

Aplicación del adhesivo de fibrina Tissucol® en eventraciones complejas

R. Fernández Lobato, C. Martínez Santos, J.C. Ruiz de Adana, J.M. Fradejas, P. Ortega y M. Moreno Azcoita
Servicio de Cirugía General y Digestivo. Hospital de Getafe. Madrid.

Resumen

Introducción. El desarrollo de seromas o hematomas tras la reparación de eventraciones abdominales es frecuente, sobre todo si se realiza una dermolipsectomía asociada, y puede complicarse con una infección.

Objetivos. Determinar la eficacia del adhesivo de fibrina Tissucol® en la reducción de complicaciones locales (seromas, hematomas, abscesos) tras eventroplastias y su repercusión en la estancia hospitalaria. Se comparan los resultados con un grupo control de 24 pacientes.

Pacientes y métodos. Se incluye a 14 pacientes tratados con malla de polipropileno y dermolipsectomía abdominal, con aplicación de Tissucol® vaporizado. Se analizan las características clínicas, tipo de cirugía y datos técnicos de la malla colocada, volumen y coste del adhesivo, morbilidad, estancia postoperatoria y recidivas.

Resultados. Los pacientes estudiados son de mayor edad ($p < 0,006$), con más cirugías previas, más obesos (índice de masa corporal [IMC] > 30 en el 50%), más patología respiratoria, hipotiroidismo y neoplasias previas.

El 50% de las eventraciones eran reproducidas, 42,9% tenían malla previa; en el 78,6% el defecto fue suprainfraumbilical ($p < 0,0001$), y se colocó una malla de mayor tamaño ($p < 0,05$), situándola premuscular en el 64,3% ($p < 0,0001$). El Tissucol® aplicado fue de 2,2 ml/paciente.

La morbilidad local en el grupo estudio fue menor (el 21,4% frente al 41,7%), con menos hematomas (el 7,1 y el 16,7%) y abscesos (el 0 y el 20,8%). La estancia media también fue menor (9,2 frente a 11,6 días). No hubo mortalidad y la recidiva ha sido nula con seguimiento entre 2-18 meses.

Conclusiones. A pesar de ser pacientes con condiciones clínicas desfavorables, de más alto riesgo, con eventraciones más grandes, multioperadas, y ci-

rugía más compleja, tanto la morbilidad local como la estancia media han sido menores, por lo que se puede considerar que la aplicación del adhesivo Tissucol® disminuye la tasa de hematoma e infección locales y reduce consecuentemente la estancia media hospitalaria, sin efectos secundarios y con un mínimo gasto añadido.

Palabras clave: *Hernias incisionales. Morbilidad local. Adhesivos de fibrina (Tissucol®). Dermolipectomía. Abdominoplastia.*

APPLICATION OF TISSUCOL® FIBRIN GLUE IN COMPLEX EVENTRATIONS

Introduction. The development of seromas or hematomas after repair of complex abdominal eventrations is common. This is especially so when associated dermolipsectomy is performed as infectious complications can occur.

Objectives. The aim of this study was to determine the efficacy of Tissucol® fibrin glue in reducing local complications (seromas, hematomas, abscesses) after prosthetic repair of eventrations and its effect on length of hospital stay. The results were compared with those obtained in a control group of 24 patients.

Patients and methods. Fourteen patients treated with polypropylene mesh and abdominal dermolipsectomy with application of vaporized Tissucol® were included. The clinical features, type of surgery and technical details of the implanted mesh, volume and cost of the glue, morbidity, postoperative stay and recurrence were analyzed.

