



■ REVISTA ARGENTINA DE CIRUGÍA

88° Congreso Argentino de Cirugía

61° Congreso Argentino de Cirugía Torácica

44° Jornadas Argentinas de Angiología y Cirugía Cardiovascular

42° Congreso Argentino de Coloproctología

26° Jornadas Nacionales de Instrumentadores Quirúrgicos

18° Jornadas Nacionales de Médicos Residentes de Cirugía General

05° Jornadas de Cirugía Plástica y Reparadora

03° Jornadas de Cirugía del Trauma

Publicación de la Asociación Argentina de Cirugía

**SUPLEMENTO 1 - VOLUMEN 109
RELATOS 2017
BUENOS AIRES
ISSN 2525-1716**



Actas de la Asociación Argentina de Cirugía

Registro Nacional de la Propiedad Intelectual N° 687.145

88° Congreso Argentino de Cirugía

61° Congreso Argentino de Cirugía Torácica

44° Jornadas Argentinas de Angiología y Cirugía Cardiovascular

42° Congreso Argentino de Coloproctología

26° Jornadas Nacionales de Instrumentadores Quirúrgicos

18° Jornadas Nacionales de Médicos Residentes de Cirugía General

05° Jornadas de Cirugía Plástica y Reparadora

03° Jornadas de Cirugía del Trauma

Buenos Aires, Octubre 2017

Publicado bajo la dirección del Comité
de Publicaciones de la Asociación
Argentina de Cirugía
Marcelo T. de Alvear 2415 (1122),
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
ISSN 2525-1716

Relato Oficial del 88° Congreso Argentino de Cirugía 2017

**MANEJO DEL ABDOMEN ABIERTO: DESDE LA OPERACIÓN
INICIAL AL CIERRE DEFINITIVO**

Relator

Jorge A. Latif

ÍNDICE

MANEJO DEL ABDOMEN ABIERTO: DESDE LA OPERACIÓN INICIAL AL CIERRE DEFINITIVO

Jorge A. Latif

Agradecimientos	11
Introducción, objetivos y desarrollo	13
Introducción.....	13
Objetivos.....	13
Desarrollo del relato.....	14
Capítulo I: Glosario y abreviaturas	14
Glosario	14
Abreviaturas.....	16
Capítulo II: Reseña histórica	16
Abdomen abierto (AA)/Laparotomía	16
Síndrome compartimental abdominal	17
Cirugía de control de daños.....	17
Capítulo III: Síndrome compartimental abdominal	18
Definición.....	18
Fisiopatología.....	19
Etiopatogenia.....	19
Factores de riesgo.....	19
Presentación clínica	20
Diagnóstico	23
Tratamiento del Síndrome compartimental abdominal: Tratamiento médico	25
Tratamiento quirúrgico	27
Capítulo IV: Reanimación para control de daños	29
Definición.....	29
Indicaciones.....	30
¿Qué es la CCD y cuáles son sus objetivos?	33
¿Cuáles son las etapas para seguir?	33
¿Cuáles son los gestos quirúrgicos que el cirujano debe conocer?	36
Capítulo V: Abdomen abierto	39
Definición.....	40
Clasificación	40
Objetivos.....	40
Indicaciones	40
Sepsis abdominal grave	41
Aneurisma de la aorta abdominal complicado	51
Cirugía de control de daños.....	53
Eventración aguda con evisceración (Grado III).....	53
Infecciones graves de la pared abdominal.....	55
Pérdida parietal de espesor completo	55
Relaparotomías (programada vs. según demanda).....	56
Indicaciones profilácticas del AA en el paciente no operado	58
Ventajas y desventajas del AA y C	60
Capítulo VI: Cierre abdominal temporal	62
Definición.....	62
Objetivos.....	62
Materiales para la oclusión parietal (ventajas y desventajas)	62
Revisión de los resultados	68
Tendencia actual	73
Opinión del Relator.....	74

Capítulo VII: Complicaciones del abdomen abierto y del cierre abdominal temporal.....	77
Generalidades.....	78
Clasificación.....	78
Complicaciones locales.....	78
Infección de herida.....	78
Complicaciones de las mallas protésicas.....	79
Seromas.....	80
Pérdida del dominio abdominal, íleo y evisceración.....	81
Abscesos intraabdominales.....	81
Fístulas gastrointestinales.....	82
Hernia incisional.....	86
Complicaciones generales: alteraciones hidroelectrolíticas y nutricionales.....	86
Capítulo VIII: Cierre definitivo de la pared abdominal.....	87
Definiciones.....	87
Oportunidad para el cierre parietal.....	87
Oportunidad para el cierre temprano de la pared abdominal.....	87
Condiciones para la reparación de la pared abdominal.....	88
Cierre definitivo temprano.....	88
Tácticas y técnicas de cierre.....	88
Cierre diferido/retrasado.....	90
Cierre tardío.....	91
Comparación de resultados entre el cierre temprano y el tardío.....	93
Comparación de resultados entre las distintas técnicas de reconstrucción.....	95
Complicaciones del cierre definitivo.....	96
Capítulo IX: Mortalidad.....	97
Generalidades.....	97
Mortalidad referida en la bibliografía.....	98
Capítulo X: Experiencia personal - Resultados de la encuesta - Comentarios.....	98
Experiencia personal.....	98
Resultados de la encuesta.....	99
Comentarios.....	100

Relato Oficial del 88° Congreso Argentino de Cirugía 2017 MANEJO DEL ABDOMEN ABIERTO: DESDE LA OPERACIÓN INICIAL AL CIERRE DEFINITIVO

Jorge A. Latif

Miembro Asociación Argentina de Cirugía
Miembro Académico. Academia Argentina de Cirugía
Jefe, Servicio de Cirugía General y Coloproctología
Clínica Modelo de Lanús
Hospital de Convenio - Universidad de Buenos Aires

Comentadores

Héctor R. Agnesio
Guillermo Barillaro
Federico A. Brahin
Claudio D. Brandi
Carlos A. Cano
Alejandro A. Gorodner
Hernán Granato
Gustavo Kohan
Mauricio J. Linzey
Jorge A. Neira
Andrea I. Potes
Gerardo M. Rodríguez
Gustavo E. Schmidt
José R. Usandivaras

**Buenos Aires
Octubre de 2017**

Agradecimientos

Ser designado Relator del Congreso Argentino de Cirugía es sin dudas la mayor distinción científica y académica a la que un cirujano puede aspirar.

En esta oportunidad, la satisfacción y el orgullo que para mí significa ser el Relator en el tema: **“Manejo del Abdomen Abierto, desde la operación inicial al cierre definitivo”**, se acrecientan.

Es la primera vez dentro de la larga historia de la Asociación Argentina de Cirugía que el Relator es elegido por la votación de sus pares.

Felicito y agradezco al Dr. Juan Pekolj como Presidente y por su intermedio a la Comisión Directiva de la Asociación Argentina de Cirugía (2016) por haber pensado y ejecutado esta prudente, juiciosa y ecuaníme decisión.

Con esta iniciativa, para la mayoría de los MAAC, la elección se hizo más federal, democrática y transparente.

Quiero agradecer también a todos los consocios que participaron con su voto en la elección, les agradezco por su interés, por el tiempo dedicado a evaluar las propuestas y a los que nos acompañaron con su voto, por considerar nuestro proyecto para realizar este Relato.

Un agradecimiento muy especial a todos los comentaristas del Relato.

Dr. Héctor Agnesio (Misiones), Dr. Guillermo Barillaro (Mar del Plata), Dr. Federico Brahin (Tucumán), Dr. Claudio Brandi (Buenos Aires), Dr. Carlos Cano (Jujuy), Dr. Hernán Granato (Lincoln), Dr. Alejandro Gorodner (Chaco), Dr. Gustavo Kohan (Buenos Aires), Dr. Mauricio Linzey (Tucumán), Dr. Jorge Neira (Buenos Aires), Dra. Andrea Potes (Mar del Plata), Dr. Gerardo Rodríguez (Formosa), Dr. Gustavo Schmidt (Corrientes) y Dr. José Usandivaras (Tucumán).

Gracias por su tiempo, por compartir su experiencia y por los conceptos vertidos, que potenciaron la calidad científica de este Relato.

Considero que llegar a esta instancia (Relator) es el resultado de treinta y cinco años de trabajo, honestidad intelectual y esfuerzo, además de una notoria dedicación a la cirugía de urgencia y en especial al tema del Relato.

Pero también reconozco que esto no se hubiera alcanzado de no mediar las enseñanzas y los consejos de aquellos que guiaron e hicieron de mí un médico cirujano.

A dos instituciones les debo mi formación quirúrgica, el Policlínico Ferroviario Central y la Clínica Modelo de Lanús.

Mis primeros años en el Policlínico Ferroviario Central como residente (1983-1985).

Mi agradecimiento a Roque Adán, riguroso jefe de residentes, que me inculcó el estudio y la res-

ponsabilidad, como base fundamental de mi formación.

A Eduardo Docampo y Eduardo Aiquel, Luis Thompson, Jorge Ciechonsky, Fernando Abraham, Marcelo Lerda, Ricardo Liendo, Horacio García del Corro, compañeros de residencia con quienes compartí importantes pasajes de mi vida. Mucho les agradezco sus enseñanzas.

Mi llegada a la Clínica Modelo de Lanús a principio de 1989 marcó un punto de inflexión en mi formación quirúrgica.

Allí Sergio Zuccollo, José María Almanza y Jorge Rodríguez Martín, marcaron cada uno con su impronta personal mi futuro en la cirugía.

Sergio Zuccollo fue mi maestro de la cirugía, con él aprendí todo lo que sé. Hoy mi gran amigo.

José María Almanza (el jefe), ejemplo de honestidad y capacidad para enseñar.

Con su característica tranquilidad me enseñó que con dedicación, estudio y prudencia se puede ser cada día mejor y afrontar con seguridad situaciones difíciles de nuestra profesión y de la vida.

A Jorge Rodríguez Martín, gracias por tantos años de enseñanzas y amistad, por tus consejos que reemplazaron a los de mi padre. Gracias por demostrarme todos los días que se pueden obtener los objetivos si dejar de ser honesto.

Mi agradecimiento a Gustavo Brizuela y a Mauro Lorenzo, cirujanos de planta y mis amigos. Gran parte de esta experiencia es también de ellos. Con Mauro aprendí mucho sobre la utilización de terapias de vacío y tratamiento de fístulas intestinales posteriores al AA.

Gracias a Ricardo Solla, por acompañarme desde hace dos años como cirujano de planta; su experiencia en trauma fue de mucha importancia en la confección del Relato.

La vida siempre nos va dando sorpresas: en los últimos años tuve la posibilidad de profundizar mi relación con el Prof. Héctor D. Santángelo, con él aprendí mucho. Su capacidad, voluntad de trabajo, inteligencia y capacidad didáctica fueron determinantes en la confección de este Relato. Maestro, muchas gracias por todo.

Muchas gracias a los que me permitieron trabajar y desarrollarme como cirujano durante tantos años en la Clínica Modelo de Lanús.

A Daniel Capria en el principio y a Ernesto Corti, Sergio Zuccollo y María Fernanda Von Wulffen en la actualidad, mi más profundo agradecimiento.

A los amigos que me dio la cirugía.

Miguel Lantaron con quien compartimos más de treinta años una gran amistad, vivimos la evolución de nuestras familias, nuestro desarrollo en la cirugía y muchos casos quirúrgicos complejos. He aprendido mucho de él.

Con Miguel en año 1983 realizamos el primer abdomen abierto y contenido, una noche de guardia en el viejo Policlínico Ferroviario Central.

A Jorge Lage y Graciela, por su amistad incondicional y por compartir con nuestra familia treinta y cinco años de afecto y lealtad.

A mi madre. Que orgullosa, está hoy en la primera fila del auditorio compartiendo la felicidad que tiene su hijo al ocupar este sitio.

A mi padre (José Latif) por enseñarme que con trabajo y honestidad se puede llegar muy lejos. Desde algún lugar disfrutará de este logro. Papá, te debo todo lo que soy.

A mi familia.

A Silvia, mi esposa, que fue el pilar en la construcción de la familia, que cubrió con su presencia las ausencias que trajeron muchos años de dedicación y sacrificio por la profesión. Es difícil encontrar palabras para agradecerle todo lo que hizo y hace por mí y nuestros hijos. Es por eso que te amo tanto.

A mis hijos. Nadia Vanina, Romina Paula, Emiliano Jorge y Martín Alberto. Ellos son mi orgullo y la razón de mi esfuerzo y del trabajo de todos los días. Perdón por las faltas y gracias por la comprensión.

INTRODUCCIÓN, OBJETIVOS Y DESARROLLO

Introducción

La elección del tema **Manejo del abdomen abierto: desde la operación inicial al cierre definitivo** como Relato Oficial del 88° Congreso Argentino de Cirugía nos parece acertada y oportuna.

Al existir un vacío al respecto, consideramos que la decisión ha sido producto de una serie de motivos diferentes que reflejan el interés de los cirujanos por la puesta al día de este tema.

Ellos son, en primer lugar, la necesidad de un gran número de especialistas dedicados a la cirugía de urgencia, preocupados por la resolución de patologías abdominales graves con alta mortalidad.

En segundo término, el incremento en la complejidad de las operaciones abdominales (resecciones multiviscerales, de las metástasis hepáticas, el tratamiento quirúrgico agresivo en la carcinomatosis peritoneal, los trasplantes y la cirugía del politraumatizado grave, entre otras) trajo aparejadas complicaciones de mayor gravedad y difícil solución.

En un porcentaje no despreciable de estos casos, la estrategia de control de daños es el inicio de su tratamiento, y el abdomen abierto y contenido, un paso técnico imprescindible dentro de esta táctica.

El tercer motivo es que cirugías habituales o cotidianas pueden, por hallazgos intraoperatorios no esperados, dificultades o accidentes, presentar complicaciones y terminar en una verdadera **“catástrofe abdominal”**.

A pesar de los adelantos observados en los últimos años en el diagnóstico y manejo quirúrgico de los pacientes con patologías abdominales graves (Tabla 1), las indicaciones del abdomen abierto y contenido, algunos aspectos ligados a su técnica, las prótesis que se utilizan, las relaparotomías, los recambios de materiales y el uso del vacío para mejorar los resultados locales, siguen siendo motivo de controversia.

Tabla 1. Adelantos de los últimos años

1)	Comprensión de la fisiopatología en la sepsis abdominal severa, del síndrome compartimental abdominal y del traumatizado grave
2)	Desarrollo de los métodos por imágenes aplicados a las distintas etapas del paciente con cuadros abdominales agudos
3)	Desarrollo de nuevas y eficaces generaciones de antibióticos
4)	Mejoras en la atención del paciente crítico
5)	Avances de las técnicas anestesiológicas
6)	Cirugía de control del daño para el tratamiento inicial del traumatizado grave
7)	Procedimientos mínimamente invasivos (laparoscópicos, endoscópicos y percutáneos) para la resolución de complicaciones

Por estos motivos creemos que no solo los cirujanos dedicados a la urgencia o a la emergencia quirúrgica o a ambas, sino también el cirujano general y el especializado, deben ser idóneos y prácticos en este procedimiento.

Además, el título del Relato incluye otro aspecto trascendente para el cirujano como lo es el tratamiento final de la pared abdominal, circunstancia poco abordada en la mayoría de las publicaciones referidas al tema.

El momento oportuno y la técnica por utilizar no escapan al debate.

Todos los aspectos enunciados hacen que el tema entusiasme y motive, especialmente a quienes adoptamos este método desde el comienzo de nuestra formación como cirujanos, habiendo acompañado su evolución hasta el momento actual.

Tenemos la firme convicción de que la estrategia terapéutica del abdomen abierto no ha hallado aún su ubicación definitiva. Confiamos en que los resultados y conclusiones de este Relato ayuden a encontrar su justo medio.

Objetivos

Los objetivos de este Relato serán:

- Poner a disposición del cirujano general las herramientas necesarias para orientarlo en la toma de decisiones en pacientes que requieran la ejecución de esta táctica operatoria.
- Efectuar una revisión crítica de las indicaciones actuales, ventajas y desventajas del procedimiento.
- Evaluar los aspectos técnicos más trascendentes ligados a la primera intervención (abdomen abierto y contenido), las eventuales reoperaciones, y los referidos al cierre definitivo de la pared abdominal.
- Relevar las distintas variedades de prótesis disponibles en cada una de las etapas del tratamiento, analizando sus ventajas, desventajas, complicaciones y preferencias actuales.
- Examinar las complicaciones tempranas y tardías inherentes al procedimiento.
- Analizar los resultados en cuanto a mortalidad posoperatoria.

Consideramos que esta modalidad de plantear el Relato nos circunscribirá estrictamente a su título evitando dispersiones injustificadas.

Para obtener mayor información y experiencia se realizó una encuesta a nivel nacional, relacionada con los aspectos enunciados en los párrafos anteriores.

Tratamos de que los trabajos científicos incluidos cumplieran con las siguientes condiciones: rigurosidad científica, realizados por especialistas reconoci-

dos en instituciones categorizadas y publicados en revistas científicas con alto impacto en la comunidad quirúrgica.

Consultamos personalmente a destacados cirujanos especialistas en trauma, paredes abdominales, cirugía de urgencia y terapia intensiva y volcamos su opinión y conducta en los capítulos correspondientes.

Consideramos que la fusión de toda esta información brindó un marco teórico adecuado donde se incorporaron y comentaron no solo los conceptos bibliográficos obtenidos sino, además, la experiencia práctica de los encuestados, de los colaboradores y comentaristas y del autor.

Creemos que el análisis de toda esta información nos acercó a la realidad actual en nuestro país.

Desarrollo del relato

Con fines didácticos y para un mejor tratamiento del tema consideramos útil el siguiente ordenamiento:

Capítulo I: Glosario y abreviaturas

Capítulo II: Reseña histórica

Capítulo III: Síndrome compartimental abdominal

Capítulo IV: Cirugía de control de daños

Capítulo V: Abdomen abierto

Capítulo VI: Cierre temporal abdominal

Capítulo VII: Complicaciones del abdomen abierto y del cierre abdominal temporal

Capítulo VIII: Cierre parietal definitivo

Capítulo IX: Mortalidad

Capítulo X: Experiencia personal - Resultados de la encuesta - Comentarios

Se han incluido dos capítulos, uno referido al síndrome compartimental abdominal (SCA) y otro a la Cirugía de control de daños (CCD).

CAPÍTULO I: GLOSARIO Y ABREVIATURAS

Glosario

Las definiciones expresadas a continuación surgieron por consenso y figuran en las guías de la World Society of the Abdominal Compartment Syndrome (WSACS) del año 2006, en las guías de práctica clínica de 2007, en las recomendaciones para la investigación de 2009 y de los consensos y guías clínicas de la WSACS de 2013¹⁻⁴.

Otras definiciones de interés fueron tomadas de la *Sociedad Argentina de Terapia Intensiva (SATI)* y del *"The Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock"* del año 2016^{1-4, 160}.

Abdomen abierto/Laparostomía: es la separación intencional de los planos cutáneos, musculares y aponeuróticos, con exposición visceral controlada que ocurre después de una laparotomía.

La casi totalidad de los cirujanos reconoce, en la peritonitis secundaria grave y en el traumatismo abdominal severo, las principales causas que llevan a tomar la determinación de realizar un abdomen abierto (AA).

Estas dos entidades por sí mismas o como resultado de una intervención quirúrgica pueden generar hipertensión intraabdominal o síndrome compartimental.

Ciertas complicaciones posoperatorias frecuentes como el íleo, la presencia de líquido libre o abscesos en cavidad, los hematomas retroperitoneales o pelvianos, el edema parietal o el empaquetamiento visceral alteran las condiciones fisiológicas de la cavidad abdominal cerrando un círculo vicioso que incrementa aún más la presión intraabdominal.

A esta situación desfavorable pueden agregarse causas extraabdominales que conducen a generar mayor hipertensión intraabdominal o síndrome compartimental abdominal o ambas entidades, magnificando las condiciones adversas y aumentando la morbilidad y la mortalidad.

Por estas circunstancias, la hipertensión intraabdominal grave y principalmente el síndrome compartimental abdominal son partícipes necesarios en la indicación del abdomen abierto y contenido, como tratamiento de salvataje en los pacientes gravemente lesionados.

En la estrategia de control de daños, el abdomen abierto y su oclusión temporal son pasos técnicos obligatorios y vitales en la secuencia terapéutica.

La intención primordial en la confección de estos capítulos fue poner a disposición del cirujano los conceptos imprescindibles para el oportuno y correcto diagnóstico y tratamiento.

Abdomen congelado: consiste en la compactación de la cavidad abdominal por tejido fibroso, que no permite el abordaje por el riesgo de lesionar asas intestinales y/o provocar sangrado. Los tejidos se encuentran fijos y friables y no aptos para suturas.

Cierre abdominal diferido: es aquel que se realiza después de los 7 días y hasta el primer mes desde la laparotomía inicial.

Cierre abdominal tardío: es aquel que se realiza luego de esperar entre seis y doce meses desde la primera cirugía.

Cierre abdominal temprano: es aquel que se realiza dentro de los primeros 7 días luego de la laparotomía inicial.

Cierre temporal abdominal: todo aquel procedimiento que, utilizando los tejidos propios del pacien-

te, materiales protésicos o ambos, sirve para lograr el cierre transitorio de la brecha laparotómica.

Cirugía del control de daños o cirugía en etapas: estrategia quirúrgica que describe cirugías de salvataje por etapas, durante el período de inestabilidad hemodinámica y fisiológica, aplicable a condiciones traumáticas y no traumáticas.

Técnicamente consiste en realizar exploraciones quirúrgicas de corto tiempo con la finalidad de controlar la hemorragia y la contaminación intestinal, difiriendo el tratamiento definitivo para cuando las condiciones del paciente se estabilicen.

Complacencia abdominal: medida de capacidad que refleja la expansión de la cavidad abdominal. Está determinada por la elasticidad del diafragma y de la pared abdominal.

Falla aguda de la herida operatoria: es la separación brusca de los planos músculo-aponeuróticos de la herida operatoria.

Fístula: es la comunicación anormal entre dos superficies epitelizadas (entre dos órganos huecos o bien entre un órgano hueco y la piel) unidas por un trayecto tapizado por tejido de granulación.

Cuando una de las áreas comprometidas es del tracto digestivo se denomina fístula gastrointestinal. Si participa el duodeno o el intestino delgado se las denomina enterocutáneas. Si participa el colon, colocolocutáneas.

Fístulas enteroatmosféricas: subgrupo de las fístulas enterocutáneas cuya condición es que se desarrollan en un abdomen abierto.

Se trata de lesiones generalmente superficiales, de alto flujo y rodeadas de vísceras o tejido de granulación. No tienen trayecto intermedio.

Hipertensión intraabdominal: es la elevación patológica sostenida o repetida de la presión intraabdominal ≥ 12 mm Hg, o presión de perfusión abdominal < 60 mm Hg. Se la clasifica en grados de la siguiente manera:

Grado I: PIA entre 12 y 15 mm Hg

Grado II: PIA entre 16 y 20 mm Hg

Grado III: PIA entre 20 y 25 mm Hg

Grado IV: PIA mayor de 25 mm Hg.

1 mm Hg = 1,33 cm de H₂O.

Lateralización de la pared abdominal: fenómeno en el que la musculatura y la fascia abdominal se contraen y se alejan de la línea media, luego de una laparotomía.

Lesión por reperfusión: respuesta inflamatoria que se genera como consecuencia de la restauración del flujo vascular en un tejido isquémico.

Presión intraabdominal: es la presión oculta dentro de la cavidad abdominal.

La PIA estándar es cercana a 0 o incluso negativa durante la respiración normal, aumenta transitoriamente con la tos o maniobras de Valsalva y crónicamente con el embarazo y la obesidad.

Se aceptan valores de hasta 5 mm Hg en pacientes críticamente enfermos. En el posoperatorio puede aumentar hasta 6 mm Hg y en pacientes ventilados llegar a $9 \pm 2,4$ mm Hg. Se consideran valores críticos entre 15 y 20 mm Hg. Por encima de los 20 mm Hg genera cambios funcionales en órganos y sistemas.

Presión de perfusión abdominal: es la presión que el circuito esplácnico necesita para mantener la correcta oxigenación de los órganos intracavitarios.

Se calcula con la fórmula: presión arterial media menos presión intraabdominal.

La presión de perfusión abdominal normal debe ser igual a 60 mm Hg o mayor.

Sepsis: compromiso de vida por disfunción orgánica causada por una respuesta desregulada a la infección.

Sepsis severa: sepsis más disfunción orgánica, hipoperfusión o hipotensión.

Shock séptico: subconjunto de pacientes con sepsis que presentan profundas anormalidades circulatorias, celulares y metabólicas, que se asocian a una alta mortalidad. Mayor que si se tratara de sepsis solamente.

Síndrome compartimental abdominal: es el conjunto de signos y síntomas que reflejan la disfunción progresiva de los distintos órganos y sistemas, debido al aumento agudo y persistente de la presión intraabdominal ($=$ o > 25 mm Hg).

Síndrome compartimental abdominal primario: es la condición asociada a lesión o enfermedad de la región abdominopélvica.

Síndrome compartimental abdominal secundario: se refiere a toda condición que determine un aumento de la PIA y falla orgánica que no sea de causa abdominal.

Dentro de este grupo se destacan la sepsis, fuga capilar masiva, quemaduras extensas graves, reanimación masiva en hemorragias, lesión por isquemia/reperfusión, acumulación de líquido intracelular o extracelular (ascitis, edema visceral o parietal) o de ambos.

Se describe también luego del uso de pantalones antishock, trasplantes hepáticos y cirugía de la aorta abdominal.

Síndrome compartimental abdominal recurrente: situación en la cual un SCA recurre luego del tratamiento médico o quirúrgico de un SCA primario o secundario.

Síndrome policompartimental: condición en la cual dos o más compartimentos anatómicos han elevado sus presiones.

Síndrome de respuesta inflamatoria sistémica: es la presencia de signos y síntomas sistémicos consecuencia de la respuesta clínica generalizada a una agresión inespecífica (infecciosa, traumática, quemaduras). En mayor o menor medida se asocian variables generales, inflamatorias, hemodinámicas, de perfusión tisular y disfunción orgánica.

Síndrome de disfunción multiorgánica: funciones orgánicas progresivamente alteradas en un enfermo cuya hemodinamia requiere algún tipo de intervención terapéutica. La sigla SDMO reemplaza a FMOS (falla múltiple de órganos y sistemas) utilizada hasta hace poco tiempo.

Abreviaturas

Abdomen abierto: AA
 Abdomen abierto y contenido: AA y C
 Abdomen cerrado: AC
 Aneurisma aorta abdominal: AAA
 Cierre temporal abdominal: CTA
 Cirugía del control de daños: CCD
 Falla aguda de la herida operatoria: FAHO

Fístulas enterocutáneas: FEC
 Fístulas enteroatmosféricas: FEA
 Hipertensión intraabdominal: HIA
 Necrosis pancreática infectada: NPI
 Pancreatitis aguda grave: PAG
 Polipropileno: PP
 Politetrafluoroetileno expandido: PTFEe
 Presión de perfusión abdominal: PPA
 Presión intraabdominal: PIA
 Presión intracraneal: PIC
 Presión venosa central: PVC
 Reanimación para control de daños: RCD
 Síndrome compartimental abdominal: SCA
 Síndrome de disfunción multiorgánica: SDMO
 Síndrome de respuesta inflamatoria sistémica: SRIS
 Terapia de presión negativa: TPN

CAPÍTULO II. RESEÑA HISTÓRICA

En este apartado nos ocuparemos de reseñar los principales hechos históricos que fueron marcando la evolución y el perfeccionamiento del abdomen abierto como táctica quirúrgica y de los aspectos técnicos para su aplicación.

Por estar íntimamente relacionados con el tema trataremos también el síndrome compartimental abdominal y la cirugía para el control de daños, lo cual contribuirá a una mejor comprensión del Relato.

Abdomen abierto (AA)/Laparostomía

La primera comunicación sobre el AA para el tratamiento de las peritonitis generalizadas pertenece a Andrew McCosh. El trabajo **"The Treatment of General Septic Peritonitis"** fue publicado en *Annals of Surgery* del año 1897⁵.

Sin embargo, el gran desarrollo y las modificaciones del AA surgen a partir de 1905/6, cuando Price y luego Torek mostraron la reducción de la mortalidad en los casos de peritonitis apendiculares, después de realizar el desbridamiento y lavado de la cavidad abdominal.

Por esos años, Wagensteen y cols. proponen y emplean el AA para prevenir el síndrome compartimental abdominal (SCA).

En agosto de 1940, W. H. Ogilvie publicó en *The Lancet* la utilidad del AA para tratar heridas abdominales graves durante la Segunda Guerra Mundial. El artículo se tituló **"The Late Complications of Abdominal War-Wounds"** y obtuvo una gran difusión en la comunidad médica⁶.

Utilizaba para la contención visceral compresas estériles húmedas y vaselinadas, fijadas a la pared abdominal con catgut.

Steimberg y cols., en los años 70, son los primeros en proponer el tratamiento de la cavidad abdominal infectada como si fuera un gran absceso, dejándola abierta por 48 o 72 horas para luego reexplorar al paciente⁷.

El número de complicaciones que tenía el AA (principalmente evisceración y fístulas) preocupó a los cirujanos y los motivó a buscar algún método de cierre parietal temporario. Es así, como se cambió de las gasas vaselinadas y los apósitos quirúrgicos a otras formas de contención abdominal.

Los primeros en utilizar la malla de polipropileno fueron Usher y Cannon en 1959^{8,9}.

Schnittt y cols. refieren la utilización en heridas de guerra infectadas.

En 1973, Mansberger propone el cierre temporal de la cavidad con una lámina de silastic.

En nuestro país, desde 1975 en adelante Beveraggi y cols., Ortiz y cols., Corbelle y cols. publicaron su experiencia con la utilización de mallas de polipropileno en peritonitis generalizadas graves¹⁰⁻¹².

Perera y cols., en 1985, recomiendan colocar mallas reabsorbibles en casos de peritonitis generalizadas graves, fístulas intestinales, cierres laparotómicos con tensión e infecciones graves de la pared abdominal²⁰.

Teichmenn y Wittmann utilizan una cremallera sobre la malla de marlex para lograr un acceso rápido y seguro a la cavidad, en exploraciones posteriores¹³.

En 1984 se produce uno de los avances más importantes en este tema: O. Borráez, en Colombia, describe el uso de una lámina de polivinilo (bolsas de irrigación urológica) para cubrir temporalmente las vísceras y dar contención a la pared abdominal¹⁴.

Este método fue popularizado por K. L. Mattox en los Estados Unidos y denominado "Bolsa de Bogotá"¹⁴.

A partir de 1995 se introduce el sistema de vacío y luego la presión negativa para el tratamiento y cuidado de las heridas, condición que trae aparejados grandes avances especialmente en la cicatrización, la disminución de la estancia hospitalaria y los costos.

En los últimos años las técnicas mixtas utilizando mallas, vacío o presión negativa, impresionan haber ganado la preferencia de los cirujanos.

Síndrome compartimental abdominal (SCA)

Desde el siglo XIX, los médicos advirtieron los efectos deletéreos que el aumento de la presión intraabdominal causaba en pacientes seriamente comprometidos.

Es así como Marey en 1863 y Burt en 1870 relacionaron el aumento de la PIA con la oliguria y la falla respiratoria premórtem.

Wendt en 1876 relaciona la oliguria con el aumento de la PIA y denomina a esta entidad como síndrome de hipertensión intraabdominal (HIA).

En 1878, Quincke demostró que el aumento de la PIA disminuía el retorno venoso al corazón.

Emerson (1911), Wagner (1926) y Overholt (1931) fueron los primeros en medir con éxito la PIA en seres humanos y relacionar su incremento con las alteraciones clínicas del enfermo.

Haven Emerson (fisiólogo y cirujano), en el artículo "La presión intraabdominal", luego de un extenso y meticuloso estudio concluye que: 1) la PIA es ligeramente superior a la presión atmosférica, 2) la PIA es igual en cualquier sector del abdomen donde se mida, 3) la contracción diafragmática es la principal causa del aumento de la PIA durante la inspiración, 4) la relajación de la musculatura abdominal disminuye la PIA, 5) el aumento de la PIA produce falla y paro cardíaco.

En 1940, Thorington y Schmidt logran restituir la función renal luego de la descompresión abdominal quirúrgica.

En 1984, Kron, Richards y Harman comunican una serie clínica con la medición de la PIA con catéter intravesical. Además establecen parámetros para la descompresión abdominal e introducen el concepto de síndrome compartimental abdominal (SCA).

