



Uso de Malla en Abdomen Abierto, en Sepsis Intraabdominal

C.A. ORDOÑEZ, MD, SCC; A. GARCIA, MD, SCC; G. FLOREZ, MD, SCC; R. FERRADA, MD, SCC.

Palabras claves: Peritonitis generalizada difusa, Abdomen abierto, Malla de contención abdominal, Lavado intraabdominal.

La sepsis intraabdominal presenta una mortalidad entre el 30 y el 80% con el tratamiento tradicional de laparotomía y drenaje del foco séptico. En la literatura se han descrito varios métodos para prevenir la reacumulación de la colección purulenta. Se muestra la experiencia del tratamiento de individuos con sepsis abdominal refractaria a las medidas usuales de manejo, tratados en el Hospital Universitario del Valle de Cali, Colombia, en un período de 4 años.

Se trataron 200 pacientes con sepsis abdominal mediante el método de abdomen abierto y malla de plástico, inicialmente, y luego con malla de nailon con cremallera. Se describe la técnica para la colocación de la malla y el manejo de los lavados abdominales cada 24 horas en la cama del paciente bajo sedación o anestesia general.

A los pacientes se les agrupó según la clasificación anatómica, se les midió el APACHE II, el ATI en los sujetos traumatizados y se los correlacionó con la mortalidad.

La principal indicación para la colocación de la malla fue la peritonitis generalizada difusa. Se realizaron 8 lavados en promedio para los pacientes que sobrevivieron. El promedio de días con malla fue 15. La mortalidad para los pacientes tratados con malla y lavados fue de 33.5%.

INTRODUCCION

El tratamiento de los pacientes con infecciones supurativas se fundamenta en 3 objetivos (1-3): drenar el foco séptico, desbridar el tejido necrótico, y prevenir la reacumulación de pus.

Doctores: Carlos Alberto Ordóñez Delgado, Prof. de Cirugía, Trauma y Cuidado Crítico; Alberto García Marín, Jefe de la Unidad de Cuidado Crítico; Guillermo Flórez C., Cirujano de Trauma y Cuidado Crítico; Ricardo Ferrada Dávila, Prof. de Cirugía y Trauma, Hosp. Univ. del Valle, U. del Valle, Cali, Colombia.

El tratamiento tradicional del paciente con abdomen séptico consiste en practicar una laparotomía que permita drenar el foco purulento, reseca, desbridar el intestino o tejidos necróticos, lo cual a su vez previene la continua contaminación de la cavidad. Cuando se sospecha la reacumulación de pus se procede a reoperar al paciente, siguiendo los mismos principios. Este manejo, sin embargo, resulta en una mortalidad que fluctúa entre el 30 y el 80%. Ciertas condiciones como el diagnóstico y el drenaje tardíos del foco séptico incrementan las complicaciones secundarias (4-7).

Con el fin de prevenir la reacumulación de pus en el abdomen se han descrito varios métodos: lavado peritoneal continuo (4, 8, 9); taponamiento abdominal (5); desbridamiento radical (6, 10); relaparotomías (11-16); y abdomen abierto (17-29). Este último, conseguido a través de la colocación de una malla con cierre, permite reexplorar bajo sedación al paciente y drenar el foco de pus cada vez que sea necesario sin hacer uso del quirófano, es decir, en la cama del enfermo (30-36) y evita el daño de la pared abdominal que se produce por la reapertura y el cierre de la cavidad. En el Hospital Universitario del Valle (HUV), en Cali, se adoptó el uso de esta técnica a partir de enero de 1988. Debido al elevado costo de la malla de polipropileno (Marlex®) (37) se hicieron adaptaciones que permiten su uso en las instituciones con escasos recursos.

El propósito del presente artículo es describir las indicaciones, técnica usada en el HUV y mostrar los resultados con el uso de la misma.

MATERIALES Y METODOS

Indicaciones

En el HUV se han definido como indicaciones más usuales para el uso de la metodología de la colocación de malla con cierre y reintervenciones programadas, las siguientes:

1. Absceso pancreático o peripancreático.
2. Sepsis abdominal recidivante que requiere más de una intervención.

3. Sepsis abdominal recidivante en la primera reintervención, cuando hay compromiso fisiológico intenso (APACHE II 10 puntos).
4. Falla en la erradicación del foco séptico.
5. En trauma, situaciones en las que se sabe que el paciente requiere de una reintervención o como parte en el tratamiento del síndrome de hipertensión abdominal (31, 38-40).

Diseño de la malla

El primer elemento de contención para la cavidad abdominal que se usó en el HUV fue el plástico de las bolsas de solución salina que se utilizaban durante el acto quirúrgico. El inconveniente más grave de esta técnica consistía en la sutura repetida sobre la piel de la pared abdominal en cada procedimiento de lavado.

Para obviar este inconveniente, a partir de abril de 1989 se comenzó a utilizar una malla de nailon con cierre de cremallera del mismo material cosido con hilo, también a la malla en una máquina convencional (Fig. 1).

