

## *Adherencias peritoneales. Estudio experimental*

### **Papel de las superficies desperitonizadas en la formación de adherencias. Conducta en tales casos. Ensayo de un tratamiento profiláctico antiadherencial.**

Bres. ELMER LESINA, FERNANDO DELGADO.  
FRANCISCO J. CRIADO, DOMINGO MIRAGLIA  
y JORGE MARTINEZ \*

#### **INTRODUCCION**

La existencia de adherencias sucediendo a intervenciones quirúrgicas es preocupación constante de los cirujanos, porque ellas son fuente potencial de diversas complicaciones tales como: oclusiones intestinales, vólvulos, hernias internas, así como las complejas dificultades técnicas que suelen acarrear nuevas intervenciones en esos vientres que "han perdido su virginidad". Numerosas causas conducen a la formación de adherencias (1,2) y a ellas haremos mención: 1) las manipulaciones intempestivas en vísceras y pared abdominal; 2) la desecación de las serosas; 3) la infección; 4) la presencia de sangre y exudados; 5) la introducción a la cavidad peritoneal de cuerpos extraños; 6) la isquemia; 7) las superficies desperitonizadas. Es hacia este último ítem al cual apunta nuestro trabajo: objetivar en qué medida las superficies carentes de recubrimiento seroso son fuente de adherencias (7).

Preguntas tales como: ¿es necesario suturar las brechas peritoneales?, y de ser así, ¿con qué material hacerlo; además: ¿puede ser útil la administración intraperitoneal y en el mismo acto operatorio de sustancias con capacidad preventiva frente a la formación de adherencias?, serán algunas de las cuestiones a las que trataremos de hallar respuesta (3, 4, 5, 6, 9, 11).

#### **MATERIAL Y METODOS**

Se operaron 121 perros, de ambos sexos, cuyos pesos oscilaron entre 6 y 15 kg. No se realizó tratamiento preoperatorio alguno. Se anestesiaron con pentobarbital sódico i/v. En todos los casos la incisión de elección fue la paramediana transrectal derecha supra e infraumbilical. Dividimos nuestro trabajo en 2 grandes series: desperitonizaciones viscerales (d.v.) y desperitonizaciones parietales (d.p.).

*Serie A:* d.v. de las que se realizaron 40 casos con la siguiente técnica: extirpación de

lonjas del peritoneo visceral del intestino delgado, sobre el borde antemesentérico, de 1 cm. de ancho y de extensión variable, desde una sola asa hasta todo el delgado. Las evoluciones variaron de 12 a 72 días.

*Grupo 1:* d.v. no tratadas. Consta de 25 casos.

*Grupo 2:* d.v. tratadas, 15 casos. El tratamiento consistió en la administración del inhibidor de la calicreína (Trasylol) intraperitoneal y en el mismo acto operatorio, en dosis que variaron según los casos entre 100.000 a 300.000 u.i.c. Además en un pequeño número de casos se utilizó la papaína (Tromasín) administrado vía oral en los 10 primeros días del postoperatorio (5 casos).

*Serie B:* d.p. 81 casos. La técnica consistió en extirpar un sector del peritoneo parietal anterosuperior izquierdo, de una superficie que varió entre 30 y 40 cm.<sup>2</sup>, suturándola o no según los casos. Las evoluciones fueron de 14 a 53 días.

*Sub Serie 1:* d.p. suturadas (d.p.s.), 41 casos. En 20 de ellos la d.p. fue suturada con lino y en los restantes 21 casos con catgut. Se discriminaron 2 grupos: *Grupo a:* d.p.s. no tratadas, 21 casos; y *Grupo b:* d.p.s. tratadas, 20 casos, todos con Trasylol intraperitoneal, en dosis de 100.000 a 300.000 u.i.c.

*Sub Serie 2:* d.p. no suturadas, 40 casos. *Grupo a:* d.p. no suturadas no tratadas, 20 casos. *Grupo b:* d.p. no suturadas tratadas (Trasylol) 20 casos.

#### **RESULTADOS**

En todos los casos los resultados se objetivaron mediante el estudio necrópsico, previo sacrificio de los animales. La presencia o ausencia de adherencias fue comprobada "de visu", solo macroscópicamente enjuiciando de esa manera su grado de firmeza y área de extensión.

