

GABINO CASALES ORTIZ\*

**LAS ENZIMAS  
PROTEOLITICAS  
Y LOS ANTIBIOTICOS  
EN LA PREVENCION  
DE PROCESOS  
FIBROADHERENCIALES  
PERITONEALES**

**E**L DESARROLLO alcanzado por la medicina en la última década ha hecho que los problemas que puedan surgir en el trans-operatorio y en el post-operatorio tanto inmediato como tardío sean mejor conocidos en todos los campos de la especialización.

En cirugía de abdomen el número de complicaciones es elevado sobre todo cuando la cirugía a que nos referimos es de emergencia; entre ellas, las más frecuentes son los cuadros peritoneales, la oclusión intestinal, los abscesos residuales, los abscesos de pared, etc.

Con la adquisición de los antibióticos y de los quimioterápicos en el arsenal terapéutico, se pensó que los procesos infecciosos y sus consecuencias desaparecerían. Sin embargo, es sabido que el resultado de todo proceso infeccioso es la respuesta con fibrosis, la cual aunque representa una forma de defensa del organismo ante la agresión, es éste mismo mecanismo el que no permite la llegada de productos antimicrobianos hasta el mismo foco infeccioso.

El peritoneo, siendo una membrana semipermeable, tiene dentro de sus funciones la de absorción; dicha función desaparece durante los procesos infecciosos debido al edema y a la capa de fibrina que lo cubre, constituyendo en un principio la barrera de defensa para la absorción de los materiales de destrucción, pero que posteriormente significa el punto de partida de los procesos fibroadherenciales con diversas consecuencias fisiopatológicas.

Con la introducción de las enzimas proteolíticas a la clínica se ha demostrado que éstas actúan provocando una rápida lisis de los coágulos extravasados, reabsorbiendo los tejidos necrosados y obrando so-

---

\* Jefe del Servicio de Cirugía de Abdomen, Hospital de Emergencias Médico Quirúrgicas de Balbuena. México, D. F.

bre la membrana piógena limitante de los abscesos. Se ha observado también que la permeabilidad capilar es aumentada, con lo cual se favorece la reabsorción del edema presente en la inflamación.

En trabajos experimentales realizados por los Dres. V. Gaytán y Schulz en perros, después de provocar cuadros peritoneales con contenido del colon, las enzimas proteolíticas asociadas a antibióticos disminuyeron los procesos fibroadherenciales, comprobando al 5º día en la autopsia una escasa o nula reacción peritoneal, hecho que se demostró por la cantidad mínima de adherencias peritoneales.

Basados en estas experiencias, nosotros hemos procedido a realizar este estudio para valorar el efecto de las enzimas en pacientes operados por lesiones traumáticas abdominales y por procesos infecciosos de origen intra-abdominal, en el Hospital de Emergencias de Balbuena de esta Ciudad. Hacemos notar que nuestra experiencia y los resultados finales son datos de observación clínica realizados en un tiempo mínimo de 6 meses.

#### MATERIAL Y MÉTODO

Se controlaron 100 pacientes operados por lesiones y padecimientos abdominales agudos en el lapso comprendido del 1o. de mayo de 1964 al día 31 de octubre del mismo año, comparándose los resultados con los obtenidos en la experiencia previa del hospital en otros 100 pacientes, los cuales fueron presentados en la XVI Asamblea Nacional de Cirujanos.

En todos nuestros pacientes se usaron enzimas pancreáticas proteolíticas a la dosis de 2.5 mg. de tripsina y 2.5 mg. de quimotripsina cada 8 horas por vía parenteral asociadas a antibióticos tipo tetraciclina a la dosis de 500 mg. cada 12 horas, efectuándose su administración en forma inmediata al acto quirúrgico, manteniendo dicha terapéutica durante 5 días como máximo y 3 como mínimo.

Durante este tiempo se registró la temperatura, se vigiló estrechamente al paciente anotando la iniciación del peristaltismo intestinal y la presentación de la primera evacuación. Se llevó control clínico en todos los pacientes y control radiológico en algunos casos para demostrar la presencia de íleo post-operatorio y la de imagen de edema de la pared intestinal tanto en su aparición como en el momento de su resolución.

Se efectuó en todos los pacientes como control de laboratorio, la dosificación del tiempo de protrombina y biometría hemática cada 48 horas, para valorar el efecto que pudieran tener las enzimas sobre la infección y sobre la hemocoagulación.

De los 100 pacientes estudiados, 72 presentaban lesiones traumáticas de diverso tipo, que se resumen en la tabla siguiente (No. 1) y que comprendieron 51 casos de heridas penetrantes de vientre y 21 de traumatismos cerrados.

TABLA 1

<i>Tipo de lesión</i>	<i>No. de casos</i>
Heridas penetrantes de abdomen por proyectil de arma de fuego	13
Heridas penetrantes de abdomen por arma punzo cortante	38
Traumatismos cerrados	21

A su vez se trataron 28 pacientes con síndrome abdominal agudo no traumático que comprendió 21 casos de apendicitis aguda, 6 de úlcera perforada y 1 de embarazo extrauterino (Tabla No. 2).