Results. The study patients were older ($p < 0.006$), had undergone a greater number of previous surgical interventions, were more obese (body mass index > 30 in 50%), and showed more respiratory disease, hyperthyroidism and previous neoplasias. Fifty percent of the eventrations were recurrences and 42.9% had previous mesh. In 78.6% the defect was suprainfaumbilical ($p < 0.0001$) and a larger mesh was implanted ($p < 0.05$) premuscularly in 64.3% ($p < 0.0001$). The amount of Tissucol® applied was 2.2 cc/patient. Local morbidity was lower in the study group (21.4% vs. 41.7%) with fewer hematomas (7.1% vs. 16.7%) and

Correspondencia: Dr. R. Fernández Lobato.
Avda. de Badajoz, 7, 2.º E. 28027 Madrid.

Aceptado para su publicación en diciembre de 2001.

abscesses (0% vs. 20.8%). The mean length of hospital stay was also lower (9.2 days vs. 11.6 days). There was no mortality and no recurrence during a follow-up of between 2 and 16 months.

Conclusions. Although the patients showed unfavorable clinical status, were of high-risk, had larger eventrations, had undergone previous operations and the surgery was more complex, both local morbidity and mean hospital stay were lower. Thus, Tissucol® may be considered to reduce the rate of hematoma and local infections and consequently to reduce mean length of hospital stay, without secondary effects and with minimal added cost.

Key words: *Incisional hernia. Local morbidity. Tissucol® fibrin glue. Dermolipectomy. Abdominoplasty.*

Introducción

Las eventraciones de la pared abdominal son una complicación frecuente de la cirugía abdominal, que aparece en el 10-15% de las laparotomías¹, y su reparación presenta una alta tasa de complicaciones y recidivas². Una de las principales causas de morbilidad es la producción de seromas o hematomas, dentro del espacio muerto provocado por la disección del saco herniario y tejidos musculoaponeuróticos^{3,4} que puede alcanzar el 18-21% según las series⁵, siendo más extenso cuando se asocia dermolipsectomía abdominal. La aparición de colecciones en el tejido subcutáneo puede desencadenar una infección y provocar la intolerancia a la malla, que requiere de su retirada en función del material que la componga⁶, lo que incrementa la posibilidad de una recidiva haciendo fracasar la cirugía correctora.

Para intentar reducir dicho espacio y la morbilidad local resultante se han utilizado los drenajes aspirativos y diferentes tipos de adhesivos^{3,4,7}.

El objetivo del estudio presentado es determinar la eficacia del adhesivo de fibrina Tissucol® (Baxter, Hyland Inmuno), aplicado en el espacio prefascialsubcutáneo, en la reducción de complicaciones locales y su influencia en la estancia media, tras la reparación con malla de polipropileno de hernias incisionales complejas y dermolipsectomía abdominal asociada.

Pacientes y métodos

El grupo a estudiar incluyó a 19 pacientes diagnosticados de hernia incisional e intervenidos desde marzo de 1999 a noviembre de 2000. Los criterios de inclusión de los pacientes fueron pacientes con eventraciones de gran tamaño (más 10 cm de diámetro transversal) según la clasificación de Stoppa, en los que estuviera indicada la dermolipsectomía abdominal (fig. 1). Previo a la cirugía los pacientes firmaron el consentimiento informado correspondiente.

La técnica quirúrgica ha sido similar en todos los casos, comenzando con una incisión transversa suprapúbica, dermolipsectomía a demanda según el panículo adiposo redundante, la disección de colgajo dérmico hasta el reborde costal y el xifoides, y la disección del defecto aponeurótico. Se realiza apertura de la vaina de los rectos, así como plastia media según técnica de Welti-Eudel con sutura reabsorbible de larga duración. La reparación de la pared se realiza mediante la colocación de una malla de polipropileno preferentemente en situación retro-muscular prefascial según la técnica de Rives⁸ (fig. 2), fijándose con



Fig. 1. Paciente obesa con eventración infraumbilical y descolgamiento abdominal, incluida en el grupo estudio.

puntos de mismo material o mediante grapas, sin puntos transdérmicos. Cuando existe una ausencia de planos secundaria a las reparaciones previas⁴, la malla se coloca en posición premusculo aponeurótica.