En el año 2004 se crea la **World Society of the Abdominal Compartment Syndrome (WSACS)**. Esta Sociedad reunió a intensivistas y cirujanos con la intención de unificar definiciones y criterios de actuación sobre este tema, que posteriormente fueron volcados en guías prácticas (2006)^{1,2}.

En reuniones sucesivas en los años 2007-2009 y 2013, se fueron optimizando algunas definiciones que son las más aceptadas en la actualidad²⁻⁴.

Por otro lado la Sociedad Mundial de Cirugía de Emergencia (WSES) promovió el **Registro Internacional del Abdomen Abierto (IROA)**, con la finalidad de que médicos de todo el mundo ingresen sus pacientes y que su análisis contribuya al mayor entendimiento del AA y a mejorar sus resultados^{15,16}.

Cirugía de control de daños

Junto con el triaje, la cirugía de control del daño es un aporte de la cirugía militar a la práctica quirúrgica civil.

Si bien el *packing* para el control del sangrado severo en el traumatismo hepático (Pringle) y en otras lesiones abdominales (Halsed) se conocen desde los años 1900 y 1912, respectivamente, el desarrollo y la difusión de la cirugía de control del daño se producen hacia finales de la década del 80 gracias a Stone en Atlanta y, principios de los 90, a Bruch en Houston¹⁷.

Aunque la adaptación del término "control de daño" al campo del trauma puede ser acreditado a Schwab y cols. en 1993, sus principios dominantes se arraigan con mayor precisión en la comunicación realizada en 1976 por Lucas y Ledgerwood a la American Association for the Surgery of Trauma.

Estos autores describieron una pequeña serie de pacientes sometidos a empacamiento con compresas por lesiones mayores del hígado.

Tal concepto fue reiterado poco tiempo después por Calne y cols. y por Feliciano y col. en 1979 y 1981, respectivamente¹⁸.

La aplicación de ese principio a los pacientes con múltiples lesiones concurrentes, con riesgo de vida y coagulopatía mayor, no fue publicada hasta 1983.

Stone y cols. lo definen como una laparotomía abreviada.

Rotondo y cols. (1993) promueven un enfoque gradual para el tratamiento de los pacientes con lesiones penetrantes del abdomen y graves alteraciones fisiológicas¹⁹.

Hoy en día el control del daño es una conducta aceptada y practicada en todos los servicios de trauma del mundo.

Experiencia nacional. Son numerosas las comunicaciones publicadas en nuestro medio referidas a estos temas.

De la búsqueda bibliográfica surgen los siguientes autores: Bun R. (1968), Cottini G. (1970), Hulskamp P. y Rainone M. (1974), Corrao F. (1975), Morel C., García H. (2011), Beveraggi E. (1975/77/81), Pastorino D. (1982), Bertozzi GA. (1985), Aztiz JM. (1999), Ballesteros M. (1995), Pekolj J. (2003/15), Perera S. (1983), De Gracia A. (2015), Gorodner A. (2007), Reilly J. (2015), Usandivas J. (2002/8), Iudica F. (2013), Wainstein D. (2015/08/10/11/13), Bumashny E. (2003), Corbelle J. (1985), Ortiz F. (1985), Carpanelli JB. (1975), Hyon SH. (2004/11), Bosch Andrada J. (2001), Dangelo W. (1980), Álvarez Rodríguez J. (1991), Danguise E. (1988), Albanese AR. (1976/98), Comin R. (1993), Madeo SD. (2012), Fernández ER. (1992), Brahín F. (2002/8), Cano C. (2008), Berretta J. (2016)^{4,7, 10-12, 20-24, 33, 48, 75, 105, 112, 136, 152, 153}.

Dada la dificultad de poder ubicar todas las publicaciones nacionales, especialmente de décadas anteriores, puede haber omisiones involuntarias de autores argentinos. Si esto ocurriera, pido disculpas por ello.

CAPÍTULO III. SÍNDROME COMPARTIMENTAL ABDOMINAL

Si bien este no es el tema sustancial del Relato, el SCA es la condición clínica más frecuentemente asociada y la que consolida la indicación del abdomen abierto y contenido en la actualidad (partícipe necesario).

En el desarrollo de este capítulo nos ocuparemos de exponer los conceptos indispensables que, a nuestro entender, debe conocer el cirujano sobre los aspectos generales y del tratamiento del SCA.

El síndrome compartimental abdominal (SCA) es una entidad mejor conocida en los últimos años.

Se presenta en un gran número de patologías clínicas y quirúrgicas, de origen traumático o infeccioso o ambos, con el antecedente de cirugías previas o sin él.

Definición

La reunión de consenso de la World Society of the Abdominal Compartment Syndrome (WSACS) del año 2004, las guías de práctica clínica de 2007, las recomendaciones para la investigación de 2009 y los últimos acuerdos y guías clínicas del año 2013 lo definen como: **“el aumento sostenido de la presión intraabdominal (PIA) > 20 mm Hg, asociado o no con una presión de perfusión abdominal (PPA) < 60 mm Hg, con un mínimo de tres mediciones estandarizadas consecutivas y falla de uno o más sistemas orgánicos, que no deben estar presentes previamente”**¹⁻⁴.

Nuestro grupo al igual que otros lo definen como: **“el conjunto de signos y síntomas que reflejan la disfunción progresiva de los distintos órganos y sistemas, debido al aumento agudo y persistente de la presión intraabdominal (≥ 25 mm Hg)”**.

Los signos y síntomas característicos son el resultado del aumento rápido y mantenido de la presión intraabdominal (PIA) y de la falla orgánica consiguiente.

Dos son los factores fundamentales cuyo conocimiento permite el mejor manejo de los pacientes críticos que por distintas causas desarrollan un SCA.

El primero es entender mejor los aspectos fisiopatológicos de la falla multiorgánica causada por el aumento brusco de la presión intraabdominal. Mérito de clínicos, intensivistas y anestesiólogos, muy compenetrados con la cirugía de urgencia por traumatismos o infecciones.

El segundo ha sido que los cirujanos (en principio los de trauma y luego los de emergencias) comprendieron que la estabilidad fisiológica, más que la restitución anatómica, condicionaba el resultado final de la cirugía.

Surgen entonces la laparotomía abreviada y la cirugía en etapas, también denominada cirugía de control de daños.

Uno de los principales referentes en el tema, Rao Ivatury, en una presentación realizada en el *Critical Care Medicine* del año 2000 se pregunta: **“Síndrome compartimental abdominal: cien años después, ¿es tiempo de prestarle atención?”**²⁵.

En septiembre de 2006 en la misma revista, en virtud de un comentario acerca de un trabajo sobre reconocimiento y manejo de la HIA y del SCA, el mismo autor se pregunta: **“Síndrome compartimental abdominal: cien años después, ¿es tiempo de aceptarlo y promulgarlo?”**²⁶.

Su incidencia varía considerablemente según la causa (traumática o infecciosa) y la serie analizada. En patología traumática oscila entre el 5 y el 15%, en aneurismas rotos de la aorta abdominal entre el 5 y el 7% y en sepsis abdominal entre el 12 y el 30%.

Al igual que Gregorio Castellanos y cols. (2007)²⁷ consideramos que el conocimiento del cirujano debe ser lo suficientemente amplio para que le permita responderse las siguientes preguntas:

¿Qué es la PIA y cómo se mide?

¿Cuándo está indicado controlar la presión intraabdominal?

¿Qué es la hipertensión intraabdominal?

¿Qué es el síndrome compartimental abdominal?

¿Cuáles son las consecuencias fisiopatológicas del SCA?

¿Cuándo está indicada la descompresión abdominal?

Nuestro grupo agregó al cuestionario anterior un aspecto no considerado en aquel momento y que creemos de vital importancia: el conocimiento de los **factores de riesgo** asociados para desarrollar un SCA.

Está demostrado que la prevención disminuye la incidencia del SCA y la detección temprana, su mortalidad^{1,2,9,28,30}.

Sin embargo, los datos de la literatura referidos a la mortalidad después de instalarse el SCA son contradictorios.

Sin tratamiento específico, mueren más del 90% de los pacientes.

Con tratamiento, la mortalidad oscila entre el 25 y el 75%, dependiendo de la causa primaria y el estado general del enfermo.

Clasificación

Siguiendo algunas características y ciertas asociaciones se lo puede clasificar de la siguiente forma:

SCA primario: es la condición asociada a lesión o enfermedad de la región abdominopélvica.

SCA secundario: se refiere a todas las causas que determinan un aumento de la PIA y falla orgánica que no sean de origen abdominal.

Dentro de este grupo se destacan el tratamiento intensivo de la sepsis, fuga capilar masiva, quemaduras extensas graves, reanimación masiva en hemorra-

gias, lesión por isquemia/reperfusión, acumulación de líquido intracelular o extracelular o ambos (ascitis, edema visceral o parietal), luego del uso de pantalones antishock, trasplantes de órganos y cirugía de la aorta abdominal habitualmente de urgencia.

SCA recurrente: es la situación en la cual un SCA se repite después del tratamiento médico o quirúrgico exitoso de un SCA primario o secundario.

Síndrome policompartimental: circunstancia en la cual dos o más compartimentos anatómicos han elevado sus presiones. El abdomen por lo general forma parte de esta asociación, aunque puede estar ausente.

Fisiopatología

El abdomen es una cavidad cerrada, con sectores rígidos o escasamente distensibles como son la pared posterior, la columna vertebral, los arcos costales y la pelvis ósea, que se combinan con otros de mayor elasticidad, distensibilidad o complacencia, como el diafragma, la pared músculo-aponerótica anterolateral y la musculatura perineal²⁸.

El contenido está dado por los órganos sólidos y las vísceras huecas allí alojadas y en situaciones patológicas, por la presencia de fluidos (ascitis, sangre, pus) o tumores ocupantes de espacio.

Algunas anomalías en las estructuras retroperitoneales, como aneurismas de la aorta abdominal, tumores o procesos inflamatorios y/o infecciosos del riñón o del páncreas, pueden aumentar la presión intraabdominal.

Como podemos deducir, el valor de la PIA resulta del sutil equilibrio entre el volumen del contenido de la cavidad abdominal y la capacidad de distensión parietal.

Primariamente, la PIA depende del volumen que adopte el componente visceral intraabdominal.

Los órganos macizos pueden aumentar de tamaño por hematomas o tumores y las vísceras huecas incrementar su volumen por la presencia de aire, fluidos intestinales o materia fecal.

También debe considerarse la eventual presencia de líquido intraabdominal libre (ascitis, sangre, pus) o de tumores que ocupen espacio (intraperitoneales o retroperitoneales).

En segundo término es la elasticidad de la pared del abdomen la que regula la PIA; su capacidad para distenderse es fundamental.

Un factor determinante en este equilibrio (aumento de la presión/distensión parietal) es el tiempo en el cual se producen los cambios referidos.

Cuando la presión intrabdominal aumenta lentamente, la capacidad de distensión parietal genera poco aumento en el valor final de la PIA; así sucede en los cuadros de ascitis crónica, en el embarazo o en los grandes tumores de crecimiento lento.

Cuando el aumento es brusco o rápidamente progresivo, la complacencia parietal no acompaña ese incremento de presión, generando rápidos ascensos de la PIA^{1,2,3,9,28,30}.

Etiopatogenia

El SCA puede presentarse en una innumerable cantidad de patologías.

La mayoría de las veces es consecuencia de traumatismos graves y complejos, sepsis abdominal no controlada (abscesos y peritonitis), pancreatitis aguda severa con necrosis infectada o sin ella, cirugía urgente de la aorta abdominal, trasplantes de órganos, ascitis o tumores voluminosos y en las reanimaciones masivas con fluidos para el tratamiento del shock séptico, la hipotermia extrema o el paro cardiorrespiratorio^{28,29,30}.

Factores de riesgo

Un gran número de condiciones clínicas y quirúrgicas pueden favorecer el aumento de la presión intraabdominal y eventualmente causar un SCA.

Se las puede clasificar en locales y generales^{9,28,30}.

A las locales se las divide, según el sitio anatómico involucrado, en aquellas propias de la pared abdominal (factores que disminuyen la distensibilidad) e intraabdominales. A estas últimas se las divide en intracavitarias (factores que aumentan el contenido intraabdominal) o intraluminales (factores que aumenten el contenido de las vísceras huecas).

Los factores de riesgo con más trascendencia en la práctica clínico-quirúrgica habitual se detallan en la Tabla 2.

Tabla 2

Causas parietales (disminución de la complacencia)
Quemaduras graves con escaras
Cierre parietal con tensión desmedida
Traumatismos graves
Posición prona
Obesidad
Causas intraabdominales (aumento del contenido abdominal)
Ascitis
Hemoperitoneo-Neumoperitoneo
Grandes tumores
Hematomas o abscesos retroperitoneales
Aneurismas aórticos complicados
<i>Packing</i>
Causas intraluminales: (aumento del contenido intraluminal)
Íleo
Gastroparesia
Vólvulos
Causas generales (fuga capilar sobrecarga de líquidos)
Politransfusiones
Reposición masiva de líquidos
Sepsis
Acidosis
Hipotermia
Coagulopatías
Diálisis peritoneal
Grandes quemados
Cirugía para el control del daño

Presentación clínica

Los signos y síntomas del SCA son inespecíficos y frecuentemente se confunden con los que provoca la patología que origina el cuadro^{29,30}.

La distensión abdominal aumenta la PIA y esta causa dificultad respiratoria por elevación del diafragma (Figs. 1, 2, 3, 4).



Figura 1. Marcada distensión de asas intestinales y del marco colónico

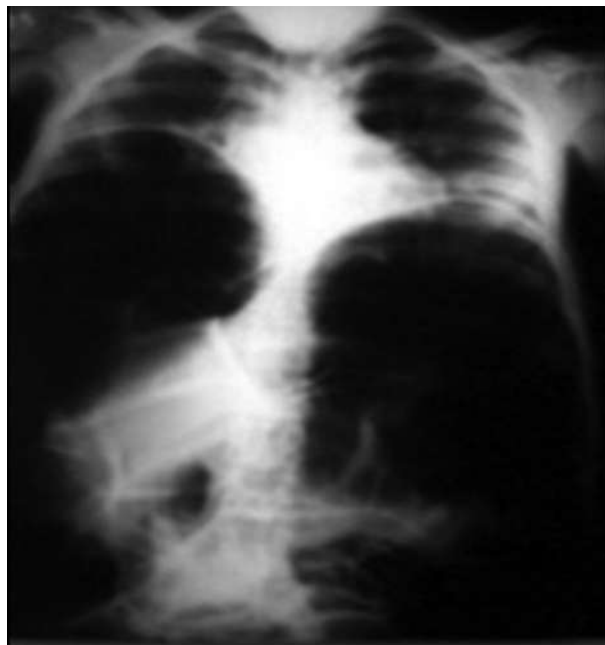


Figura 2. Severa distensión de asas intestinales que provoca elevación del diafragma y aumento de la presión intratorácica

A la palpación, el abdomen está globoso, tenso, doloroso y en oportunidades con reacción peritoneal (Fig. 5).

A la percusión se percibe mayormente timpánico (íleo), pero la presencia de líquido (ascitis, sangre o pus) da la matidez característica.

Si el paciente está operado, la herida aparece pálida y los bordes de la piel se separan entre los puntos de sutura (Fig. 6).

Es frecuente la salida de líquido que rezuma desde la profundidad de la herida (Fig. 7). Las características del efluente nos pueden orientar a pensar en la posible causa del cuadro: si es serohemático, en la dehiscencia de la herida operatoria; si es purulento, en una colección intraabdominal y, si es contenido intestinal, en una posible dehiscencia o una fístula (Fig. 8).

La dificultad respiratoria es otro síntoma cardinal del SCA. Leve en el inicio (taquipnea y desasosiego), es rápidamente progresiva hacia la ortopnea y la cianosis.

Si el paciente está en asistencia ventilatoria mecánica, el aumento de la presión en la vía aérea y la dificultad de adaptar el respirador, son datos de alarma para el intensivista.

La vasoconstricción periférica produce livideces, palidez, sudoración y frialdad, especialmente en miembros inferiores y abdomen (Fig. 9).

La presencia de estos signos asociados a la ingurgitación yugular (por aumento de la presión intratorácica) que presentan los enfermos debe hacernos pensar en HIA.

Cuando la causa del SCA obedece a una excesiva reanimación con líquidos, el edema en los miembros inferiores y de la región dorsal es evidente (Fig. 10). A estos síntomas iniciales y a medida que el cuadro se profundiza, se agregan signos y síntomas que dependen de los órganos o sistemas en falla.

Describiremos los más trascendentes, haciendo hincapié en detallar aquellos que ocurren en etapas tempranas^{1,2,28-30}.

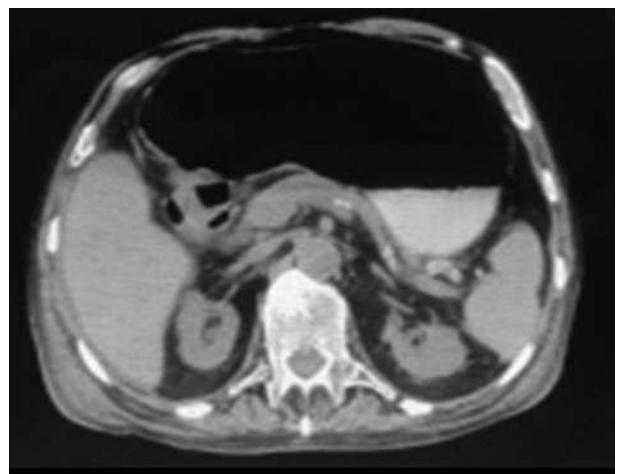


Figura 3. Tomografía que muestra gran dilatación gástrica

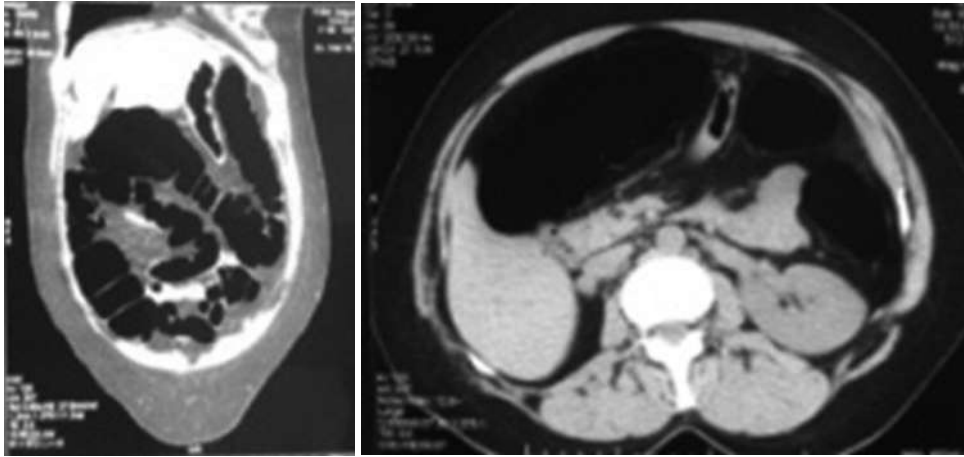


Figura 4. Tomografía con contraste oral que muestra marcada dilatación del intestino delgado y colon

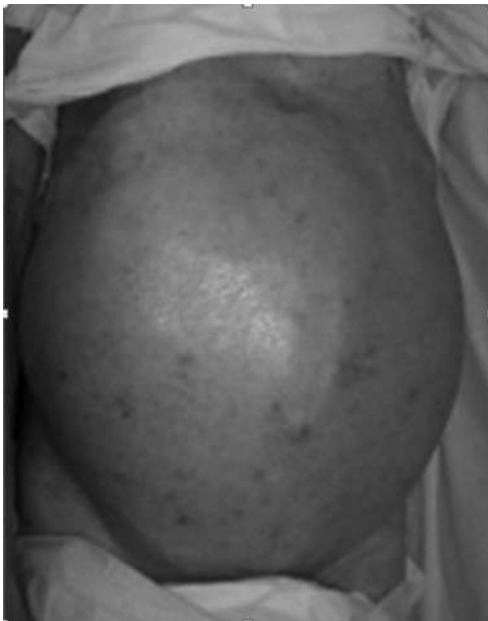


Figura 5. Abdomen con gran distensión (asimétrica)



Figura 6. Imagen posoperatoria que evidencia un abdomen distendido, herida operatoria pálida, con los puntos de sutura entreabiertos y que deja observar asas de intestino delgado entre ellos

De origen renal

El riñón es el órgano más sensible al aumento de la PIA.

Cuando los valores de presión intraabdominal llegan a los 15 mm Hg, la compresión venosa directa de la vena cava inferior y de las renales con la caída consiguiente del flujo sanguíneo determina hipoflujo plasmático, disminución del gradiente de filtración glomerular y de la función tubular.

Estas condiciones causan descenso del sodio urinario, aumento de los productos azoados en sangre y oliguria. Si los valores de PIA son ≥ 30 mm Hg generan anuria.

De origen cardiovascular

El aumento de la PIA ≥ 15 mm Hg genera compresión de la vena cava inferior, del sistema portal y también de los lechos arteriales espláncnicos.

La elevación del diafragma trae aparejada compresión cardíaca y disminución de la eyección diastólica. Como consecuencia se desencadenan cambios hemodinámicos caracterizados por: disminución del retorno venoso y de la precarga cardíaca, aumento de la resistencia vascular periférica, de la poscarga y del gasto cardíaco y finalmente, hipoperfusión ge-

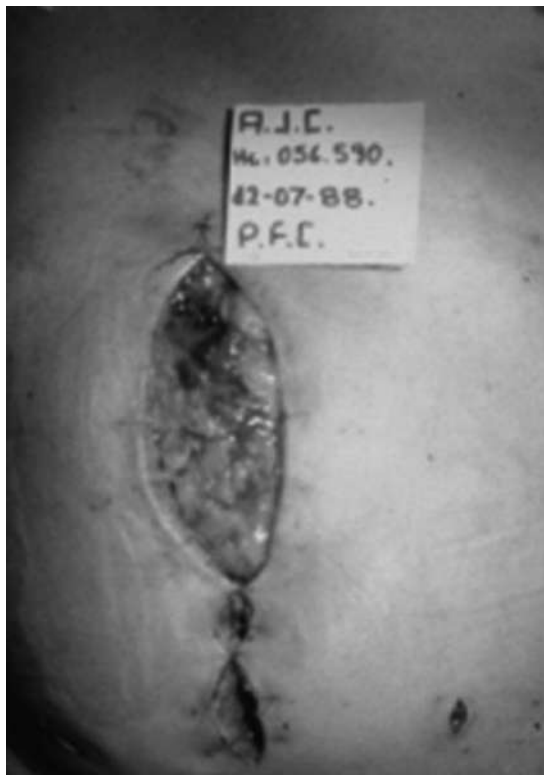


Figura 7. Eventración aguda con evisceración



Figura 8. Herida operatoria entreabierta por la cual sale contenido intestinal

neralizada. Todo esto condiciona la disminución del aporte y el aumento de la deuda de oxígeno tisular, paso inicial de la disfunción orgánica.

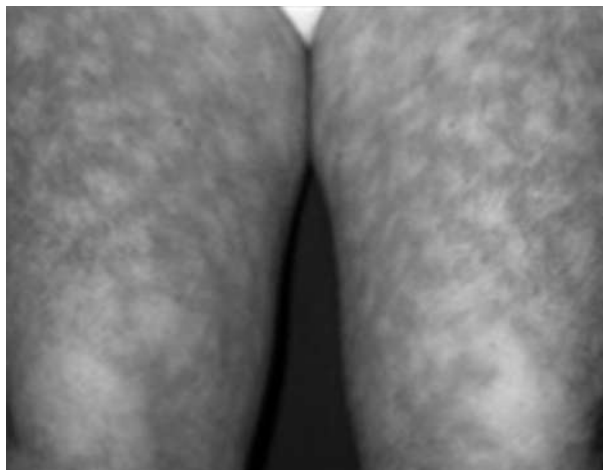


Figura 9. Livideces por mala perfusión tisular



Figura 10. Edemas generalizados por sobrecarga hídrica

Cuando la PIA supera los 30 mm Hg, el gasto cardíaco llega a disminuir hasta un 36%, determinando una grave restricción de la perfusión tisular (60% sobre el riñón y 40% sobre el intestino).

La rémora y el enlentecimiento de la circulación venosa aumentan el riesgo de tromboembolismo pulmonar.

De origen pulmonar

Los valores de PIA > 16 mm Hg condicionan: elevación del diafragma, aumento de la presión intratorácica y de la presión pico de la vía aérea, disminución de la distensibilidad alveolar, reducción de la perfusión pulmonar, compresión del parénquima pulmonar y zonas de atelectasias.

Las presiones por encima de los 25 mm Hg generan disminución del volumen corriente, de la capacidad residual funcional con colapso, incremento de la presión pulmonar, cortocircuito intrapulmonar, alteraciones de la ventilación/perfusión, hipoxemia, hipercapnia y acidosis.

De origen parietal

La HIA reduce la perfusión sanguínea a los músculos de la pared abdominal, creando un ambiente de isquemia y edema parietal.

Con 10 mm Hg de PIA, el flujo sanguíneo hacia los músculos rectos del abdomen disminuye al 60% y con 20 mm Hg el aporte cae al 20%.

Como consecuencia de ello se produce rigidez de la pared y disminución de la distensibilidad, situación que agrava aún más la HIA.

Luego de reanimaciones enérgicas con cristaloides, la redistribución de los líquidos no solo afecta el tejido celular subcutáneo sino también los músculos de la pared abdominal.

Las infecciones parietales, las dehiscencias de heridas y las evisceraciones son más frecuentes en estas circunstancias.

De origen en el sistema nervioso

El aumento de la presión abdominal y torácica pueden elevar la presión intracraneal (PIC).

Esta situación genera disminución de la presión de perfusión cerebral y edema.

La causa preponderante es la disminución del drenaje venoso por aumento de la presión venosa central (PVC) y de los compartimentos vasculares.

Repercusión sobre el flujo esplácnico

La HIA produce una disminución del flujo sanguíneo a nivel portal, del tronco celíaco y del eje mesentérico. Se registran disminuciones del 40% del flujo hepático y del 60% a nivel intestinal. Esto provoca isquemia de la mucosa y acidosis metabólica.

Además se producen edema, translocación bacteriana y liberación de radicales libres, con respuesta inflamatoria sistémica y falla orgánica múltiple.

La translocación bacteriana es el fenómeno definido como el pasaje de bacterias o sus toxinas o ambas, a través de la barrera intestinal.

Tres mecanismos han sido propuestos para esta situación: a) el sobrecrecimiento bacteriano, b) el aumento de la permeabilidad de la pared intestinal y c) el estado de inmunodeficiencia. Otras situaciones favorecerían la translocación bacteriana, como la reperfusión de tejidos desvitalizados, el íleo y los agentes vasoactivos.

Diagnóstico

El elemento más importante para realizar el diagnóstico de SCA en forma rápida y en etapas iniciales es un alto grado de sospecha por parte del internista y el cirujano²⁸⁻³².

Siempre recuerdo a mis maestros cuando en más de una oportunidad me decían: **“la sospecha**

necesita de un conocimiento previo, ya que solo se diagnóstica lo que se conoce”.

Federico Mazzini dice: **“debe sospecharse SCA en los pacientes con abdomen distendido y tenso, inestables hemodinámicamente, con bajo volumen minuto, oliguria progresiva y alteraciones respiratorias”^{33,34}.**

Nuestro grupo adhiere a estos conceptos.

Detectar tempranamente los signos y síntomas de falla orgánica y la presencia de factores asociados nos permitirá identificar a los pacientes en riesgo de desarrollar HIA y SCA.

Para la mayoría de los autores consultados, el examen físico como único elemento para el diagnóstico es poco útil.

Consideramos que la detección tanto de la HIA como del SCA se basa en cuatro aspectos fundamentales:

- determinar la causa (primaria-secundaria),
- evaluar la presencia de factores de riesgo,
- detectar signos y síntomas tempranos de falla orgánica,
- mensurar la PIA.

Nos hemos referido en párrafos anteriores a las causas y los factores de riesgo involucrados en la génesis del SCA³³⁻³⁵.

La sustitución masiva de fluidos, la politransfusión, el manejo abierto del abdomen, la hipotermia, la coagulopatía, el síndrome de respuesta inflamatoria sistémica, la sepsis grave o el choque séptico, la disfunción hepática con ascitis, la ventilación mecánica y las presiones espiratorias positivas superiores a 10 cm H₂O, son los principales factores de riesgo de HIA y SCA.

Dado que los signos y síntomas de falla orgánica son tan numerosos como inespecíficos, recomendamos considerar aquellas condiciones o determinaciones lo más objetivas posibles para evitar la subjetividad del operador.

Dentro de este grupo de signos los más representativos son:

- Distensión abdominal.
- Caída de la diuresis (5 mL/kg/h).
- Aumento de la presión pico en la vía aérea (> 40 cm de H₂O).
- Índice de liberación tisular de O₂ disminuido.
- Disfunción cardiovascular con PVC alta.

La medición de la PIA es la que certifica el diagnóstico^{1-4,9,28-31,57}.

Se requieren tres determinaciones sucesivas, tomadas a intervalos de 6 a 8 horas, con técnica depurada para ratificar la presencia de HIA o SCA^{32,33,35,38,39}.

La pregunta que se hace la mayoría de los intensivistas es **si en todos los pacientes en estado crítico que ingresan en una Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) debe registrarse la PIA.**

La respuesta es no.

Las principales indicaciones para la monitorización sistemática de la PIA son:

- pacientes con dos o más factores de riesgo,
- el cribado del paciente al ingreso en la UCI,
- la presencia de insuficiencia orgánica progresiva o de inicio.

En estos casos, la PIA debe ser monitorizada a intervalos de 4 a 6 horas. El control horario de PIA debe restringirse a pacientes que sufren disfunción orgánica grave. En la mayoría de los centros, la medición de PIA se realiza en los casos sospechosos de HIA.

La implementación de la monitorización rutinaria de la PIA, es primordial para el reconocimiento temprano de la HIA y del SCA y su tratamiento eficaz.

La medición de la PIA se puede efectuar por métodos directos e indirectos.

Métodos directos

Punción abdominal: se utilizan cánulas, agujas o catéteres insertados en la cavidad abdominal y conectados a manómetros o a dispositivos electrónicos. En la práctica diaria casi no se utiliza^{35,39}.

Métodos indirectos

Presión de vena cava inferior (PIA-VC): fue la primera de las técnicas utilizadas. Se introduce un catéter a través de la vena femoral y se realizan las mediciones necesarias.

La lectura es fidedigna, pero las complicaciones del procedimiento llevaron a que su uso se abandonara^{35,39}.

Presión intragástrica (PIA-TG): la presión intragástrica se aproxima bastante a la presión intravesical, es una técnica no invasiva carente de complicaciones⁴⁰.

Como desventaja requiere grandes volúmenes de líquido intragástrico para compensar las pérdidas que produce la fuga por el píloro.

Se coloca una sonda nasogástrica, se instilan 100 mL de solución salina y se la conecta a un manómetro o a una columna de agua, cuyo nivel 0 debe coincidir con la línea medioaxilar. Valores superiores a 27 cm de H₂O la hacen sospechosa de SCA.

Muy poco utilizada hoy en día, es una alternativa en pacientes con cistectomías o vejiga neurogénica.

Otra forma de mensurarla es colocando un catéter de 3 mm de diámetro que tiene un balón en la punta. Su extremo proximal se conecta a un monitor de presión electrónico que en forma horaria insufla el balón, ajusta el valor cero y mide la presión intragástrica, la registra en tiempo real y la grafica.

La disponibilidad y los costos lo hacen poco utilizado en nuestro país.

Presión intravesical (PIA-TV): cuando el volumen de la vejiga urinaria es de 50 a 100 mL, esta se comporta como un diafragma pasivo y por ende transmite la presión de la cavidad abdominal.

Con el paciente en posición supina, se coloca una sonda vesical vaciando por completo la orina residual, se instilan posteriormente 25 mL de solución salina, se conecta la sonda a un manómetro o a una columna de agua y se efectúa la medición.

El punto 0 de la columna debe coincidir con la línea axilar media o la cresta ilíaca y debe esperarse al final de la espiración para considerar el resultado (Fig. 11).

Los pacientes con asistencia ventilatoria mecánica, contractura muscular abdominal o con vejiga neurogénica pueden dar resultados falsos positivos.

Se recomienda que la medición se realice en mm Hg^{35,39,57}.