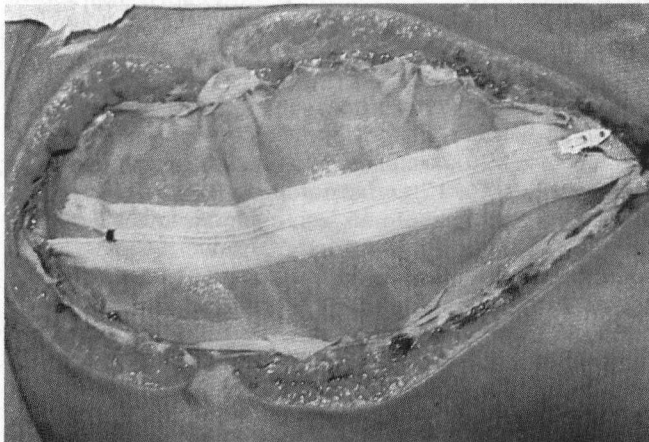


Fig. 1. Malla de nailon con cierre de cremallera del mismo material cosida con hilo, también de nailon, a la malla.

La costura se hace imbricada para evitar que el cierre produzca una lesión visceral en el momento de su uso. Las mallas se fabrican en 3 tamaños: 15, 20 y 25 cm que se usan de acuerdo con la longitud de la herida y con el tamaño del paciente. Las mallas así fabricadas se esterilizan en gas de óxido de etileno.

Técnica

La malla se coloca en la sala de operaciones con el paciente bajo anestesia general y una vez realizada la intervención quirúrgica durante la cual se indica su aplicación. En los días siguientes, todos los días y cuando es necesario más de una vez al día, se realizan lavados de la cavidad abdominal bajo sedación o anestesia general en la cama del paciente.

La malla se fija sobre la fascia cuando ésta se encuentra viable o sobre la piel si hay necrosis de la fascia y no ofrece garantías para su fijación. El polipropileno número 1 y 2 ceros, es la sutura utilizada para fijar la malla a la fascia y a la piel, respectivamente. Siempre que sea posible se prefiere aplicar la malla a la fascia para reducir el tamaño de la eventración (Fig. 2).



Fig. 2. Se prefiere aplicar la malla a la fascia para reducir el tamaño de la eventración.

Los procedimientos se realizaron bajo anestesia endovenosa con benzodiazepinas (flunitrazepam, midazolam), opiáceos (morfina, fentanil, hidromorfona) y ketamina en combinaciones, según criterio del anestesiólogo y la disponibilidad del servicio, a dosis individualizadas para cada paciente de acuerdo con la tolerancia y la duración del procedimiento. Esta técnica se practicó en pacientes bajo ventilación mecánica y sin intubación orofaríngea, en la unidad de cuidados intensivos.

El procedimiento debe realizarse bajo estricta técnica aséptica, como si fuera en los quirófanos. En las primeras reintervenciones se exploran todos los espacios que puedan coleccionar pus, pero se evita la evisceración completa. En la medida en que se observe una tendencia hacia la resolución del proceso con aparición de tejido de granulación y adherencias, la magnitud de la exploración se limita para permitir que este fenómeno continúe. El lavado de la cavidad se hace con solución salina tibia, en cantidad suficiente hasta que el líquido salga claro. Después de esto se deja la cavidad lo más seca posible y se cubren las asas con el plástico de la solución salina utilizada, sin fijarlo, y luego se cierra la malla.

Durante cada procedimiento de lavado se toma muestra para cultivo y sólo se hace coloración de Gram cuando haya deterioro fisiológico o se requiera un cambio de antibióticos.

Se suspenden los lavados cuando no se encuentre material purulento en la cavidad abdominal, si aparece tejido de granulación y si se observa mejoría clínica manifiesta por regresión del íleo, redistribución de líquidos y mejoría de

los sistemas en disfunción. No se considera requisito tener un cultivo negativo o una muestra negativa de Gram, pues resulta imposible esterilizar la superficie del tejido de granulación.

El cierre del área cruenta se hace bajo sedación, casi siempre fuera de la sala de operaciones. Debido a que las asas y el tejido de granulación adheridos hacen riesgoso el cierre de la fascia, algunas veces sólo se realiza el cierre de la piel. Si se produce eventración, se corrige posteriormente en condiciones electivas.

Clasificación de Meakins

Los pacientes de la presente serie se clasificaron de acuerdo con el órgano que produjo la sepsis, según la clasificación anatómica propuesta por Meakins *et al* (41). Se les midió el APACHE II (42, 47) en las primeras 24 horas de hospitalización cuando fueron remitidos en estado crítico o cuando se les llevaba a cirugía para colocarles la malla. El índice de trauma abdominal (ATI) (48) se midió a todos los que presentaban sepsis secundaria a trauma del abdomen. Se correlacionó la mortalidad con los índices mencionados y con la causa de la peritonitis espontánea o postoperatoria y se determinó el momento de colocación de la malla en cirugía inicial o en otra posterior.

RESULTADOS

Desde el 1 de enero de 1988 hasta el 31 de diciembre de 1991, se aplicó la técnica de abdomen abierto, con malla inicialmente de plástico y luego de nailon con cierre, a 200 pacientes con sepsis intraabdominal a quienes se les realizó seguimiento de acuerdo con un formulario diligenciado por los autores.

