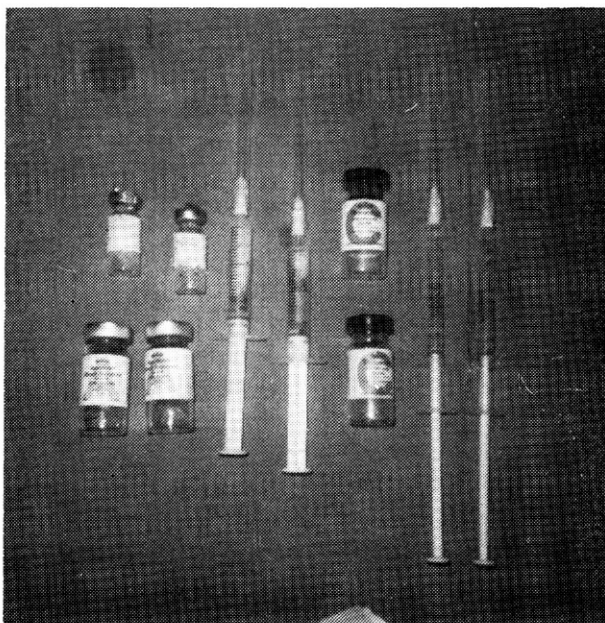


Foto 1. La "Cola de Fibrina" preparada y lista para usar. A la izquierda la parte activa (Tisucol-Tisseel TM) disuelta en la Aprotinina (A). A la derecha la Trombina (C).

BIOQUIMICA Y ACCION

El sello de Fibrina es un sello de dos componentes. El primer componente es el propio sello de Fibrina que contiene Fibrinógeno altamente concentrado y factor XIII, además de otras proteínas plasmáticas como Albúminas y Globulinas insolubles en frío, mientras el segundo componente es una solución de Trombina y de Cloruro de Calcio. Es agregado generalmente un inhibidor de la fibrinólisis a uno de los componentes. Al mezclar ambos, se inicia el proceso de la coagulación. El sello se solidifica y el coágulo resultante se estabiliza debido a la unión a través de la Fibrina. El inhibidor de la fibrinólisis que se utiliza, es la Aprotinina, la cual es un inhibidor proteico natural. (Foto 1).

Los efectos del sistema de sellado de Fibrina basicamente son tres:

- a. Hemostasia: debido al uso de sustancias coagulantes como la Fibrina, Fibrinógeno, Cloruro de Calcio.
- b. Sellado del tejido: a los cinco minutos el sellado producido por la cola de Fibrina da una resistencia y solidez útil a los bordes de la herida afrontados.
- c. Promueve la cicatrización a través de la fibrina que constituye una matriz ideal para el crecimiento de los fibroblastos que son fijados por la Fibrinocitina.

APLICACION

Se utiliza en Cirugía general, Ortopedia, Traumatología, O.R.L., Cirugía de Tórax, Cirugía Vasculat, Odontología, etc.

A continuación reportamos los siete primeros casos donde se usó este producto.

CASO 1. T.C. Edad 78 años. Masc. Procedente de San Cristóbal. Ausencia del factor XIII. Hematoma post traumático muslo Izq. Drenado con 3 incisiones. Hemorragia operatoria aguda. Ameritó: Fibrinógeno 9,5 gr. Sangre 12 u. - Concentrado globular 5 u. - Concentrado de Plaquetas 6 u. - Capramol 2,5 gr. - Plasma 9 u. - Factor Antihemofílico 5000 u. - Se utilizaron 23 cc. de Cola de Fibrina en tres aplicaciones interdiarias, siendo este último método para cohibir la hemorragia. El paciente falleció por Peritonitis. Enero 1981.