Como en la práctica clínica hay varios métodos indirectos para medir la PIA con distintos parámetros de medición, hay que recordar que 1 mm Hg es igual a 1,36 cm de agua.

Conclusiones

La falta de precisión de la evaluación clínica y de las modalidades de imagen en la determinación de la presión intraabdominal es una realidad por todos aceptada.

Como se demostró claramente en estudios con intensivistas, la medición intravesical de la PIA es el método de elección, debido a la simplicidad y el bajo costo. Sin embargo, el punto de referencia cero, el volumen de infusión, la frecuencia de medición y las indicaciones siguen siendo discutibles.

A pesar del creciente número de publicaciones en los últimos años, las técnicas de medición de la PIA y la aplicabilidad clínica no han sido plenamente establecidas hasta la fecha^{39,40}.

La WSACS recomienda la medición seriada de la PIA por vía transvesical¹⁻⁴.

Preguntamos en la encuesta nacional:

1) ¿Cómo mide la presión intraabdominal: en forma transvesical, intragástrica, en la vena cava inferior o por punción abdominal? (Contestaron 940 cirujanos)

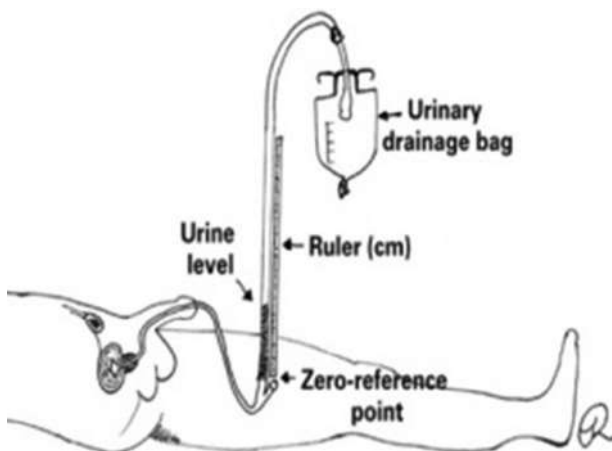


Figura 11. Pasos para medir la PIA (transvesical)

Transvesical: (92,3%)
 Por punción abdominal: (5,3%)
 Intragástrica: (2%)
 Vena cava inferior: (0,09%)

Tratamiento del SCA

Coincidimos con la mayoría de los autores que aseguran que el mejor tratamiento para estos pacientes radica en la prevención de la HIA y del SCA.

Al igual que en otras patologías graves, en el SCA prevenir es mejor que curar.

Medidas profilácticas

Consideramos que es de vital importancia que el cirujano identifique, efectúe, controle y piense, en las siguientes medidas perioperatorias:

Debe identificar: pacientes con factores de riesgo.

Debe ejecutar durante la cirugía: meticulosa hemostasia, el drenaje de colecciones intraabdominales, manipulación intestinal cuidadosa, colocar sondas para descompresión gastrointestinal, no reducir grandes hernias o eventraciones y evitar cierres con tensión.

Debe controlar: estrictamente el volumen de los fluidos parenterales infundidos.

Debe pensar: en controlar en forma seriada la PIA posoperatoria en pacientes de alto riesgo.

Siempre que piense en la posibilidad de efectuar un abdomen abierto y contenido, "hágalo".

Cuando la PIA está elevada o el SCA está establecido, el internista cuenta con un conjunto de procedimientos para tratar de interrumpir el círculo vicioso que, de persistir, lleva inexorablemente a estos pacientes a la muerte por falla multiorgánica.

El tratamiento consta de una serie de medidas farmacológicas y de gestos intervencionistas de agresividad creciente que frecuentemente es necesario combinar.

El tratamiento persigue tres objetivos fundamentales:

- optimizar la perfusión tisular y la función orgánica,
- instaurar medidas específicas para disminuir la PIA,
- descomprimir el abdomen cuando la HIA es refractaria a las medidas conservadoras.

El objetivo común de estas medidas es disminuir la PIA y con ello mejorar la función de órganos y sistemas^{32,36}.

Estos procedimientos terapéuticos accionan sobre distintos aspectos de la génesis del SCA como son: la *compliance* parietal, el contenido intraluminal, el de la cavidad abdominal y el manejo de los fluidos.

Según el momento de la indicación podemos clasificarlo de la siguiente manera:

- Tratamiento médico conservador.
- Procedimientos intervencionistas.

Dadas las características de este Relato enunciaremos sucintamente las recomendaciones clíni-

cas y solo trataremos en profundidad las medidas profilácticas y los procedimientos intervencionistas más utilizados (descompresión del tubo digestivo, punciones y drenajes percutáneos y el abdomen abierto)^{35,36}.

Tratamiento médico

Terapias para mejorar la complacencia de la pared abdominal

- Posición supina. Evitar posición prona.
- Retirar apósitos compresivos (fajas).
- Resecar escaras abdominales en grandes quemados.
- Sedación y analgesia.
- Bloqueos neuromusculares.

La WSACS recomienda:

- Utilizar la posición de decúbito dorsal o la de Fowler con la cabeza elevada a no más de 20 cm del nivel de la cama. Las dos posiciones contribuyen a disminuir la PIA.
- Retirar todos los apósitos y vendajes compresivos (fajas).
- Las escaras luego de quemaduras graves serán resacasadas.
- Asegurar que los pacientes en estado crítico reciban un correcto manejo del dolor y la ansiedad en el posoperatorio.
- Correcta adaptación de los pacientes a los sistemas de ventilación asistida.
- Considerar los bloqueos neuromusculares para mejorar la distensibilidad abdominal¹⁻⁴.

Terapias para la evacuación del contenido intraluminal

- Descompresión nasogástrica.
- Descompresión colónica.
- Fármacos proquinéticos.
- Enemas evacuentes.

La WSACS recomienda:

- La descompresión gástrica o colónica son medidas eficaces cuando estos órganos están distendidos y son causa de HIA.
- Para el estómago, la simple colocación de una SNG es suficiente para lograr el objetivo en los casos de distensión aguda o gastroparesia.
- Se sugiere la utilización de neostigmina (agente proquinético) para el íleo colónico asociado a HIA¹⁻⁴.
- En casos refractarios al tratamiento farmacológico se recomienda la descompresión endoscópica del colon. Debe realizarse la aspiración completa del contenido intraluminal y/o colocar una sonda de grueso calibre en la región rectosigmoidea (Figs. 12 y 13).



Figura 12. Descompresión colónica por medio de videocolonoscopy



Figura 13. Colocación de sonda intracolónica para descomprimir el colon

Manejo de los fluidos

- Restricción de líquidos.
- Hipotensión controlada en trauma.
- Diuréticos.
- Albúmina.
- Hemodiálisis-Hemofiltración.

La WSACS recomienda:

- Evitar los balances hídricos positivos en pacientes con o en riesgo de HIA o SCA, luego que se ha completado la recomposición inicial.
- La reanimación en el control del daño incluye hipotensión permisiva, limitación de cristaloides intravenosos con mayor oferta de plasma, concentrados eritrocitarios y plaquetas.
- No se recomienda el uso de diuréticos en pacientes hemodinámicamente estables para la remoción de líquidos.
- La albúmina puede ser indicada para modificar el balance electrolítico en enfermos estables.
- La terapia de reemplazo renal está indicada en pacientes críticamente enfermos¹⁻⁴.

Tratamiento intervencionista

El tratamiento intervencionista actúa de dos maneras: disminuyendo el volumen de las colecciones intraabdominales y evitando el efecto “constrictivo”

que ejerce la pared abdominal aumentando su distensibilidad.

Técnicas percutáneas:

- Paracentesis con aspiración.
- Drenaje percutáneo.

Ambos métodos de invasión mínima son útiles para lograr disminuir la PIA.

La paracentesis es el tratamiento de elección en pacientes con ascitis masivas a tensión, en grandes quemados con SCA secundario y en los enfermos que desarrollan ascitis después de la reanimación masiva con líquidos (habitualmente cristaloides)^{28,35,36}.

El drenaje percutáneo es eficaz en abscesos intraabdominales voluminosos, hematomas intraperitoneales o extraperitoneales y en las colecciones líquidas pancreáticas o peripancreáticas (Fig. 14 A y B). Su éxito depende de distintas variables.

La punción y los drenajes disminuyen la presión intraabdominal en forma proporcional a la cantidad de líquido evacuado.

Este éxito inicial (bajar la presión intraabdominal) por lo general suele no mantenerse en el tiempo. Pero aun en los casos en que no se logre el descenso permanente de la PIA, otorga un tiempo (contemporización) durante el cual el paciente mejora sus parámetros vitales y permite realizar otros procedi-

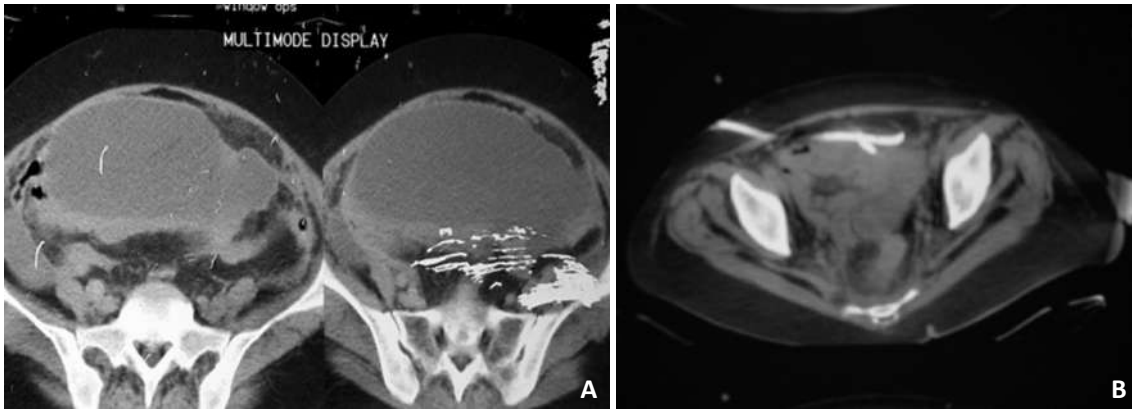


Figura 14 (A y B) A. Voluminosa colección intraabdominal. B. Drenaje percutáneo

mientos que, aunque más enérgicos, bajan la presión intraabdominal en forma definitiva.

Alejandro De Gracia en el *Manual de Cirugía de Trauma* de la Asociación Argentina de Cirugía recomienda: **“utilizar la ecografía o la tomografía para detectar colecciones intraabdominales y drenarlas por vía percutánea. Excepto que la colección fuera postraumática y la tendencia a coagularse impida el correcto drenaje, en estos casos considera el abordaje quirúrgico”**³⁷.

La WSACS recomienda: **“la descompresión percutánea para extraer líquido intraabdominal en pacientes con HIA/SCA, cuando es técnicamente factible, como alternativa previa al abdomen abierto y contenido”**.

“Las medidas conservadoras (incluidos los drenajes percutáneos) logran efectos temporales y nunca deben retrasar la implementación de la laparotomía descompresiva que sigue siendo la conducta de elección”¹⁻⁴.

Según nuestra experiencia, en ninguno de los casos en que recurrimos al drenaje percutáneo obtuvimos la resolución completa del problema. Pero sí nos sirvió como puente para la cirugía con el enfermo en mejores condiciones.

Tratamiento quirúrgico

- Fasciotomías
- Abdomen abierto y contenido (AA y C)

El momento oportuno para realizar la descompresión abdominal con una fasciotomía o dejando el abdomen abierto y contenido es el dilema más difícil de resolver para el cirujano. Apresurarse condiciona exponer al paciente a una morbilidad innecesaria y la demora, al óbito seguro.

La WSACS concluye (2013): **“El abdomen abierto y contenido (AA y C) es el método estándar para el tratamiento de la HIA grave y el SCA”**¹⁻⁴.

Alejandro De Gracia indica la descompresión quirúrgica cuando: **“la PIA es > de 25 mm Hg o la PPA es < 50 mm Hg, se agrega una nueva disfunción or-**

gánica o incapacidad de mantener la PIA por debajo de 15 mm Hg después del tratamiento médico”^{4,37}. Esto produce una mejoría inmediata de la PIA y de la función orgánica.

En líneas generales coincidimos con De Gracia y con el Consenso de la WSACS, en cuanto a las situaciones que conducen a realizar un abdomen abierto y contenido, para tratar la HIA refractaria y el SCA^{1-4,37}.

Tratamos de tener umbrales de decisión bajos para indicar la descompresión. Como otros grupos creemos que **cuanto antes mejor**.

Una pregunta aún sin responder es **cuál de estos dos procedimientos es mejor para descomprimir el abdomen**.

Debido a que no hay estudios aleatorizados que comparen las dos técnicas, la selección debe ser individualizada y basarse en el sentido común, en balancear las ventajas y desventajas de cada método y en la experiencia del operador.

Según distintos autores, la fasciotomía es exitosa para la descompresión abdominal en alrededor del 50 al 70% de los casos^{36,38}. Previene las complicaciones del abdomen abierto y del cierre temporal, aunque siempre se asocia a una hernia ventral gigante. Es rentable, en cuanto a una menor necesidad de cuidados médicos y de enfermería y a ocupación de salas de cirugía para reoperaciones.

En un porcentaje no despreciable de enfermos (40%), la disminución de la PIA no es suficiente y requiere laparotomías complementarias^{36,38}.

No hemos realizado ninguna fasciotomía hasta la fecha.

En cuanto a la laparotomía mediana es segura, técnicamente simple y casi siempre eficaz³⁶, pero tiene complicaciones frecuentes. Las fístulas intestinales y la hernia ventral son las más graves.

Las fístulas intestinales se han reducido considerablemente con un manejo integral cuidadoso del AA.

La laparotomía transversa es, a nuestro entender, igualmente eficaz y solo demanda un poco más de tiempo en su ejecución (Fig. 15 A y B).

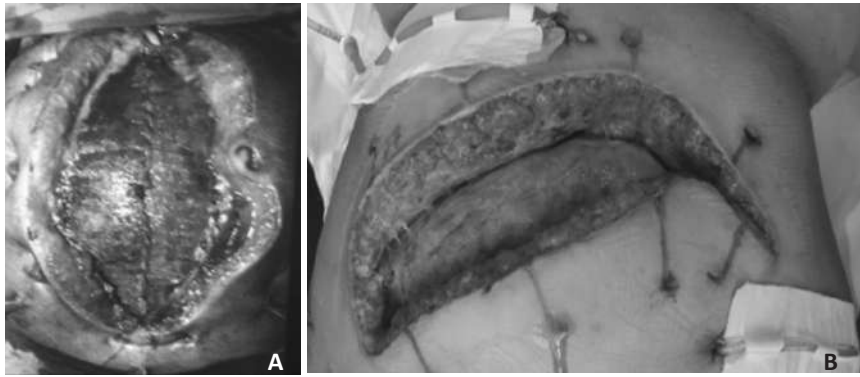


Figura 15. A. Abdomen abierto en incisión mediana y contenido con malla de polipropileno, puede verse la citoesteatonecrosis y la malla suturada luego de varias reexploraciones. B. Abdomen abierto por incisión transversa contenido con malla bicapa

El manejo del AA es igual que en las laparotomías medianas. Los sistemas de cierre abdominal temporal se adaptan perfectamente a las condiciones de esta incisión.

La principal desventaja es la pérdida de las funciones de los músculos rectos del abdomen, que son seccionados totalmente. Las tasas de cierre primario son altas. Si una cirugía de reconstrucción es necesaria requiere procedimientos algo más complejos.

La casi totalidad de los cirujanos consultados realizan laparotomías de espesor completo al momento de descomprimir el abdomen en un síndrome compartimental²⁸⁻³⁶.

Nuestro grupo comparte esta conducta.

Si las condiciones son favorables, preferimos las incisiones transversas.

Luego de examinar gran parte de la bibliografía sobre el tema, la pregunta que surge es: **¿Cuál es la evidencia detrás de las directrices actuales y el uso de la laparostomía descompresiva, en el manejo del síndrome compartimental abdominal?**

Las recomendaciones actuales para la monitorización y el tratamiento de la HIA y el SCA nos conducen a una gestión conservadora de inicio y a la intervención, en condiciones de fracaso del tratamiento médico conservador^{1-4,36,38}.

Un análisis exhaustivo de la evidencia disponible sugiere que los consensos actuales se basan en una experiencia limitada y potencialmente sesgada, donde la opinión de expertos es preponderante²⁸⁻³⁶.

Aunque restringida, la evidencia actual favorecería los datos de disminución de la mortalidad con estas directrices, en la generalidad de los casos. Pero es posible que estudios prospectivos aleatorizados nos brinden mejores resultados en algunos subgrupos de pacientes (por ejemplo: SCA de instalación rápida o HIA grave con falla orgánica temprana).

Las complicaciones inherentes al método pueden ser graves y superar el 50%²⁸⁻³⁶.

Nos ocuparemos de ellas en el Capítulo VII: "Complicaciones del abdomen abierto y del cierre abdominal temporal".

La mortalidad en la mayoría de las series es alta; está relacionada fundamentalmente con la causa primaria y la presencia de falla multiorgánica y, en baja proporción, con las complicaciones locales del procedimiento²⁸⁻³⁶.

En un trabajo de reciente publicación (febrero de 2017), Muresan y cols. se preguntan **cuánto reduce la laparotomía descompresiva la mortalidad en el síndrome compartimental abdominal?**³⁸.

Estos autores realizaron un estudio sobre 134 pacientes con factores de riesgo de SCA, admitidos en la UCI más importante de Transilvania (74 camas), durante los primeros seis meses del año 2016. La mayoría de los pacientes evaluados ingresaron con diagnóstico de sepsis abdominal por perforación intestinal y pancreatitis aguda grave y en menor proporción por traumatismos abdominales.

De los 134 enfermos ingresados, 76 desarrollaron HIA y 66 de estos SCA. En todos los casos, el SCA se instaló luego del tercer día de admisión en la UCI.

Una vez efectuado el diagnóstico de SCA, se realizaron laparotomías descompresivas dentro de las 16 horas posteriores a él. La mortalidad general en los 66 pacientes con SCA fue del 27,3%.

Al comparar estadísticamente el tratamiento conservador con el quirúrgico, se determinó que la laparotomía descompresiva protege contra la mortalidad, aunque sin alcanzar valores con significación estadística.

Los autores profundizaron aún más el estudio y analizaron la mortalidad según la causa del SCA.

En el grupo de peritonitis aguda (34 pac.), la mortalidad fue del 44%; en la pancreatitis aguda grave con necrosis infectada (10 pac.) fue del 38,9% y en el grupo de obstrucción intestinal (9 pac.) del 16,7%. En el grupo de pancreatitis agudas no infectadas (4 pac.) y en los traumatismos abdominales (9 pac.) la mortalidad fue 0%.

Por lo tanto, la PAG con necrosis infectada se correlacionó con una alta tasa de mortalidad (estadísticamente significativa)³⁸.

Muresan y cols. concluyen que:

- a pesar de los protocolos establecidos para el tratamiento del SCA, la mortalidad sigue siendo alta.
- la contaminación intraperitoneal condiciona más frecuentemente el SCA.
- la tasa más alta de mortalidad global ocurre luego de PAG con necrosis infectada.
- la laparotomía descompresiva protege de la mortalidad, disminuyéndola en un 8,7%.
- la demora (más de 24 h) entre el diagnóstico del SCA y la laparotomía descompresiva influye negativamente en el pronóstico.

Otras comunicaciones consultadas y nuestra experiencia coinciden con las conclusiones anteriormente expresadas³⁸. La mortalidad es mayor cuando el SCA es consecuencia de la sepsis peritoneal grave en comparación con la etiología traumática.

Entre las patologías infecciosas abdominales, la pancreatitis aguda grave con necrosis infectada es la causa con mayor injerencia en la mortalidad (estadísticamente significativa en varias publicaciones).

Nuestra conducta en la profilaxis y el tratamiento del SCA en general se detallan extensamente en el Capítulo V: “Abdomen abierto”.

CAPÍTULO IV: REANIMACIÓN PARA CONTROL DE DAÑOS

Definición

El concepto de “control de daños” fue desarrollado por la Armada de los Estados Unidos y definido como “la capacidad de un buque para absorber el daño y mantener la integridad de la misión”^{37,56,177}. Esto implica la acción de prevenir y reparar las averías y el mantenimiento de las funciones básicas de la embarcación, alteradas por diferentes causas.

Para tales circunstancias se organizan grupos de tripulantes encargados de buscar y reparar desperfectos, controlar incendios, taponar en la medida de lo posible vías de agua, controlar gases tóxicos generados por ataques o por combustión causada por fuego a bordo y ayudar a heridos. De esta manera, el barco es capaz de absorber el daño recibido. En la mejor de las condiciones puede mantener indemne la misión; en situaciones intermedias le permitirá llegar a puerto para realizar la reparación definitiva y, en el peor de los escenarios, se ganará un tiempo vital para ser rescatados.

Con el correr de los años el concepto de **control de daños** fue aplicado a múltiples y diversas situaciones de la vida civil como la política, el gerenciamiento empresarial, las comunicaciones y la medicina, entre otras.

En nuestra especialidad, el cirujano se transforma en el capitán del barco (a cargo) y el resto de los especialistas (equipo multidisciplinario) serán los encargados de tratar las lesiones concurrentes.

Hasta principios de la década de los 80, los cirujanos trataban de resolver el total de las lesiones intra-abdominales en una sola intervención. Esto sometía a los enfermos a prolongados tiempos quirúrgicos y a una importante agresión fisiológica; finalmente fallecían por descompensación metabólica más que por el tratamiento específico de las lesiones encontradas.

En los últimos 30 años, el mejor conocimiento de la fisiopatología y la reanimación de los pacientes críticamente enfermos, sumado a la alta mortalidad publicada acerca de las conductas referidas, favore-

cieron el desarrollo y la preferencia de los especialistas por la estrategia de control de daños.

Arraigados aforismos como: “**Un cirujano que no complete una intervención quirúrgica en un solo tiempo, es un cirujano débil**”, o las tácticas de “**Operar hasta morir**”, fueron mutando hacia la racionalidad de las estrategias multidisciplinarias que actualmente llamamos **reanimación para control de daños**.

La frase “**la operación fue muy buena pero el paciente falleció prontamente**” de autor anónimo, fue también muy escuchada en los ámbitos quirúrgicos¹⁷⁹.

En nuestro medio, Jorge Reilly escribió: “**La cirugía del control del daño no es una cirugía del miedo, sino del sentido común**”³⁷.

Las mejoras en la atención del politraumatizado grave en el lugar del accidente disminuyeron la mortalidad inmediata y aumentaron la cantidad de pacientes que llegan con vida a la sala de emergencias.

Para el grupo de casos “**in extremis fisiológico**” surge el paradigma de control de daños.

Como refieren Cordero y cols. (2014) del Centro de Trauma de Nottingham en el Reino Unido, “la estrategia de control de daños prioriza la recuperación fisiológica a la reparación anatómica completa”.

En su revisión concluyen: “el uso de esta estrategia se asocia a un aumento espectacular de la supervivencia en pacientes gravemente heridos”.

Para la WSACS: “**la laparotomía de control de daños implica un enfoque quirúrgico de reanimación, con el objeto de lograr un control rápido de la hemorragia y la contaminación, con restauración de la función metabólica a expensas de la anatomía normal**”^{1-4,44}.

A la cirugía de control de daños se la ha denominado con distintas terminologías; las más difundidas y aceptadas son: “**cirugía de reparación por etapas**”, “**laparotomía abreviada**”, “**abdomen abierto**” y “**reoperación planeada**”^{35,38-47}.

Esta táctica implica varias fases entrelazadas de tal forma que su ejecución secuencial es imprescindible para el normal desarrollo de la estrategia.

De inicio, la reanimación fisiológica rápida y enérgica, las transfusiones de productos sanguíneos y revertir la hipotermia son las maniobras básicas y prioritarias para salvar la vida del enfermo.

Su aplicación en el lugar del accidente y durante el traslado disminuyó en forma considerable la mortalidad inmediata en los pacientes traumatizados.

La cirugía para control de lesiones debe ser expeditiva y limitarse a detener la hemorragia y a controlar o evitar la contaminación por derrame de líquido intestinal.

El abdomen se deja abierto con una contención temporal.

En la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) se tomarán las medidas necesarias para aumentar la temperatura corporal, reponer la volemia, mejorar la acidosis, el medio interno, la perfusión periférica de oxígeno y la coagulopatía.

Lograda la recuperación, el paciente es llevado nuevamente a la sala de operaciones.

Según las condiciones, se procederá a la reparación definitiva de las lesiones y al cierre fascial o a una cirugía por etapas, con nueva oclusión temporal y cierre diferido de la pared abdominal.

En los últimos años, la cirugía de control de daños se ha incluido dentro de lo que se ha dado en llamar **Estrategia de reanimación con control de daños (RCD)**⁴⁻⁷, que tiene su origen en los conflictos militares de Afganistán e Irak (2007).

Holcomb y cols. la definen como: "una estrategia de tratamiento proactiva y temprana, que aborda la tríada mortal (coagulopatía, hipotermia y acidosis), una vez que el paciente es admitido en un hospital de combate"^{46,47}.

Tiempo más tarde, Hodgetts y cols. ampliaron esta táctica, incorporando el manejo perihospitalario del paciente traumatizado.

Priorizaron el control en las hemorragias exanguinantes y la oxigenación tisular. Llamaron a esta instancia RCD remota: **tratamiento en el lugar del accidente y durante el traslado al centro asistencial**⁴⁷.

En una publicación de marzo de 2017, la Asociación Americana de Cirugía del Trauma (Este) revisó 37 trabajos relacionados con la RCD.

Concluyó que la reanimación con control de daños es una estrategia multimodal destinada a los pacientes con hemorragias graves. Los resultados muestran una significativa mejoría en la mortalidad temprana y recomiendan la implementación de estos protocolos en los centros especializados⁴⁷.

Es muy importante destacar que en el Relato Oficial de la AAC del año 1990, Fortunato Benaim y Jorge Neira se refieren a la atención del paciente en la etapa prehospitalaria, enfatizando los aspectos operativos, docentes y políticos⁴⁸.

En lo operativo destacan el recurso humano; las comunicaciones; el transporte; la accesibilidad; la disponibilidad de camas; contar con unidades de

cuidados críticos, historia clínica unificada y planes de desastre.

En lo docente subrayan el entrenamiento de todo el personal que participa en el sistema y la información y la educación pública⁴⁸.

Indicaciones

A) *Indicación del control de daños en trauma*

La realidad marca una gran aceptación de la cirugía de control de daños (CCD) en los casos de traumatismos graves del compartimento abdominal y torácico, abiertos o cerrados, solos o combinados.

La descompensación del enfermo politraumatizado por lo general depende del shock hemorrágico; la hipotermia, la acidosis metabólica, la coagulopatía (tríada de la muerte) y finalmente, del agotamiento fisiológico.

Estas son indicaciones categóricas para implementar la táctica de reanimación y control de daños en caso de traumatismos.

Si bien la estrategia de CCD es aceptada y se ha impuesto en la mayoría de los centros especializados en trauma la evidencia científica sobre sus resultados aún es limitada.

La Revisión Cochrane del 2010 (Cirocchi y cols.) concluye que no hay en la bibliografía analizada estudios aleatorizados que comparen CCD vs. laparotomía con reparación inmediata y definitiva de las lesiones, en pacientes con traumatismo abdominal mayor⁴⁹.

José Díaz y cols. (2010) (Easter Association for the Surgery of Trauma) realizaron una revisión de la literatura de los últimos treinta años. Incluyeron estudios prospectivos y retrospectivos y excluyeron las revisiones y los informes de casos. De 1200 artículos seleccionaron 95 y los diecisiete autores del trabajo los analizaron con criterios de evidencia bien definidos por la Asociación de Trauma⁸⁸.

Esta evaluación se dividió en dos partes.

La Parte I: se ocupó de las indicaciones para el control de daños y el abdomen abierto, del cierre abdominal temporal, de la reparación abdominal escalonada y del apoyo nutricional.

La Parte II: trató el manejo del abdomen abierto.

Recomendaciones: un paciente con síndrome de compartimento abdominal documentado debe someterse en forma rápida a una laparotomía descompresiva.

En los casos de traumatismos abdominales severos (penetrantes o contusos), con lesión hepática, de otros órganos o vasculares, que requieran *packing* para su control, debe truncarse toda intención de una cirugía definitiva y, lo más tempranamente posible, instituir la estrategia de control de daños y el abdomen abierto y contenido (Nivel de evidencia II).

También debe recurrirse a esta táctica en los casos que se acompañen de hipotermia, coagulopatía, acidosis metabólica grave y grandes requerimientos transfusionales (Nivel de evidencia III).

Conclusión: la estrategia de control de daños y la técnica del abdomen abierto siguen siendo una maniobra heroica en el cuidado del paciente traumatizado en estado crítico.

Todas las instituciones deben tener un protocolo de indicaciones, técnicas y manejo, para el control de daños y el abdomen abierto y contenido.

En 2016 Chiara y cols. (*Journal Trauma Acute Care Surgery*) publicaron las recomendaciones del **“International consensus conference on open abdomen in trauma”**, para definir las indicaciones del abdomen abierto en el contexto de la cirugía de control de daños, basados en la evidencia científica existente⁵⁰.

Los autores examinaron sistemáticamente la literatura entre los años 1990 y 2014 siguiendo las recomendaciones PRISMA [Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses].

Revisaron 76 artículos para asignar el grado de recomendación y el nivel de evidencia científica siguiendo el sistema GRADE (Clasificación de Recomendaciones de Evaluación, Desarrollo y Evaluación) y realizaron una conferencia de consenso internacional.

Recomiendan utilizar el abdomen abierto y contenido al final de una laparotomía para control de daños por trauma en presencia de edema visceral, para efectuar una segunda intervención en lesiones vasculares o contaminación intestinal grave, en caso de pérdida de pared abdominal y si el tratamiento médico del síndrome del compartimiento abdominal ha fallado (Grado de recomendación B y Nivel de evidencia II)⁵⁰.

Este consenso determinó otras recomendaciones referidas al tipo de cierre temporal, tratamiento de fístulas y cierre definitivo de la pared abdominal, que serán comentadas en los capítulos correspondientes.

B) Indicación del control de daños en pacientes no traumatizados

Luego de haberse consolidado como la táctica de elección en los politraumatizados graves, trasladar esta estrategia a un escenario de emergencias abdominales de causa no traumática (infecciosa, hemorragia, isquemia) surgió como una propuesta atrayente.

A pesar del consenso obtenido, todavía no ha convencido a la totalidad de los cirujanos.

Numerosos grupos de especialistas nacionales e internacionales a los cuales adherimos, consideran que establecer esta táctica para el grupo de pacientes con severo deterioro de sus funciones vitales causadas por patologías abdominales no traumáticas es muy beneficioso⁴⁰⁻⁵⁰.

En estos casos no siempre es mejor resolver en un tiempo la patología causal, minimizando de esta

manera el tiempo operatorio, la agresión quirúrgica y la respuesta inflamatoria consiguiente.

En situaciones de emergencias abdominales no traumáticas, las indicaciones para efectuar CCD no son tan contundentes como en el trauma.

Si bien el paciente está grave, inestable hemodinámicamente y cercano al agotamiento fisiológico irreversible, por lo general faltan el shock hemorrágico, la hipotermia y la coagulopatía severa, casi siempre presentes en los traumatismos severos. Esperar su presencia para indicar una estrategia escalonada y secuencial no nos parece apropiado.

De la innumerable cantidad de artículos referidos a este tema (la mayoría de correcto diseño y firmeza científica), solo comentaremos aquellos que fueron marcando cambios en los paradigmas de tratamiento y transformaron la estrategia de control de daños en el modelo terapéutico actual en las catástrofes abdominales no traumáticas (hemorrágicas, isquémicas o infecciosas).

B. Waibel y M. Rotondo (2010) refieren que el control de daños ampliamente aceptado en pacientes con traumatismos graves puede ser trasladado a otros problemas de la cirugía de urgencia (sepsis abdominal)¹⁹.

En su comunicación realizan un amplio comentario sobre cada una de las fases del tratamiento y enfatizan las ventajas del abdomen abierto y contenido^{45,46}. En el apartado **“Damage control and abdominal sepsis”** hacen hincapié en el acceso rápido y fácil a la cavidad abdominal, el desbridamiento de tejidos desvitalizados y el drenaje de colecciones purulentas. Finalmente, recomiendan dejar el abdomen abierto con una contención temporal^{45,46}. Y concluyen que el AA y C es de vital importancia en la prevención del síndrome compartimental abdominal posoperatorio y en la disminución de la mortalidad inmediata.