Se realiza una hemostasia cuidadosa en el plano premuscular y subcutáneo y se aplican de 2-4 ml de adhesivo de fibrina Tissucol® (Baxter, Hyland Inmuno). El adhesivo total lo constituye el vial de 1-2 ml de Tissucol® liofilizado junto a 1-2 ml de solución de trombina con solidificación lenta. El vial de Tissucol® se reconstituye con una solución de aprotinina a una concentración de 3.000 IU/ml. La aplicación se hizo a unos 10-20 cm, a 3 bar de presión, con el dispositivo Tissomat® y mediante el sistema Duplojet® (Baxter, Hyland Inmuno) con cabeza pulverizadora (fig. 3).

Se dejan 2-4 drenajes aspirativos tipo Redón sobre la malla y en el subcutáneo, que se retiran con débitos menores de 30 ml/día. Cierre del plano subcutáneo y de la piel. En algunos casos se practica desplazamiento umbilical o creación de un neoombigo mediante extirpación de botón dérmico e invaginación de la piel hasta aponeurosis.

Colocación de vendaje compresivo, que se retira a las 24 h, y se sustituye por una faja elástica que se mantiene día y noche 1 mes y 3 meses sólo durante las horas diurnas. Profilaxis antibiótica en todos los casos con cefalosporina de primera generación, manteniéndose 24-48 h si se asocia algún procedimiento contaminado. Profilaxis antitrombótica se realiza con enoxaparina subcutánea a dosis de 20-40 mg/día según peso del paciente.

El seguimiento ambulatorio fue en la consulta del hospital, a una semana, 3, 6 y 12 meses y, posteriormente, cada año.

Se analizan la edad, el sexo, las enfermedades asociadas, el grado de obesidad, el número de intervenciones previas, el número de reparaciones de pared previas, la presencia de malla anterior, el peso de la dermolipsectomía realizada, el área de la malla colocada y la posición anatómica de la misma, la cirugía asociada, las complicaciones locales y generales, la estancia postoperatoria, la tasa de recidivas, el volumen del adhesivo utilizado y el coste del mismo. Este último se ha calculado



Fig. 2. Colocación de la malla de polipropileno en posición retro-muscular prefascial, que se fija mediante grapadora.



Fig. 3. Aplicación del adhesivo Tissuco[®], mediante el sistema pulverizador en el espacio subcutáneo, observándose el gran despegamiento que se ha realizado en el mismo.

considerando que el valor de un vial de 1 ml es 9.980 ptas., y del de 2 ml 17.498 ptas.

Las variables cuantitativas se expresan como media y desviación estándar, y se analizaron mediante la prueba de la t de Student. Las variables cualitativas se analizaron mediante el test de la χ^2 . Se consideró significativa una $p < 0,05$. Se utilizó el programa estadístico SPSS.

Se comparan los resultados con una serie control de 25 pacientes, intervenidos entre julio de 1996 y noviembre de 2000, con el diagnósti-

TABLA 1. Características clínicas de los dos grupos de pacientes

	Grupo estudio con Tissuco [®]	Grupo control sin Tissuco [®]	p
Número de casos	19	25	
Edad (años)	60 (27-73)	47,7 (26-66)	0,006
Sexo (mujeres)	88%	92%	0,2
IMC > 30%	38,8%	25%	0,1
Cardiovascular	38,8%	37,5%	0,2
Pulmonar	22,2%	8,3%	0,1
Diabetes mellitus	16,6%	16,7%	0,2
Otros*	50%	21%	0,008

*Hipotiroidismo, trombosis venosa profunda, neoplasias operadas. IMC: índice de masa corporal.

co de hernia incisional a los que se practicó además de la reparación herniaria con la misma técnica, una dermolipectomía asociada pero sin aplicación de ningún adhesivo.