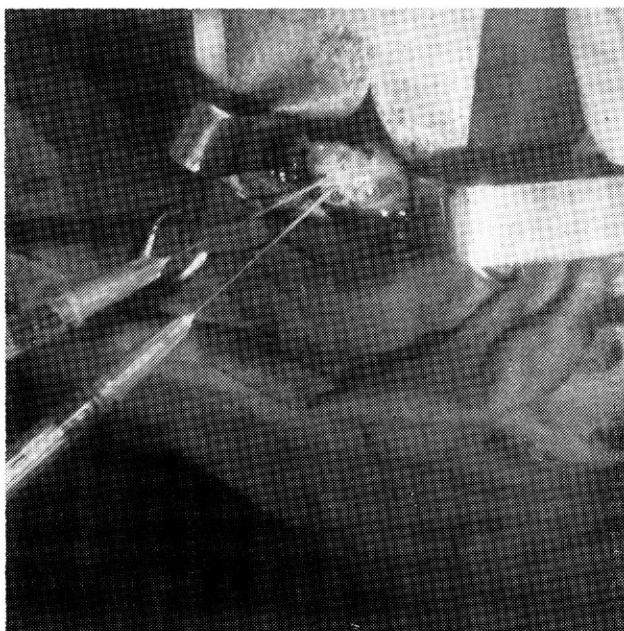
CASO 2. J.G.U. Edad 10+2. Masc. Procedente de Lara. Ausencia del factor XIII. Extirpación biopsia tumor en cuello. Se utilizó 1 cc. Cola de Fibrina como hemostático y sellador de la herida. Cicatrización satisfactoria. Biopsia reportó Adenitis Crónica. Abril 1981.

CASO 3. R.R. Edad 10 años. Femenina. Procedente de El Tigre. Septicemia. Osteomielitis Tibia y Fémur derecho. Quiste en el cuello del Fémur. Vaciamiento del quiste + relleno con hueso liofilizado + Cola de Fibrina 6 cc. Rx. de control al mes de operada revela buena osificación - Sin infección. Fallece 3 meses después por ruptura de Aneurisma de la Arteria Pulmonar derecha. Mayo 1981.

La necropsia comprobó la ausencia de infección y la total osificación a nivel del antiguo quiste.

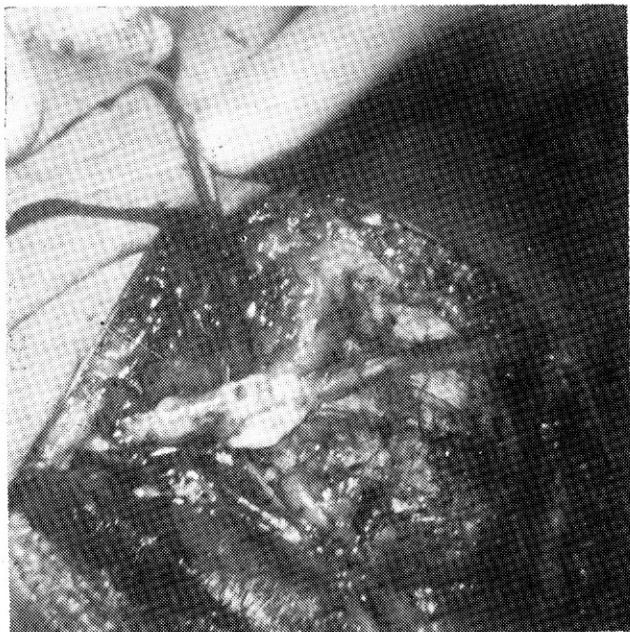
CASO 4. F.V. Edad 74 años. Masc. Procedente de Caracas. Disfibrinogenemia. Probable Hodking. Se programa para biopsia de Mediastino. Presentó sangramiento parenquimatoso que se trató con Cola de Fibrina. Un cc. en parenquima + 1 cc. en músculo, controlándose la hemorragia; resultado satisfactorio. Agosto 1981.