Sebastiano Biondo en un editorial de *Cirugía Española* (2012) enfatiza la utilización del control de daños en pacientes con parámetros cardiorrespiratorios inestables, coagulopáticos, fisiológicamente agotados o con síndrome compartimental abdominal, causados por sepsis abdominal grave no controlada¹⁷⁰.

Este y otros autores definen estas situaciones como una verdadera **“catástrofe abdominal”**^{45,46}.

La isquemia mesentérica, las infecciones necrotizantes, la hemorragia exanguinante, la dehiscencia anastomótica y las fístulas enterocutáneas complejas, son las causas que habitualmente enfrentaron los autores. Recomendamos considerar el daño por reperusión como un factor de mal pronóstico, en especial luego de reintervenciones o remoción de tejidos desvitalizados. Y estimamos que la estrategia de control de daños tiene un papel destacado en la prevención del SCA secundario o recurrente.

Para Weber y cols. (2014), la cirugía de control de daños constituye una intervención **“de salvataje”** en pacientes críticamente enfermos.

La estrategia en fases es similar a la que se aplica en paciente con traumatismos graves: laparotomía abreviada, cierre parietal temporal y posterior reoperación para la reparación definitiva después de lograr la estabilidad fisiológica.

Analizaron la experiencia publicada durante una década (2004-2014) y evaluaron 16 trabajos, todos retrospectivos, que incluyen 455 pacientes.

Las indicaciones más frecuentes fueron: sangrado no controlado durante la cirugía electiva, hemorragia por úlcera gastroduodenal complicada, peritonitis generalizada por perforación de víscera hueca, isquemia mesentérica aguda, necrosis pancreática infectada y aneurisma de la aorta abdominal roto.

Los autores del estudio concluyen que:

- Los beneficios de esta estrategia dependen de una cuidadosa selección de pacientes.
- El concepto de cirugía en etapas y reanimación tiene amplia aceptación por los cirujanos de emergencia y se ofrece como una extensión lógica de los principios terapéuticos para el traumatismo grave, aplicados a la hemorragia y la sepsis abdominal grave no controlada.
- Aunque todavía las pruebas estadísticas son mínimas para validar el beneficio de la cirugía de control de daños en emergencias abdominales quirúrgicas no traumáticas, cada vez es más reconocida y utilizada por los cirujanos.
- Futuros trabajos servirán para validar estas conclusiones.

Una comunicación de Jusoh y cols. (*Saudi Surg J.* de 2014) evaluó los resultados de laparotomía para control de daños en patologías no traumáticas⁴⁵⁻⁵⁰.

Lo interesante de esta presentación es que los autores compararon los resultados de mortalidad pronosticada luego de clasificar a sus pacientes con el sistema P-POSSUM vs. la mortalidad real de la serie. Esos resultados mostraron que la mortalidad pronosticada era del 51% (este valor refleja la complejidad y gravedad de la serie tratada) pero la mortalidad real fue del 33%.

Jusoh y cols. concluyen que la laparostomía salva vidas. En su práctica disminuyó la mortalidad en un 35% (entre la pronosticada y la observada). Hacen fundamental hincapié en la estricta selección del paciente, ya que su uso excesivo es perjudicial.

En el trabajo **“Manejo de la sepsis abdominal. Un cambio en el paradigma”** (2015), Leppäniemi y cols., después de una prolija discusión, afirman: las infecciones abdominales graves con respuesta inflamatoria sistémica (sepsis abdominal) son la segunda causa de ingresos por sepsis en la unidad de cuidados intensivos, asociadas a una tasa de mortalidad hospitalaria superior al 35%⁵¹.

En su experiencia, el origen más frecuente fue la perforación gastrointestinal, la necrosis isquémica y las lesiones penetrantes de vísceras abdominales huecas.

Refieren que la gestión en estos casos se basa en cuatro pilares fundamentales:

- el control de la fuente de infección,
- la restauración de la función digestiva,
- el uso de antibióticos de amplio espectro,
- la restitución del normal funcionamiento de órganos o sistemas en falla.

Los autores afirman que, si bien los factores de riesgo de mortalidad como la edad y las comorbilidades del paciente son importantes, el retraso en la intervención primaria (más de 24 horas luego de la admisión) y no poder lograr el control completo del foco séptico, son los motivos con mayor peso estadístico.

En la discusión refieren textualmente: **“en pacientes con trastornos fisiológicos severos o condiciones intraperitoneales difíciles, en los que una operación prolongada y una reparación anatómica completa pueden no ser factibles o apropiadas, es cada vez más popular utilizar la estrategia de control de daños con laparotomía abreviada, abdomen abierto y contenido y reoperaciones planificadas”**.

En los casos de peritonitis secundarias graves, Leppäniemi y cols.⁵¹ refieren que la utilización de una terapéutica de tratamiento escalonado obedece por lo general a tres razones:

- El foco séptico puede no ser controlado en forma efectiva en una sola intervención.
En estas circunstancias, el cirujano decidirá si el paciente pasa a una estrategia de relaparotomía programada o deja el abdomen abierto y contenido temporalmente.
- El enfermo puede no estar en condiciones fisiológicas de tolerar una reparación definitiva y/o el cierre de la pared abdominal.
- La presencia de edema intestinal extenso, dilatación de vísceras huecas, grandes hematomas retroperitoneales o la colocación de un *packing* para hemostasia pueden condicionar un síndrome compartimental abdominal si el cirujano intenta el cierre fascial primario.

Por lo antes expresado, sumado a otros factores de riesgo que pueden asociarse en pacientes con peritonitis generalizadas graves, se recomienda dejar el abdomen abierto y contenido.

Leppäniemi y cols. concluyen: “La introducción del esquema de control de daños en el manejo de las peritonitis secundarias graves representa un cambio de paradigma, de la misma manera que lo fue en el manejo del trauma mayor”⁵¹.

Aunque se ha demostrado que las intervenciones por etapas son seguras y que las nuevas formas de contención abdominal (mallas y terapias de vacío) disminuyeron las complicaciones del método, los estudios futuros deberán ratificarlo.

Para Becher y cols. (2016), la estrategia de control de daños es beneficiosa en pacientes con sepsis abdominal, shock séptico y falla múltiple de órganos y sistemas^{44,50}. Refieren, como factores

de riesgo de mortalidad, el género masculino, la edad mayor de 70 años, comorbilidades agregadas y la acidosis metabólica severa. Concluyen que aplicar la estrategia de control de daños en este grupo de pacientes no solo mejora la supervivencia sino, además, evita un 50% de relaparotomías no planificadas⁵⁰.

Al igual que los autores previamente citados, estamos convencidos de que el control de daños es una conducta sensata y prudente para los enfermos con severo deterioro hemodinámico y fisiológico, causado por sepsis abdominal grave y otras emergencias no traumáticas.

Desde hace muchos años adoptamos esta conducta, que fue publicada en varias comunicaciones con referencia a distintas patologías abdominales.

La difusión y los buenos resultados de dicha estrategia en los pacientes con traumatismos abdominales y/o torácicos graves, extendieron su utilización a otras especialidades como: ortopedia y traumatología, cabeza y cuello y cirugía cardiovascular.

Años más tarde, las emergencias abdominales de origen no traumático (infecciones, hemorragias) engrosaron las indicaciones de esta modalidad terapéutica secuencial.

Ball y cols. (2014) extrajeron una excelente conclusión sobre la necesidad de dejar el AA en estos pacientes: **“el mantenimiento del abdomen abierto y contenido con una oclusión temporal y el planeamiento del cierre definitivo retrasado no solo es el paso fundamental dentro de la estrategia de reanimación para control del daños, sino que representa el mejor método para la prevención del SCA”**⁵².

“A pesar del mayor conocimiento anatómico y fisiológico de los pacientes en estado crítico, los médicos necesitan más educación con respecto a la prevención, el control y el tratamiento del SCA en todas sus formas.”

“Con estas políticas la incidencia del SCA primario ha disminuido en los últimos diez años, se requiere un estricto control en la etapa de reanimación para evitar el SCA secundario y elegir el momento oportuno para decidir el cierre definitivo del abdomen y así evitar el SCA recurrente”⁵².

Como ocurre habitualmente, el entusiasmo generalizado entre los cirujanos dedicados a la urgencia trajo aparejada una sobreindicación del procedimiento. El exceso en la indicación de esta táctica expone a los pacientes a una serie de complicaciones de variada gravedad.

Para Cordero y cols., **“la aplicación liberal de la cirugía para control de daños expone a los pacientes a serias complicaciones infecciosas, formación de fístulas y hernias complejas de la pared abdominal. Además aumenta el gasto en recursos de quirófano, en la unidad cuidados intensivos y en la internación general”**.

Como resultado de esta situación, algunos cirujanos se preguntaron cuáles son los pacientes que se benefician con esta modalidad terapéutica.

Ball y cols., en el *Canadian Journal Surgery* (2014) contestan textualmente: **“está indicada en aquellos pacientes que tienen más riesgo de morir por el shock no controlado, que por no completar la reparación de los órganos lesionados”**⁵².

Yu-hua Huang y cols. refieren que hasta un 25% de las laparotomías por trauma necesitan un tratamiento con AA⁶⁵.

Para otros autores, solo el 3 al 10% de los pacientes gravemente lesionados requieren la estrategia de reanimación y control de daños.

Así como lo hicimos en el caso del síndrome compartimental abdominal, también para esta estrategia nos preguntamos: **¿Qué debe saber el cirujano sobre la estrategia de control de daños?**

Consideramos que el especialista debe poder contestar con solvencia las siguientes preguntas:

- 1) ¿Qué es la CCD y cuáles son sus objetivos?
- 2) ¿Cuáles son las etapas para seguir?
- 3) ¿Cuáles son las condiciones clínicas y las variables fisiológicas que condicionan su ejecución?
- 4) ¿Cuáles son los gestos quirúrgicos que debe conocer?

¿Qué es la CCD y cuáles son sus objetivos?

La estrategia de control del daño es una táctica clínica aplicable a pacientes graves con patologías traumáticas, inflamatorias o infecciosas, en el contexto de una marcada inestabilidad hemodinámica y agotamiento fisiológico.

Esta compleja situación se aborda en forma secuencial, siendo la premisa salvar la vida del enfermo, aun sin tratar la totalidad de las lesiones halladas.

Los objetivos de la CCD son:

- Control inicial de la hemorragia.
- Control o prevención de la contaminación abdominal, o ambos.
- Cierre abdominal temporal.
- Evitar el SCA secundario.

¿Cuáles son las etapas para seguir?

La cirugía del control de daños consta de cuatro fases.

Fase O: comienza en el lugar del siniestro o cuando el paciente es recibido en la unidad de urgencias.

Debe ponerse énfasis en la identificación temprana de los pacientes que pueden beneficiarse con la estrategia de reanimación para control de daños. Es tan importante este punto, que ya se ha implementado la reanimación para el control de daños en forma remota (RCDR).

Esto significa que, en el lugar del accidente o durante su traslado, se tome la decisión de ingresar

en el protocolo y se comience con las maniobras y reposiciones necesarias, para combatir la hipovolemia, la hipotermia y la coagulopatía.

El cirujano debe estar en capacidad de tomar esa decisión; diferirla o dejarla como último recurso disminuirá drásticamente la posibilidad de sobrevida del enfermo.

No debe considerarse el control de daños como una estrategia de última elección.

Al decir de Stone y cols. (1983) cuando se llega a esta instancia **“ya es tarde”**¹⁷.

Evitar la hipotermia, compensar el medio interno (acidosis metabólica) y seguir reponiendo la volemia son los aspectos para componer desde el momento del trauma, hasta su ingreso en la sala de emergencias. Si se logra este cometido, se rescata al enfermo de un círculo vicioso letal, disminuyendo la mortalidad inmediata.

La recuperación del paciente y la posterior cirugía por etapas en traumatizados graves está diseñada para asegurar la supervivencia inmediata.

F. Benaim y J. Neria (1990) ya jerarquizaron la categorización prehospitalaria y a su llegada al centro asistencial del politraumatizado grave⁴⁸. Recomendaban seguir las normativas del Comité de Trauma de la Asociación Argentina de Cirugía, basados en los conceptos del American College of Surgeons⁴⁸.

La gran mayoría de las publicaciones que analizan este tema coinciden en afirmar que la mortalidad temprana (lugar del accidente y traslado) ha disminuido significativamente.

Fase I: se desarrolla en el quirófano.

Los objetivos principales son: realizar una laparotomía rápida y lograr el control de la hemorragia, de la contaminación abdominal, el eventual empaquetamiento y el cierre temporal de la pared abdominal.

Fase II: se desarrolla en la unidad de cuidados intensivos.

Los pilares fundamentales para la recuperación del enfermo son: el soporte ventilatorio y hemodinámico, tratar o evitar la coagulopatía, aumentar la temperatura corporal, corregir la acidosis, equilibrar el medio interno y prevenir el SCA. Es decir, revertir las secuelas del fallo metabólico y restaurar la fisiología y la bioquímica del enfermo.

Las primeras horas en la UCI son de vital importancia en la sobrevida del paciente, exigen un equipo multidisciplinario de especialistas, técnicos y personal de enfermería entrenados.

El correcto transporte de oxígeno a los tejidos, la estabilización de los valores hemodinámicos y el aclaramiento del lactato en sangre son los parámetros más importantes para predecir sobrevida. La asistencia ventilatoria mecánica es fundamental para asegurar el correcto aporte de oxígeno tisular.

En los pacientes cercanos al agotamiento fisiológico por trauma grave se debe prestar especial atención a la hipovolemia, la hipotermia y la coagulopatía (tríada de la muerte).

El manejo transfusional es un tema de tremenda importancia y todavía discutido⁵³⁻⁵⁵.

De manera resumida, un plan de transfusión masiva tiende a dispensar en forma proporcional (1:1:1) glóbulos: plasma fresco congelado: plaquetas⁵³⁻⁵⁵.

La utilización de estos planes formales de transfusión incluyen varios beneficios: a) su aplicación temprana reduce el número total de productos sanguíneos usados durante la internación, b) la baja la posibilidad de enfermedades transmisibles y c) reducción de los costos.

Otro importante beneficio es que reduce el aporte de cristaloides durante la reanimación, disminuyendo los efectos colaterales indeseables de su administración excesiva.

Se recomienda un enfoque enérgico en el control de la coagulación. Transfusiones, concentrados de plaquetas, plasma y crioprecipitados suelen ser necesarios para tratarla⁵³⁻⁵⁵.

Equilibrar la temperatura corporal en estos pacientes es un paso importante, ya que mejora la perfusión periférica y la coagulopatía.

Está demostrado que la falta de control de la hipotermia después de una cirugía de control de daños es un marcador de reanimación inadecuada o de shock irreversible.

La presión intraabdominal debe ser registrada en forma obligatoria (intravesical), para reconocer y tratar la hipertensión intraabdominal antes de que se desarrolle un síndrome compartimental abdominal.

El tiempo que insume la estabilización del enfermo en la unidad es variable y está íntimamente relacionado con la gravedad del cuadro, la reserva fisiológica y la reanimación correcta. Puede llevar entre 12 y 36 o 48 horas.

En ese ínterin el cirujano debe efectuar exámenes clínicos y de imágenes acordes con la evolución. Valorará de esa forma la situación de las heridas ya conocidas, podrá definir otras que pasaron inadvertidas en la primera intervención, abordará lesiones periféricas y, finalmente, comprobará la integridad de la vascularización de zonas críticas.

En esta etapa del tratamiento no están previstas exploraciones quirúrgicas mayores.

Sin embargo, pueden ocurrir dos situaciones por las cuales el cirujano debe interrumpir esta fase de compensación y llevar al paciente a sala de cirugía para realizar **una reexploración no planificada**.

En la **primera**, el paciente, a pesar de haber equilibrado la temperatura y corregido la coagulopatía, sigue con requerimientos transfusionales (transfusión en curso) y no mejora la acidosis. En estos casos suele persistir el sangrado activo de una herida ya tratada en la exploración inicial o causada por otra lesión no detectada (inadvertida).

La **segunda** condición que impone una relaparotomía no programada es el desarrollo de hipertensión intraabdominal grave o síndrome compartimental abdominal posoperatorio.

Desde el punto de vista clínico, el paciente muestra un franco deterioro. El abdomen está distendido y tenso; la presión pico en la vía aérea, aumentada; hay hipoxia e hipercapnia, aumento de la resistencia vascular periférica, disminución del gasto cardíaco y oliguria.

Dejar el abdomen abierto y contenido luego de la laparotomía inicial para control de daños no es garantía total de que el paciente no desarrolle un SCA secundario⁵⁶.

La literatura internacional coincide en afirmar que el 6 a 10% de los traumatismos abdominopélvicos graves sometidos a CCD pueden presentarlo.

Las causas son multifactoriales. El mejor tratamiento es su prevención.

Las medidas profilácticas recomendadas ya fueron ampliamente expuestas y analizadas en el capítulo correspondiente (Capítulo III).

Cuando estas fallan, el cirujano debe lograr la descompresión inmediata del abdomen.

Para ello cuenta con las siguientes opciones:

a) dejar el abdomen abierto y contenido si en la primera cirugía se optó por el cierre primario.

b) abrir la contención abdominal para lograr una expansión adicional de la pared.

Si se colocó solo una malla sintética, abrirla medialmente.

Si se colocó un sistema de terapia de presión negativa, desconectarla.

Estas maniobras aumentarán la distensibilidad del abdomen.

La presencia de SCA secundario es un factor de muy mal pronóstico.

La mortalidad supera el 80% de los casos.

Fase III: si la reanimación ha sido efectiva, nuevamente en el quirófano con el enfermo en mejores condiciones se procede al retiro del *packing* si se colocó en la primera cirugía, a reparar lesiones del tubo gastrointestinal, a drenar hematomas o colecciones supuradas y a extirpar tejidos desvitalizados.

Se tratarán posibles lesiones que pasaron inadvertidas en la primera laparotomía.

Los gestos quirúrgicos que se van a realizar estarán condicionados únicamente por el estado general del enfermo. Las condiciones cercanas a la normalidad fisiológica habilitan a realizar operaciones de mayor complejidad.

Cerrar el abdomen es una decisión difícil que se debe tomar con suma prudencia. Si las lesiones intraabdominales están resueltas en su totalidad, no hay infección evidente y las fascias se aproximan con facilidad, el cirujano está autorizado a efectuar el cierre primario (situación poco frecuente).

De lo contrario, nuevos procedimientos de contención temporal serán necesarios antes del cierre definitivo.

Como podemos deducir de los comentarios anteriores, la ejecución de la estrategia de control

del daño requiere un equipo multidisciplinario de tratamiento.

El cirujano debe ser el jefe de este equipo que debe contar con intensivistas, infectólogos, nutricionistas, anestesiólogos, todos ellos identificados con esta estrategia.

Otro aspecto de suma importancia y con injerencia cierta en los resultados de la reanimación para control de daños es la disponibilidad y la complejidad edilicia y tecnológica del centro asistencial.

Salas de atención con posibilidad de reanimación y cuidados críticos, de imágenes que incluyen angiografía y la posibilidad de ejecutar procedimientos percutáneos y prácticas quirúrgicas abreviadas son el desafío para el futuro (RAPTOR, *Resuscitation with Angiograph, Percutaneous Techniques and Operative Repair*)⁴⁸⁻⁵⁰.

En este escenario ideal, todos los pasos de atención del paciente crítico se realizarían en el mismo lugar.

Con tal tipo de salas se podría encarar el tratamiento del enfermo basado exclusivamente en la patología y en la urgencia, sin tener que adaptarse a la disponibilidad tecnológica o al traslado de un paciente grave. También se evitaría la tan temida transferencia de pacientes de un lugar a otro.

El sistema RAPTOR está disponible en un pequeño número de centros (Calgary en Canadá y Sídney en Australia). Aunque los costos serán una traba en su desarrollo, la construcción de espacios híbridos y el entrenamiento médico constituyen los desafíos para el futuro.

En el Relato de 1990, Benaim y Neira se refieren a la necesidad de contar con centros de trauma en nuestro país. Los diferencian de las salas de guardia y de las unidades de cuidados intensivos y los proponían como un desafío para el futuro⁴⁸⁻⁵⁰.

¿Cuáles son las condiciones clínicas y las variables fisiológicas que condicionan la ejecución de la CCD?

Indudablemente, la CCD no es una estrategia que beneficie a todos los pacientes; muy por el contrario, su indicación debe ser altamente selectiva.

Podría avalar su ejecución una importante cantidad de condiciones clínicas o variables fisiológicas o ambas, que a continuación detallamos:

Condiciones clínicas

- Traumatismo cerrado grave.
- Lesiones penetrantes múltiples (unicavitarias o multicavitarias).
- Hemorragia exanguinante que requiere *packing*.
- Isquemia mesentérica que requiera segunda inspección.
- Resecciones intestinales con reconstrucción diferida.
- Lesión multivisceral multicavitaria.

- Contaminación intraabdominal masiva con falla fisiológica.
- Edema visceral que impida el cierre sin tensión.

Variables fisiológicas

- Temperatura central $\leq 35^\circ \text{C}$.
- $\text{Ph} \leq 7,30$ (acidosis metabólica severa).
- Lactato en sangre $> 5 \text{ mmol/litro}$.
- Pérdida de sangre estimada en más del 70%.
- Más de 10 unidades de sangre transfundidas.
- Alteraciones severas del coagulograma.
- Evidencia clínica de coagulopatía intraoperatoria.
- Incapacidad para detener el sangrado con medidas habituales.
- Hemorragia grave e inestabilidad hemodinámica con hipotensión o shock por tiempo prolongado.

En la práctica clínica habitual, la asociación de dos o más de estas condiciones es la regla más frecuente.

¿Cuáles son los gestos quirúrgicos que el cirujano debe conocer?

Se recomienda acceder a la cavidad por una incisión en la línea media extendida desde el xifoides hasta la sínfisis del pubis. Su ejecución es rápida, brinda una excelente exposición operatoria y puede extenderse al tórax (esternotomía o toracotomía lateral) o hacia los laterales (subcostal-lateral) si fuera necesario.

En los casos de presencia o ante la firme sospecha de fractura de pelvis grave, se recomienda extender la incisión solo dos o tres centímetros por debajo del ombligo y no hasta el pubis. Esto permite la mejor contención de un *packing* si este fuera necesario.

El control de la hemorragia se consigue habitualmente con la ejecución de puntos hemostáticos o ligadura directa del vaso comprometido.

El taponamiento es de suma utilidad para los sangrados en napa o cuando el control primario con las medidas simples no es completo.

Si el paciente continúa severamente hipotenso y con hemorragia activa, puede ser necesario el control de la arteria aorta. La oclusión manual a nivel del hiato esofágico se realiza en forma rápida y puede controlar el sangrado abdominal masivo, dando tiempo al equipo de anestesia a la reposición adecuada de volumen.

Si se requieren períodos más prolongados, puede colocarse una pinza protegida o un *clamp* vascular en la aorta por encima del tronco celíaco.

Para evitar complicaciones isquémicas se debe realizar el desclampeo periódico o ir bajando el nivel de oclusión, hasta controlar la fuente de la hemorragia.

El control de vasos arteriales mayores se logra con ligaduras o derivaciones intravasculares temporales en arterias críticas.

El uso de sondas balón y los procedimientos endovasculares en la sala de urgencia han sido descritos con resultados diversos.

Si la circulación de un miembro se compromete durante un tiempo prolongado, es necesario realizar una fasciotomía amplia para descompresión^{73,85,95}.

La reconstrucción vascular definitiva debe posponerse en pacientes inestables.

Deben evitarse cirugías prolongadas para resolver hemorragias provenientes de órganos sólidos. Las laceraciones en el bazo, el riñón y la cola del páncreas se tratan mejor con resecciones totales o parciales, según corresponda.

Los sangrados hepáticos se resuelven generalmente con el *packing*.

Rara vez necesitan resecciones formales como tratamiento.

La maniobra de Pringle puede ser de gran ayuda en los sangrados parenquimatosos profundos.

Si se encuentra disponible, la angioembolización puede ser útil para el control de vasos lesionados en la profundidad del parénquima hepático.

Luego de resuelta la hemorragia, la segunda prioridad es evitar o controlar la contaminación del abdomen por fluidos digestivos u orina.

Las lesiones intestinales de poca magnitud pueden ser reparadas con una sutura.

Algunas lesiones más extensas requieren la resección del asa comprometida y la confección de una anastomosis con sutura mecánica.

En la mayoría de los casos, las condiciones del paciente no permiten la reconstrucción primaria.

El cirujano debe optar por realizar la exteriorización de los cabos intestinales (ostomía) o el cierre con ligadura de los dos extremos del asa lesionada, abandonándolos en la cavidad.

No se recomienda en esta etapa colocar sondas para alimentación enteral.

En las lesiones biliares o pancreáticas graves se aconseja colocar tubos de drenaje sacados por contraabertura, de manera tal de generar una fístula externa controlada.

En intervenciones posteriores se realizarán los gestos pertinentes para la reparación definitiva.

La fuga urinaria se genera habitualmente por lesión de la vejiga.

La sutura directa y la colocación de una sonda Foley de triple vía resuelven el cuadro en forma satisfactoria.

La exteriorización de la lesión a través de una talla vesical puede ser una buena alternativa.

En las secciones del uréter pueden efectuarse anastomosis término-terminal sobre *stent* o catéteres o abocamiento externo con sondas finas (K 30/33).

Una vez realizadas todas las maniobras para el control de la hemorragia y la contaminación abdominal, se realiza la colocación del *packing* o empaquetamiento intraabdominal, si corresponde.

El *packing* debe ser lo suficientemente enérgico como para proveer el taponamiento necesario sin comprimir la circulación venosa, sin impedir la circulación arterial y sin acodar drenajes.

El tratamiento de la pared abdominal es el paso final en la sala de cirugía antes de pasar a la unidad de cuidados intensivos.

En los casos de cirugía de control de daños no se recomienda el cierre en la laparotomía inicial.

D. Demetriades es aún más taxativo en la conducta, ya que sostiene que **“en estas condiciones nunca debe cerrarse el abdomen por el elevado riesgo de HIA”**⁵⁶.

La reanimación enérgica con cristaloides, la respuesta inflamatoria generalizada por reperfusión de zonas isquémicas o lesionadas y la fuga capilar en curso, generan edema y dilatación de las asas intestinales (con aumento de la presión intraabdominal) y de la pared abdominal (con disminución de la elasticidad).

El *packing* mismo es otro factor de riesgo de HIA y SCA. Cerrar las fascias en estas condiciones genera una tensión desproporcionada y consiguientemente hipertensión intraabdominal brusca y síndrome compartimental.

Por estas razones es necesario dejar la cavidad abierta y efectuar una contención parietal temporal (abdomen abierto y contenido preventivo). Para ello el cirujano cuenta con una serie de posibilidades que utilizará según su preferencia o disponibilidad o ambas razones.

Las distintas variantes de contención temporal se analizarán en detalle en el Capítulo VI: “Cierre temporal de la cavidad abdominal”.

Donald Trunkey en una publicación se preguntaba: **“Control del daño en trauma abdominal: cualquiera puede manejarlo, incluyéndome a mí?”**.

Su respuesta es que todo cirujano debe estar capacitado para efectuar el control de daños con la intención de ganar tiempo muy valioso y componer la fisiología del enfermo.

Interesantes son la reflexiones que D. A. Fernández Drumond (Belo Horizonte, Brasil) realiza en un editorial publicado en la *Revista del Colegio Brasileño de Cirujanos* (2016).

De su provechosa publicación podemos extraer los siguientes conceptos:

“La cirugía de control de daños siempre fue vista como un recurso sencillo, que podía efectuar cualquier cirujano, en cualquier hospital”.

“Los resultados y la experiencia documentada indican que no es así”.

“La estrategia de control de daños y el abdomen abierto y contenido no son decisiones simples de tomar”.

“Desafortunadamente, el rango de cirugías que terminan en un abdomen abierto ha aumentado en los últimos años. En muchas oportunidades basadas en criterios inconsistentes”.

“Estos pacientes no toleran ideas falsas o improvisaciones”.

“La ventana para el tratamiento definitivo cuando se produce puede ser muy corta y requiere experiencia y prudencia, en la toma de decisiones”.

“Si la oportunidad se pierde, la respuesta inflamatoria sistémica toma el control de la situación y compromete seriamente el pronóstico final del paciente”.

Además de la correcta y oportuna indicación del procedimiento y de un grupo quirúrgico entrenado, se necesita un equipo multidisciplinario de especialistas imbuidos con esta estrategia (anestesiólogos, intensivistas, infectólogos, nutricionistas, enfermeras y fisioterapeutas).

Las características del centro hospitalario, en cuanto a disponibilidad de materiales y tecnología, son determinantes.

El autor concluye: **“Sabemos que la morbilidad y la mortalidad son altas en pacientes con lesiones múltiples admitidos en estado crítico. Lo que preocupa es la trivialización de la estrategia de control de daños y la interrupción de la cirugía abdominal sin una adecuada evaluación de las consecuencias de esa decisión”**.

Se pregunta “si estaremos enfrentando una nueva iatrogenia en trauma”.

Considera que en los servicios de urgencias parece apropiado seguir revisando protocolos sobre laparotomía abreviada y advertir a los cirujanos que aún no sabemos todo sobre abdomen abierto.

Jeremy Cannon (2013) afirma que la estrategia de control de daños se ha convertido en la práctica de elección en el traumatismo grave y la cirugía de urgencia, en la era moderna.

Aunque la CCD salva vidas cuando se realiza en el paciente adecuado, la mala selección y el seguimiento subóptimo disminuyen los beneficios de esta estrategia.

Para Cannon **“las indicaciones y aplicación del control de daños es más un arte (acto balanceado-equilibrado) que una ciencia”**.

Esta pregunta fue también motivo de preocupación y discusión en nuestro medio.

Jorge Reilly y Alejandro De Gracia en el *Manual de Cirugía de Trauma* editado por el Comité de Trauma de la Asociación Argentina de Cirugía se preguntan: **¿Quién trata al paciente politraumatizado grave (toracoabdominal) en la Argentina?**³⁷.

¿El cirujano digestivo, el torácico, el especialista en trauma o el cirujano general?

La respuesta a la que llegaron en su momento no ha cambiado en nuestra encuesta actualizada al año 2017: sigue siendo el cirujano general (guardia), por lo general joven, con dispar formación en urgencias y trauma.

Voy a trasladar palabras del Dr. Reilly a esta presentación por considerarlas sensatas, acertadas y actuales³⁷:

“El principal motivo de estas comunicaciones es sentar las bases para que ese cirujano general con

mayor o menor formación en urgencias y trauma pueda comportarse proactivamente ante la presencia de un paciente crítico, consustanciándose con la filosofía del control del daño”.

Consideramos que todos los cirujanos, con independencia de su grado de compromiso con la cirugía de urgencia o del trauma o su nivel de especialización, deben estar en condiciones de efectuar una correcta selección de los pacientes, una oportuna indicación, y conocer los gestos quirúrgicos habituales y básicos para la primera etapa del control de daños.

A ellos está dirigido este Relato.

El último aspecto para analizar en este capítulo es la calidad, el rigor científico y evaluación de los resultados de los trabajos referidos al control de daños.

Consideramos que es muy difícil poder realizar trabajos comparativos, aleatorizados y prospectivos, con estricto rigor científico en este tipo de enfermos.

Los factores que determinan esta condición son los siguientes.

En primer término, la dificultad en la inclusión de los casos a la muestra. A pesar de que los sistemas de puntuación de gravedad en trauma son predictores eficaces sobre la necesidad de cirugía y la mortalidad, algunos pacientes con altos valores en los *scores* presentan en la laparotomía lesiones de leve a moderado riesgo y no ameritan una CCD. De esta manera (si solo se analiza el trauma) pueden incluirse en la rama de control de daños los pacientes que no se benefician con esta estrategia.

Otras veces se incorporan al estudio casos mixtos, es decir, traumatismos graves y sepsis severa. Estas dos situaciones afectan los resultados finales y exponen al enfermo a complicaciones innecesarias.

En segundo lugar, es difícil para el jefe del equipo de urgencias que conoce los beneficios de la CCD incluir a sus pacientes en otra táctica terapéutica (cirugía definitiva) con resultados discutidos.

El tercer condicionamiento es que no se conocen datos referidos a los pacientes que no sobreviven al tratamiento, siendo este grupo preponderante en los estudios realizados.

En cuarto punto es muy importante y está determinado por el esfuerzo individual y el interés del cirujano. Consideramos que tal escenario invalida realizar estudios prospectivos comparativos.

Este dilema médico, y también ético, se resuelve con juicio, experiencia y prudencia por parte del cirujano.