El rango de edad fue 15 a 88 años con un promedio de 35.6; 123 eran hombres y 77 mujeres. Del total, 116 pacientes fueron remitidos de otros centros hospitalarios para el tratamiento de sus complicaciones, al HUV, y 84 se atendieron desde el principio en esta institución.

La estancia hospitalaria promedio fue de 40 días con un rango de 2 a 225; 54 días para los que sobrevivieron y 21 para los que fallecieron. Del total de 200 mallas colocadas, 28 fueron de plástico, 157 de nailon con cierre, 13 de Marlex® y 2 de alambre.

Según la clasificación anatómica (41), la mortalidad más alta se encontró en grado I (estómago y duodeno) y grado II (intestino delgado) con 46% de mortalidad para cada uno; llama la atención que la mortalidad en el grado III (colon) fue más baja que las anteriores (25%).

Los valores de APACHE II (1, 26, 27, 45, 49) se midieron en todos los pacientes en las primeras 24 horas de su hospitalización y/o cuando su estado era el más crítico y se iban a llevar a cirugía para la colocación de la malla.

No se encontraron pacientes con APACHE II superior a 25 puntos. Tenían APACHE II de 10 a 14 puntos, 73 pa-

cientes, con una mortalidad del 15%. Cuando el APACHE II fue de 15 a 19 puntos, en 85 pacientes, la mortalidad fue del 46.6%, y con 20 a 24 puntos, en 23 pacientes, ésta fue superior al 75%. Con APACHE II inferior a 10 puntos, en 19 pacientes, la mortalidad fue inferior al 8%. El índice promedio para los supervivientes fue de 14 puntos y el de los que fallecieron, de 21.

En 76 pacientes (38%) se halló sepsis intraabdominal secundaria a trauma del abdomen. El ATI para los 49 pacientes que sobrevivieron tuvo un promedio de 29 puntos. Los 27 (36%) pacientes que fallecieron con trauma y sepsis abdominales, tenían un promedio de 34 puntos.

La malla se colocó en 154 pacientes (75%), en la segunda o tercera cirugía, tanto para los que sobrevivieron como para los que murieron. Sólo se colocó en el 15% de los casos en la primera cirugía.

El promedio de cirugías con la malla fue de 7; para los vivos 8 y para los muertos 5. A 8 pacientes no se les hizo ningún procedimiento después de colocada la malla; esto ocurrió cuando ésta se aplicó en forma tardía como maniobra desesperada en pacientes con disfunción múltiple de órganos (36, 37). El número promedio de días con la malla fue de 15, con un rango de 2 a 78 días.

De los 200 pacientes tratados con el abdomen abierto, 126 tuvieron algún tipo de ostomía, con predominio de las colostomías en 54 casos e ileostomías en 51. De estos falleció el 27 y el 52.9%, respectivamente.

Se manejaron con algún tipo de dren 18 pacientes y sin drenaje 182. No hubo diferencias en la mortalidad en estos dos grupos.

De los 200 pacientes, 119 (59.5%) recibieron soporte nutricional. A 48 casos se les administró una dieta combinada: parenteral con enteral; nutrición enteral sola se dio a 71 pacientes y a los 81 restantes no se les administró ningún tipo de dieta. De los 119 pacientes que recibieron algún tipo de nutrición, fallecieron 16 (13%). Los 81 enfermos que no recibieron dieta presentaron una mortalidad del 63%, correspondiente a 51 casos.

De los 133 pacientes que fueron dados de alta, 99 tuvieron cierre de la herida por segunda intención con tejido de granulación; con malla de Martex® 7, con sutura de la fascia 8, cierre de la piel 11, y con un injerto libre de piel en 8 pacientes.

Las bacterias que se aislaron más frecuentemente fueron: *Escherichia coli*, 45 casos; *Klebsiella pneumoniae*, 37; *Enterobacter agglomerans*, 47; *Pseudomona aeruginosa*, 56. En 24 casos se cultivó *Staphylococcus aureus* resistente a la meticilina. El enterococo se encontró en 12 casos y *Candida albicans* en 8. No se tomaron cultivos para anaerobios. Un germen único se informó en 10 pacientes solamente.

Las indicaciones para colocar la malla en su orden fueron: peritonitis generalizada difusa, 43%; absceso recurrente,

22%; pancreatitis hemorrágica infectada, 14%; incontinencia de la pared abdominal por sobredistensión de asas, 10%; fascitis, 4%; fístulas intestinales, 4%. En los primeros casos de la serie se colocó malla profiláctica con un ATI de 40 ó más, a 3 pacientes.

La complicación más frecuente fue la aparición de fístulas intestinales con 21 casos que corresponden al 10.5% del total de pacientes. La segunda complicación en importancia fue la evisceración a través de la malla en 6 pacientes, 3.0%.

De los 200 pacientes, 133 (66.5%) sobrevivieron y 67 (33.5%) murieron. La primera causa de muerte fue la disfunción múltiple de órganos, con 54%, seguida de sepsis, 23%, tromboembolismo pulmonar, 11%, y causas diversas para el resto, 12%.