CASO 5. G.C. Edad 19 años. Masc. Procedente de Cumaná. Ausencia de Factor VIII - mayor de 5% - Hematoma traumático pómulo izq. Se hizo la extirpación del hematoma capsulado. Hemostasia con Cola de Fibrina. Puntos de afrontamiento. Se usó 1 cc. de Cola de Fibrina. Herida cicatrizó en 7 días. No hubo sangramiento post operatorio. Septiembre 1981.



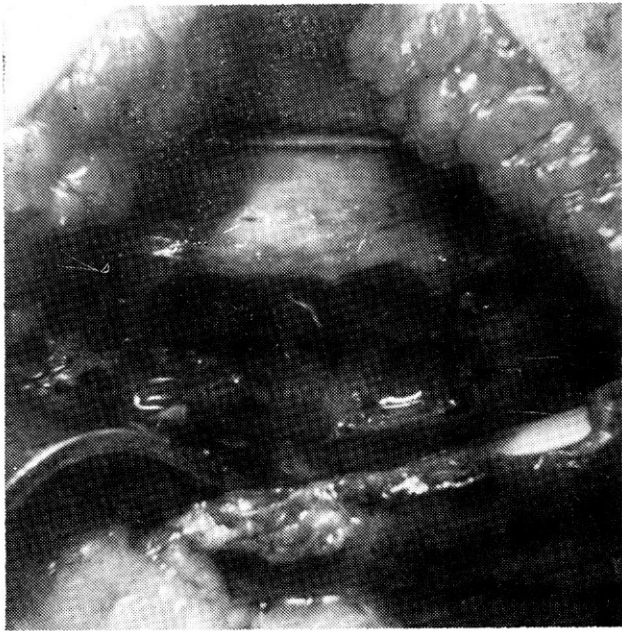
Caso No. 5 Hemofilia A. Hematoma capsular pómulo izquierdo. Colocación de la "cola de fibrina" con doble efecto, hemostático y cicatrizante.

CASO 6. L.G. Edad 14 + 7. Masc. Procedente de Guárico. Sección traumática nervio Cubital izq. a nivel del codo. Evolución 9 meses. Se realizó liberación cruenta, resección del neuroma, transposición anterior y neurorrafia con Cola de Fibrina 1 cc. + puntos de afrontamiento. Septiembre 1981. En Enero 1982 aparecen signos de recuperación de la sensibilidad a nivel de mano.



Caso No. 6 Sección nervio cubital izquierdo. Neurorrafia con "Cola de Fibrina".

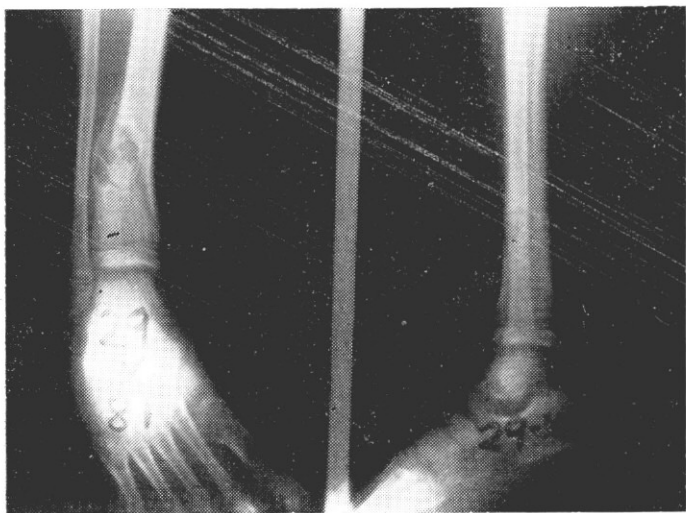
CASO 7. E.R. Edad 8 años. Fememina. Procedente de España. Fractura patológica $\frac{1}{3}$ distal de Tibia derecha por quiste óseo solitario. Se realizó toma de muestra biopsia, vaciado del quiste, relleno con hueso liofilizado + Cola de Fibrina 2 cc. Rx. post operatoria revela relleno de la cavidad + Fractura bien alineada. Octubre 1981.