*Serie A:* Todas las d.v. no tratadas dieron lugar a la formación de adherencias, al igual que las tratadas con papaína (Tromasín) y Trasylol en dosis de 100.000 u.i.c. En cambio

Trabajo presentado al Forum del XXII Congreso Uruguayo de Cirugía. 12/1971.

\* Ayudantes de clase y colaboradores del Laboratorio de Cirugía Experimental (Fac. Med. Montevideo).

en las tratadas con 300.000 u.i.c. el 33,3 % no presentó adherencias y en los restantes casos existió una disminución del área e intensidad de las mismas.

*Serie B:* Consideraremos los resultados obtenidos en cada sub serie y grupos. *Sub Serie 1, Grupo a:* de 21 casos de d.p.s. no tratadas, 16 (76,2 %) presentaron adherencias y 5 (23,8 %) no las tenían. *Grupo b:* de 20 d.p.s. tratadas, 11 (55 %) tenían adherencias y los 9 restantes (45 %) no. *Sub Serie 2, Grupo a:* de 20 casos de d.p. no suturadas no tratadas, 10 (50 %) tenían adherencias y los otros 10 casos no. *Grupo b:* de 20 casos de d.p. no suturadas tratadas, 7 (35 %) tenían adherencias y los 13 (65 %) casos restantes no las presentaron. Creemos conveniente considerar los resultados según las dosis de Trasylol empleadas. En las d.p.s. con dosis de hasta 200.000 u.i.c. se logró solo un 33,3 % de adherencias, mientras que con 300.000 u.i.c. el porcentaje adherencial ascendió al 87,5 %. En las d.p. no suturadas tratadas con dosis de hasta 200.000 u.i.c. el porcentaje adherencial fue del 43,7 %, mientras que con dosis de 300.000 u.i.c. el mismo fue del 0 %.

## DISCUSION

Todos los casos fueron operados en condiciones asépticas. Se tuvo especial cuidado en el manejo visceral y parietal, en efectuar una buena hemostasis, en realizar la desperitonización con un mínimo traumatismo, todo conducente a minimizar los factores no considerados en este trabajo. Se trataron de adherencias precoces y en casi todos los casos el epiplón fue el responsable de ellas (12). No se trabajó con suturas digestivas. Debemos de destacar la baja incidencia de evisceraciones en la serie tratada, 2 en 50 casos. No existieron accidentes alérgicos con el fármaco empleado. La comprobación de que las d.v. van seguidas de la formación de adherencias aún con tratamiento antiadherencial, es un hecho que está de acuerdo con la opinión más generalizada. Solo con altas dosis de Trasylol se logró disminuir el área de extensión y su firmeza. Considerando las d.p.s., vemos que éstas originaron más adherencias que las d.p. no suturadas, lo que apoya la opinión de algunos autores (4) que piensan que sería la isquemia tisular, en estos casos incrementada por la sutura, un factor importante promotor de adherencias. En este trabajo la sutura fue realizada con surget y a baja tensión. En cuanto a los dos tipos de hilo de sutura empleados, no encontramos diferencias significativas. Finalmente al analizar los resultados del tratamiento surge que con el Trasylol existió una disminución en la incidencia de adherencias, al punto que en los casos de d.p. no suturadas y tratadas con 300.000 u.i.c. (30.000 u.kg/peso) no se encontró ninguna adherencia. Resultados no tan claros se obtuvieron en las d.p.s. Un hecho a tener en cuenta acá, es que las d.p. fueron realizadas en la pared anterior del abdomen, allí donde el tejido celular sub-

peritoneal es casi inexistente, por lo que creemos que estos resultados no pueden ser extrapolados sin más al resto de las paredes del abdomen. En cuanto al mecanismo de prevención antiadherencial del Trasylol nos remitimos a trabajos que lo explican (5, 6, 11), partiendo de la comprobación de un efecto trombinosimil activador de la coagulación de la plasmina a concentraciones bajas: sería un resultado más de su conocida acción antiplasminica.