Al momento de evaluar los resultados de los trabajos, las controversias se repiten.

Si nos remitimos a estudios que solo incluyen casos de trauma, Adam y cols. en su presentación **“Not all intestinal traumatic injuries are the same: A comparison of surgically treated blunt vs penetrating injuries”**, taxativamente concluyen: 1) los patrones de gravedad en las lesiones contusas son mayores, 2) el

abdomen abierto y contenido se utilizó con mayor frecuencia en el traumatismo contuso que en el penetrante ($p = < 0,001$), 3) los traumatismos cerrados tienen mayores retrasos en el diagnóstico, fístulas entéricas, fallas anastomóticas, infecciones del sitio quirúrgico y nosocomiales ($p = 0,002$) y costos de hospitalización ($p = 0,001$). Los autores convalidan que no todas las lesiones intestinales son iguales.

La discusión es mayor si evaluamos los resultados de trabajos mixtos, es decir, aquellos que comparan traumatismo con infecciones severas.

Como muy bien lo explican Loftus y cols. de la Universidad de Florida, en su trabajo **“Temporary abdominal closure for trauma and intra-abdominal sepsis: different patients, different outcomes”** (2016), aplicar la estrategia de control de daños en pacientes con trauma grave frente a aquellos con sepsis abdominal solo tiene en común los gestos técnicos que requiere el procedimiento⁵⁸.

Los autores realizaron un análisis de cohortes retrospectivo de tres años de pacientes tratados con cierre temporal abdominal para traumatismos (77 casos) o sepsis intraabdominal (147 casos). Todos los pacientes recibieron cierre temporal más terapia de herida con presión negativa, con intención de efectuar una relaparotomía planificada y tentativas secuenciales de cierre abdominal a intervalos de 24-48 horas.

En la presentación, los pacientes con trauma tuvieron índices más altos de hipotermia (31% vs. 18%), acidosis severa (27% vs. 14%) y coagulopatía (68% vs. 48%) y los pacientes sépticos tenían mayores tasas de infusión de vasopresores (46% frente a 27%).

Cuarenta y ocho horas después de la presentación, los pacientes sépticos tenían índices de infusión de vasopresores persistentemente más altos (37% vs. 17%) y los pacientes traumatizados habían recibido más transfusiones de glóbulos rojos o plasma fresco congelado (6,0 frente a 0,0 unidades) y cristaloides (8 290 frente a 7159 mL).

Entre los sobrevivientes, los pacientes con trauma tenían índices más altos de cierre fascial (90% vs. 76%).

Para los pacientes con traumatismos, los predictores independientes de fracaso para lograr el cierre parietal fueron: $\geq 2,5$ L de salida de NPWT a las 48 horas, ≥ 10 L de administración de cristaloides a las 48 horas y ≥ 10 U de PRBC + FFP a las 48 horas.

Para los pacientes sépticos, la relaparotomía dentro de las 48 horas predijo el cierre definitivo exitoso.

La necesidad de 3 o más laparotomías terapéuticas predijo la incapacidad para alcanzar el cierre definitivo. Nivel de evidencia: IV (terapéutico) y III (pronóstico).

Loftus y cols.⁵⁸ concluyen:

Las lesiones traumáticas y la sepsis intraabdominal se asocian con distintos daños fisiológicos, requerimientos de reanimación y resultados.

El fracaso para lograr el cierre fascial primario en pacientes traumatizados fue atribuible a la tríada de hipotermia, acidosis y coagulopatía.

La falla en el cierre fascial en pacientes sépticos dependía del curso quirúrgico.

Las indicaciones y las técnicas óptimas para la contención abdominal temporal pueden diferir entre estas poblaciones⁵⁸.

Smith y cols. (2016) publican su experiencia en el trabajo: **“Not All Abdomens Are the Same: A Comparison of Damage Control Surgery for Intra-abdominal Sepsis vs Trauma”**⁵⁸.

Se realizó un estudio de cohortes multiinstitucional comparando los resultados de la estrategia de control de daños en tres grupos de pacientes: traumatismos penetrantes (TP), traumatismos contusos (TC) y sepsis intraperitoneal (SIP) entre los años 2008 y 2013.

Se clasificó la gravedad siguiendo datos demográficos y fisiológicos agudos y crónicos, y se tomaron 80 pacientes por grupo para el estudio.

Resultados: la tasa de cierre fascial primario fue menor en el grupo de sepsis intraperitoneal y más alta en el grupo de traumatismos penetrantes.

El porcentaje de complicaciones intraabdominales fue más alto en el grupo sepsis.

En los enfermos con infecciones intraperitoneales, el tiempo hasta el cierre definitivo fue mayor en comparación con los dos grupos de traumatismos.

La mortalidad a los 90 días fue mayor en el grupo de sepsis.

En los pacientes en quienes se retrasó el cierre más allá de los 8 días de la primera cirugía, el riesgo de muerte se duplicó (independientemente de la causa).

Los resultados esperados después del uso de cirugía de control de daños para trauma y cirugía general de emergencia son muy diferentes.

La única variable común a los tres grupos es que el rápido cierre abdominal (antes de los 8 días) proporcionó el mejor resultado en cuanto al cierre parietal definitivo⁵⁹.

Consideraciones del autor: *Desde hace más de veinte años nuestro grupo se encuentra muy sustentado, con un gran entusiasmo y fundamentalmente con la fuerte convicción de trasladar los conceptos de control de daños a la cirugía de emergencia no traumática.*

Pero lo cierto es que ese entusiasmo y convicción están muy por delante de la comprobación y la evidencia científica disponible.

Hoy en día, en nuestro país y en el mundo, los lineamientos surgen de la experiencia personal de cirujanos con dedicación al tema.

Si los cirujanos dedicados al trauma han podido protocolizar el diagnóstico y tratamiento a través de la investigación de líderes e instituciones, ¿por qué los cirujanos dedicados a la urgencia quirúrgica general no podemos hacerlo?.

Será que necesitamos empezar de cero, normatizando la terminología y las definiciones, agrupando a los pacientes según su condición fisiológica y el diagnóstico clínico, sumándonos a la Comisión de Trauma de la Asociación Argentina de Cirugía, para que el trabajo de los referentes pueda ser optimizado y los lineamientos definitivos ser trasladados a los cirujanos de todo el país.

Consideramos que este es el camino futuro, modestamente esperamos poder ayudar desde este relato.

CAPÍTULO V: ABDOMEN ABIERTO

Han pasado más de 120 años desde la primera descripción de este procedimiento. Durante ese tiempo una innumerable cantidad de comunicaciones científicas trataron de determinar las indicaciones, los beneficios y sus desventajas, sin lograr aún establecer la ubicación exacta de la indicación del procedimiento.

A pesar de ello mucho hemos aprendido especialmente en los últimos treinta años.

Viejos paradigmas como **“Un cirujano que no cierre una laparotomía no es un buen cirujano”** o **“Cerrar el abdomen a cualquier costo”**, fueron definitivamente superados por la realidad y la evidencia publicada.

Entendimos que el abdomen abierto no es solo una táctica quirúrgica para una situación crítica o de catástrofe abdominal, sino que constituye el eslabón primario y principal en la estrategia terapéutica de

estos pacientes. Estrategia que consta de diferentes etapas de duración poco predecible (desde días a varios meses), durante las cuales se trata secuencial y evolutivamente de recuperar a un enfermo severamente lesionado, resolver la causa primaria del problema y por último restituir la anatomía y función de la pared abdominal, procurando que las medidas implementadas minimicen los riesgos y causen el menor número de complicaciones posibles.

A pesar de la numerosa bibliografía sobre el AA, no existen datos definitivos sobre la epidemiología y sus resultados.

En este capítulo expondremos objetivamente los criterios actuales utilizados para su definición, clasificación, objetivos, indicaciones y técnica quirúrgica, basados en los últimos consensos internacionales, en la opinión de referentes nacionales, en la encuesta y en nuestra experiencia.

Definición

Esta entidad ha sido definida de distintas formas por un número considerable de autores a lo largo de los años. Todos ellos mantuvieron la esencia en la definición del método pero trataron de ponerle su impronta personal. Esta situación trajo (a nuestro entender) más confusión que esclarecimiento del tema.

Por ejemplo, Oswaldo Borrás define el AA como **“la técnica en la cual se deja la cavidad abdominal abierta, cubriendo los órganos, para el manejo de diferentes entidades clínicas y/o quirúrgicas”**¹⁴.

Para Darwin Ñaguazo de Chile, el abdomen abierto **“es una técnica que consiste en el cierre diferido de la cavidad abdominal después de una laparotomía, como alternativa de manejo para los casos de sepsis abdominal traumática o no traumática”**⁶⁰.

Edgardo Torterolo (1981) de Uruguay la denomina **“evisceración terapéutica controlada”**, procedimiento que define como la sustitución del cierre parietal por una malla, para conservar las condiciones de la pared abdominal⁶¹.

Más recientemente, Ari Leppäniemi (2010) define la laparostomía como: **“el tratamiento quirúrgico en el que se abre la cavidad anterior del abdomen y se deja deliberadamente abierta”**. La definición no incluye los defectos de la pared abdominal de espesor completo debidas a resección de tumores de pared en forma electiva o a infecciones necrotizantes³⁸.

Van Hensbroek y cols. (2009) definen AA como **“la imposibilidad de cerrar las fascias luego de una laparotomía”**.

Torterolo y cols. lo describen como **“la separación intencional de los planos cutáneo, muscular y aponeurótico, con exposición visceral controlada que ocurre después de una laparotomía”**⁶¹.

La WSACS, luego de la reunión de consenso del año 2013, propone la siguiente definición: **“Es el abdomen que requiere de un cierre abdominal temporal debido a que las fascias y la piel no pueden cerrarse luego de una laparotomía”**¹⁻⁴.

Clasificación

En el año 2009, la WSACS clasifica el AA según las condiciones anatómicas, infectológicas y adherenciales de la cavidad abdominal²⁻⁴. Su finalidad es ayudar en la descripción del curso evolutivo del abdomen (clínico-infeccioso-patológico), poder comparar grupos homogéneos de pacientes y obtener resultados con validez estadística.

En el año 2013, los principales referentes del tema revaluaron esta clasificación y la perfeccionaron⁶².

Bjorck y cols. publican otras modificaciones que hacen a esta división más dinámica y funcional. Actualmente es ampliamente aceptada⁸⁹.

Clasificación por Grados (Bjorck y cols. 2016):
Grado 1: sin adherencias del intestino entre sí, al

peritoneo o a la pared abdominal. Sin lateralización de los bordes de la herida.

Grado 2: hay fijación en desarrollo.

Grado 3: abdomen congelado.

Grado 4: fístula enteroatmosférica.

Para los Grados 1 y 2 se agrega la siguiente subclasificación:

a) abdomen limpio, b) contaminado y c) fugas de líquido entérico.

Para el Grado 3: a) limpio y b) contaminado.

La presencia de adherencias entre asas, con el peritoneo o la pared abdominal y las fístulas enteroatmosféricas son las condiciones de riesgo con mayor injerencia en la morbilidad y mortalidad final de estos enfermos.

Los datos fueron legitimados por el trabajo de Bjarnason y cols. (2014), quienes evaluaron el sistema de clasificación del AA analizando su validez y fiabilidad. Los autores concluyen: el Grado 4 (fístula enteroatmosférica), la fuga de contenido intestinal y el deterioro general del paciente se asociaron a peores resultados y mayor mortalidad, con valores estadísticamente significativos⁶².

Objetivos

La decisión de dejar el AA tiene los siguientes objetivos:

- 1) Tratar el SCA al disminuir la PIA mejorando la disfunción orgánica.
- 2) Aumentar la *compliance* de la pared abdominal mejorando su capacitancia.
- 3) Prevenir la formación de colecciones intraabdominales al permitir la salida de líquido acumulado.
- 4) Evacuar colecciones ya formadas.
- 5) Permitir un fácil y rápido acceso a la cavidad abdominal.
- 6) Evitar el SCA secundario al prescindir del cierre parietal con tensión.

Indicaciones

En los últimos 30 años, el mejor conocimiento de la fisiopatología de la sepsis abdominal y del traumatizado grave, el posicionamiento de la estrategia de control de daños, el desarrollo de los métodos por imágenes aplicados al diagnóstico y el tratamiento perioperatorio del abdomen agudo, la cirugía laparoscópica y los procedimientos de invasión mínima para resolver las complicaciones sépticas posquirúrgicas hicieron que sus indicaciones sufrieran modificaciones y su utilización sea cada vez más selectiva.

Las complicaciones propias del método (algunas de ellas graves) también fueron relevantes en este aspecto.

Si bien lo anteriormente detallado es cierto y ha tenido injerencia plena en la indicación del AA, estamos totalmente convencidos de que el criterio, la

sensatez y la experiencia del cirujano en la selección de los pacientes son los responsables de la mejor adecuación en la indicación de este procedimiento^{62,79}.

En la actualidad las indicaciones más aceptadas son:

- 1) Sepsis abdominal grave con SCA.
- 2) Aneurisma de aorta complicado.
- 3) Cirugía para control de daños (traumático-infeccioso-hemorragico).
- 4) Síndrome compartimental abdominal de cualquier etiología.
- 5) Eventraciones agudas con evisceración (Grado III) con factores parietales desfavorables para el cierre primario o riesgo de SCA.
- 6) Infecciones graves de la pared abdominal.
- 7) Pérdidas parietales de espesor completo (traumáticas o quirúrgicas).
- 8) Relaparotomías programadas.
- 9) Cierre parietal con una tensión inaceptable.
- 10) Prevención del SCA.

Demetrios Demetriades es uno de los referentes que más ha defendido, enseñado y divulgado el abdomen abierto y contenido en todo el mundo^{58,78}.

Para él y su grupo de trabajo, las tres principales indicaciones de AA y C son: control del daño, prevención o tratamiento del SCA y manejo de la sepsis abdominal severa^{58,78}.

Según James Day y cols., las indicaciones para realizar una laparostomía son: incapacidad para cerrar el abdomen por pérdida de tejidos o edema visceral extremo, hipertensión intraabdominal o síndrome compartimental, cirugía de control de daños y laparostomía para segunda mirada⁷⁰.

Para Juan Asencio y cols., la cirugía de control de daños, la distensión abdominal severa y la imposibilidad de cerrar el abdomen, por sí solos o asociados a valores alterados de la fisiología general, son las indicaciones de AA⁷⁰.

Daniel Wainstein suscribe y reafirma estos conceptos en el Capítulo **"Abdomen Abierto. Indicaciones, manejo y cierre"** de la *Enciclopedia de Cirugía Digestiva* (Galindo F y cols.)⁷⁵.

Resende Neto y cols. propusieron una nueva clasificación para las indicaciones del abdomen abierto. Con ese fin determinaron tres grupos de condiciones básicas para la utilización del AA, ligadas a cuestiones anatómicas, a las alteraciones fisiológicas y a las debidas a una cuestión de logística terapéutica.

Las indicaciones anatómicas están determinadas por la imposibilidad de cerrar el abdomen sin generar tensión exagerada, pérdidas importantes de tejidos blandos (traumatismos, infecciones o resecciones tumorales) o riesgo inminente de SCA.

Las causas fisiológicas agrupan todas las condiciones que se acompañan de graves alteraciones hemodinámicas, respiratorias y del medio interno, que requieren realizar una laparotomía abreviada y cirugía de control de daños

La cuestión logística reúne a todos los pacientes que necesitan cirugía de reexploración programada para resolver la causa primaria (traumatismo, infección) y preservar la indemnidad de la pared abdominal.

El estudio de Resende Neto y cols. se realizó desde enero hasta diciembre de 2012, pero ingresaron en el análisis final solo los casos evaluados de lunes a viernes entre las 7 y las 19 horas y laparotomizados por el cirujano de planta del servicio (integrado al estudio)¹⁷².

En ese período de tiempo se atendieron por urgencias de todo tipo 24 218 pacientes, de los cuales 821 fueron operados.

Se descartaron del estudio 508 laparotomías, por haberse efectuado fuera del horario del estudio, en sábados o domingos. Quedaron finalmente 313 laparotomías, de las cuales en 45 se decidió dejar el AA y C (14,3%).

Solo 15 de los 45 pacientes (33,3%) tenían una sola indicación de AA y C.

La más frecuente fue la causa fisiológica (11 de los 15 casos).

En los 30 restantes, las causas fueron múltiples. La asociación más habitual fue fisiológica y anatómica.

La mortalidad global fue del 44,4%.

De los 20 fallecidos, 14 murieron dentro de las primeras 24 horas. La mortalidad fue mayor en los pacientes con AA y C indicados por causa fisiológica.

Como conclusión, Resende Neto propone reunir todas las indicaciones del AA dentro de los tres grupos enunciados; por ser esta terminología práctica e integral, podría ayudar a promover la utilización apropiada del abdomen abierto¹⁷².

Los resultados del estudio marcan diferencias significativas entre los grupos en cuanto a las características clínicas, las tasas de cierre primario y la mortalidad. Concluye que futuros trabajos prospectivos multicéntricos podrían legitimar estos resultados.

Sepsis abdominal grave con SCA

Es secundaria a procesos infecciosos diseminados es, hoy en día, una causa habitual y consensuada para indicar un AA^{63,69,70,75,96}.

Las causas desencadenantes referidas con mayor frecuencia son:

- a) peritonitis secundarias por perforación de vísceras huecas (intestino delgado y colon) y/o las dehiscencias anastomóticas,
- b) pancreatitis aguda grave/necrosis pancreática infectada,
- c) isquemia mesentérica aguda.

a) Peritonitis secundarias por perforación de vísceras huecas o dehiscencias anastomóticas

En estos enfermos, la presencia de líquido o aire libre en la cavidad abdominal, la distensión intestinal por íleo y el edema visceral, parietal o retroperito-

neal pueden ser los responsables del aumento de la PIA, generar grados variables de HIA y si no se controla, conducir al SCA (Figs. 16, 17 y 18).

A las condiciones referidas propias de la sepsis abdominal grave se asocian generalmente otras situaciones que aumentan el riesgo de desarrollar HIA o SCA. Las podemos dividir en locales y generales.

De las causas locales, la pérdida de la complacencia parietal por edema e hipoxemia es la más importante.

De las generales, la acidosis metabólica severa, la inestabilidad hemodinámica con hipoxia tisular, la coagulopatía, la reposición masiva de líquidos y las politransfusiones deben ser tenidas en cuenta.

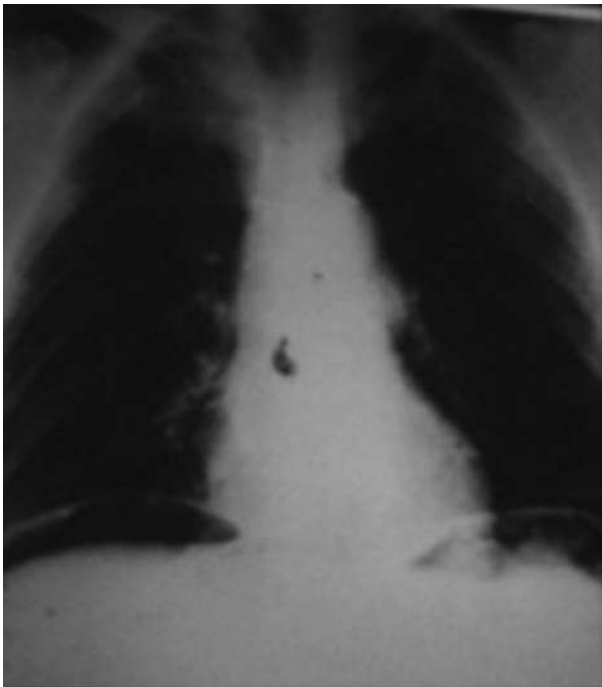


Figura 16. Neumoperitoneo (Rx tórax)



Figura 17. Tomografía que muestra necrosis pancreática infectada (aire) y líquido libre en cavidad abdominal

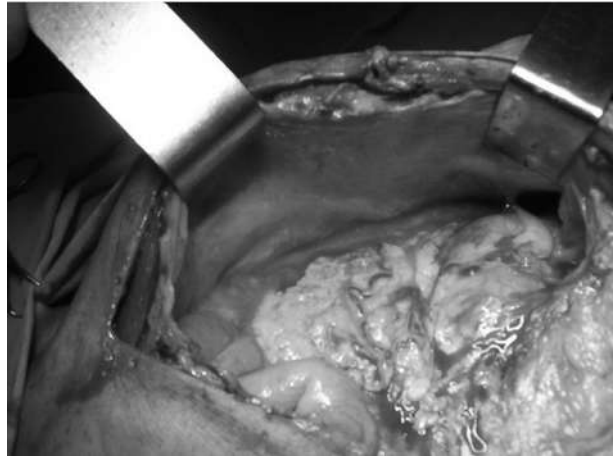


Figura 18. Laparotomía exploradora: peritonitis fecal generalizada

La mayoría de los autores consultados están de acuerdo en dejar el AA en los casos de sepsis abdominal severa asociados a SCA, pero algunos pocos todavía discuten su ejecución.

Esta confrontación surge de trabajos que muestran mejores resultados en los pacientes tratados con el abdomen cerrado (AC) vs. AA.

Camacho y cols. comparan un total de 36 pacientes, 16 con AA y 20 con AC; las causas de la sepsis abdominal fueron: traumatismo, complicaciones posoperatorias (dehiscencias de anastomosis), pancreatitis aguda y peritonitis primarias. No hubo diferencias estadísticamente significativas en cuanto a necesidad y duración de la ventilación mecánica posoperatoria, requerimientos de nutrición parenteral y estancia hospitalaria global. Sí fue significativa una mayor estadía en la unidad de cuidados intensivos de los pacientes con AA.

R. Sánchez Losada y cols., en el año 2004, realizaron un estudio observacional, longitudinal, retrospectivo y comparativo, entre AA y AC en pacientes con peritonitis graves por lesión traumática¹⁷¹. Dada una población total de 36 pacientes, en 12 se dejó el AA y en 24 se realizó el cierre primario.

No hubo diferencias significativas en la mortalidad entre los grupos pero sí más complicaciones en los tratados con AA. La conclusión de estos autores es que el AA no mejora la mortalidad y tiene más complicaciones.

Por su parte, Robledo y cols. realizaron un trabajo comparando el AA con malla de polipropileno vs. el cierre abdominal primario⁸⁵.

Las poblaciones analizadas no tuvieron diferencias en la edad, sexo, scores de gravedad (APACHE II y SOFA) y la distribución fue aleatoria al grupo de abdomen abierto o cerrado.

El análisis de los resultados no mostró diferencias estadísticamente significativas en la presencia de IRA posoperatoria (25% vs. 40%), el tiempo de asistencia ventilatoria mecánica (10 vs. 12 días), la necesidad

de alimentación parenteral (80% vs. 75%), tampoco en las tasas de infección residual y la necesidad de relaparotomías (15% vs. 10%).

La mortalidad fue del 55% vs. el 30% a favor del abdomen cerrado (no significativo). El estudio debió ser suspendido debido a una clara tendencia hacia resultados más favorables con el abdomen cerrado (cociente de riesgo y probabilidades de muerte 1,83 vs. 2,85 superior en el AA).

La conclusión de los autores es que el enfoque conservador después del tratamiento quirúrgico de las peritonitis secundarias impresiona más racional y cuestionan el entusiasmo por dejar el AA en estos casos.

Octuna Beltrán y cols. en su trabajo "Abdomen abierto vs. cerrado en peritonitis graves por trauma" evalúan las complicaciones con estas técnicas quirúrgicas en 39 pacientes.

Es un estudio observacional, retrospectivo y comparativo.

Los resultados no muestran diferencias significativas en cuanto a morbilidad y mortalidad.

El único parámetro con significación estadística fue la mayor estancia hospitalaria en el AA⁸⁵.

La conclusión textual de los autores fue: **"la técnica de abdomen abierto no mejora la morbilidad ni la mortalidad de los pacientes en los que se usó y aumenta significativamente los días de internación"**.

Otros autores, por el contrario, defienden a ultranza la indicación del AA en los casos de peritonitis graves^{63,69,70,75,96}.

James Day y cols. argumentan la ejecución del AA en los casos de peritonitis fecales con aumento de la PIA o SCA. Remarcan también su utilidad cuando las malas condiciones de la pared abdominal no aseguran un cierre seguro o generan tensión desmedida. Dudan de su eficacia en peritonitis secundarias y en pancreatitis agudas sin hipertensión abdominal y como método de prevención.

Otros artículos, como el de B. Waibel y M. Roton-do, S. Biondo, D.G. Weber y cols., U. Leppäniemi y cols., y R. Becher y cols., se refieren específicamente a los beneficios del abdomen abierto en los casos de infecciones intraabdominales no controladas y otras catástrofes abdominales, como parte de la estrategia de laparotomía abreviada y relaparotomía programada^{19,51,56,78}.

Todos estos estudios fueron ampliamente comentados en el capítulo acerca de "control de daños" en el apartado referido a sepsis abdominal; para no caer en repeticiones remitimos al lector al Capítulo III.

La World Society of Emergency Surgery (WSES) se ha ocupado mucho de este tema en los últimos años, con trabajos multicéntricos, pautas de gestión y tratamiento y documentos de posición⁷⁷.

En las **"Directrices para el tratamiento de las infecciones intraabdominales"** del año 2013, Sartelli y cols. recomiendan:

En los casos de infecciones intraabdominales (IIA) complicados por shock séptico y/o falla multiorgánica, una sola operación puede no ser suficiente para lograr el control del foco séptico, condición que requiere la reexploración⁷⁷.

Actualmente se discuten tres métodos para el control local de la fuente de infección: el abdomen abierto, el cierre y laparotomía planificada o la relaparotomía según demanda.

La decisión de implementar una estrategia debe basarse en criterios contextuales y determinarse caso por caso. Es decir, la peritonitis secundaria por sí sola no es suficiente para excluir una alternativa u otra. El estado general del paciente y fundamentalmente su reserva fisiológica serán determinantes en la elección del procedimiento.

Para la WSES, **"el abdomen abierto sigue siendo una opción viable para tratar la sepsis intraabdominal"**⁶².

Los beneficios de mantener un abdomen abierto incluyen la facilidad de la exploración posterior, el control del contenido abdominal, el riesgo reducido de hipertensión intraabdominal o síndrome compartimental abdominal y la conservación fascial para asegurar el cierre adecuado de la pared abdominal" (Recomendación 1C).

Sin embargo, la exposición prolongada de las vísceras abdominales puede derivar en complicaciones adicionales, entre ellas infección, sepsis y formación de fístulas.

En el año 2014, Massimo Sartelli y cols. publican los resultados del estudio **"Complicated intra-abdominal infections worldwide: the definitive data of the CIAOW Study"**⁶².

El estudio CIAOW es un análisis observacional y multicéntrico, que se realizó en 68 instituciones médicas de todo el mundo durante un período de seis meses (octubre de 2012 a marzo de 2013).

Incluyó pacientes mayores de 18 años sometidos a cirugía o drenaje intervencionista para tratar infecciones intraabdominales complicadas.

Fueron incluidos en el estudio 1898 pacientes, con una edad media de 51,6 años (rango 18-99). La distribución por sexos fue: 777 pacientes (41%) mujeres y 1121 (59%) hombres.

El 86,7% (1645 casos) fueron afectados por infecciones intraabdominales adquiridas en la comunidad y los restantes 253 (13,3%) sufrieron infecciones asociadas a la asistencia sanitaria.

Estaban afectados por peritonitis generalizada 827 pacientes (43,6%), mientras que 1071 (56,4%) padecían peritonitis o abscesos localizados.

Ingresaron en la unidad de cuidados intensivos (UCI) 565 pacientes (29,8%) en la fase de recuperación inicial, inmediatamente después de la cirugía.

Requirieron cirugías adicionales 223 enfermos (11,7%) y 62 (11,3%) de estos pacientes se sometieron a procedimientos de abdomen abierto.

En el período clínico posoperatorio inmediato, 269 fueron enfermos críticos (132 shock séptico y 137 sepsis grave).

En el análisis estadístico univariado, el shock séptico (OR = 14,9; IC del 95% = 9,3-26,7; $p < 0,0001$) y la sepsis severa (OR = 4,2; 95% IC = 2,8 a 6,3; $p < 0,0001$) al ingreso hospitalario fueron predictores de mortalidad con significación estadística⁶².

La tasa de mortalidad global fue del 10,5% (199/1898), pero, si se analiza el subgrupo de pacientes con sepsis grave y shock séptico, la mortalidad alcanzó el 38,5%.

Del análisis realizado por Sartelli M y cols. se puede concluir:

- que, al igual que en la mayor parte de la bibliografía consultada, solo un bajo porcentaje de los pacientes con infecciones intraabdominales graves requieren un AA (en su serie, 11,3%).
- cuanto menor sea el número de relaparotomías para el control del foco séptico y más rápido se proceda al cierre parietal, menor será el porcentaje de complicaciones y muerte.
- la presencia de sepsis y especialmente de shock séptico aumenta en forma significativa la mortalidad.

En el año 2015, la WSES redacta un "Documento de posición referido al rol que cumple el abdomen abierto en el manejo de la sepsis abdominal severa".

En dicho artículo, los autores señalan que el AA es uno de los mayores avances quirúrgicos de las últimas décadas, con una enorme aplicación en pacientes quirúrgicos en estado crítico. Sin embargo su papel preciso no está todavía claro.

Concluyen que **"las guías clínicas actuales no recomiendan utilizar el abdomen abierto en forma rutinaria en los pacientes con sepsis abdominal, pero su aplicación individualizada y oportuna lo convierte en un recurso importante en sepsis abdominal no controlada"**.

"El AA dentro de la estrategia de control de daños puede salvar vidas en grupos bien seleccionados de pacientes cuando se ejecuta en etapas tempranas del proceso".

D. Demetriades ha sido uno de los especialistas que mayor número de comunicaciones ha realizado referidas al manejo del abdomen abierto y contenido^{56,78}.

A fines del año 2014 afirma: **"el AA se ha convertido en el estándar de atención en los procedimientos de control de daños, manejo de la hipertensión intraabdominal y en la sepsis abdominal severa"**.

Recientemente, J. J. Atema y cols., de la Universidad de Amsterdam, analizan 74 estudios que involucran 78 series de pacientes con un total de 4358 casos¹⁰⁹.

Del total, 3461 (79%) tuvieron una sepsis peritoneal.

Solo 28 series especificaron las causas por las cuales realizaron el AA y C: estrategia de relaparotomía programada (15 series), sepsis intraabdominal (5 series), cirugía de control de daños (4 series), alto riesgo de HIA/SCA (2 series), descompresión por SCA (1 serie) y prevención (1 serie).

La mortalidad osciló entre el 0 y el 68%. El promedio fue del 30%. Atena y cols. concluyen:

Son cada vez más los pacientes en estado crítico por peritonitis severas que derivan en abdomen abierto y la subsiguiente oclusión parietal temporal.

La mayoría de los trabajos analizados son de baja calidad metodológica y alta heterogeneidad de pacientes.

Si se comparan los resultados del trauma vs. la peritonitis en cuanto a los resultados sobre el cierre definitivo de la pared, esta última se comporta como un predictor independiente de mayor demora hasta el tratamiento definitivo¹⁰⁹.

Bruns y cols., de la Universidad de Maryland, realizaron un estudio observacional prospectivo sobre abdomen abierto en sepsis abdominal no traumática⁵⁵. Se efectuaron 338 laparotomías en un año, de las cuales 96 (28%) fueron manejadas con el abdomen abierto.

Las causas de las intervenciones fueron: úlcera perforada y neumoperitoneo (20%), isquemia mesentérica (17%), peritonitis (16%) y hemorragia gastrointestinal (12%).

La indicación más frecuente del AA fue el control de daños en el 37%. La mortalidad hospitalaria fue del 30% y aumentó al 36% durante los seis meses posteriores al alta. Los pacientes de edad avanzada tienen mayor probabilidad de morir.

En conclusión: las indicaciones del AA fueron múltiples, la estadía hospitalaria superó los 21 días, la mortalidad fue del 36% y el 70% de los sobrevivientes requirió cuidados posteriores al alta.

Sin duda, este grupo poblacional de alto riesgo amerita estudios adicionales.

La World Society of the Abdominal Compartment Syndrome sugiere en sus conclusiones de consenso del año 2013: **"no utilizar rutinariamente el abdomen abierto en pacientes con contaminación severa de la cavidad abdominal que son laparotomizados de urgencia por sepsis intraabdominal, a menos que la HIA sea un punto que preocupe al cirujano"**⁴.