En la mortalidad según la patología, a la peritonitis generalizada difusa o terciaria le correspondió el 33%; a los abscesos recurrentes, el 14%; a la pancreatitis hemorrágica infectada, fascitis, fístulas intestinales, e incontinencia de las asas en pacientes traumatizados severos, la mortalidad fue del 50%.

DISCUSION

El tratamiento convencional de la peritonitis secundaria incluye el tratamiento quirúrgico, la administración de los antibióticos apropiados y las medidas de soporte general del paciente.

Los objetivos del tratamiento quirúrgico son (1-3):

- Eliminación del foco de contaminación, lo cual se consigue mediante cierre o plicatura, resección y/o derivación.
El desbridamiento radical del peritoneo, propuesto por Huspeth (10), fue desvirtuado por el ensayo clínico controlado de Polk y Fry (6) 5 años más tarde.
- Limpieza de la cavidad abdominal que se obtiene a través de la evacuación de la colección purulenta y el lavado de la cavidad abdominal, con o sin antibióticos (1-3).
- Prevención de la reacumulación del material purulento y de la persistencia de la sepsis. La mayor parte de los pacientes con peritonitis secundaria tratados con los principios ya enumerados experimentan curación. Sin embargo, entre el 5 y el 30% presentan persistencia de la acumulación de material purulento o recidiva de la colección, lo cual se asocia con el desarrollo del síndrome de disfunción orgánica múltiple (SDOM) y con incremento de la mortalidad (2, 3, 53).

Con el propósito de prevenir la reacumulación de pus y la persistencia de la sepsis, se han propuesto el lavado peritoneal postoperatorio continuo, el abdomen abierto y las reintervenciones programadas.

Con relación al primer método, Leiboff y Soroff (9), revisaron la literatura disponible desde 1963 hasta 1986, y

encontraron datos contradictorios y no concluyentes. En cuanto a los métodos segundo y tercero, permiten el drenaje reiterado en la medida en que el material purulento se acumula y dan la posibilidad de tratar las lesiones de manera secuencial (12, 13, 31, 36). Por otra parte, la colocación de un material protésico en la fascia proporciona una opción de manejo en casos de aumento de la presión abdominal después de cirugías de emergencia.

Las indicaciones en las que se ha considerado este tipo de tratamiento son: la peritonitis terciaria y la presencia de abscesos peripancreáticos (14, 16, 23, 24).

Desde el punto de vista práctico se siguen en la actualidad las siguientes indicaciones en el tratamiento del abdomen séptico:

1. Peritonitis terciaria, definida como aquella en la cual persiste acumulación de material purulento a pesar del control del foco de contaminación: a) en la primera reintervención cuando hay disfunción de órganos o un APACHE II mayor de 14; b) en la segunda reintervención, independiente de la presencia de disfunción de órganos o de deterioro fisiológico.
2. Fístula gastrointestinal en la que no se haya podido orientar el drenaje o controlar la sepsis.
3. Fascitis retroperitoneal.
4. Absceso peripancreático. La decisión en casos de necrosis pancreática infectada se individualiza de acuerdo con el estado fisiológico y el hallazgo quirúrgico.

Se emplea el método en los siguientes casos de trauma abdominal.

1. Incapacidad para el cierre de la cavidad, por edema intestinal.
2. Como parte del tratamiento en etapas, en casos en los que las condiciones del paciente lo ubican en la categoría de moribundo (38, 40) y obligan a hacer un rápido control del sangrado, la resección del intestino traumatizado, dejando la reconstrucción gastrointestinal y de la pared abdominal para una etapa posterior, después de la estabilización del paciente.
3. En hipertensión abdominal, diagnosticada por la presencia de una presión de pico inspiratorio > 85 cm de H₂O, retención de CO₂ y oliguria, asociadas con una presión intraabdominal de 25 mmHg o más (31, 38, 40).

Al principio de la serie, a 3 pacientes con trauma abdominal y ATI mayor de 40, se les manejó con malla y reoperaciones programadas, de manera profiláctica, debido a la alta probabilidad de complicación séptica intraabdominal (48, 49).

En 1991 García y Sarmiento (artículo en preparación) revisaron 43 casos de trauma abdominal con ATI > 40, operados en el HUV y que sobrevivieron más de 48 horas para ser evaluados. Encontraron que la mitad de ellos cursó sin complicaciones sépticas intraabdominales. Por esta

razón a este grupo de pacientes no se les somete en la actualidad a esta terapia "profiláctica".

Desde el punto de vista técnico, el método que se describe en este trabajo, ha evolucionado con el rápido abandono del abdomen abierto no contenido y del empaquetamiento, por los riesgos de evisceración y fistulización, respectivamente (los sujetos tratados con estos métodos no forman parte de este informe), y se asimila a la metodología de relaparotomías programadas.

Después de utilizar como elemento de contención fijado a la pared abdominal los plásticos de las bolsas (viaflex) de solución salina con que se lavaba al paciente, mallas de Marlex® y mallas de alambre en los primeros 58 pacientes, se implementó el uso de una malla con cierre confeccionada en el HUV que es de bajo costo, de fácil esterilización y se puede remplazar con facilidad; resiste adecuadamente la tensión de la pared abdominal y permite la exploración de la cavidad sin obstáculos, tal como se ha demostrado en la sección "MATERIALES Y METODOS".