## CONCLUSIONES

- 1) Frente a los resultados obtenidos en las d.p., parece preferible, en lo que a adherencias se refiere, dejar una superficie desperitonizada a suturarla.
- 2) En cuanto al tratamiento preventivo antiadherencial empleado surge que el Trasylol ejerce una acción eficaz. Además nuestra experiencia no reveló efecto indeseable alguno.
- 3) Toda d.v. conduce a formar adherencias. Solo con elevadas dosis de Trasylol hubo adherencias menores y un porcentaje sin adherencias.
- 4) Considerando los materiales de sutura empleados no encontramos argumentos para inclinarnos por uno u otro.
- 5) Finalmente es necesario destacar la existencia de una diátesis individual, imprevisible, favorecedora de la formación de adherencias.

## RESUMEN

Se hace un estudio del rol que les cabe a las superficies desperitonizadas en la formación de adherencias y un ensayo de tratamiento profiláctico antiadherencial en tales casos. Los resultados parecen indicar la conducta de no cerrar los defectos del peritoneo parietal, así como muestran la acción eficaz del Trasylol en la prevención de adherencias. Surge además, que las áreas desperitonizadas viscerales conducen irremediablemente a la formación de adherencias.

## RÉSUMÉ

Etude du rôle qui incombe aux surfaces ayant subi une déperitonisation dans la formation d'adhérences, et expérimentation de traitement prophylactique anti-adhérences dans de tels cas. Les résultats semblent conseiller de ne pas fermer les défauts du péritoine pariétal et montrent de même l'action efficace du Trasylol dans la prévention des adhérences. Il apparaît en outre que la déperitonisation dans les régions viscérales entraîne la formation d'adhérences.

## SUMMARY

The author studies the role of deperitonized surfaces in the formation of adhesions and presents the results of an attempt to establish profilactic antiadhesion treatment for such cases.

The results seem to point out that defects of the parietal peritoneum should not be closed and that Trasylol is effective in the prevention of adhesions. Furthermore it shows that visceral deperitonized areas lead inevitably to the formation of adhesions.

## BIBLIOGRAFIA

1. COROLLY, W. B., STEPHENS, F. O. Factors influencing the incidence of intraperitoneal adhesions: an experimental study. *Surgery*, 63/6: 976, 1968.
2. DE LA VAISSIERE, G. Brides et adherences post-operatoires. *Feuillets du Practicien*, T. 35 N° 7, 1970.
3. ELLIS, H. The aetiology of postoperative abdominal adhesions. *Brit. J. Surg.*, 50: 10, 1962.
4. GLUCKSMAN, D. L. Serosal integrity and intestinal adhesions. *Surgery*, 60: 1009, 1966.
5. GRUNDMANN, E. Neue Aspekte der Trasylol-Therapie. *Schattauer (Stuttgart)*, 1966, pag. 178. *Brun's Beitr. Klinik. Chir.*, 212: 336, 1966.
6. GRUNDMANN, E. On the use of the proteinase inhibitor Trasylol an abdominals antiadhesions prophylactic. *New aspects of Trasylol therapy*. T. 4, pág. 65, 1970.
7. HUBBARD (Jr.), T. B., KHAN, M. Z. and col. The pathology of peritoneal repair: its relation to the formation of adhesions. *Ann. Surg.*, 165/6: 908, 1967.
8. ROBBINS, G. F., BRUNSCHWIG, A. and FOOTE, F. W. Deperitonealization: Clinical and experimental observations. *Ann. Surg.*, 130: 466, 1949.
9. SACHDEVA, H. S., GUTIERREZ, L. V. y COX, A. G. Siliconas líquidas y esteroides en la prevención de adherencias. *Brit. J. Surg.* (en español), 3: 425, 1971.
10. SINGLETON, A. O. (Jr.), ROWE, E. B. and MOORE, R. M. Failure of reperitonealization to prevent abdominal adhesions in the dog. *Amer. Surg.*, 18: 789, 1952.
11. VORSTER, C. Acerca de la profilaxis de las adherencias peritoneales. *Fortschr. Med.*, 85: 6, 1967.
12. YODICE, A. El gran epiplón, órgano inútil y perjudicial para el enfermo y el cirujano. *El Día Méd. Urug.*, 351: 4171, 1962.