Resultados

Los datos clínicos respecto edad, sexo, obesidad y enfermedades concomitantes quedan reflejados en la tabla 1. Las variables que definen la complejidad de la eventroplastia se exponen en la tabla 2. El antecedente de cirugía bariátrica existió en 2 casos en el grupo estudio (10,5%) y 15 en el grupo control (60%).

La cantidad media de adhesivo utilizado ha sido de 2,1 ml (límites, 1-4). El coste medio por paciente fue de 18.923 pesetas (límites, 9.980-34.996).

En la tabla 3 se analiza la morbilidad local y la sistémica en el grupo de estudio y grupo control. La estancia media hospitalaria del grupo estudio fue de $8,2 \pm 8,7$ días (límites, 2-30) y de $11,6 \pm 14$ días (límites, 4-67) en el grupo control, pero la diferencia no fue significativa estadísticamente. No hubo mortalidad postoperatoria.

En el grupo estudio el seguimiento ambulatorio osciló entre 2 y 16 meses, sin encontrar ninguna recidiva. En el grupo control, el seguimiento fue entre 2-48 meses, y se encontraron 2 recidivas a los 30 y 42 meses de la primera reparación (8%).

La morbilidad sistémica fue similar en los 2 grupos. No se han detectado efectos secundarios relacionados con la aplicación del adhesivo.

Discusión

La reparación de la pared mediante malla irreabsorbible se considera necesaria en las eventraciones de gran tamaño, muy evolucionadas, recidivadas o en pacientes con déficit parietales importantes⁸. Existen tres posibles ubicaciones de las mallas: intraperitoneales, retromusculares^{9,10} y premúsculo-aponeuróticas³, considerándose la localización más idónea la que la sitúa entre las dos hojas de la vaina del recto abdominal¹¹, ya que otorga más resistencia a la pared muscular, con un mayor crecimiento fibroblástico; el espacio subcutáneo prefascial es el más susceptible de infecciones¹².

TABLA 2. Variables que definen la complejidad de la técnica quirúrgica

	Grupo estudio con Tissucol®	Grupo control sin Tissucol®	p
Número de casos	19	25	
Cirugías previas/paciente	1,9	1,6	0,2
Cirugía asociada	33%	48%	0,2
Eventraciones reproducidas	33%	4%	0,001
Malla previa	30%	0%	0,001
Peso dermolipsectomía (g)	1.110 (500-3.000)	2.310 (650-5.400)	0,0001
Extensión suprainfraumbilical	73%	12%	0,001
Tamaño malla (cm ²)	946	538	0,05
Malla premuscular	50%	0%	0,0001

TABLA 3. Morbilidad posquirúrgica en los dos grupos analizados

	Grupo estudio con Tissucol®	Grupo control sin Tissucol®	p
Número de casos	19	25	
Morbilidad local			
total	27%	40%	0,2
Seroma	5,5%	4%	1
Hematoma	11%	16%	0,6
Absceso	5,5%	20%	0,1
Celulitis	5,5%	4%	1
Recidiva	0%	8%	0,4
Morbilidad sistémica	11%	4%	0,5

Los condicionantes generales del paciente también se consideran importantes para la producción de complicaciones locales en la cirugía de la pared abdominal. Así, la edad avanzada, la enfermedad pulmonar crónica, la diabetes mellitus y el tratamiento con corticoides son factores de riesgo reconocidos en la bibliografía¹³.

Una medida para reducir esta complicación ha sido la colocación de drenajes sobre la malla y en el plano subcutáneo¹⁴. Algunos estudios objetivan un retraso en la adherencia de la malla a los tejidos y su colonización por fibroblastos tras la aparición del seroma o hematoma, pudiendo condicionar la intolerancia o el rechazo¹⁵.