Se consideran detalles técnicos importantes como la fijación de la malla a la fascia, siempre que sea posible, y la plicatura de la misma, en la medida en que el edema intestinal se resuelve. Esto con el fin de mantener la presión intraabdominal y permitir el cierre de la fascia al concluir el tratamiento o, por lo menos, disminuir el tamaño de la eventración. En la ejecución del lavado se prefiere la exploración manual de los recessos a la evisceración y se permite el bloqueo gradual de la cavidad después de que aparece tejido de granulación (32, 36). Las colecciones se drenan delicadamente mediante aspiración y el lavado se hace con la cantidad mínima de solución salina con la que se obtenga un retorno claro. Para prevenir la adherencia de la malla a las asas se interpone una lámina de viaflex, que se reemplaza por una estéril en cada procedimiento.

Hubo pacientes que requirieron hasta 30 lavados pero, en general, el promedio fue de 8 por paciente para los que sobrevivieron y de menos de 5 para los que fallecieron. En 8 pacientes no fue posible realizar ningún procedimiento con la malla pues murieron rápidamente. A ellos se les colocó la malla muy tardíamente y algunos presentaban falla múltiple de órganos (52, 54, 55). Esto ocurrió al comienzo de este trabajo.

Del total de pacientes de esta serie, 40% tenían sepsis secundaria a trauma del abdomen. El ATI promedio para los vivos fue 29 y es el valor según Moore *et al* (48) que complica a más del 50% de los pacientes. Los muertos tuvieron un ATI promedio de 34 que es mucho más elevado y está de acuerdo con el informado en la literatura.

La mortalidad de los tratados con el abdomen abierto, malla y lavados repetidos es del 33.5%, que es muy aceptable si se compara con la comunicada en la literatura (1, 26, 27, 29). La mortalidad con el uso de otras técnicas es muy elevada (4, 7) con un rango entre 30 y 80%.

Para mantener la cifra de mortalidad informada en el presente artículo y aun poder reducirla, es necesario contar con un grupo multidisciplinario de cirujanos expertos, anestesiólogos, grupo de enfermería muy motivado, terapistas respiratorias y enterostomales, grupo de nutrición y cirujanos que manejen el cuidado crítico. Se observa que a medida que transcurre el tiempo y existe mejor engranaje en el grupo humano, la mortalidad es menor.

Otro factor importante para la reducción de la mortalidad es colocar la malla bajo indicaciones precisas y en el momento apropiado (52-63). Cuando se colocó tardíamente en peritonitis inicial, la mortalidad fue del 57.4%, y cuando se instaló inicialmente, fue del 25%. No se encontraron diferencias cuando la peritonitis fue postoperatoria y la malla se colocó en la segunda o tercera cirugías.

A todos los pacientes se les midió el APACHE II (43) cuando ingresaron al HUV en estado crítico o cuando se encontraban hospitalizados y se decidió llevarlos a cirugía para instalarles la malla. Llama la atención que se trataron pacientes muy críticos con valores de APACHE II más bajos que los que se informan en la literatura (1, 18, 19, 28). Esto se explica porque el promedio de edad era un poco menor de 34 años y no había enfermedad previa en la mayoría de los pacientes, lo cual puede restar hasta 10 puntos en el valor del APACHE II.

La tendencia observada es hacia el incremento de la mortalidad a medida que aumenta el APACHE II. Es así como con valores de APACHE II entre 10 y 14, la mortalidad es del 15% y cuando las cifras son mayores de 20 puntos, es superior al 75%; por el contrario, con cifras de 10 ó menos, la mortalidad es inferior al 8%.

Su valor es debatido, aun cuando algunos investigadores (1, 30, 64) han mostrado una reducción de la mortalidad en comparación con la esperada según la puntuación del APACHE II.

La mortalidad observada en la presente serie es superior a la informada por Knaus *et al* (65) en 1986, en el estudio de validación del APACHE II en 13 hospitales norteamericanos.

Esta falta de predicción que ya había sido descrita por Cerra (66) y por Civetta (67) en el grupo de pacientes quirúrgicos, se puede atribuir en parte, a que a esta clase de pacientes se les somete a medidas de reanimación que tienden a mejorar su condición fisiológica; esto permite que los parámetros que se evalúan para determinar el puntaje no reflejen en realidad la severidad del compromiso del enfermo, y hace que la mortalidad observada sea superior a la que se espera.

Otra posible explicación a la mortalidad observada, es que el método de tratamiento carezca de beneficios reales, como parece evidente cuando se intenta como medida desesperada, después de que se establece el síndrome de disfunción orgánica múltiple. En estas circunstancias el con-

tol de la infección parece no tener efecto en la reducción de la mortalidad.

Por lo arriba expuesto, no parece razonable comparar los resultados de tratamiento de la sepsis abdominal con reintervenciones programadas, con los resultados del convencional, hecho en otras instituciones y, menos aún, con el resultado del tratamiento en unidades de cuidado intensivo donde se atienden condiciones diferentes.