Caso No. 7 Quiste óseo tercio inferior de tibia derecha. Fractura patológica. Foto operatoria. Relleno del quiste con hueso de Kiel bañado en "cola de fibrina".

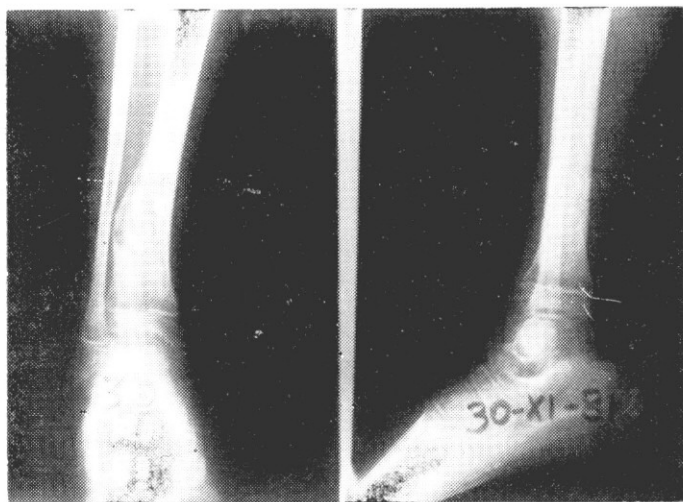


Caso No. 7 Seguimiento Radiográfico. Radiografía Preoperatoria y Operatoria el 8 de Octubre.



Caso No. 7

Radiografía el 29 de Octubre.



Caso No. 7

Radiografía el 30 de Noviembre. Obsérvese la consolidación.

Con posterioridad a la lectura de este trabajo, hemos tenido la oportunidad de utilizar la "cola de fibrina" en 4 casos más.

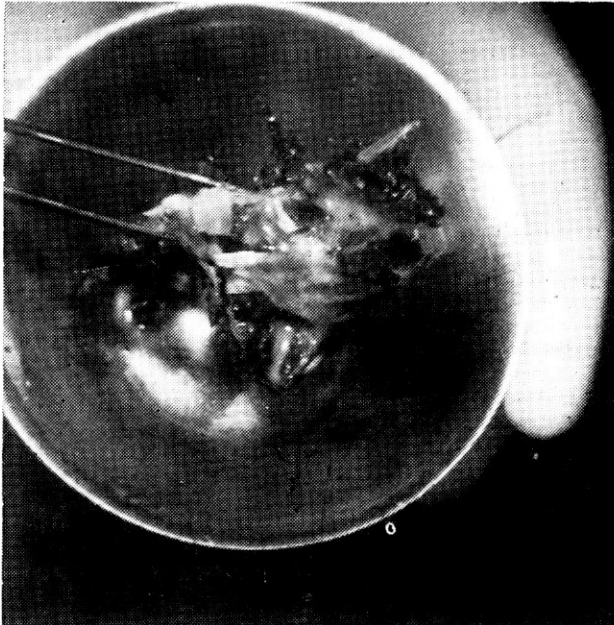
CASO 8. L.J.M. Masculino, 15 años. Quiste óseo tercio proximal fémur derecho. Monoplejía flácida derecha post-poliomielitis. Se le practicó biopsia y relleno de quiste con injerto autólogo obtenido de creta ilíaca. Se utilizó 1 cc. de "cola de fibrina". Octubre 1981.

CASO 9. M.V. Femenino. 49 años. Paciente que presentó una coagulación intravascular diseminada posterior a una sepsis con insuficiencia respiratoria grave. Se le practicó biopsia de pulmón, utilizando 2 cc. de "cola de fibrina".