TABLA 2

<i>Diagnóstico</i>	<i>No. de casos</i>
Apendicitis aguda	21
Úlcera péptica perforada	6
Embarazo extrauterino	1

Siendo las complicaciones fibroadherenciales un resultado de la magnitud del proceso peritonítico o de la presencia de sangre intra-abdominal, es de interés en el primer grupo analizar el tipo de víscera lesionada (Tabla No. 3).

En los 72 casos, se encontró lesionado el intestino delgado en 19, el estómago en 9, el colon en 10, el páncreas en 1, la vesícula biliar en 3, el hígado en 11, la vejiga en 1 y el riñón en 3; en 7 casos se encontraron hematomas retro-peritoneales y en 14 no se encontraron lesiones viscerales durante la laparotomía, aunque sí presencia de sangre o inflamación de la serosa peritoneal.

TABLA 3

	Casos
Yeyuno ileon	19
Estómago	9
Colon	10
Vesícula biliar	3
Vejiga	1
Hígado	11
Páncreas	1
Riñón	3
Hematomas en retroperitoneo	7
Sin lesiones	14

En el 60% de los casos la intervención se realizó después de las siguientes 8 horas de la lesión, presentando la mayoría cuadro peritoneal.

El manejo post-operatorio tanto clínico como de control de laboratorio fue llevado de manera habitual según el caso, además de la administración de enzimas.

También se consideró que la administración de enzimas en forma aislada puede producir en los cuadros peritoneales paso de gérmenes a la circulación por lo que se usaron siempre asociadas a los antibióticos.

### RESULTADOS

Los resultados del método terapéutico usado se valoraron fundamentalmente en relación con las complicaciones presentadas por los pacientes tratados, en comparación con los obtenidos en el grupo testigo.

La mortalidad en el lote en estudio fue de 4 casos (4%); la del testigo fue de 21 casos (21%).

Las complicaciones más frecuentes en este tipo de pacientes y que fueron las consideradas para la valoración de los resultados, son el shock secundario a infección, los abscesos residuales, los abscesos de la pared abdominal, la peritonitis, las eventraciones post-operatorias, la oclusión intestinal y la hemorragia tardía.

El shock presentado por nuestros pacientes fue primario, observándolo en 36 casos; en el grupo testigo se observó en 52 pacientes, siendo secundario en muchos de ellos. Esta disminución en su incidencia fue

paralela a la de la infección peritoneal; el shock fue la causa de muerte temprana en 4 de nuestros pacientes, que no pudieron por tanto controlarse durante algún tiempo.

Los abscesos residuales de la cavidad abdominal, observados con cierta frecuencia después de este tipo de cirugía, no se presentaron en ninguno de nuestros casos. En el grupo testigo en cambio los encontramos en el 10% de los pacientes y produjeron casi siempre cuadros de oclusión intestinal y de sepsis peritoneal.

El absceso de pared es una complicación frecuente en este tipo de cirugía sobre todo si no se manejan los planos con el debido cuidado de tiempos sépticos; con frecuencia son causa de eventraciones y por ende de infección peritoneal exógena. Esta complicación retarda también la evolución del paciente y prolonga el tiempo de hospitalización. En el grupo testigo lo observamos en 31 pacientes, cantidad que disminuyó ostensiblemente en el grupo en estudio en que se presentó sólo en 5 casos, que evolucionaron favorablemente y en tiempo menor al habitual.

La peritonitis puede considerarse como la complicación más frecuente en cirugía abdominal de urgencia, complicación que ha disminuído indudablemente desde que se ha hecho uso adecuado de los antibióticos. Su mortalidad es alta, siendo por tanto necesario valorar su incidencia y su duración; es además una de las causas principales de los procesos fibroadherenciales post-operatorios.

Previamente en el grupo testigo la habíamos observado en 27 casos, reduciéndose esta cifra a 8 con el tratamiento asociado de enzimas y antibióticos. Se llevó un control estricto desde el post-operatorio inmediato, considerando para la evolución datos como la fiebre, el íleo, la defensa muscular, la leucocitosis y los signos radiológicos.

En estos 8 pacientes es de hacer notar que el peristaltismo apareció dentro de las 36 horas siguientes restableciéndose el tránsito intestinal a las 48 horas de la intervención. La fiebre se mantuvo durante 48 horas, desapareciendo sin embargo después de la primera evacuación.

La mejoría radiológica fue también evidente y paralela a la mejoría clínica, observando en estudios radiológicos sucesivos la franca desaparición de las imágenes de íleo, edema intestinal, líquido libre, etc.

Las eventraciones post-operatorias, generalmente secundarias a infección de pared se observaron en 14 pacientes del grupo testigo y so-

lamente en 1 del grupo en estudio, presentándose solo 6 horas después de la intervención, debida no a infección sino a defecto de técnica quirúrgica.

La oclusión intestinal es también una complicación frecuente en este tipo de cirugía y es atribuible indudablemente a los procesos fibrosos y adherenciales secundarios a infección peritoneal y a depósitos de fibrina por sangre no drenada o extraída. Es de gran interés el dato de que en ninguno de nuestros pacientes se observó esta complicación hasta 6 meses después de la intervención, tiempo durante el cual se controlaron. Por el contrario en el grupo testigo se presentó en el 9%, ameritando reintervención quirúrgica.