Luego del análisis pormenorizado de estos y otros trabajos de la bibliografía internacional se pueden sacar las siguientes conclusiones:

- No hay estudios prospectivos, comparativos y aleatorizados que analicen el verdadero impacto clínico del AA vs. el cierre parietal primario.
- Las poblaciones examinadas son heterogéneas.
- El número de casos es bajo.
- Se toman variados y desiguales criterios de selección.

- La estrategia del AA se indica en distintas etapas de la enfermedad.
- Las complicaciones locales, por lo general, dependen del material utilizado para el cierre temporal del abdomen y no del método en sí.
- Las altas tasas de mortalidad referidas en todas las series probablemente reflejen la gravedad de la enfermedad de base y no esté relacionada con la táctica del AA.

Por lo tanto se hace muy difícil sacar conclusiones sólidas que sistematicen el accionar correcto en este grupo de pacientes.

Además pueden presentarse conflictos éticos si queremos aleatorizar tácticas para comparar sus resultados en enfermos muy graves en condición de urgencia.

Darwin Iñaguazo y cols., refiriéndose a la utilización del AA en la sepsis abdominal severa se preguntan *si es una indicación beneficiosa*.

Luego de analizar pormenorizadamente su trabajo y algunos otros de la bibliografía internacional comprobamos que ninguno responde en forma taxativa a esta pregunta⁶⁰.

Para nuestro grupo de trabajo la respuesta es sí, siempre y cuando se respeten las indicaciones referidas con anterioridad.

En la gran mayoría de nuestros pacientes, después de resolver la causa infecciosa, procedemos al cierre primario de la cavidad abdominal.

Un grupo seleccionado de enfermos con peritonitis secundarias graves asociadas a HIA o SCA son ingresados al protocolo de AA.

Así también, la presencia de factores de riesgo (locales o generales) de hipertensión intraabdominal, infecciones parietales concomitantes, cierres de pared con tensión inaceptable y la cirugía de control del daño son para nosotros indicación de realizar un AA.

Concluiremos este análisis respondiendo a la siguiente pregunta: **¿Es el AA el tratamiento de elección para todos los pacientes con peritonitis secundarias generalizadas graves?**

La respuesta es no.

Estamos convencidos de que el cirujano debe evaluar con rigurosa objetividad las condiciones propias de la enfermedad, su repercusión local (HIA) y sistémica (SCA), siendo obligatorio, además, valorar el estado general del paciente y su capacidad de respuesta fisiológica a la lesión. Otro aspecto que no debe obviarse es contar con un equipo multidisciplinario de atención y un centro asistencial de complejidad mayor.

Por lo tanto, la correcta toma de decisiones no dependerá solo de los conocimientos del cirujano: serán fundamentales su experiencia y prudencia. Esta última evitará apresuramientos cargados de complicaciones para el enfermo o retardos que pueden ser mortales.

b) Pancreatitis aguda grave (PAG)/necrosis pancreática infectada (NPI)

La pancreatitis aguda es un padecimiento frecuente en la población adulta; se informan estadísticas que van desde 5 a 80 casos por cada 100 000 habitantes por año, según la región geográfica o la serie consultada o ambas.

Del total de casos, entre un 10 y un 20% son cuadros graves y de estos un 30% muere en el transcurso de la primera semana de evolución, por distintas complicaciones y falla multiorgánica^{38,69,80-89}.

Los factores de riesgo de mortalidad son la infección de la necrosis pancreática (NPI), la coexistencia de HIA y el SCA.

Los porcentajes de morbilidad y especialmente la mortalidad aumentan en forma directa en relación con su presencia.

Una revisión sistemática de reciente publicación informó una mortalidad del 49% en pacientes que desarrollaron SCA en el curso de una pancreatitis aguda grave, frente a un 11% en aquellos que no lo presentaron⁸⁰⁻⁸².

La génesis de la HIA y del SCA en las PAG es multifactorial. Concurren para su desarrollo causas locales y generales muy bien demostradas.

Las locales son consecuencias habituales de las PAG y la NPI; las más trascendentes son la inflamación y el edema retroperitoneal, las colecciones líquidas peripancreáticas (agudas y crónicas) y el íleo regional (Figs. 19 y 20).

Entre las de índole general se destacan la sepsis, las politransfusiones, la asistencia ventilatoria mecánica (ARM), la acidosis, las coagulopatías, la insuficiencia hepática, la ascitis y el resultado iatrogénico de una agresiva reanimación con cristaloides.

Consideramos importante referirnos a la hidratación rápida y enérgica en las etapas iniciales de esta

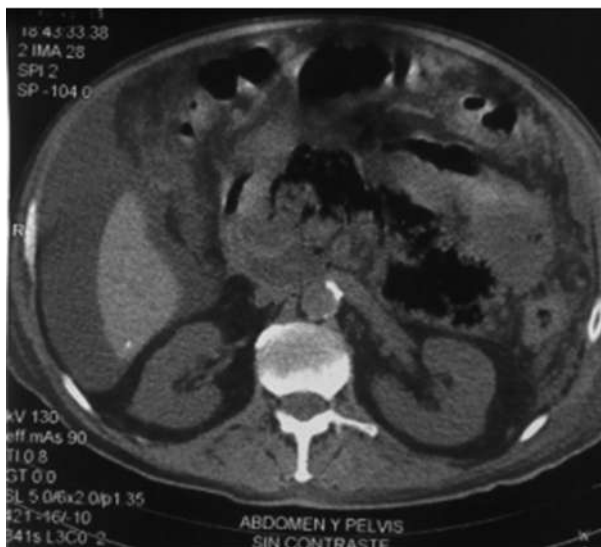


Figura 19. Tomografía computarizada que muestra: pancreatitis aguda grave con necrosis infectada, aire en lecho pancreático y líquido libre en la cavidad abdominal



Figura 20. Tomografía computarizada que muestra extensa necrosis pancreática, edema de los planos vecinos y líquido libre en cavidad abdominal

enfermedad y su posible influencia en el aumento de la presión intraabdominal.

Esta modalidad, muy difundida actualmente, surge como fuerte recomendación de la Sociedad Americana de Gastroenterología en el año 2013. Se la define como la administración de 250 a 500 mL de solución isotónica de cristaloides por hora durante 12 a 24 horas^{80,81}. La finalidad es disminuir el nitrógeno ureico y el hematocrito, permitiendo nuevas expansiones si el paciente lo requiere.

El mecanismo por el cual produce aumento de la PIA y eventualmente el síndrome compartimental es la acumulación de líquido a nivel de las paredes del abdomen y de las vísceras abdominales, y la formación de ascitis (inflamación peritoneal y fuga capilar). Como consecuencia directa de estas condiciones aumenta la presión intraabdominal y disminuye la *complacencia* (distensibilidad) de la musculatura abdominal.

En los últimos años hay una fuerte y sólida información que vincula los pacientes sometidos a reanimaciones agresivas con una mayor incidencia de HIA y SCA^{1-4,86}.

Este aumento se observó no solo en pacientes con PAG sino también en aneurismas abdominales rotos, grandes quemados y politraumatismos. Refiriéndose puntualmente a la PAG, Mao y cols. asignaron al azar 76 enfermos a expansión rápida de volumen o a expansión controlada.

Los resultados mostraron aumento con significación estadística en la puntuación del APACHE II, necesidad de ARM, presencia de SCA y sepsis, en los pacientes del grupo con reanimación rápida.

Este trabajo pone en tela de juicio la expansión rápida en PAG y argumenta la incidencia de esta modalidad terapéutica en la génesis del SCA.

En PAG, la presencia de HIA y SCA es muy difícil de precisar; los estudios consultados estiman una frecuencia entre el 60 y el 80% y entre el 12 y el 30%,

respectivamente. No son demasiados los trabajos que estudiaron esta asociación.

Según Jaipuria y cols., la HIA y el SCA son dos factores para tener en cuenta con el propósito de pronosticar gravedad y mortalidad en la PAG.

Tres son las razones en que fundamentan esta consideración: a) se desarrollan en etapas tempranas de la enfermedad, b) siempre preceden al deterioro clínico y c) una vez establecidos se asocian a peores resultados. No sorprende, entonces, que se los compare favorablemente con otros marcadores comúnmente utilizados para mensurar gravedad o mortalidad.

Pupelis y cols. concluyen que “el aumento marcado de la PIA es un signo pronóstico grave en pacientes con pancreatitis aguda severa”.

En la experiencia de los autores, la mortalidad fue 0% en los enfermos con PIA no mayor de 14 mm Hg durante el curso de la enfermedad y de 36% en los que la superaron.

Tiempo después los mismos autores informan que la HIA y el SCA están “asociados a un mayor puntaje en la escala de Ramson, Inrie, SOFA, APACHE II, Glasgow, a la presencia de daño pulmonar, SDMO, necrosis pancreática infectada, hipocalcemia, plaquetopenia y al aumento de la creatinina, proteína C reactiva, procalcitonina, requerimiento de nutrición parenteral, necesidad de cirugía, estadía en UCI y mortalidad”.

Chen y cols. analizaron en forma retrospectiva una serie de 74 pacientes con PAG, a los cuales se les controló la PIA intravesical: 44 (59%) tenían hipertensión intraabdominal y treinta no¹³¹. El 27% de los enfermos con HIA desarrollaron síndrome compartimental abdominal.

En este último grupo se observó mayor índice de infección pancreática, shock séptico, FMOS y mortalidad. Todos estos valores mostraron significación desde el punto de vista estadístico.

En el mismo trabajo se observó además que los pacientes con HIA tuvieron puntuaciones de APACHE II y Ramson mayores en comparación con el grupo sin hipertensión (diferencia no significativa).

Dambrauskas y cols. analizaron 44 pacientes con pancreatitis aguda: el 70% fueron graves, el 19% desarrolló SCA (n = 6). En este grupo, los puntajes del APACHE II y Ramson fueron mayores y mostraron significación estadística⁸⁰.

La HIA y el SCA son considerados por muchos autores, como factores de gravedad determinante en PAG, a tal punto que los consideran un evento pronóstico independiente.

Rosas y cols. estiman la medición de la PIA como un marcador de gravedad en PAG (valor de corte 14 mm Hg). Consideran que esta herramienta tiene una validez pronóstica mayor que los criterios de Ramson e Inrie.

No hallamos otros estudios que evalúen la PIA como factor pronóstico en PAG. Está aceptado por

la mayoría de los autores que los pacientes con PAG presentan HIA prácticamente desde su ingreso y que la progresión al SCA se instala por lo general en forma hiperaguda (dos días).

Por ello la mejor forma de prevenir el SCA es reconocer y tratar prontamente la HIA.

Es realmente dificultoso diferenciar los síntomas generados por el síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (SRIS) de los generados por el SCA.

Pero es fundamental detectar el aumento de la PIA antes de que llegue a niveles críticos de HIA (grados III y IV) o de SCA.

Los resultados muestran que las complicaciones, la estadía hospitalaria, la necesidad de intervencionismo y la mortalidad son mayores en los pacientes con pancreatitis graves o necrosis infectada que experimentan hipertensión intraabdominal o síndrome compartimental, en comparación con aquellos que no los desarrollan⁸⁰.

Está demostrado que la disfunción orgánica es más difícil de revertir cuando mayor es el tiempo de exposición al aumento de la presión intraabdominal. Por lo tanto, cuanto antes se tomen medidas para disminuirla, mejores serán los resultados finales.

La mortalidad referida en PAG y SCA varía entre el 50 y el 75%.

Es muy posible que la mortalidad temprana atribuida por lo general a la respuesta inflamatoria sistémica sea producto del aumento de la PIA o del SCA no reconocido o no tratado.

En los últimos años se concretaron importantes avances en el tratamiento de los pacientes con pancreatitis agudas graves complicadas: aumentó el espectro de acción de los antibióticos, y la hidratación intensiva (aunque hoy discutida), el intervencionismo percutáneo y el acceso laparoscópico como procedimientos de mínima invasión son los ejemplos más relevantes.

Como hemos detallado en el capítulo correspondiente también mejoró el tratamiento médico e intervencionista de la HIA y del SCA.

Esto trajo aparejados profundos cambios en los estándares de manejo de los pacientes; es así como algunas estrategias consideradas como el tratamiento de referencia (*gold standard*) durante décadas fueron cambiando por considerarlas no beneficiosas o incluso perjudiciales.

La necrosis pancreática infectada es una indicación establecida de necrosectomía quirúrgica^{84,86}.

Aunque la necrosectomía mínimamente invasiva está recomendada en algunos pacientes, el procedimiento de referencia sigue siendo la necrosectomía abierta.

En las necrosis infectadas extensas, con severa repercusión del estado fisiológico y parámetros de HIA o SCA, la necrosectomía seguida de *packing*, abdomen abierto y relaparotomías programadas es la conducta correcta.

En centros con alto volumen, equipamientos de última generación y cirujanos especializados y en paciente muy seleccionados, los procedimientos percutáneos, laparoscópicos o asistidos por video fueron ganando un lugar destacado en el tratamiento de los casos de PAG con HIA o SCA, al tiempo que disminuía el número de pacientes con AA^{83,84,86}.

Drenaje percutáneo

Son hasta el momento pocas las experiencias publicadas con drenaje percutáneo como tratamiento del SCA en pancreatitis grave⁸⁴, la mayoría, bajo la modalidad de presentación de casos y revisiones bibliográficas: Tavares y cols. (2 casos), Parra y cols. (2 casos), Lisi y cols. (1 caso), Reckard (1 caso) y Mansilla Asencio (15 casos)⁸⁴.

Las ventajas del procedimiento –además de la miniinvasión, poder realizarlo con anestesia local en la cama del paciente, sin traslado a la sala de cirugía y el bajo costo– es evitar las complicaciones de una laparotomía formal con cierre parietal temporal.

La condición excluyente para indicar el drenaje percutáneo es la presencia de abundante cantidad de líquido intracavitario (ascitis, hemoperitoneo o extensas colecciones peripancreáticas).

Los catéteres se colocan bajo guía ecográfica o tomográfica.

En todos los casos realizados se logró disminuir la presión intraabdominal en forma rápida.

De los dos casos de Tavares y cols., en uno fue exitoso y en otro retrasó la laparotomía descompresiva (efecto contemporizador), con el paciente en mejores condiciones clínicas.

En los últimos años se utilizó el drenaje percutáneo para el tratamiento de necrosis pancreáticas o peripancreáticas infectadas. Uno o varios catéteres se colocan guiados por imágenes, pudiéndose realizar lavados, ablandamiento y aspiración de tejidos desvitalizados.

Los centros de alto entrenamiento, tecnológicamente de avanzada y con cirujanos especializados muestran resultados alentadores.

C. Mansilla Asencio define el drenaje percutáneo como una alternativa intermedia a la laparotomía. Refiere, sin mayores detalles al respecto, haber tratado con éxito 15 de 22 pacientes con PAG/HIA por vía percutánea.

Jan J. De Waele presenta en la American Pancreatic Association (APA) una revisión sobre el manejo del SCA en pancreatitis aguda^{81,84}.

Con respecto al drenaje percutáneo concluye: **“cuando se desarrolla HIA, el drenaje percutáneo de las colecciones líquidas junto a otras opciones de tratamiento médico es una estrategia eficaz para disminuir la presión en casos seleccionados. Si fracasa el tratamiento conservador, la laparotomía descompresiva está indicada”**^{84,86}.

Nuestro grupo utilizó el drenaje percutáneo para el tratamiento de PAG con colecciones peripancreáticas voluminosas, con mayor componente líquido que necrótico (Figs. 21 y 22). En todos los casos la PIA descendió en forma rápida después del drenaje, pero en ninguno se obtuvo la resolución definitiva del problema.

Todos los pacientes debieron ser operados días después del drenaje.

El efecto contemporizador fue bueno: todos los enfermos, independientemente del resultado final del tratamiento, se operaron en mejores condiciones clínicas.

Descompresión quirúrgica

Todas las modalidades de tratamiento médico o de invasión mínima descritas hasta el momento muestran resultados variables, logrando mejorías temporales que no deben retrasar la intervención definitiva (laparotomía descompresiva y AA)⁸⁶.

En las guías de práctica clínica de la WSACS (2009) se recomienda: **“laparotomía descompresiva abierta en comparación con las estrategias que no utilizan la laparotomía descompresiva”³.**



Figura 21. Colección líquida peripancreática



Figura 22. Drenaje percutáneo de colección intraabdominal

La World Society of the Abdominal Compartment Syndrome (WSACS) sugiere en su consenso del 2013: **“no utilizar rutinariamente el abdomen abierto en pacientes con PAG que son laparotomizados de urgencia por sepsis intraabdominal, a menos que la HIA o el SCA estuvieran presentes y sean refractarios al tratamiento conservador”⁴.**

No está determinado con precisión cuál es el momento oportuno para indicar la descompresión abdominal.

Como lo exponemos en otro apartado del Relato, la recomendación de la mayoría de los especialistas es: **“si el tratamiento médico y las maniobras de invasión mínima fallan, descompresión quirúrgica inmediata”^{80,81,84,86}.**

Un grupo finlandés publicó su experiencia con la descompresión quirúrgica en 26 pacientes consecutivos con PAG Y SCA. Compararon los resultados luego de la descompresión abdominal temprana vs. tardía. La mortalidad fue significativamente menor en el grupo con descompresión temprana (antes de los cuatro días) en comparación con la descompresión tardía (más de cuatro días).

La mortalidad descendió según el trabajo de Mentula y cols. del 46% al 18% en los paciente tempranamente descomprimidos⁹⁰.

Existen dos formas de descompresión quirúrgica:

- Realizar una amplia laparotomía vertical siguiendo la línea media.

Es una incisión de simple y rápida ejecución, que brinda un cómodo acceso a toda la cavidad abdominal y se ha mostrado eficaz para disminuir la PIA. Se asocia con mayor riesgo de fístulas intestinales y hernias incisionales complejas. Las incisiones transversas unilaterales o bilaterales (en boca de horno) son una alternativa seductora. Requiere mayor tiempo de confección. Consigue buenos resultados en cuanto a descompresión, y los sistemas para gestión del abdomen abierto y contenido se pueden aplicar sin necesidad de equipamiento especial.

- Incidir la piel y la fascia, dejando el peritoneo indemne (fasciotomía).

Se han descrito dos técnicas: incidir la aponeurosis en la línea alba o sobre la vaina de los rectos.

Este método surge como una opción para evitar las complicaciones asociadas al manejo del abdomen abierto. La menor incidencia de infección del tejido pancreático necrótico y de fístulas favorece su implementación. Varios trabajos con un limitado número de casos muestran disminución significativa de la PIA y de los puntajes (scores) de gravedad.

El riesgo de desarrollar un SCA recurrente es alto, por lo cual el control seriado de la presión intraabdominal debe ser rutinario.

A. Leppäniemi (datos no publicados) analiza 10 pacientes con PAG sometidos a fasciotomía en el hospital Meilahti de Helsinki; la PIA preoperatoria media fue de 31 (rango 23-45) mm Hg y cayó a 20

(rango 10-33) mm Hg inmediatamente después de la operación, con una disminución media de 10 (2-17) mm Hg^{80,84}.

El efecto descompresivo inicial se consideró suficiente en 7 pacientes, de los cuales 2 desarrollaron SCA recurrente y se sometieron a la laparotomía convencional.

Varios autores lo definen como un procedimiento intermedio entre las opciones de invasión mínima y la laparotomía. Para algunos especialistas, la fasciotomía logra una buena descompresión; para otros no siempre es suficiente. Como secuela deja una gran hernia en la línea media que requiere reconstrucción posterior.

El grupo finlandés publicó su experiencia con la descompresión quirúrgica en 26 pacientes consecutivos con PAG Y SCA. Compararon los resultados en cuanto a la variación de los valores de PIA antes y después de la descompresión.

La descompresión quirúrgica se efectuó a través de laparotomías de espesor completo o de fasciotomías. La PIA descendió en los dos procedimientos pero en mayor magnitud en las laparotomías^{81,82}.

Actualmente no hay ensayos prospectivos aleatorizados en pacientes con SCA durante una PAG.

Hay varias razones que lo justifican, entre ellas: bajos volúmenes de pacientes y tipo de enfermedad muy heterogénea con abordaje terapéutico individualizado.

Se está a la espera de los resultados de un trabajo aleatorizado de Radenkovic y cols.

Este estudio "DECOMPRESS" está diseñado para revelar una reducción de la mortalidad y morbilidad mayor mediante el uso de laparotomía descompresiva con cierre abdominal temporal en comparación con la punción percutánea mediante colocación de catéter abdominal en pacientes con SCA durante PAG. En cinco hospitales de Belgrado se reclutaron 100 pacientes que, en forma aleatoria, conformaron los grupos de laparotomía o drenaje percutáneo. Actualmente llevan reclutados 79 pacientes y estiman completar la muestra este año.

Se espera por sus resultados, aunque otros trabajos publicados muestran mejores resultados con el abordaje abierto.

La mayoría de los centros encuestados y consultados siguen utilizando mayoritariamente laparotomías verticales y, en segundo lugar, transversas.

Nuestra preferencia es realizar incisiones transversas en boca de horno. Esto nos permite un excelente campo de exploración del compartimento supramesocolónico y acceso directo a la necrosis peripancreática (Figs. 23 y 24).

Como gesto técnico para recomendar luego de realizar y fijar la yeyunostomía de alimentación, compartimentalizamos la cavidad abdominal.

Fijamos el epiplón mayor al peritoneo del borde inferior de la incisión en toda la extensión de esta.

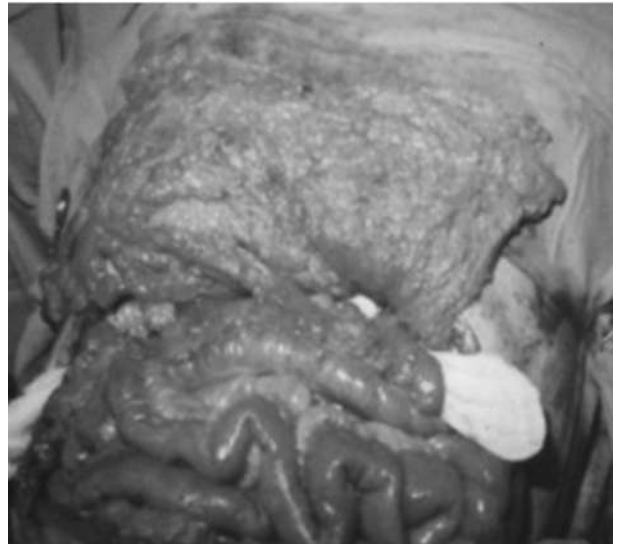


Figura 23. AA por pancreatitis aguda grave con necrosis infectada. Laparotomía transversa, packing de gasas y luego contención con lámina de poliuretano

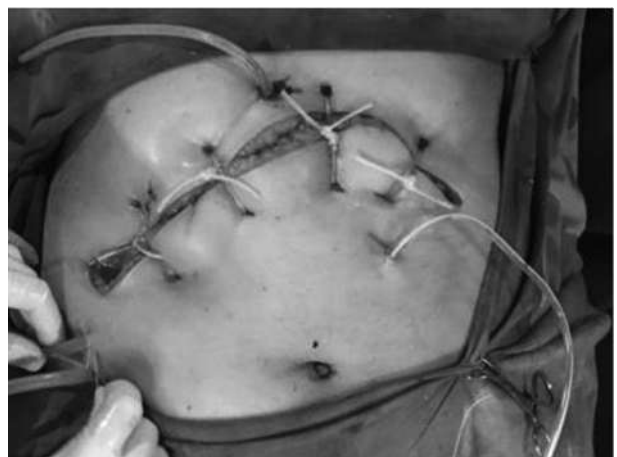


Figura 24. AA por pancreatitis aguda grave, contención con malla y puntos transparietales para tracción medial

De tal manera, el compartimento inframesocolónico queda aislado del proceso infeccioso. Además disminuye la posibilidad de efracciones involuntarias del intestino en subsiguientes exploraciones.

Si nos preguntáramos si todos los casos de pancreatitis aguda grave o necrosis infectada son candidatos para realizar un AA, la respuesta sería "no".

El criterio del cirujano en la evaluación de la repercusión clínica de la enfermedad, la presencia de HIA o SCA refractario a terapéuticas menos agresivas (incluidos accesos percutáneos o laparoscópicos) y la disponibilidad de materiales y tecnología serán los aspectos fundamentales en la decisión de utilizar el AA.

Durante la intervención, el cirujano puede objetivar otras situaciones que argumenten aún más la necesidad de dejar el abdomen abierto y contenido, como por ejemplo: planificar relaparotomías

secuenciales programadas para el tratamiento completo de la necrosis infectada o evitar un cierre parietal con tensión.

Es en este grupo muy seleccionado de pacientes en el que el AA produce los mejores resultados.

La Sociedad Mundial del Síndrome Compartimental Abdominal promueve y difunde estas conclusiones^{1-4,28}.

c) Isquemia mesentérica aguda

Entre las catástrofes quirúrgicas abdominales, la isquemia mesentérica aguda grave tiene una de las tasas más altas de morbimortalidad^{75,87}.

Los retrasos en el diagnóstico aumentan el ya grave compromiso fisiológico asociado con la patología primaria.

Habitualmente se diagnostica en etapas avanzadas con necrosis irreversible o perforación del intestino y peritonitis fecal (Fig. 25 A y B).

En los casos de peritonitis fecal grave con respuesta inflamatoria sistémica, la resección del sector isquémico es inevitable y el AA y C se impone, por las condiciones locales del abdomen y generales del paciente, que ya fueron explicadas (sepsis abdominal).

En los casos de isquemia irreversible sin perforación y por ende sin peritonitis, la conducta tiene aspectos discutidos.

La intención de conservar la mayor parte de intestino vital (para evitar el síndrome de intestino corto) y fundamentalmente la impredecible evolución de la isquemia frecuentemente obligan a adoptar conductas de segunda exploración (laparotomía secuencial).

Sebastiano Biondo coincide con lo expresado y enfatiza la indicación del AA y C en los siguientes casos: a) cuando son necesarias amplias resecciones

(para evitar el síndrome de intestino corto), b) cuando hay sectores con dudosa vitalidad, c) en presencia de trombosis venosa o hipoflujo (por la posibilidad de progresión de la isquemia) y d) cuando no es conveniente realizar una anastomosis en la primera laparotomía.

Weber y cols. refieren que la isquemia intestinal por lo inespecífico de sus síntomas y de los estudios diagnósticos lleva a un retraso en la detección y consiguientemente a una severa lesión fisiológica.

En estos casos, largos procedimientos operatorios (resecciones y anastomosis o revascularización) no son bien tolerados por el paciente.

En tales circunstancias se aconseja el control de daños con una laparotomía abreviada, abdomen abierto y contenido y exploración posterior con el enfermo en mejores condiciones.

En la primera laparotomía, el intestino necrosado debe ser resecado, los extremos intestinales pueden abocarse al exterior (ostomía) o ser suturados y abandonados en la cavidad, cerrando temporalmente el abdomen.

En el tiempo que dura la recuperación del enfermo puede realizarse una angiografía diagnóstica y eventualmente una revascularización endovascular.

Cuando las condiciones clínicas mejoran, se vuelve a explorar la cavidad peritoneal, con la intención de restablecer la continuidad intestinal y el cierre definitivo de la pared abdominal, si las condiciones lo permiten.

Renner y cols. (Alemania, 2011) concluyen que, aunque mejoraron mucho los medios de diagnóstico, las tasas de mortalidad no han disminuido significativamente en las últimas décadas^{75,87}.

Una vez que un paciente presenta signos de peritonitis se impone una laparotomía, los segmentos

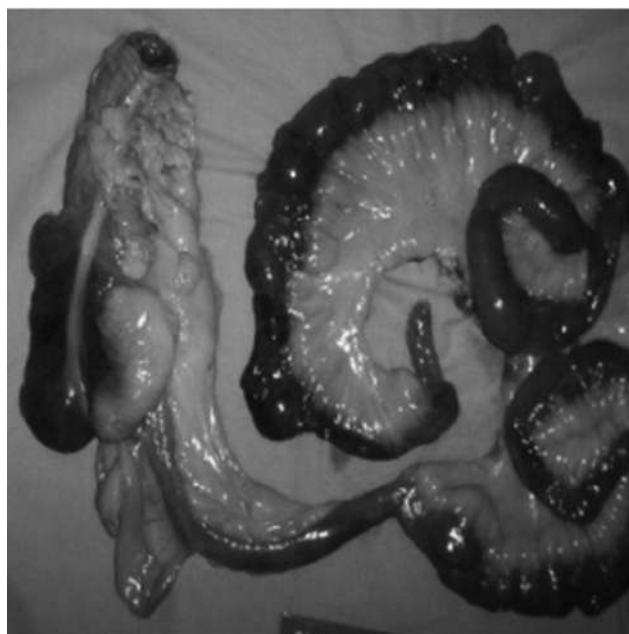


Figura 25. A. Laparotomía exploradora: necrosis masiva del intestino delgado y del colon derecho. **B.** Pieza de resección: resección extensa de intestino delgado y colon derecho por isquemia.

intestinales infartados deben ser resecados, seguido esto de una segunda operación si es necesario. Como podemos observar, la estrategia de revisión es ampliamente aceptada; las controversias están centradas en dos aspectos: si la reexploración debe ser planificada o según demanda y si debe realizarse por vía abierta o laparoscópica.

Los resultados finales (morbilidad y mortalidad), si se comparan pacientes sometidos a relaparotomía planificada o según demanda, marcan diferencias a favor de esta última.

Sin embargo, cuando se analizan los trabajos, es común observar diferencias en la gravedad de los pacientes sometidos a una u otra estrategia.

Los pacientes más comprometidos serían incluidos en tácticas de AA con oclusión temporal y laparotomías programadas.

En los últimos años, el acceso laparoscópico para la segunda exploración ha ido ganando adeptos. Las mejores condiciones fisiológicas del paciente después de la reanimación en la UCI hacen posible su utilización.

Desde hace varios años, en los pacientes para quienes decidimos el cierre parietal primario, colocamos un trocar de 10 o 12 mm en la fosa iliaca derecha (Fig. 26).

Realizamos la inspección laparoscópica 48 horas después.

La isquemia mesentérica aguda grave requiere una alta concientización del cirujano, el diagnóstico más temprano posible y el tratamiento por un equipo interdisciplinario de gastroenterólogos, radiólogos y cirujanos experimentados. De esta ecuación surgirá la conducta más acertada.

Aneurisma de la aorta abdominal complicado

Es una catástrofe abdominal que requiere nuestra atención.



Figura 26. Trocar de 10 mm colocado en fosa iliaca derecha para reexploración posterior

En la mayoría de los trabajos analizados sobre cirugía de control de daños, laparotomía abreviada y abdomen abierto con cierre temporal, en patología abdominal de urgencia no traumática se describen casos de aneurisma de la aorta abdominal complicados como una indicación aceptada del procedimiento, en situaciones especiales^{75,87-89}.

En el aneurisma de aorta abdominal (AAA) roto se conjugan una serie de circunstancias que tienen como resultado final común el aumento de la presión intraabdominal.

El hematoma retroperitoneal expansivo es el factor mecánico determinante.

Las medidas de reanimación perioperatorias (expansión energética y rápida con cristaloides o sangre), la hipovolemia y la acidosis metabólica severa pueden dar lugar a edema masivo del intestino, del retroperitoneo y de la pared abdominal, aumentando la presión intracavitaria y limitando la distensibilidad de la pared del abdomen.

El síndrome compartimental abdominal resultante aumenta la morbilidad, compromete y hasta contraindica el cierre fascial primario y se asocia con una altísima mortalidad.

Oelschlager y cols. publicaron un análisis retrospectivo sobre 23 pacientes que sobrevivieron a la reparación quirúrgica inicial de un AAA roto⁸⁸.

En 15 casos se efectuó el cierre parietal primario. Ocho pacientes fueron sometidos a un cierre abdominal retrasado después de una aproximación temprana con prótesis de silastic (n = 6) o solo cierre de piel (n = 2). Se evaluó el resultado final (mortalidad) y la evolución de varios parámetros fisiológicos.

Resultados: se observó una tendencia hacia una mayor supervivencia en el grupo sometido a un cierre parietal tardío. Hubo mejoras significativas en la oxigenación y saturación venosa mixta de oxígeno en estos pacientes.

Se registraron menos muertes tardías debidas a falla multiorgánica. Ningún paciente sometido al cierre abdominal tardío desarrolló infección del injerto.

Los autores concluyen que, al igual que en las víctimas de traumatismos graves reanimados masivamente, el cierre tardío de la laparotomía en los pacientes con AAA roto puede inducir un beneficio fisiológico y mayor supervivencia.