**NOTA:** Queremos agradecer la colaboración prestada por los Laboratorios Bayer Químicas Unidas Limitadas sin la cual y merced a la generosa donación de su producto TRASYLOL (H), buena parte de este trabajo no se hubiera podido realizar.

## COMENTARIO

**DR. BERMÚDEZ.**— Yo he leído con mucho interés este trabajo experimental sobre adherencias abdominales. Indudablemente lo he leído con mucho interés porque es un problema que pese a su antigüedad está siempre en el tapete.

Todos los cirujanos tenemos siempre la inquietud de las consecuencias operatorias de la agresión abdominal en lo que respecta a producción de adherencias y a la patología que crean estas adherencias. La patología que crean las adherencias no en todas las instancias, pero que cuando la crean es una patología seria y generalmente aguda. De modo que, todo lo que

se haga, todo lo que se investigue, con la finalidad de evitar o disminuir esta posibilidad de producción de adherencias postoperatorias será bien venida, y yo felicito a los jóvenes investigadores que están embarcados en este problema porque es una situación que a todos los cirujanos nos interesa muy directamente.

En lo particular, los autores de este trabajo tratan de traer conclusiones sobre el papel que representan las superficies desperitonizadas un aspecto, verdad, en la formación de adherencias y el papel profiláctico antiadherencial que jugaría el Trasylol en su prevención, para ello realizan desperitonizaciones viscerales y parietales, en condiciones de agresión traumática mínima y aséptica, comparan los resultados obtenidos en grupos de animales con desperitonización visceral sin tratamiento y en los tratados con Trasylol intraperitoneal, con distintas dosis, y también comparan los grupos de animales con desperitonización parietal en los cuales han hecho la sutura o han peritonizado y en los cuales no han hecho la peritonización, en unos con tratamiento y en otros con tratamiento, creo que la metodología y el plan de esta investigación es bueno, porque han contemplado la mayor parte de las situaciones que se presentan en la cirugía habitual, llegan a conclusiones de que la desperitonización visceral no tratada conduce prácticamente siempre a la herencia formación de adherencias esto es lo que los cirujanos vemos y tratamos de evitar, por la posición de asas desperitonizadas. Es decir, dirigiendo la adherencia para que esa adherencia no sea motivo de oclusión intertinal, de modo que este hecho de observación experimental de que la desperitonización visceral no tratada conduce fatalmente a la adherencia está en la experimentación de acuerdo con lo que vemos en cirugía, en la clínica y que sólo con elevadas dosis de Trasylol se obtiene un porcentaje sin adherencias o con adherencias mínimas. Bien: en esto nosotros no tenemos experiencia; no hemos usado el Trasylol en clínica. Esta es una experiencia que han hecho los autores en los animales y que desde luego nosotros tendremos muy en cuenta los resultados obtenidos por ellos, pero creemos que la desperitonización visceral nosotros podemos prevenirla perfectamente en el sentido de la adherencia, dirigiendo la adherencia por la posición de las asas y pese a que nos proponamos usar algún procedimiento, algún medicamento antiadherencial, seguiremos recurriendo a ese recurso porque sabemos que es bueno.

En lo que respecta al sector parietal, llegan a la conclusión de que bajo la producción del Trasylol en lo que respecta a adherencia, sería preferible dejar una superficie desperitonizada, a realizar el recubrimiento peritoneal. Bueno, aquí es que a la buena intención de los autores de colaborar con los cirujanos en la conducta a seguir frente a la desperitonización parietal, nosotros tenemos que aportarles a ellos nuestra experiencia clínica. Ellos han trabajado con animales y nosotros trabajamos con gente. Ellos han trabajado con un solo tipo de agresión, con agresión traumática aséptica y nosotros trabajamos con una multitud de agresores, de modo que es un problema sumamente complejo; ellos lo dicen muy bien, no está resuelto.

Las agresiones peritoneales y su mecanismo de acción en la formación de adherencias son múltiples, y todavía hay que considerar la variedad reaccional. Cada cual reacciona de distinta manera frente a un mismo agresor, de acuerdo con su modalidad: con el terreno, con el tipo, etc., etc.