La hemorragia tardía, secundaria a hemostasia deficiente por lo general, a procesos inflamatorios residuales o a defectos de la coagulación, no se observó en ninguno de nuestros casos, habiéndose presentado en 5 del grupo testigo.

TABLA 4

## Complicaciones

	Grupo en estudio	Grupo testigo
1. Absceso de pared	5	31
2. Peritonitis	8	27
3. Eventraciones	1	14
4. Absceso residual	0	10
5. Oclusión intestinal	0	9
6. Shock	36	52
7. Hemorragia tardía	0	5

La tolerancia a la medicación enzimática fue siempre buena en todos los casos, siendo compatible con la antibiótica.

Como resultado importante para terminar el análisis, al hacer en este estudio una valoración del tiempo de hospitalización, se encontró un descenso del mismo en comparación con el observado en el grupo testigo. En éste fue de 10 a 20 días y en el grupo en estudio fue de 5 a 8 días como máximo, por lo que puede considerarse un real ahorro en el costo de día-cama del hospital.

## CONCLUSIONES

La valoración del efecto del método terapéutico usado para la prevención de los procesos fibroadherenciales, frecuentes en la cirugía abdominal de urgencia es difícil, pues en pacientes humanos no puede realizarse la comprobación como se ha hecho experimentalmente al abrir el vientre de los animales en estudio.

Sin embargo, la evolución clínica y la sintomatología, la frecuencia de complicaciones y el tiempo de hospitalización fueron una guía valiosa para la valoración de los resultados que podemos considerarlos evidentemente buenos.

En efecto, en global se obtuvo con la medicación asociada de enzimas y antibióticos una disminución en un 78% de las complicaciones infecciosas de la cavidad abdominal y en un 87% de las de la pared, no presentándose más que un caso de eventración temprana en el lote en estudio en comparación con el grupo testigo que tuvo 14 casos.

Siendo la manifestación clínica de los procesos adherenciales y fibrosos la oclusión intestinal post-operatoria temprana o tardía, podemos considerar que estos procesos se evitaron en el 100% de los casos desde el punto de vista clínico, hasta un lapso de 6 meses, tiempo durante el cual se controlaron los pacientes.

Solamente hemos tenido oportunidad de re-operar uno de los casos controlados habiendo encontrado una cavidad limpia ausente de adherencias viscerales o parieto viscerales.

Consideramos por tanto que el uso combinado de tripsina y quimotripsina con antibióticos es útil para la prevención de los procesos infecciosos, inflamatorios y fibroadherenciales; también consideramos que para obtener resultados efectivos, debe aplicarse la medicación asociada desde el post-operatorio inmediato como lo hicimos en la mayoría de nuestros casos, mencionando además la buena tolerancia al medicamento enzimático y su compatibilidad con otros métodos terapéuticos.

## RESUMEN

Se presenta una casuística de 100 pacientes controlados en el Hospital de Emergencias de Balbuena de la Ciudad de México, de los cuales 72 habían sido operados por lesiones traumáticas del abdomen y 28 por síndromes abdominales agudos no traumáticos. En todos los

casos se usó tripsina y quimotripsina asociadas a antibióticos, tomando como testigo otro lote de 100 pacientes operados a los cuales no se aplicó esta medicación.

Los resultados permitieron observar que las complicaciones infecciosas de la cavidad abdominal disminuyeron en un 78%, las de la pared abdominal en un 87% y la aparición de procesos fibroadherenciales desde un punto de vista clínico en el 100% de los casos.

#### REFERENCIAS

1. Gaytán V., Carrada T., Olmedo R. M., Schulz M.: *Pleuritis Experimental*. Neumol. Cir. Tórax. Méx., Vol. 24, No. 1, Enero-Febrero, 1963.
2. Gaytán V., Cortéz T., Vargas E., Vázquez E., Schulz M.: *Peritonitis Experimental*. Rev. de la Fac. de Med. Mex., Vol. VI, No. 1, Enero, 1964.
3. Gordillo F. J.: *Peritonitis Experimental*. Rev. Ginec. Obst. Méx. XIX, No. 109, Mar-Abr., 1964.
4. García Herrera E.: *El uso de las enzimas proteolíticas en Medicina*. Medicina (Rev. Mex.) XLI, No. 872, 25 Julio 1961.
5. Hensen E.: *Activation of plasminogen by tripsin and plasmin*. Blood, 7: 882, 1952.
6. Rousselot C.: *The evaluation of anti-inflammatory drugs in surgical lesions*. Annals of New York Academy of Sciences, 1957, Pág. 155.
7. Carales O. G., Levy H., Gutiérrez C.: *Ponencia Institucional XVI Asamblea Nal. de Cirujanos*. 1964, Rev. San. Milit., Enero 1965.

---

Damos las gracias a Productos Gedeón Richter (América), S. A. por haber proporcionado el material necesario para la realización de este trabajo.