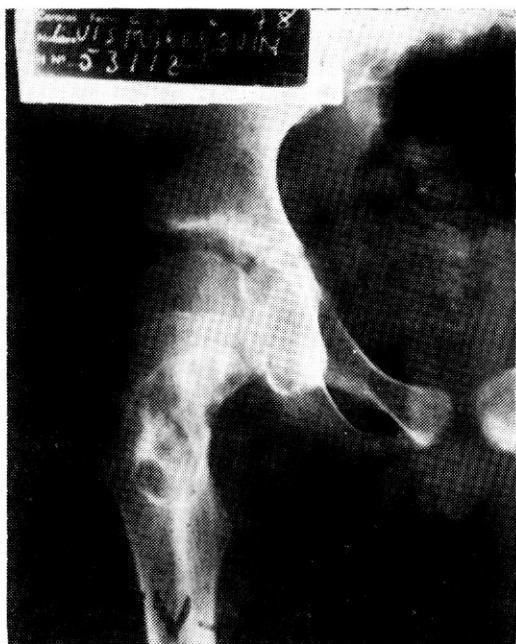
Se confirmó el diagnóstico de neumonitis. Octubre 1981.

CASO 10. A.C. Femenino. 6 años. Quiste óseo tercio proximal tibia derecha de tres meses de evolución. Se le practicó biopsia y relleno con injerto autólogo. Se utilizaron 3 cc. de "Cola de fibrina". Noviembre 1981. Anatomía patológica reportó el diagnóstico de Fibroma Condromitoide.

CASO 11. M.S. Masculino. 12 años. Hemofilia A. Grave con inhibidores. Herida en pulpejo 4 dedo mano derecha. Se cerró utilizando solamente 1 cc. de "cola de fibrina". Diciembre 1981.



Caso No. 8 Quiste óseo tercio proximal del fémur derecho. Relleno con injerto autólogo. Obsérvese el efecto de amalgama producida por la "cola de fibrina" en los injertos.



Caso No. 8. Seguimiento Radiológico. Radiografía Pre-operatoria.



Caso No. 8

Radiografía operatoria el 15 de Octubre. Control el 3 de Diciembre.

CONCLUSION

Podemos concluir diciendo que el sellado de las heridas usando altas concentraciones de Fibrinógeno - Trombina - y factor XIII en pacientes con discracias sanguíneas o sin ellas no solo beneficia por sus efectos hemostáticos sino que estimula el crecimiento fibroblástico acelerando la cicatrización y retardando la degradación de la fibrina, gracias a la Aprotinina que inhibe la fibrinolisis.

RESUMEN

Se reporta el uso de la "Cola de Fibrina" como coadyuvante en la cirugía ortopédica en 11 casos con diversas patologías.

La Finalidad de este trabajo es reportar el uso del sello de Cola de Fibrina usado por primera vez en Venezuela.

SUMMARY

A preliminary report is given on the first cases of use in Venezuela of "Fibrin Seal" (TISSEEL®) as coadjuvant in orthopaedic surgery. Its function as anti-haemorrhagic, adhesive and bounding material is summarily exposed and the results on the different pathologies where it was used, reported. These results are most satisfactory, specially in cases with haemorrhagic diseases requiring surgery.

BIBLIOGRAFIA

- 1 MATRAS, M. D.; INGES, M. P.; LASSMAN, M.; MAMMOLI, B.- Non sutures nerve transplantation. *J. maxillofac. Surg.* 1:37, 1973.
- 2 SCHALAG, G.- Comunicación personal, 1980.
- 3 STAINOL, O.- The healingg of wounds and Scar Formation under the influence of a Tissue Adhesion System with Fibrinogen, Trombin and Coagulation Factor XIII. *Arch. Othorhinolaryngology.* 222, 241, 245, 1979.
- 4 URLESBERGER, K.- Fibrin Adhesive in Surgery of Renal Parenchyma. *Em. Urol.* 5: 260, 261, 1979.