La aplicación de adhesivos biológicos como sustitutos las suturas fue introducida en 1975 en Austria y posteriormente se ha utilizado como hemostático y sellador en múltiples campos dentro de la cirugía digestiva^{16,17}. Chevrel en 1990³ describe la utilización del adhesivo de fibrina Tissucol® en las eventroplastias abdominales para mejorar la adherencia de la malla a los tejidos y reducir el espacio muerto. Aunque otros adhesivos como el enbucrilato se han utilizado con la misma finalidad y han demostrado reducir la aparición de complicaciones locales⁷, el adhesivo de fibrina Tissucol® presenta ventajas importantes, como su carácter reabsorbible y su mejor distribución en los planos, sobre todo con su aplicación mediante pulverizador.

En nuestro estudio los pacientes con Tissucol® eran de edad más avanzada que en el grupo control, con mayor tasa de obesidad grave, enfermedad pulmonar crónica, hipotiroidismo, neoplasias, número de cirugías previas y mayor índice de mallas previas colocadas, por lo que pueden considerarse enfermos de más alto riesgo, y con

mayores probabilidades de complicarse. La diferencia con el grupo control no alcanza significación estadística en ocasiones, pero se justifica por el tamaño de la muestra analizada.

La tasa de eventraciones recurrentes fue del 33,3%, similar a la tasa que Chevrel et al⁴ publican del 36,76%. La dimensión de la malla utilizada es una medida indirecta del tamaño de la eventración, dado que consideramos indicado que la malla sobrepase al menos unos 5-8 cm al defecto aponeurótico, tal como postulan varios autores¹¹ debido a la disminución de un 20% del tamaño de la malla en el transcurso de los años⁶. Así, también hemos visto que los pacientes estudiados presentaban mayor índice de eventraciones más extensas, suprainfraumbilicales (73%), y que precisaban de una malla mucho más amplia y colocada en posición prefascial se considera menos beneficiosa para la cicatrización¹² y con más predisposición a la infección⁶.

El peso de la dermolipsectomía fue menor, sin embargo, en el grupo estudio, debido a que un mayor número de pacientes del grupo control presentaban eventraciones secundarias a cirugía bariátrica, y habían tenido una gran pérdida de peso con descolgamiento de los tejidos abdominales, pero no presentando obesidad en el momento de la eventroplastia.

La morbilidad local fue del 27%, menor que la del grupo control del 40%, aunque superior al 10,9% de la serie de Chevrel⁴. Sin embargo, en este trabajo no se especifica el tipo de pacientes, y constituye además una serie dispersa respecto al tipo de eventraciones y técnica quirúrgica, con la que es difícil comparar. No hemos encontrado tampoco ningún otro estudio en la literatura, en el que se especifiquen ni las características clínicas ni técnicas similares a las analizadas por nosotros, por lo que no podemos realizar comparaciones^{8,10}.

La reducción de la morbilidad con la aplicación del adhesivo ha sido a expensas del número de abscesos y de hematomas, sin que existiera diferencia en la aparición de los seromas o celulitis. Chevrel⁴ describe un 5,4% de seromas, cifra similar a la de nuestra serie, un 1,8% de hematomas, un 2,7% de abscesos y un 5% de recidivas. Observa una mayor tasa de recidivas en los pacientes a los que no se había aplicado el adhesivo de fibrina (un 9,02 frente al 5,5%), tal como hemos observado en nuestros pacientes, con un 0% de recidivas hasta el momento, aunque el período de seguimiento aún es corto.

La morbilidad general no presentó diferencias entre los dos grupos. La estancia media fue también respecto a la

serie control (8,2 frente a 11,6 días) a pesar de que los pacientes no eran casos tan complejos.

El coste medio añadido por paciente consideramos que es aceptable y asumible, dado que el ahorro de 2 días por caso de estancia media, unido a la reducción del gasto de antibióticos, curas o número de consultas, compensa económicamente dicho desembolso. No se ha observado ningún efecto secundario local o sistémico relacionado con la aplicación del adhesivo de fibrina.

Lo que nos parece más importante, del uso del adhesivo Tissucol®, en las eventraciones es que el 73% de los pacientes incluidos en este estudio fueron dados de alta sin haber presentado ningún tipo de morbilidad local, mientras que sólo el 60% del grupo control estuvieron libres de complicaciones a pesar de ser eventraciones menos complejas y pacientes de menor riesgo.