Kimball y cols. publicaron una revisión retrospectiva sobre 122 casos de AAA rotos.

El objetivo de este estudio fue comparar los resultados en dos grupos de pacientes: uno con abdomen abierto, técnica de vacío y cierre abdominal retrasado y otro con cierre abdominal primario estándar.

Se incluyeron tres criterios de gravedad para el síndrome de isquemia-reperfusión: 1) hipotensión preoperatoria, 2) pérdida estimada de sangre > o = 6 L, y 3) reanimación intraoperatoria > o = 12 L.

Estos criterios también se utilizaron como marcadores clínicos sustitutos para el síndrome compartimental abdominal.

La mortalidad intrahospitalaria fue mayor en aquellos con, al menos, un criterio de gravedad (43% vs. 10% [$p = 0,003$]).

Conclusión: se identificaron tres criterios de gravedad que se asociaron con un aumento de la mortalidad. Los pacientes con estos factores de riesgo que fueron tratados con cierre tardío del abdomen tuvieron una tasa de supervivencia temprana mayor y una tendencia a mejorar la supervivencia a largo plazo.

Mayer y cols. presentaron en el año 2009 su experiencia con cierre temporal del abdomen luego del tratamiento endovascular del AAA roto. Consideran que el abdomen abierto es un procedimiento de salvataje en pacientes con síndrome compartimental abdominal, después de una intervención endovascular o abierta por aneurismas de la aorta abdominal rotos.

Las elevadas tasas de mortalidad publicadas pueden reflejar dificultades en la detección y tratamiento temprano del SCA, especialmente en los pacientes tratados mediante reparación de aneurisma en forma endovascular de emergencia.

Los autores presentaron su algoritmo de tratamiento para el AAA y el cierre temporal asistido por vacío luego del tratamiento endovascular.

Analizaron retrospectivamente 102 pacientes con AAA rotos tratados por vía endovascular entre 1998 y 2008.

La descompresión abdominal se indicó cuando la presión intravesical fue mayor de 20 mm Hg o la presión de perfusión abdominal fue menor de 60 mm Hg y se produjo falla de al menos un órgano.

El cierre abdominal temporal se realizó con bolsa de plástico combinada con un dispositivo de vacío. Las curaciones se cambiaron cada 3 a 5 días.

Se monitorizó la presión intraabdominal hasta que se observó estabilidad después del cierre abdominal directo retardado.

Resultados: la mortalidad general a 30 días luego de la reparación con endoprótesis fue del 13% (13 de 102); 8% (7 de 82) para los pacientes sin SCA y 30% (6 de 20) para los pacientes con SCA.

La descompresión del SCA fue necesaria en 20 pacientes, durante la intervención de urgencia en 14 casos y secundariamente en la unidad de cuidados intensivos en 6 casos.

De los 20 pacientes, seis (30%) que requirieron cierre temporal fallecieron antes de los 30 días (4 primarios y 2 secundarios).

Se realizó una media de 3,6 (intervalo, 1-12) intervenciones planificadas por paciente, en un rango de 3 a 5 días. No se refieren lesiones intestinales. Cuatro pacientes requirieron terapia antibiótica para

la infección abdominal y todas las infecciones fueron resueltas.

El cierre tardío de la pared abdominal (cierre directo en 11 casos, cierre con malla de polipropileno en 3 casos y colgajo de la vaina del músculo recto anterior bilateral en 1 caso) se logró después de una mediana de 6 días desde la laparotomía inicial (rango: 1 a 47 días).

Conclusión: la utilización de nuevas técnicas estandarizadas y un protocolo de tratamiento para el cierre abdominal temporal después del tratamiento endovascular del AAA roto son factibles y seguros.

El cierre diferido de la pared abdominal probablemente contribuyó a disminuir la mortalidad general en los pacientes con AAA roto y condiciones desfavorables.

El cierre fascial tardío fue posible en la mayoría de los pacientes.

Bjorck y cols. revisaron la fisiopatología y la epidemiología de la presión intraabdominal (PIA) y del síndrome compartimental abdominal (SCA) después de la reparación de aneurismas aórticos abdominales rotos.

Se discuten diferentes métodos para medir la PIA y se sugieren directrices acerca de cómo tratar al paciente⁸⁹.

Resultados: una PIA > 20 mm Hg (HIA grado III-IV) ocurre en aproximadamente el 50% de los pacientes tratados con cirugía abierta y en el 20% después de la reparación endovascular. La incidencia de SCA es algo menor.

Los pacientes seleccionados para tratamiento endovascular a menudo están más estables hemodinámicamente y tienen una anatomía favorable, menor sangrado y, por lo tanto, una disminución del riesgo de desarrollar HIA/SCA.

El tratamiento médico incluye el bloqueo neuromuscular y soluciones coloidales hipertónicas combinadas con diuréticos. Esta estrategia preventiva puede reducir el número de laparotomías descompresivas.

Cuando el tratamiento con el abdomen abierto se hace necesario, es importante elegir un cierre abdominal temporal que permita mantener la esterilidad durante el tratamiento prolongado y que reduzca al mínimo el riesgo de fístulas y la hernia incisional.

El método sugerido es la combinación de técnicas de vacío con ayuda de cierre de la herida con la tracción mediada por la malla, previniendo la lateralización de la pared abdominal.

Recientemente, Acosta y cols. realizaron una revisión sistemática de estudios observacionales contemporáneos referidos al cierre temporal del abdomen después de la reparación de un aneurisma de la aorta abdominal¹³⁰.

Efectuaron una búsqueda en PubMed, EMBASE y Cochrane, desde el año 2007 al 2015, combinando

las siguientes palabras clave: aneurisma aórtico y cierre abdominal temporal, cierre abdominal retrasado, abdomen abierto, síndrome del compartimento abdominal, terapia de herida o cierre de herida asistida por vacío¹³⁰.

Resultados: se encontraron siete estudios originales.

Los métodos utilizados para el cierre abdominal temporal fueron el sistema de vacío con puente de malla (n = 1) o sin puente de malla (n = 2), cierre de herida asistido por vacío (n = 1) y cierre de herida asistida por vacío con tracción fascial mediada por malla (n = 3).

El número de pacientes incluidos varió de 4 a 30.

Tres estudios se hicieron exclusivamente después de reparación abierta, uno luego de la reparación endovascular y tres de series mixtas.

La frecuencia de AAA roto varió de 60 a 100%. La tasa de cierre fascial primario varió de 79 a 100%.

El tiempo medio hasta el cierre del abdomen abierto fue 10,5 y 17 días en dos estudios prospectivos, con una tasa de cierre fascial de 100% en uno y 96% en otro.

El criterio de inclusión fue un tiempo de terapia abdominal anticipado ≥ 5 días utilizando el método de terapia con vacío.

La tasa de infección del injerto fue 0% en los tres estudios.

En los tres estudios, ninguno de los pacientes con terapia de abdomen abierto a largo plazo con el VAC quedó con una hernia ventral. La tasa de supervivencia hospitalaria varió de 46 a 80%.

Conclusión: es posible lograr una alta tasa de cierre fascial sin hernia ventral utilizando sistemas de vacío, incluso después de la terapia de abdomen abierto de largo plazo¹³⁰.

Hay, sin embargo, pocas publicaciones que informen resultados específicos del tratamiento de abdomen abierto después de la reparación de AAA. Se necesitan ensayos controlados aleatorizados para determinar el método de cierre temporal más eficaz y seguro durante el tratamiento de abdomen abierto después de la reparación de AAA¹³⁰.

Como cierre de esta discusión podemos afirmar que, en concordancia con los trabajos analizados, la opinión de especialistas de nuestro medio y nuestra experiencia, la HIA no controlada y el SCA son condiciones infaltables en la indicación del AA y el cierre temporal en los casos de AAA complicados.

Al igual que en las demás patologías analizadas, también en el AAA complicado es imprescindible categorizar a los pacientes según su riesgo, mensurar la presión intraabdominal en la UCI y detectar signos y síntomas tempranos de falla orgánica⁸⁷⁻⁸⁹.

La técnica de abdomen abierto no es para todos los pacientes.

Como se observa en la mayoría de las series, fue efectuado en el 10 al 20% de los casos.

El método elegido para el cierre temporal dependerá de la disponibilidad y la preferencia del cirujano.

Las terapias de vacío impresionan ser las preferidas en la actualidad. En estos pacientes debe tenerse especial cuidado en el control infectológico para evitar la infección de la prótesis.

Cirugía de control de daños

La laparotomía abreviada en las catástrofes abdominales de origen traumático y no traumático es hoy en día universalmente aceptada.

En estas situaciones, el estado crítico del paciente y la necesidad de cirugías reparadoras en etapas son los factores determinantes para indicarlo.

El SCA desempeña también en estas circunstancias un papel fundamental.

La presencia de sangre libre en la cavidad, grandes hematomas retroperitoneales o pelvianos, los empaquetamientos, el edema visceral y el íleo reflejo son los principales desencadenantes del aumento de la presión intraabdominal.

El AA es el eslabón fundamental de la estrategia de laparotomía abreviada y reintervención planificada en pacientes severamente lesionados, al borde del agotamiento fisiológico.

En los últimos años, la estrategia de cirugía por etapas aumentó del 8% en controles históricos a más del 50% en series actuales.

La mortalidad global disminuyó francamente, del 76 al 26% en la serie de Nicolas y cols. de Atlanta y del 42 al 10% en la serie de Johnson y cols. de Filadelfia⁹⁷. Los estudios que marcaron cambios de relevancia fueron tratados en extenso en el Capítulo III.

Como bien dicen Miller y cols., la supervivencia luego de la estrategia de control de daños tiene su costo: se describen más de 25% de complicaciones inherentes al procedimiento⁴², la mayoría locales o regionales, como infecciones del sitio quirúrgico, abscesos intraabdominales, fístulas enterocutáneas y hernias incisionales.

Estas serán tratadas en el Capítulo VII: Complicaciones del abdomen abierto y del cierre abdominal temporal.

Eventración aguda con evisceración (Grado III)

La falla aguda de la herida operatoria se define como la separación brusca de los planos músculo-aponeuróticos de la herida operatoria; su frecuencia oscila entre el 0,5 y 6%, dependiendo del tipo de incisión utilizada, la oportunidad quirúrgica, la calidad de los tejidos, la técnica empleada y la presencia de HIA³³⁻³⁵.

La morbilidad es alta, con estancias hospitalarias prolongadas y altos costos. La mortalidad descrita oscila entre el 9 y el 40%³³⁻³⁵.

A nuestro entender, la indicación de AA y C es la alternativa más razonable, siempre y cuando

concurran factores adversos para el cierre primario, hipertensión intraabdominal o el síndrome compartimental abdominal.

Entre los factores adversos de la herida operatoria, el edema, la infección y la isquemia son los más frecuentes (Fig. 27).

El aumento de la PIA o la presencia de SCA dependen, por lo general, de complicaciones intraabdominales posoperatorias, como dehiscencias anastomóticas con peritonitis generalizadas, abscesos, íleo o hemorragias.

Luego de tratar la causa de la eventración aguda, el AA contribuye a resolver los otros aspectos del problema: disminuye la PIA y por consiguiente mejora el funcionamiento de órganos y sistemas, preserva o mejora las condiciones locales de la pared abdominal y evita cierres parietales con tensión (Fig. 28).

Si a esto le sumamos otros factores de riesgo general de HIA o de SCA que suelen concurrir, como la obesidad, la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), la necesidad de respiración mecánica asistida, sepsis y/o FMOS, los beneficios del procedimiento aumentan³³⁻³⁵.

Los casos menos graves (eventración aguda parcial o cubierta) pueden resolverse con una actitud conservadora en pacientes de alto riesgo o con la resutura de los tejidos en aquellos sin factores de riesgo de SCA.

Referidos a este tema consideramos muy acertados los comentarios que López Cano y cols. publicaron en el *World Journal Gastrointestinal Surgery* del año 2013.

Los autores, definen la pared abdominal como un órgano biológico complejo y único, que contribuye al correcto mantenimiento del equilibrio homeostático del organismo, conteniendo y protegiendo las



Figura 27. Evisceración Grado III

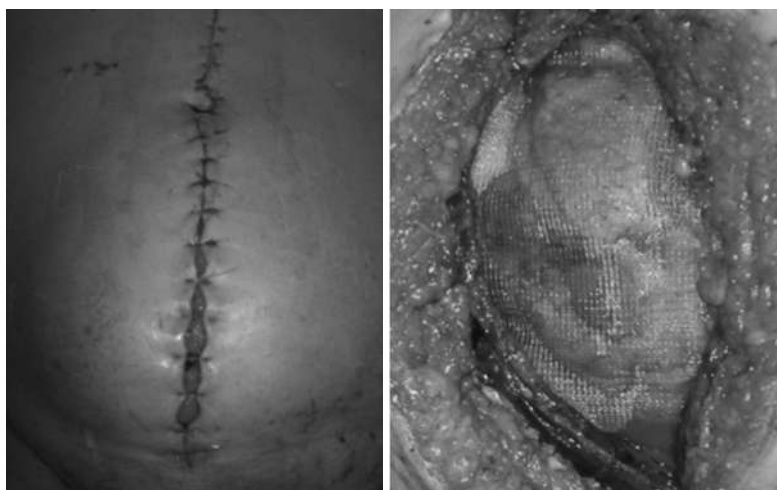


Figura 28. Evisceración y colocación de malla de polipropileno sobre plano omentoparietal

vísceras abdominales, manteniendo la dinámica de la actividad respiratoria, el movimiento del tronco y la estática de la columna vertebral y generando la presión intraabdominal necesaria para determinadas funciones fisiológicas habituales.

Presentan en ese estudio el concepto de “pared abdominal abierta posoperatoria aguda”, incluyendo en la definición dos entidades nosológicas que plantean un gran desafío terapéutico.

Esas alteraciones agudas de la pared abdominal obedecen a dos situaciones: 1) el cirujano en forma voluntaria decide dejar la herida abierta y el abdomen contenido (pared abdominal abierta posoperatoria planificada) y 2) la apertura de la pared se produce en forma involuntaria (no planificada).

Esta última condición también se denomina evisceración aguda posoperatoria, falla aguda de la herida operatoria, estallido abdominal posoperatorio, dehiscencia de la pared abdominal, etcétera.

En cuanto a los factores de riesgo involucrados y al tratamiento de la pared abdominal, sus conceptos son coincidentes con los propuestos por nuestro grupo.

En el Relato Oficial del Congreso del año 2003, Juan Pekolj y sus colaboradores realizan un minucioso análisis del “**Manejo de las complicaciones más frecuentes de la cirugía abdominal**”²³. En el apartado referido a la falla aguda de la herida operatoria detallan los factores etiopatogénicos, la clínica, la metodología diagnóstica y el tratamiento de esta entidad. Los conceptos generales y las estrategias terapéuticas allí enunciadas son coincidentes con nuestro accionar, por lo tanto, no encontramos aspectos para la discusión.

En el libro **Complicaciones de la cirugía abdominal** (Pekolj y cols., 2015) en el Capítulo 20 “Complicaciones de la pared abdominal”, C. Brandi, C. Barraud y S. Roche analizan el tema con profundidad y sus conclusiones también son coincidentes con las expresadas con anterioridad^{23,34}.

Infecciones graves de la pared abdominal

Las infecciones graves de la pared abdominal son poco frecuentes.

Pueden ser producidas por procesos supurativos locales o extenderse desde otros sectores anatómicos, también pueden ser la exteriorización de patologías infecciosas intraabdominales (Fig. 29).

Para el tratamiento son necesarios amplios desbridamientos y, en algunas ocasiones, grandes resecciones que muchas veces incluyen el espesor completo de pared abdominal^{10,12,20}.

Bajo estas circunstancias, la contención visceral y la oclusión temporal de la cavidad abdominal constituyen una indicación de necesidad (Fig. 30).

En nuestro medio, E. Beveraggi, S. Perera y J. Corbelle y cols. dejaron claramente demostrada la utilidad del reemplazo parietal con mallas sintéticas, aun en tejidos infectados^{10,12,20}.

Pérdida parietal de espesor completo

Es una condición poco frecuente.

Puede ser causada por armas militares con proyectiles de alta velocidad o lesiones por explosión en el ámbito civil. La magnitud del traumatismo y las lesiones asociadas condicionan una altísima morbimortalidad²³.

Las infecciones severas de partes blandas han sido descritas como causa de AA.

La necesidad de grandes desbridamientos y resecciones parietales lleva a dejar el AA y C.

La sepsis grave que acompaña a estos cuadros aumenta la morbilidad y la mortalidad.

La resección de tumores de la pared abdominal es una causa poco habitual para dejar el AA.

Grandes resecciones pueden ser necesarias en tumores primarios o metastásicos, implantes neoplásicos luego de cirugías abiertas o laparoscópicas

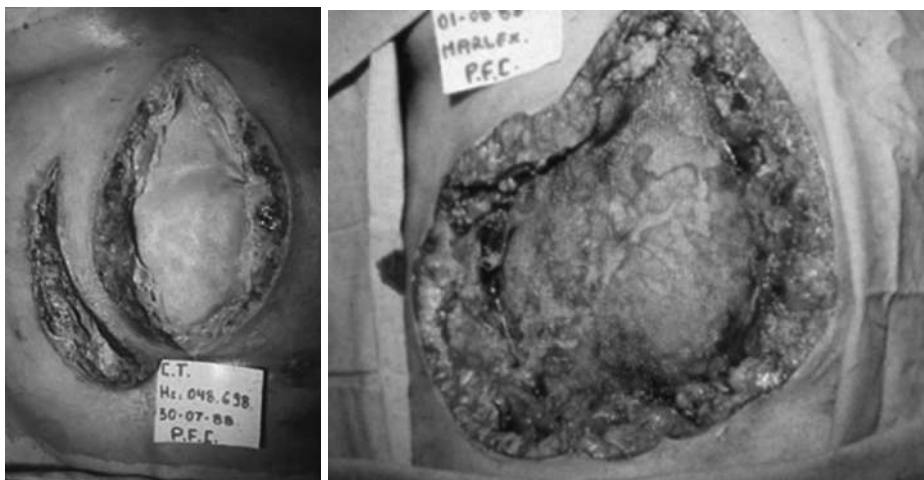


Figura 29. Infecciones graves de partes blandas. Resección y colocación de malla de polipropileno sobre plano omentoparietal

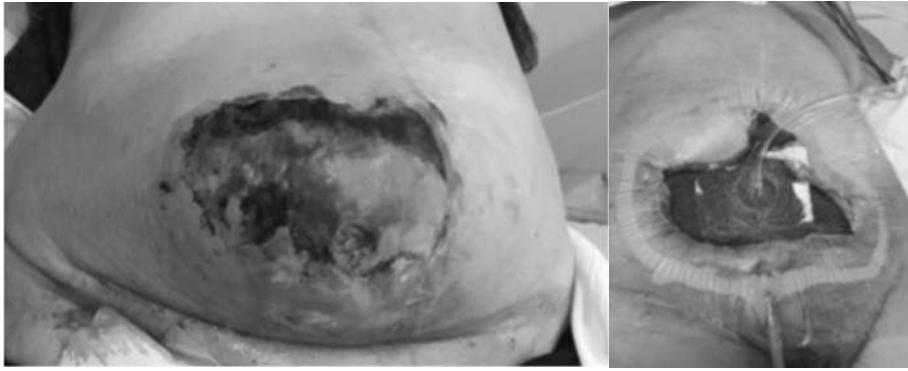


Figura 30. Infecciones graves de partes blandas. Resección parietal y colocación de sistema VAC

o por la invasión directa de tumores digestivos o ginecológicos.

De no mediar infección grave, estos casos se operan en condiciones de cirugía programada y no ameritan ser discutidos en este Relato.

En la actualidad, la resección con margen de seguridad y el reemplazo de la pared con mallas protésicas son la conducta aceptada.

La asociación de terapias de presión negativa mejoró los resultados: disminuyeron las complicaciones, la estadía hospitalaria y los costos²³.

Relaparotomías (programadas vs. demanda)

El concepto de relaparotomía planificada para el tratamiento de las peritonitis graves fue impuesto por Pennincks y cols. en 1983⁷³.

Esta táctica consiste en realizar un tratamiento por etapas planificando la relaparotomía dentro de las primeras 48 o 72 horas, después de la primera operación. La finalidad es controlar el estado evolutivo de la cavidad abdominal, la respuesta inflamatoria sistémica y prevenir la falla orgánica múltiple⁷³.

La ventaja radica en identificar y tratar tempranamente nuevos focos infecciosos o persistencia. Las desventajas son laparotomías no terapéuticas (en blanco) y la morbilidad consiguiente.

La estrategia de relaparotomías por demanda se indica según la respuesta clínica del paciente y el estado evolutivo de la cavidad abdominal.

Disminuye las laparotomías en blanco y por ende la morbilidad. Aumenta el riesgo de no reconocer complicaciones en forma temprana y de retrasar la terapéutica.

Existe aún hoy, en la literatura internacional, una gran discusión entre la estrategia de relaparotomía programada y según demanda, para el control evolutivo de la sepsis abdominal grave⁷³.

Una importante cantidad de trabajos han estudiado distintas variables de estos procedimientos (indicación, complicaciones, morbilidad y morta-

lidad), pero las conclusiones no son uniformes ni concluyentes.

Las razones por las cuales algunos autores recomiendan, en estos casos, el AA y la relaparotomía programada son:

- 1) Visión directa de la evolución local de la patología causal realizando los gestos necesarios para su control.
- 2) Proteger la pared abdominal de cierres repetidos que pueden generar atrición traumática de los tejidos, isquemia e infección del sitio operatorio, preservando la pared abdominal (especialmente las fascias) para el cierre definitivo, una vez resuelta la patología abdominal de base.
- 3) Evitar un cierre con tensión, que no solo aumenta las posibilidades de las complicaciones parietales antes enumeradas, sino que puede *per se* aumentar la PIA y potencialmente generar un SCA.

Los que están en desacuerdo con estas indicaciones alegan sobreindicación del procedimiento y aumento de las complicaciones propias del método, muchas veces graves, de largos, difíciles y costosos tratamientos, con una mortalidad considerable.

Van Ruler y cols. realizaron un estudio aleatorizado en el año 2007, comparando los resultados de la estrategia de relaparotomía según demanda vs. relaparotomía programada, para el tratamiento de las peritonitis graves⁷³.

Conformaron la muestra 232 pacientes (116 según demanda y 116 programadas).

Los principales criterios para evaluar fueron la mortalidad y la morbilidad en los primeros 30 días. Los objetivos secundarios fueron el tiempo de internación y los costos.

Resultados: la mortalidad y la morbilidad fueron menores en el grupo de laparotomías según demanda (29% de mortalidad y 40% de morbilidad) que en las previstas o programadas (36% de mortalidad y 44% de morbilidad). La diferencia no fue significativa desde el punto de vista estadístico.

Del grupo según demanda, solo el 42% de los pacientes necesitaron una reexploración vs. el 94% en las programadas.

De los pacientes del grupo según demanda que fueron relaparotomizados solo un tercio (31%) resultaron laparotomías negativas, mientras que, del grupo programado, el 66% de las laparotomías fueron negativas. Diferencia estadísticamente significativa.

La estadía hospitalaria y los costos fueron menores en el grupo de laparotomías según demanda.

En el año 2013, Trastulli y cols. realizaron un protocolo de revisión (Cochrane Database) para evaluar los resultados de estas estrategias en el manejo de las peritonitis secundarias. Los objetivos fueron medir mortalidad en los primeros 30 días y el impacto económico de estas estrategias.

Los resultados de tal revisión son muy similares a los informados por Van Ruler y cols.⁷³.

Para Coccolini y cols.⁷⁶, en un artículo del año 2015, la cirugía para segunda mirada tiene las siguientes indicaciones:

- cuando una laparotomía en curso se detiene y se cambia a una estrategia de control de daños, por condiciones fisiológicas desfavorables,
- hemorragias no susceptibles de tratamiento completo,
- isquemia intestinal extensa con resección y cierre de los cabos intestinales abandonados en la cavidad (anastomosis/estoma diferido),
- lesión hepática grave que requiera *packing*,
- necesidad de trasladar a estos pacientes a centros de mayor complejidad⁷⁶.

Massimo Sartelli y cols., en un documento de posición de la Sociedad Mundial de Cirugía de Emergencia del año 2015, concluye que: **“laparotomía por demanda es la estrategia preferible en pacientes con peritonitis severas”**⁶².

Esta conducta reduce el número de laparotomías en blanco, disminuye el tiempo de internación y los costos.

Coincide con otras publicaciones en recomendar la laparotomía programada en:

- cirugía de control de daños,
- lesiones viscerales inadvertidas o hemorragia no controlada en la primera cirugía.

Después del análisis exhaustivo de estas comunicaciones y de nuestra experiencia, consideramos necesario realizar algunas consideraciones.

Coincidimos en efectuar la reexploración programada en cualquier condición patológica (traumática o infecciosa), que lleve al cirujano a optar por una cirugía de control de daños en la primera intervención.

En esta situación, la segunda laparotomía más que una indicación electiva es parte del protocolo de atención de los pacientes in extremis fisiológico. La discusión se genera en los pacientes con perito-

nititis generalizadas graves, sin compromiso extremo de sus funciones vitales.

Durante muchos años consideramos que la indicación de la relaparotomía programada en peritonitis graves se relacionaba con la patología causal y las condiciones sépticas de la cavidad peritoneal.

Este concepto nos llevó durante los primeros años de nuestra experiencia (sin quererlo) a sobreindicar el procedimiento, situación referida por muchos expertos y de la que nuestro grupo no fue la excepción.

La mejor comprensión de los aspectos fisiopatológicos sistémicos que rodean al paciente con abdomen agudo peritoneal grave modificó nuestros conceptos.

Aproximadamente desde 1995 a la fecha, nuestra conducta es dejar el AA y C y realizar cirugía de reexploración programada, en los casos de sepsis abdominal grave, con severa repercusión sistémica (shock séptico o falla multiorgánica), HIA o SCA. Tenemos la plena convicción de que los lavados y drenajes sucesivos de sustancias tóxicas (citocinas) y detritos mejoran el síndrome de respuesta inflamatoria sistémica y disminuyen la mortalidad temprana. En nuestra casuística, las patologías que más comúnmente requirieron una segunda exploración fueron la necrosis pancreática infectada y la isquemia mesentérica aguda grave.

Para el resto de los casos de peritonitis graves (sin shock séptico o falla multiorgánica, sin HIA o SCA), realizamos el cierre primario de la cavidad abdominal.

Eventualmente indicamos una laparotomía adicional según evolución clínica (demanda). En conclusión, nuestro grupo prefiere las relaparotomías según demanda siempre y cuando consideremos que el tratamiento inicial fue suficiente para tener el control de la cavidad abdominal y no existan condiciones o factores de riesgo para desarrollar shock séptico, falla multiorgánica, HIA o SCA.

Un aspecto que consideramos fundamental en la estrategia de relaparotomía según demanda es el control evolutivo del paciente. Este control debe ser metódico, frecuente y tener una sola conducta de seguimiento.

Si el paciente presenta deterioro clínico y desmejora, se impone la exploración. Consideramos que en este punto se generan dos problemas.

El primero es que las condiciones que determinan el deterioro clínico de un paciente no están definidas; por lo tanto, están sesgadas por la subjetividad del operador. La inexperiencia del cirujano puede ser perjudicial.

El segundo es el criterio del cirujano que sigue a estos pacientes cuando no es el mismo que indicó esta estrategia en la primera intervención.

El enfermo pasa de una guardia a otra, evaluado por especialistas con criterios distintos.

Dadas las condiciones laborales de nuestro país, especialmente en el área de atención pública, esta situación es más común de lo que se piensa.

Finalmente, cualquiera de estas condiciones genera demora en la indicación de la reexploración, pérdida de oportunidades y malas consecuencias para el paciente.

Por último, si analizamos nuestra experiencia en la indicación del AA y C y las reexploraciones programadas, estos procedimientos han ido disminuyendo en los últimos años.

Creemos que concurren para justificar esta afirmación varios factores:

1) El gran desarrollo de los métodos por imágenes (endoscopia, ecografía y tomografía computarizada) y su aplicación en la evaluación del abdomen en el posoperatorio inmediato fue determinante.

De esta manera se llegó al diagnóstico en etapas tempranas de las complicaciones (preclínicas), con menor compromiso del estado general del paciente.

2) La cirugía percutánea resolvió casos complejos (coleciones líquidas o abscesos) con mínima invasión. Procedimientos que hubieran requerido laparotomías se resolvieron en la sala de imágenes o de terapia intensiva.

3) La laparoscopia colaboró en resolver complicaciones con mínima lesión parietal y respuesta inflamatoria del paciente, incluso en casos con laparotomías convencionales primarias.

Para concluir podemos afirmar que: **“a pesar de los formidables avances referidos anteriormente, siguen siendo el criterio, la experiencia y la prudencia del cirujano el factor más importante en la decisión de proponer una relaparotomía programada o por demanda, luego del abordaje inicial de una peritonitis secundaria grave”.**

Indicaciones profilácticas del AA y C

La prevalencia del SCA postraumático, por sepsis no controlada o por hemorragia abdominal masiva, ha disminuido drásticamente en los últimos 20 años^{4,75,76,80,90}.

La atención en centros especializados en traumatismo, el diagnóstico temprano de la HIA, el conocimiento de los factores de riesgo para desarrollar el SCA, las medidas y procedimientos clínicos de tratamiento y la cirugía de control de daños (en la cual el AA es el eslabón fundamental) han actuado eficazmente reduciendo la mortalidad temprana a causa de la disfunción multiorgánica.

Algunas series muestran descensos del 40% a menos del 5% de mortalidad en estas situaciones.

Cuando los protocolos de trauma o urgencias no son tan avanzados, la probabilidad de tener HIA o SCA luego del ingreso en la UCI es del 40%.

En lo concerniente a la indicación profiláctica del AA y C consideramos que hay dos escenarios posibles: el paciente que no tiene indicación inicial de cirugía y el operado antes del cierre de una laparotomía.

Indicación profiláctica del AA en el paciente no operado

Esta condición incluye aquellos pacientes con SCA secundario a una causa que, de por sí, no requiere cirugía, es decir, SCA no mediado por trauma, infecciones intraabdominales o hemorragias.

La mayoría de los autores coinciden en indicar la descompresión por medio de laparostomía cuando:

- La HIA es refractaria al tratamiento médico.
- Los valores de PIA son ≥ 20 mm Hg.
- El PH es $\leq 7,30$.
- La PPA es < 50 mm Hg.
- Se presentan signos clínicos incipientes o establecidos de FMOS.

Los pasos por seguir ante la HIA o el SCA inminente son:

- Optimizar la perfusión sistémica.
- Mejorar el funcionamiento de órganos o sistemas en falla.
- Instaurar las medidas específicas para disminuir la PIA (sedación, analgesia, relajantes musculares, hemofiltración, diálisis, reanimación controlada, proquinéticos, sonda nasogástrica o colónica, paracentesis o drenajes percutáneos).

Si estos procedimientos no tienen éxito, está indicada la descompresión quirúrgica por medio del AA.

Las indicaciones referidas y esta sistemática de tratamiento tienen una recomendación de Grado 1B y son aceptadas por la WSACS desde la reunión de consenso del año 2013⁴.

De Waele y cols. consideran que la descompresión abdominal debe efectuarse cuando se establece que la HIA es la causa principal de disfunción orgánica^{64,81,82}.

El escenario habitual donde el cirujano toma la decisión de laparostomizar a un paciente está dado por: valores de PIA entre 20 y 25 mm Hg o más, disfunción orgánica grave, ventilación mecánica asistida, oliguria o anuria y shock.

Un aspecto importante para considerar es que el deterioro de la función de los órganos y el aumento de la PIA deben estar vinculados en el tiempo, situación a menudo difícil de juzgar, ya que otros condicionantes pueden ser responsables de la disfunción orgánica sin modificar la PIA.

Esta es otra razón para iniciar la monitorización de la PIA lo más temprano posible en los pacientes en riesgo.

El aumento desmesurado de la PIA y la falla multiorgánica pueden ocurrir en pacientes quirúrgicos

(posoperatorios), pero también en pacientes que no han sido sometidos a cirugía.

En este último grupo, la decisión de realizar la descompresión abdominal generalmente se atrasa, ya que la mayoría de los cirujanos siguen siendo reacios a abrir un abdomen sin ninguna patología quirúrgica.

Sin tratamiento quirúrgico, la mortalidad es del 100%.

La descompresión abdominal mejora la supervivencia de estos pacientes con tasas de mortalidad entre el 29 y el 60%, según la causa y la gravedad del caso.