El impacto real de este tipo de tratamiento sobre la mortalidad de los pacientes con sepsis abdominal sólo se podrá establecer después de la realización de un ensayo clínico controlado, donde se le compare con los métodos convencionales.

Según la clasificación anatómica (22), los grados I y II cuando se complican, tienen una mortalidad cercana al 50%. La mortalidad producida por sepsis del colon (grado III) es menor del 30%. Esta clasificación tiene mucho valor pues predice la mortalidad según el órgano que produjo la sepsis.

En el aspecto de la nutrición, los resultados establecen con claridad su importancia y sobre todo la nutrición enteral, ya que los pacientes que no la recibieron tuvieron una mortalidad 4 veces mayor frente a los que sí la disfrutaron. A los 119 que se les administró nutrición, todos recibieron el tipo enteral, y 48, una combinación. A 81 pacientes sólo se les suministró líquidos isotónicos y dextrosa y presentaron una mortalidad muy alta, del 63%.

La malla puede durar más de 1 mes colocada en el abdomen sin que ella origine problemas secundarios. Lo importante es realizar el lavado permanente para impedir que se adhiera de modo firme por el tejido de granulación (51). Al retirar la malla, la herida cierra por segunda intención, se coloca un injerto de piel para cerrar el defecto o se afrontan los bordes de la herida. La eventración se corrige después en cirugía electiva; intentar coregir la eventración precozmente puede ser inconveniente debido al tejido de granulación que recubre las asas y la fascia, y dificulta la disección (68, 69). Además, el procedimiento puede resultar un trauma excesivo para un paciente en recuperación. No hubo problemas o complicaciones precoces secundarias a la malla. Un paciente presentó una obstrucción intestinal como complicación tardía.

El número de fístulas intestinales, 21, es alto y corresponde al 10.5% de las complicaciones. Esto es debido al manejo de la cavidad abdominal por manos inexpertas. En efecto, hubo un período de 1 año en el cual los lavados de la cavidad los hicieron los residentes, sin supervisión; se encontró que la mitad de las complicaciones se produjeron en ese lapso.

La mortalidad por sepsis abdominal en el HUV era del 60% y con la técnica de abdomen abierto y malla con cierre, se redujo al 33.5%, lo cual prueba que este procedimiento es bueno, si se usa de una manera rigurosa, por manos expertas, bajo un protocolo estricto y con indicaciones precisas (36).

ABSTRACT

Mortality rates in intra-abdominal sepsis oscillate between 30 and 80% with the traditional management of laparotomy and drainage of the septic site. There are many methods described in the literature to prevent the reaccumulation of purulent material. The 4 year experience obtained at the Cali University Hospital in the treatment of patients with abdominal sepsis that did not respond to such therapy is presented.

Two hundred patients were treated for abdominal sepsis with the method of open wound management employing plastic mesh initially, and nylon mesh with zipper afterwards. The installation technique of the mesh and the bedside cleansing, under sedation or general anesthesia, of the abdominal cavity every 24 hours are described.

Patients were grouped according to the anatomical classification. The APACHE II and ATI indexes were measured on traumatized patients correlating their scores with the mortality rates.

The principal indication for the use of the mesh was generalized diffuse peritonitis. Cleansing of the abdominal cavity was performed an average of 8 times per patient in those who survived. Average use of the mesh was 15 days. The mortality rate for patients treated with washing of the abdominal cavity and plastic mesh was 33.5%.

REFERENCIAS

- Walsh G, Chiassom P, Heddrich G, Wexler M, Meakins J: The open abdomen. *Surg Clin North Am* 1988; 68: 25-40
- Rotstein O D, Meakins J L: Diagnostic and therapeutic challenges of intra-abdominal infections. *World J Surg* 1990; 14: 159-66
- Farthmann E H, Schoffel L: Principles and limitations of operative management of intraabdominal infections. *World J Surg* 1990; 14: 210-17
- Stephen M, Locwenthal J: Continuing peritoneal lavage in high risk peritonitis. *Surgery* 1979; 85: 603-6
- Anderson E D, Mandel-Baum D M, El-lison E C et al: Open packing of peritoneal cavity in generalized bacterial peritonitis. *Am J Surg* 1983; 145: 131-5
- Polk H C, Fry D E: Radical peritoneal debridement for established peritonitis. The results of a prospective randomized clinical trial. *Ann Surg* 1980; 192: 350-4
- Stephen M, Loewenthal J: Generalized infective peritonitis. *Surg Gynecol Obstet* 1978; 147: 231-4
- McKenna J P, MacDonald J A, Mahoney L J et al: The use of continuous postoperative peritoneal lavage in the management of diffuse peritonitis. *Surg Gynecol Obstet* 1970; 130: 254-8