Pero vamos a circunscribirnos a esta parte en la cual ellos ponen énfasis, que es la desperitonización parietal. Quiero recordar una vez más que las condiciones de la agresión experimental y la reacción en el animal, si bien prestan una gran utilidad, no se ajustan exactamente a las condiciones de la patología humana; pero indudablemente que nosotros tenemos que usar eso para aplicarlo al hombre salvando las diferencias en una serie de actores, por ejemplo del punto de vista anatomofisiológico, tanto en uno como en otros la cavidad abdominal es un saco cerrado, cuyo contenido no es uniforme, que no está en reposo, que es cambiante en todo momento, que todo es dependiente del contenido y continente y que el peritoneo y las vísceras que se mueven en un medio lubricado, constituyen un sistema de deslizamiento. Esto es una realidad, y ese sistema de deslizamiento y la conservación de este sistema de deslizamiento tenemos que tenerlas muy en cuenta, no solamente en la cirugía experimental sino que en la cirugía humana.

Las superficies cruentas parietales en la experiencia de los cirujanos no cabe la menor duda que constituyen un lecho conjuntivo que favorece el resumamiento, la organización de exudados y que crean adherencias. En patología humana la organización de los exudados y adherencia a nivel de las superficies cruentas por falta de peritonización es una realidad; su evolución es imprevisible, porque depende del estado colónico químico que interviene en el proceso de adherencia y en la involución de la adherencia hay un factor que interviene de manera muy importante en patología humana que es la alteración de este sistema de deslizamiento que, también, yo no sé si los autores lo han tenido en cuenta en sus experiencias, alteraciones del sistema de deslizamiento en algunos de sus factores, de sus elementos, o en los dos. Es decir: en el móvil, en la pista o en los dos; porque en presencia de zonas cruentas o de exudados, si el móvil se detiene, adhiere; y en presencia de una superficie cruenta, aún el móvil en buenas condiciones, se debe adherir. Es decir, que por ejemplo haciendo una comparación corriente, es muy fácil con un buen automóvil andar en una buena carretera; pero un buen automóvil puede detenerse en una carretera en malas condiciones; y una carretera en buenas con-

diciones, puede no permitir el pasaje del automóvil, porque su motor se descompone. De modo que es necesario contemplar las dos situaciones: el móvil y la pista; y éste es el sistema de deslizamiento que hay que conservar.

Yo respeto las conclusiones en lo que respecta a la peritonización, a la no peritonización, y pienso que el hombre está bien hecho y que si se ha creado ese sistema de deslizamiento el cirujano tiene que tratar de devolverle a la persona a quien le ha inferido una agresión, de dejarle en las mejores condiciones posibles o en las condiciones más cercanas a las condiciones anatomofisiológicas.

Por eso yo personalmente peritonizo. Claro que la peritonización tiene que tener ciertas directivas en su corrección, por supuesto; si la peritonización tiene tensión, como dicen los autores, si es sistémica, si se dejan espacios muertos que favorezcan las colecciones, et ., etc., se alteran las condiciones; pero evidentemente hay que tratar de restablecer la superficie de deslizamiento, sin tracción o por posición y traslado de vísceras sobre epiplón con puntos separados, con material irreabsorbible, no por surgeta, porque el surget es isquemante y muy hermético, permite las colecciones, un advenamiento si es necesario; en fin, favorecer todas las condiciones de vitalidad y no de desvitalización. Y, por otro lado, evitar que el móvil se detenga, favoreciendo la motilidad precoz del intestino, por cuya causa fundamental e inicial es la distensión abdominal.

El intestino que se distiende se detiene, y el intestino que se detiene se adhiere; de modo que yo creo que está muy bien orientada esta investigación, que es una vía que hay que seguir, que nosotros tendremos que aplicarla y emplearla en la cirugía humana; pero no debemos olvidar que el cirujano tiene que seguir pensando en lenguaje funcional y no creer que por el hecho de que exista algún medicamento o procedimiento que prevenga la formación de adherencias o mejore esta situación, debemos dejar las superficies cruentas sin peritonizar y no favorecer la motilidad del sistema de deslizamiento.

Este es el comentario que me sugiere este trabajo y los felicito, y los exhorto a que sigan investigando.