Como conclusión podemos destacar que la aplicación del adhesivo de fibrina Tissucol® en eventraciones complejas con dermolipectomía abdominal asociada, reduce la incidencia de hematomas, y por consiguiente de infecciones o abscesos en la pared, disminuye la estancia media y la tasa de recidivas, sin observarse ningún efecto secundario y con un mínimo gasto añadido.

Bibliografía

1. Álvarez Caperochippi J, Hidalgo Pascual M. Hernia incisional. Una complicación demasiado frecuente. *Cir Esp* 2000;91-2.
2. Stoppa R. The treatment of complicated groin and incisional hernias. *World J Surg* 1989;13:545.
3. Chevrel JP, Flament JB. Methods thérapeutiques. In: *Les eventrations de la paroi abdominale*. París: Masson, 1990; p. 124-6.
4. Chevrel JP, Rath AM. The use of fibrin glues in the surgical treatment of incisional hernias. *Hernia* 1997;1:9-14.
5. McLanahan D, King LT, Weems C, Novotney M, Gibson K. Retrorectus prosthetic mesh repair of midline abdominal hernia. *Am J Surg* 1997;173:445-9.
6. Amid PK, Shulman AG, Lichtenstein LE, Soltrim S, Young J, Hakakha M. An experimental evaluation of a new composite mesh with the selective property of incorporation to the abdominal wall without adhering to the intestines. *J Biomed Materials Res* 1994;28:373-5.
7. Fernández Lobato R, Fernández Luengas D, Cerquella C, Serantes A, Fradejas JM, Moreno Azcoita M. Use of histoacryl for incisional hernia repair. *Hernia* 2000;4:99-103.
8. Groulleau JL, Micheau P. Techniques de reparation parietale des éven-trations abdominales. *Ann Chir Plast Esthetique* 1999;44:339-55.
9. Rives J, Pire JC, Flament JB, Convers G. Traitement des éven-trations. París: *Encycl Med Chir. Techniques Chirurgicales*, 1977; 4.2.07: 40165.
10. Rives J, Pire JC, Flament JB, Palot JB, Body C. Le traitement des grands éven-trations. Nouvelles indications thérapeutiques à propos de 332 cas. *Chirurgie* 1985;3:215-25.
11. Pailler JL, Le Coadou A. Tratamiento quirúrgico de las eventraciones abdominales: principios y técnicas. En: Porrero JL, editor. *Cirugía de la pared abdominal*. Barcelona: Masson, 1997; 38: p. 238-56.
12. Amid PK, Shulman AG, Lichtentein I. Biomaterials and Abdominal Wall Hernia Surgery. En: Arregui M, Nagan RF, editors. *Inguinal Hernia. Advances or controversias?* Oxford-New York: Radcliffe Medical Press, 1994;17: p. 111.
13. Hesselink VJ, Luijendijk RW, De Wilt JH, Heide R, Jeekel J. An evaluation of risk factors in incisional hernia recurrence. *Surg Gynecol Obstet* 1993;176:228-34.
14. Müller M, Klinge U, Conze J, Schumperlick V. Abdominal wall compliance after Marlex® mesh implantation for incisional hernia repair. *Hernia* 1998;2:113-7.
15. Amid PK. Classification of biomaterials and their related complications in abdominal wall hernia surgery. *Hernia* 1997;1:15-21.
16. Bruns TB, Simon HK, McLario DJ, Sullivan KM, Wood RJ, Anand KJ. Laceration repair using a tissue adhesive in a children's emergency department. *Pediatrics* 1996;98:673-5.
17. Kram HB, Clark SR, Ocampo HP, Yamaguchi MA, Shoemaker WC. Fibrin glue sealing of pancreatic injuries, resections and anastomoses. *Am J Surg* 1991;161:479-81.