9. Leiboff A, Soroff A: The treatment of generalized peritonitis by closed postoperative peritoneal lavage. *Arch Surg* 1987; 122: 1005-10
10. Hudspeth A S: Radical surgical debridement in the treatment of advanced generalized bacterial peritonitis. *Arch Surg* 1975; 110: 1233-6
11. Hinsdale J, Jaaffe B: Re-operation for intraabdominal sepsis. *Ann Surg* 1984; 199: 31-6
12. Penninek F, Ferremaus R, Lawers P: Planned relaparotomies in the surgical treatment of severe generalized peritonitis from intestinal origin. *World J Surg* 1983; 7: 762-6
13. Krause R: Reintervention in abdominal surgery. *World J Surg* 1987; 11: 266-2
14. Andreus C, Doering M, Herrmann V, Kaminski D: Planned reoperation for generalized intraabdominal infection. *Am J Surg* 1986; 152: 682-8
15. Butler J, Huang J, Wilson S: Repeated laparotomy for postoperative intra-abdominal sepsis. *Arch Surg* 1987; 122: 702-6
16. Herbreeht P, Garrison N, Fry D: Early urgent relaparotomy. *Arch Surg* 1984; 119: 369-73
17. Mactani S, Tobe T: Open peritoneal drainage as effective treatment of advanced peritonitis. *Surgery* 1981; 90: 804-9
18. Duff J, Moffat J: Abdominal sepsis managed by leaving abdomen open. *Surgery* 1981; 90: 774-8
19. Steinberd D: On leaving the peritoneal cavity open in acute generalized suppurative peritonitis. *Am J Surg* 1979; 137: 216-20
20. Mughal M M, Bancewicz J, Irving M H: Laparoscopy. A technique for management of intractable intraabdominal sepsis. *Br J Surg* 1986; 73: 253-9
21. Maddaus M, Simmons R: Leave the abdomen open for peritonitis yes, no. pp. 1-17. Year Book Medical Publishers, 1987; pp. 1-17
22. Kinney E, Polk H: Open treatment of peritonitis: an argument against. pp. 19-27. Year Book Medical Publishers, 1987; pp. 19-27
23. Bradley E III, Fulenwider J: Open treatment of pancreatic abscess. *Surg Gynecol Obstet* 1984; 159: 509-13
24. Bradket E III: Management of infected pancreatic necrosis by open drainage. *Ann Surg* 1987; 206: 542-50
25. Leguit P J: Zipper closure of the abdomen. *Neth J Surg* 1982; 34: 40-1
26. Hedderich G S, Wexler M J, Mclean A P, Meakins J et al: The sepsis abdomen open management with Marlex mesh with a zipper. *Surgery* 1986; 99: 399-407
27. García-DeSabrido J L, Tallado M, Chistou V, Polo R, Valdecantos E: Treatment of severe intra-abdominal sepsis and/or necrotic foci, by an "open abdomen" approach. *Arch Surg* 1988; 123: 152-6
28. Doody D P, Laberge J M: Zipper closure of the abdominal wall in the treatment of recurrent intra-abdominal abscesses. *J Pediatr Surg* 1986; 21: 1195-7
29. Ramírez N, López R, Vallejo J: Reexploración abdominal programada mediante el uso de malla con cremallera. *Bol Hosp Univ Caldas* 1989; 11: 10-15
30. Wittmann D M, Aprahamian C A, Bergstein J M, Quebbeman E J: Etappenlavage: advanced diffuse peritonitis managed by planned multiple laparotomies utilizing zippers, slide fastener and Velcro® analogue for temporary abdominal closure. *World J Surg* 1990; 14: 218-26
31. Apprahyan C A, Wittmann D H, Bergstein J M, Quebbeman J: Temporary abdominal closure (TAC) for planned relaparotomy (etappenlavage) in trauma. *J Trauma* 1990; 30: 719-23
32. Ivatury R, Nallathambi M, Rohman M, Stahl W: Open management of the post-traumatic septic abdomen. *Am Surg* 1990; 56: 548-52
33. Sihein M, Saadia R, Freinkel Z, Decker G: Planned reoperations and open management in critical intraabdominal infections: prospective experience in 52 cases. *World J Surg* 1991; 15: 437-45
34. Fugger R, Schulz F, Rogy M, Herbst F, Mirza D, Fritsch A: Open approach in pancreatic and infected pancreatic necrosis. *World J Surg* 1991; 15: 516-21
35. Zundel N, Cadena M, Rodríguez J et al: Manejo con laparostomía del abdomen séptico. *Panam J Trauma* 1992; 3: 32-6
36. Ordóñez C, Ferrada R, Flórez G, Torres E: Abdomen abierto en sepsis intraabdominal. *Panam J Trauma* 1989; 1: 16-21
37. Wounters D B, Krom R F, Slood M H et al: The use of Marlex mesh in patients with generalized peritonitis and multiple organ system failure. *Surg Gynecol Obstet* 1983; 156: 609-17
38. Morris J, Edy V, Blinman T, Rutherford E, Sharp K: The staged celiotomy for trauma: issues in unpacking and reconstruction. *Ann Surg* 1993; 217: 576-85
39. Fietsam R, Villalba M, Gloever J, Clark K: Intraabdominal compartment syndrome as a complication of ruptured abdominal aortic aneurysm repair. *Am Surg* 1989; 55: 396-402
40. Burch J, Ortiz V, Richardson R, Russell R, Mattox K, Jordan G: Abbreviated laparotomy and planned reoperation for critically injured patients. *Ann Surg* 1992; 215: 47-84
41. Meakins J, Solomkin J, Allo M, Dellinger P, Howard R, Simmons R: A proposed classification of intra-abdominal infections. *Arch Surg* 1984; 119: 1372-8
42. Knaus W A, Draper E A, Wagner D P et al: APACHE-acute physiology and chronic health evaluation: a physiologically based classification system. *Crit Care Med* 1980; 9: 591-7
43. Knaus W A, Draper E A, Wagner D P et al: APACHE II: a severity disease classification system. *Crit Care Med* 1985; 13: 818-29
44. Bohnen J, Mustard R, Oxholm S, Schouten D: APACHE II score and abdominal sepsis. *Arch Surg* 1988; 123: 225-8
45. Gómez A, Fernández G, Montenegro G, López M, Artunduaga I: Análisis de mortalidad en función de gravedad. Estudio comparativo en dos unidades de cuidados intensivos. *Rev Col Ciruj* 1989; 4: 129-34
46. Gómez A, Aduen J, Montenegro G, Fernández G: Nuevo análisis de la mortalidad en función de la gravedad. Estudio comparativo con dos índices de la gravedad. *Rev Col Ciruj* 1991; 6: 9-16
47. Dellinger P: Use of scoring systems to assess patient with surgical sepsis. *Surg Clin North Am* 1988; 68: 123-45
48. Moore E E, Dunn E, Moore J, Thompson J: Penetrating abdominal trauma index. *J Trauma* 1981; 21: 439-45
49. Ivatury R, Zubowski R, Psarras P, Nallathambi M, Rohman M, Stahl N: Intra-abdominal abscess after penetrating abdominal trauma. *J Trauma* 1988; 28: 1238-43
50. Ordóñez C, Becerra C, Ferrada R: Índices de trauma como predictores de mortalidad y complicaciones. *Panam J Trauma* 1990; 2: 44-50
51. Goris J: Ogilvie's method applied to infected wound disruption. *Arch Surg* 1980; 115: 103-7
52. Norton L: Does drainage of intraabdominal pus reverse multiple organ failure. *Am J Surg* 1985; 149: 347-50
53. Christon N, Barie P, Dellinger P, Wahmack J, Stone H: Surgical infection society intraabdominal infection study. Prospective evaluations of management techniques and outcome. *Arch Surg* 1993; 128: 193-8
54. Ferraris V: Exploratory laparotomy for potential abdominal sepsis in patients with multiple organ failure. *Arch Surg* 1983; 118: 1130-3

55. Polk H, Shields C: Remote organ failure. A valid sign of occult intra-abdominal infection. *Surgery* 1977; 81: 310-3
56. Dellinger R: Surgical infection stratification system for intra-abdominal infection. *Arch Surg* 1985; 120: 21-27
57. Norwood S, Civetta J: Evaluation sepsis in critically ill patients 1987; 92: 137-44
58. Rogers P N, Musher D: Postoperative intra-abdominal sepsis. *Br J Surg* 1987; 74: 973-5
59. Piteher W D, Musher D: Critical importance of early diagnosis and treatment of intraabdominal infection. *Arch Surg* 1982; 117: 328-32
60. Machiedo G, Suval W: Detection of sepsis in the postoperative patient. *Surg Clin North Am* 1988; 68: 215-28
61. Stone H, Bouneuf A, Stinson L: Reliability of criteria for predicting persistent or recurrent sepsis. *Arch Surg* 1985; 120: 17-20
62. Fry D, Garrison N, Heitsch R, Calhoun K, Polk H: Determinants of death in patients with intraabdominal abscess. *Surgery* 1980; 88: 517-23
63. Condon R, Haley R, Lee J, Meakins J: Does infection control, control infection? *Arch Surg* 1988; 123: 250-6
64. Levison M, Zeigler D: Correlation of APACHE II score, drainage technique and outcome in postoperative intraabdominal abscess. *Surg Gynecol Obstet* 1991; 172: 89-94
65. Knaus W, Draper E, Wagner D et al: An evaluation of outcome from intensive care in major medical centers. *Ann Int Med* 1986; 104: 410-8
66. Cerra F, Negro F, Abrams J: APACHE II score does not predict multiple organ failure or mortality in postoperative surgical patients. *Arch Surg* 1990; 125: 519-24
67. Civetta J, Hudson-Civetta J, Nelson L: Evaluation of APACHE II for cost containment and quality assurance. *Ann Surg* 1990; 212: 266-75
68. Alvarado G, García de Téllez C, Cantini J: Reconstrucción total de la pared abdominal, posterior a tratamiento de pacientes con protocolo de "abdomen abierto". *Rev Col Cirug Plast Reconstr* 1990; 1: 53-7
69. Sawyer R, Rosenlof L, Adams R, Addison K, Spengler N, Prevett T: Peritonitis in the 1990s: changing pathogens and changing strategies in the critically ill. *Am Surg* 1992; 58: 82-7

La revista **CIRUGIA** invita a todos los médicos colombianos a colaborar en ella a través de trabajos científicos con destino a su publicación.

Se reitera la necesidad de leer atentamente las "INDICACIONES A LOS AUTORES" que aparecen en todos los Números de la Revista, a fin de acondicionar el contenido y la presentación de los trabajos a las normas que allí se establecen.