Los resultados mejoran aún más cuando la descompresión se realiza en pacientes con PIA inferiores a 20 mm Hg, sin distrés respiratorio ni falla multiorgánica.

Indicación profiláctica del AA al final de la laparotomía

El análisis de esta indicación muestra dos aspectos claramente contrapuestos. Por un lado, gran aceptación en los casos de trauma abdominal grave y, por el otro, una importante discusión en los casos de sepsis abdominal severa.

En los casos de traumatismos graves, las condiciones fisiológicas del enfermo son las que marcan la necesidad de una cirugía abreviada y dejar el AA para completar los procedimientos quirúrgicos en etapas posteriores.

La presencia de hipotensión profunda, acidosis, hipotermia y coagulopatía, que llevan al paciente al agotamiento y al *extremis* fisiológico, es un parámetro de referencia para la indicación profiláctica de la cirugía de control de daños y el AA y C.

Desde principios de los años ochenta, los cirujanos especializados en trauma y principalmente las Asociaciones Científicas se ocuparon de consolidar, sistematizar y difundir las pautas básicas para la implementación del AA en pacientes con traumatismos graves. Hoy en día son ampliamente aceptadas en todo el mundo.

La indicación profiláctica del AA y C al momento de cerrar una laparotomía por abdomen agudo no traumático como prevención del síndrome del compartimento abdominal es una decisión difícil de tomar. En esta instancia, el cirujano debe considerar los factores que pueden generar HIA posquirúrgica, si decide cerrar el abdomen. Las condiciones de riesgo propias de la cavidad y de la pared abdominal ya han sido ampliamente analizadas.

Los factores de índole general que pueden generar SCA no deben ser omitidos por el cirujano. Los más determinantes son: obesidad, enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), necesidad de respiración mecánica asistida en el posoperatorio inmediato, sepsis y/o FMOS.

En la experiencia de P. Mentula y A. Leppäniemi, los más habituales son el edema visceral o retroperitoneal por shock, la inflamación o reanimación con líquidos, la distensión de asas intestinales y los cierres de pared con desmedida tensión⁹⁰.

El cierre de la pared abdominal con tensión ha sido un problema quirúrgico durante muchos años. Cerrar el abdomen bajo esa condición puede generar isquemia, inadecuada cicatrización posterior y síndrome compartimental.

La isquemia puede llevar a necrosis tisular, contaminación e infecciones graves de la pared abdominal y resecciones parietales amplias que motivan más pérdida de tejidos.

Este sufrimiento parietal predispone a la eventración aguda y la evisceración.

Enfrentado a este escenario, el cirujano debe decidir dejar el abdomen abierto.

Una medida razonable pero, en general poco efectuada, es la toma de la presión intraabdominal (intravesical) en quirófano luego de cerrada las fascias.

Matano y cols. recomiendan dejar el abdomen abierto y contenido cuando los valores de PIA sean \leq o $>$ 12 mm Hg⁹⁰.

El valor de corte en esta serie fue menor que el indicado habitualmente (\leq o $>$ 20 mm Hg) por este y otros autores, para descomprimir síndromes del compartimento abdominal. Las presiones intraabdominales cercanas a los 12 mm Hg mostraron, en su estudio, disminución de la mortalidad y un mayor porcentaje de cierre temprano. Para los autores **“cuanto antes hacerlo, mejor”**.

Coccolini y cols. enfatizan: 1) sería ideal medir la PIA al final de una cirugía para control de daños aunque es técnicamente difícil, 2) aceptar valores de presión intraabdominal \leq o $>$ 12 mm Hg para decidir dejar el AA como prevención del SCA posoperatorio. Pero asegurarse de que todas las medidas de descompresión menos cruentas (médicas, endoscópicas o percutáneas) hayan fracasado⁷⁶.

Varios autores que comentaron estos artículos alegan que los buenos resultados presentados por Mentula y cols. se deben a que bajaron ostensiblemente el valor de corte de la PIA (\leq o $>$ 12 mm Hg) para indicar la laparostomía.

Refieren además que esta tendencia a disminuir los valores de PIA observada en los últimos años se debe a que los cirujanos entendieron y aceptaron la gravedad del SCA.

En un documento de posición de la WSES del año 2015, Massimo Sartelli sostiene que el tratamiento más eficaz es reconocer y tratar tempranamente a los pacientes con factores de riesgo de SCA.

Enfatiza que **“la mayoría de las veces, el cirujano indica la descompresión abdominal basado en su criterio intraoperatorio y no en la medición de la PIA al término de la cirugía”**.

Preguntamos en la encuesta nacional si los cirujanos median la PIA en el quirófano luego de cerrar la pared abdominal para decidir cambiar de estrategia y dejar el AA.

La respuesta fue casi unánime: NO.

Ari Leppäniemi, en su trabajo "**Laparostomía: ¿cuándo y por qué?**", cita los lineamientos enunciados por Moshe Schein, uno de los más fervientes defensores del AA.

Para este autor "**hay abdómenes que no pueden cerrarse debido a la pérdida de pared abdominal, el mal estado de las fascias o inflamación extensa del intestino o del retroperitoneo, y hay abdómenes que no deben cerrarse para evitar el SCA o para facilitar una nueva reexploración en 24 o 48 horas posteriores**"⁵¹.

Para esta última situación, M. Schein se pregunta "**por qué bloquear la puerta por la que usted va a entrar muy pronto**".

A nuestro entender la indicación del AA como profilaxis de la HIA y el SCA es la indicación más difícil a la que debe enfrentarse el cirujano en las urgencias abdominales no traumáticas.

"No medimos la PIA al final de la cirugía con el abdomen cerrado para decidir dejar el AA."

Si bien es cierto que se pueden objetivar con seguridad las causas y los factores de riesgo de SCA, determinar el momento oportuno para dejar el AA marca la diferencia en la evolución final del enfermo.

Compartimos las indicaciones que se han comentado anteriormente para indicar un laparostomía profiláctica.

Estamos totalmente convencidos de que es el estado fisiológico del paciente el principal parámetro para indicar la necesidad de efectuar una estrategia de control de daños y dejar el abdomen abierto y contenido.

Consideramos que el cirujano no debe ser un factor de riesgo al intentar **el cierre forzado de la cavidad abdominal**⁵¹.

Por el contrario, debe ser prudente y equilibrado ya que **decisiones apresuradas pueden ser riesgosas para el enfermo, pero las demoras injustificadas pueden ser fatales.**

Indicaciones del AA y C

Resultados: en febrero de 2017, el IROA (Registro Internacional de Abdomen Abierto) publica los resultados preliminares de un trabajo observacional y prospectivo, que incluye pacientes con un tratamiento de abdomen abierto¹⁵.

Se registraron 339 pacientes adultos, con una edad media de 57 años.

Las principales situaciones para indicar el AA fueron: peritonitis severa en el 48% de los casos, pancreatitis grave en el 4%, isquemia intestinal en

el 9%, urgencias vasculares y hemorragias en el 12% y trauma en el 20%.

Esta presentación aunque preliminar permite hacer algunas consideraciones.

El trabajo de Coccolini y cols. muestra la utilidad y la adhesión de los cirujanos a la estrategia de control de daños y el AA y C en el tratamiento de las peritonitis graves (48% de los casos en este informe)¹⁵.

El dato es coincidente con los aportados por Acosta y cols.

Estos autores refieren que al menos el 50% de los casos de AA informados en Europa derivan de cuadros abdominales sépticos¹⁵.

El traumatismo fue la segunda causa de AA en esta serie.

La encuesta realizada en nuestro país mostró los siguientes resultados:

1) Ha indicado el Abdomen Abierto y contenido con mayor frecuencia en patología Traumática o no traumática (Infecciosa-hemorragias-isquemia)? (Contestaron 1066 cirujanos).

La mayoría de los encuestados lo indicó en patología no traumática (58.8%). 428 cirujanos solo lo utilizaron en patología traumática (41.2%).

2) En patología no traumática, la causa más frecuente fue la peritonitis fecal difusa, la necrosis pancreática infectada, la isquemia intestinal aguda grave, el aneurisma de aorta abdominal roto u otras? (Contestaron 1058 cirujanos)

Las causas más frecuente fue la peritonitis fecal difusa (74.6%) y le siguieron la necrosis pancreática infectada (17.3%), la isquemia intestinal aguda grave (6.9%), el aneurisma de aorta abdominal roto (0.6%) y otras causas (0.3%).

Ventajas y desventajas del AA y C

Las ventajas del AA y C radican en el cumplimiento de los objetivos que se plantea el cirujano cuando decide implementar esta estrategia.

La más trascendente es disminuir la PIA y de esta manera restablecer la fisiología general y la función de órganos en falla.

La descompresión quirúrgica del abdomen es el único recurso que disminuye en forma efectiva y duradera la PIA¹⁻⁴.

Este concepto es avalado por la mayoría de los autores especializados en numerosas comunicaciones al respecto.

Los efectos de la descompresión sobre la mortalidad hospitalaria y la función de órganos han sido poco considerados.

De Waele y cols. publicaron un estudio de revisión "**Laparotomía descompresiva para el síndrome compartimental abdominal, un análisis crítico**"³⁶.

Esta revisión incluye 18 artículos con información relevante sobre 250 pacientes tratados con laparos-

tomía descompresiva por SCA. Tenían SCA primario 174 pacientes y secundario 76.

El nivel de PIA para indicar la descompresión fue muy variable: osciló entre 18 y 30 mm Hg; la laparostomía se efectuó entre 12 y 36 horas después de la admisión.

En 17 de los 18 informes, la PIA descendió significativamente en el período posquirúrgico inmediato.

La descompresión abdominal mostró un efecto beneficioso al aumentar la presión arterial, reducir la presión venosa central, mejorar el gasto cardíaco, disminuir la resistencia periférica y al aumentar el aporte de oxígeno tisular.

Estos resultados no fueron unánimes en los 18 artículos, aunque sí referidos por la mayoría de ellos.

La función respiratoria mejoró significativamente en todos los estudios revisados.

La mayoría de los trabajos informaron incremento significativo del flujo urinario después de la descompresión.

La mortalidad informada fue del 49,2% (123/250). Sigue siendo alta en estos grupos de pacientes y resulta difícil analizar los factores condicionantes³⁶. Los autores aducen, con muy buen criterio, que en estos casos se conjugan varias circunstancias:

- enfermos muy comprometidos cercanos al *extremis* fisiológico donde la laparostomía es un gesto de último recurso,
- los sistemas de puntaje de gravedad y mortalidad (muerte predecible) no siempre se pueden implementar o no están consignados en los informes,
- es imposible saber qué hubiera pasado con los pacientes fallecidos que no fueron sometidos a la descompresión.

De Waele y cols. concluyen que el SCA (primario o secundario) es buen respondedor a la laparostomía descompresiva.

La PIA y el mal funcionamiento de algunos parámetros (respiratorios, cardiovasculares y renales) mejoran, pero deben estudiarse otros que darían una visión más exacta de los beneficios de la laparostomía.

Se necesitan trabajos con mayor información y rigor científico para poder sacar conclusiones significativas³⁶.

Por los artículos analizados hasta el momento los resultados son variables e impredecibles^{81,82}.

Diez años más tarde, De Waele, Malbrain, Ivatury y otros publicaron los resultados de un estudio de cohorte observacional, multicéntrico y prospectivo, de pacientes adultos sometidos a una laparostomía descompresiva por SCA, evaluando los cambios de la presión abdominal, la morbilidad y la función de órganos^{81,82,92-94}.

Habían ingresado en el estudio treinta y tres pacientes de los cuales 20 eran hombres.

La fisiología aguda y crónica se midió con el APACHE II con una media de 26 puntos.

La mediana de la PIA antes de la laparostomía fue de 23 mm Hg.

Resultados: después de la laparostomía, la PIA se redujo en forma significativa en todos los controles posoperatorios ($P < 0,001$).

La oxigenación mejoró en todas las mediciones posteriores al procedimiento.

La mediana de producción de orina aumentó en comparación con los controles de base.

Los dos factores de riesgo de mortalidad detectados fueron la edad avanzada y la necesidad de asistencia ventilatoria mecánica.

En conclusión, la laparostomía descompresiva es eficaz en la disminución de la PIA en pacientes con SCA, dando lugar a una mejoría inmediata de la oxigenación y la producción de orina.

Los resultados de esta serie contemporánea son mejores que los publicados por ese mismo grupo años atrás. Los autores atribuyen la mejoría a la evolución del conocimiento sobre la PIA y el SCA, el papel que desempeña la sobrecarga de líquidos, las mejoras en la gestión hemodinámica y cardiovascular y, sobre todo, a que se está tratando la HIA en etapas más tempranas.

Otra clara ventaja del método es aumentar la *complacencia* de la pared abdominal mejorando su capacitancia.

Reemplazar la pared abdominal por una malla o cualquier otro elemento sustitutivo, aumenta la capacidad abdominal, evita cierres con tensión y eventualmente el SCA secundario o recidivante.

Dependiendo de la permeabilidad del material utilizado se permitirá el drenaje de colecciones intraabdominales. Si se agrega presión de aspiración negativa y los nuevos sistemas de láminas radiadas (ABThera®), el drenaje se facilita.

De esta manera también se previene la formación de colecciones residuales.

La simplicidad y rapidez de acceso a la cavidad en oportunidad de relaparotomías es otro beneficio.

El ingreso en el abdomen puede hacerse removiendo la malla o a su través, cerrándola con un *surget* o con una prótesis con cierre de cremallera.

Entre las desventajas de esta estrategia se describen:

- desecación de la serosa intestinal,
- adherencias intestinales (entre sí y con la pared abdominal),
- íleo paralítico,
- disminución de la temperatura corporal,
- fístulas enterocutáneas,

- pérdidas de proteínas y estado hipercatabólico,
- pérdida del dominio abdominal por retracción de las fascias,
- síndrome inflamatorio sistémico por reperfusión temprana,
- riesgo de sangrado cuando la coagulación no está completamente controlada,
- mayor complejidad en la internación (UCI), necesidad de personal de enfermería entrenado, gru-

- po interdisciplinario de médicos con experiencia y tecnología de avanzada,
- prolongados períodos de internación,
- mayores costos finales.

Algunas de ellas se deben al AA y otras al cierre temporal de la cavidad abdominal.

Las más trascendentes se analizarán en el Capítulo VII: Complicaciones del abdomen abierto y del cierre abdominal temporal.

CAPÍTULO VI: CIERRE TEMPORAL DE LA CAVIDAD ABDOMINAL

Una vez definida la indicación de dejar el abdomen abierto, la preocupación del cirujano radica en determinar cuál es la mejor forma de conseguir la contención parietal temporaria.

Mucho tiempo transcurrió desde la descripción de W. Ogilvie en 1940 (gasas vaselinadas fijadas a los bordes de la aponeurosis) hasta nuestros días⁶.

Las frecuentes y graves complicaciones referidas en aquellos años (fístulas entéricas o eventraciones complejas o ambas) condicionaron sobremanera la utilización y la difusión de esta táctica.

Tal situación preocupó a los cirujanos, que se abocaron desde entonces a encontrar el método que permitiera evitar, o al menos disminuir, los efectos adversos.

Oswaldo Borráz se ocupó de este tema y definió el abdomen abierto y su contención temporaria como: **“la herida más desafiante para el cirujano”**¹⁴.

De Waele y cols. definen este escenario como **“la peor pesadilla de un cirujano y del paciente”**³⁶.

Afortunadamente mucho avanzamos en los últimos cincuenta años.

El gran desarrollo tecnológico aportó mejores materiales protésicos, el uso de la aspiración continua y luego las terapias por presión negativa; fueron tres hitos que mejoraron los resultados.

Así pasamos de las técnicas denominadas estáticas que solo contenían las vísceras abdominales a dispositivos dinámicos que además permiten controlar y evacuar líquidos y toxinas, evitan la retracción de la pared, favorecen la cicatrización y mejoran las tasas de cierre definitivo.

Sabemos que la elección del material para la oclusión temporal de la cavidad abdominal es de suma importancia en la evolución del paciente.

En ese sentido, D. Demetriades enfatiza: **“la elección del tipo de contención abdominal incide significativamente en el desarrollo de complicaciones, en la supervivencia y en el tiempo hasta el cierre parietal definitivo”**⁵⁶.

Daniel Wainstein en nuestro medio coincide con esta apreciación.

Para Kreis y cols., **“Con el tiempo ha quedado claro que el resultado final de la estrategia se asocia con el diseño y los materiales utilizados”**.

A mediados de 2017 podemos decir que hemos evolucionado sustancialmente en el tema, aunque no encontramos aún la forma ideal de lograr la oclusión temporal de la cavidad abdominal⁹¹⁻¹¹⁴.

Es nuestra intención, en este capítulo, realizar un relevamiento de los distintos materiales y métodos utilizados para el cierre abdominal temporal, considerando sus posibles ventajas e inconvenientes.

Finalmente analizaremos los resultados de los estudios de la bibliografía nacional e internacional, los de la encuesta, expondremos nuestra opinión al respecto y consignaremos los aportes del Dr. Claudio Brandi como comentarista invitado de este capítulo.

Definición

Definimos el cierre abdominal temporal (CAT) como todo aquel procedimiento que, utilizando los tejidos propios del paciente, materiales protésicos y/o sistemas o dispositivos mecánicos, sirve para lograr el cierre transitorio de la brecha laparotómica^{3,4}.

Objetivos

El cierre temporal de la cavidad abdominal tiene por objetivos:

- proteger el contenido abdominal de las lesiones externas, la desecación y la evisceración,
- proteger las fascias y la piel de la isquemia, la infección y la retracción,
- minimizar la pérdida de dominio abdominal,
- permitir y controlar la salida de líquidos y detritos,
- prevenir la formación de adherencias y fístulas,
- ayudar a la expansión parietal para prevenir la HIA y el SCA recurrente,
- proporcionar una reexploración fácil y rápida,
- facilitar el cierre definitivo.

Materiales para la oclusión parietal (ventajas y desventajas)

Para efectuar el CTA se dispone de una numerosa cantidad de materiales y procedimientos.

Algunos son históricos, aunque su conocimiento puede, eventualmente, salvar una situación inesperada.

El material de características ideales debe cumplir con los siguientes requisitos:

- fácil manejo,
- aplicación rápida,
- sin reacción de cuerpo extraño,
- evitar adherencias,
- ser durable,
- de bajo costo.

Ninguno de los materiales que utilizamos actualmente cumple con todos ellos.

Sin duda, el gran desarrollo biotecnológico de las últimas décadas produjo los adelantos más importantes en estos métodos.

Las nuevas modalidades de tratamiento, como la terapia de vacío y de presión negativa y los materiales sintéticos y biológicos, optimizaron las prestaciones y fundamentalmente disminuyeron las complicaciones.

Métodos de cierre abdominal temporal

Dejar la pared abierta: esta táctica utilizada en la década del veinte fue principalmente impulsada por los cirujanos franceses.

El objetivo es tratar la cavidad abdominal como un "gran absceso", facilitando su amplio drenaje.

Altos porcentajes de fístulas digestivas fueron la consecuencia de su implementación.

El abdomen se cubría y contenía solo con el epiplón.

Fue rápidamente abandonado.

Solo colocación de gasas

Fue el procedimiento más utilizado hasta la década del 70.

Luego de terminada la laparotomía, varias gasas húmedas no adherentes o hidrófilas se colocaban directamente por encima de las vísceras.

Sin realizar ninguna sutura se cubrían con apósitos quirúrgicos.

Las curaciones y los recambios de los materiales se realizaban con intervalos de tiempo no superiores a las 48 horas.

La permeabilidad a la salida de los fluidos intracavitarios era deficiente, al igual que la contención de la pared abdominal.

Se informaron con cierta frecuencia casos de evisceración y fueron descriptos porcentajes altos de fístulas intestinales (40%).

Las heridas cerraban por granulación secundaria con una gran debilidad de la pared abdominal, que luego requería cirugías reconstructivas complejas.

Cierre solo de piel (pinzas o sutura)

Es el método más sencillo para ocluir en forma temporaria la cavidad abdominal.

Se colocan pinzas de campo para aproximar la piel de la herida, dejando los planos subyacentes (peritoneo y aponeurosis) sin suturar.

Es económico y con alta disponibilidad.

Pero tiene inconvenientes de importancia como: evisceración, laceración e infección de la piel, retracción de los planos profundos de la herida y, probablemente el más importante, la falla en el control del SCA.

Cuando se sutura la piel como único gesto terapéutico, comparte los beneficios y las complicaciones de los cierres con pinzas.

Estos métodos no se utilizan en la actualidad.

Suturas de retención

Introducidas por Reid y cols. para evitar la evisceración.

Cuando se colocan en forma demasiado ajustada generan varios problemas: isquemia y necrosis de la pared, aumento de la PIA y fístulas intestinales por cizallamiento.

Aunque se recomienda colocarlas en forma extraperitoneal, este gesto técnico no las exime de sus complicaciones.

Excepcionalmente usadas hoy en día.

Sistemas de reaproximación progresiva de la pared abdominal

Estos sistemas se fundamentan en la continua y progresiva tracción de los tejidos para lograr finalmente la aproximación fascial.

Hay varios elementos para lograr este cometido: mallas o suturas elásticas.

Algunos autores como Goodman y cols. colocan una lámina de plástico extendida hacia las goteras parietocólicas y asegurada a la fascia.

Estas láminas son transparentes y se colocan por debajo del peritoneo parietal. Esto permite el control del contenido abdominal y evita las adherencias del intestino.

Si la evolución del paciente es buena y disminuye la distensión visceral, la malla se afloja.

En ese momento se recorta el excedente y se resutura la malla. De esta manera se traccionan los bordes de la herida hacia medial, acortando la separación aponeurótica.

Conforme el paciente mejora se realizan nuevos recortes y resutura de los bordes.

Los autores recomiendan este procedimiento en pacientes en los cuales se suponen largos tratamientos y varias exploraciones.

El sistema ABRA (Abdominal Reapproximation Anchor Sistem) es un sistema de aproximación dinámica.

Se colocan puntos (cordones gruesos de elastómeros-bandas elásticas) que toman el espesor com-

pleto de la pared abdominal, a 5 o 6 cm por fuera del borde de la herida operatoria que apoyan sobre una base de siliconas que protege la pared.

Se coloca un film subperitoneal para impedir las adherencias y el contacto directo del intestino con la sutura.

A medida que se reduce el edema y disminuye la presión intraabdominal, los puntos se van ajustando progresivamente.

Permite el acceso en forma periódica a la cavidad para lavado y control.

A diferencia de otros tipos de cierre por aproximación, el ABRA mantiene la integridad de la pared ya que no requiere fijación.

Con cualquiera de estos dos métodos (mallas o suturas dinámicas), a medida que las condiciones intraabdominales mejoran, se ajustan las suturas o se recorta la lámina, reaproximando en forma progresiva los bordes fasciales.

Cierre con cremallera

El método consiste en sujetar un cierre con cremallera directamente a la piel, dejando la aponeurosis sin cerrar.

Algunos autores sugieren sujetarla a los bordes de la aponeurosis, para prevenir su retracción, o a una prótesis.

Permite el acceso rápido a la cavidad abdominal en pacientes que van a recibir varios procedimientos quirúrgicos.

Hace años fue recomendada en casos de isquemia intestinal y necrosis pancreática infectada.

Pero las complicaciones producidas por las mallas (fístulas) limitaron fuertemente su utilización.

Bolsa de Bogotá

Fue utilizada a partir de marzo de 1984, cuando Oswaldo Alfonso Borráez, residente de segundo año de cirugía del Hospital San Juan de Dios de Bogotá, colocó una bolsa plástica para ocluir la brecha laparotómica en un paciente traumatizado, en su tercera reexploración¹⁴.

En sus comienzos, la técnica consistía en colocar una bolsa estéril de polivinilo, similar a las utilizadas para almacenar sueros o irrigaciones urológicas, en contacto con las vísceras, libre de toda tensión y suturada a los bordes de la herida (piel o aponeurosis).

Las mayores ventajas del material son: a) amplia disponibilidad, b) fácil y rápida colocación y c) su implementación no requiere gran experiencia del cirujano.

Además, por ser transparente, permite visualizar el interior de la cavidad abdominal y vigilar las características del líquido acumulado. La bolsa debe ser cambiada en cada exploración.

Para Ribeiro Jr y cols. con esta técnica se logra una buena descompresión de la cavidad abdominal, el control de los focos sépticos, y permite varias revisiones.

Se describen como desventajas del método: evisceraciones, laceraciones de la pared por los puntos de fijación, altas tasas de adherencias de las vísceras a la pared abdominal, fístulas entéricas, mal manejo de los fluidos intraabdominales, contaminación externa, formación de abscesos, retracción parietal y hernias incisionales complejas.

En el año 1995, O. Borráez modificó su técnica¹⁴.

Coloca en primer término una amplia lámina no adherente en contacto con las vísceras, ampliamente extendida hacia los laterales de la herida.

La finalidad de este cambio es evitar que el intestino forme adherencias con el peritoneo y de esta manera permitir el ingreso fácil en la cavidad en futuras reexploraciones.

Por encima de esta lámina coloca la bolsa de polivinilo y la fija a la pared.

El autor refiere haber tratado de esta forma los últimos 554 pacientes de su serie (1254 casos en total) con mejores resultados.

Visceral packing

Técnica descrita por Vender y cols. en 1994.

Se coloca una lámina de polietileno sobre el intestino, por encima un pack de gasas y luego 4 o 5 suturas de retención.

No es un buen procedimiento para controlar las pérdidas de fluidos, requiere curaciones repetidas y tiene complicaciones. Actualmente no se utiliza.

Vacuum pack

Procedimiento descrito por Brock y cols. en 1995 y modificado por Sherk y cols. en 1998.

Se basa en los mismos conceptos que el *visceral packing*, ya que consiste en colocar una lámina de polietileno multifenestrada en contacto con las vísceras, luego un apósito quirúrgico y agrega dos drenajes aspirados que se sacan por contraabertura. Por encima se coloca una lámina adhesiva que sella la totalidad de la herida.

Barker y cols. en 1995 informan sobre esta técnica con el término "envasado al vacío". Para los autores, el *vacuum pack* es el cierre abdominal temporario con mejores prestaciones ya que: a) contiene y protege a las vísceras de la desecación y de las lesiones mecánicas, b) previene las adherencias, c) minimiza el daño de la pared abdominal y la contaminación del peritoneo y de la herida, d) controla la pérdida de fluidos, e) disminuye la PIA en forma efectiva, e) es de fácil colocación y f) se realiza con materiales de uso cotidiano.

Se describen fístulas hasta en un 17%.

Es un procedimiento seguro, económico y que controla bien la pérdida de colecciones.

Cierre asistido por vacío

La técnica de vacío para la curación de heridas fue desarrollada por científicos rusos.

Alternativa terapéutica que permite realizar una cobertura parietal hermética y aspirativa.

Es un sistema de cierre no invasivo que utiliza una presión negativa controlada (subatmosférica), intermitente o continua, sobre la herida.

Argenta y Morykwas en los años 90 desarrollaron una esponja de poliuretano de poro abierto que situaban por encima de la herida abierta, colocaban un tubo de drenaje conectado a un sistema de vacío y lo cubrían con un apósito quirúrgico.

En nuestro país, Fernández y cols. (1980) del Hospital Churrucá Visca fueron los primeros en difundir los beneficios de esta técnica, pero para el tratamiento de las fístulas enterocutáneas o enteroatmosféricas¹¹⁵.

Posteriormente, Daniel Wainstein presentó una serie de publicaciones ratificando las bondades del procedimiento en estas situaciones^{75, 152}.

En el año 1996 se inicia la comercialización del uso de las terapias por presión negativa (TPN) bajo la denominación de *vacuum assisted closure* (VAC).

Las TPN han marcado un importante punto de inflexión, significando el mayor avance en las técnicas de cierre parietal temporal^{103,104,18,109-111,114,146,157}.

El método consiste en colocar una lámina no adherente multifenestrada cubriendo las vísceras abdominales, extendiéndola lateralmente hasta las goteras parietocólicas, hacia arriba hasta los espacios subfrénicos y hacia abajo hasta la pelvis menor. Con esto se logra evitar las adherencias del intestino al peritoneo parietal y mejorar la aspiración de líquido.

Por sobre esta lámina se colocan una esponja de poliuretano, gasas hidrófilas, guata u otros sofisticados polímeros, cubriendo la totalidad de la brecha laparotómica.

Esta curación se hermetiza colocando una lámina autoadhesiva, que debe cubrir la piel más allá de los 10 cm del borde externo de la herida.

A través de un pequeño orificio se coloca el sistema de aspiración, que es conectado a una bomba computarizada de presión negativa.

Al comienzo del tratamiento se recomienda utilizar una presión negativa continua entre 125 y 175 mm Hg.

Se aconseja el recambio de la curación cada 3 a 5 días.

En la práctica, este intervalo es muy variable y depende de la patología causal, del estado y la necesidad de cada paciente.

Los fundamentos de este sistema se basan en cuatro pilares:

- mejorar la perfusión sanguínea local y el aporte de nutrientes a la herida,
- acelerar la proliferación celular y por ende el crecimiento de tejidos de granulación y la angiogénesis,
- disminuir la concentración de bacterias en la herida,
- reducir las dimensiones de la brecha laparotómica.

La circulación a nivel local se estudió por ecografía Doppler.

En los pacientes sometidos a TPN se redistribuye el flujo a nivel de la herida, disminuye a nivel de los bordes y aumenta en los tejidos circundantes.

El mecanismo de acción no es bien conocido aún, pero estaría asociado a los niveles de hipoxia tisular.

A nivel celular favorece la proliferación de nuevos fibroblastos, provocando la formación más rápida de tejido de granulación y aumento de la angiogénesis local.

A nivel tisular disminuye el edema, mejora la perfusión tisular y mantiene la herida con una humedad adecuada.

Este sistema permite la eliminación de fluidos de la herida y de la cavidad abdominal (toxinas), disminuyendo la carga bacteriana.

Los sistemas de TPN de origen comercial (fundamentalmente ABThera) se muestran con mejores resultados finales en cuanto a mortalidad que otros métodos utilizados.

Su mayor capacidad de absorber líquidos (citocinas) de todos los sectores de la cavidad abdominal, favorecen la evolución, disminuyendo la respuesta inflamatoria generalizada y la falla multiorgánica.

Kirkpatrick y cols., en varias publicaciones, refrendan estas consideraciones.

Además reduce la gran deformación de la pared abdominal abierta.

La presión negativa contrae los apósitos colocados en la herida en las tres dimensiones, aproximando los bordes y disminuyendo la superficie del defecto y la tensión de las fascias⁴⁴.

Los dos sistemas de vendajes de presión negativa comercializados en nuestro país son el apósito abdominal VAC Renasys AB® y el ABThera®.

Los dos sistemas comparten aspectos técnicos y el mecanismo de acción. La diferencia a favor de ABThera es que la capa protectora visceral (polietileno multifenestrado) es doble, más amplia y tiene incorporados entre ambas hojas, en forma radiada, seis brazos de espuma de poliuretano que rodean el contenido visceral y llegan hasta la profundidad de las goteras parietocólicas y la pelvis (Fig. 31). Por encima de esta se coloca un disco de espuma de poliuretano que cubre la superficie cruenta de la herida. Se hermetiza la curación con una lámina autoadhesiva.

En el dispositivo VAC, sobre la lámina protectora se coloca solamente un disco de poliuretano de tamaño adaptable.

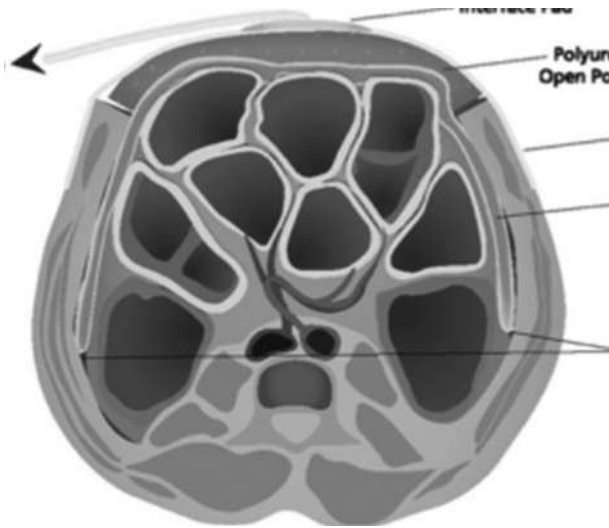


Figura 31. Sistema de vacío y aspiración con brazos que aumentan la absorción de líquidos desde los parietocólicos y el Douglas.

Esta diferencia (seis brazos + un disco central vs. un solo disco central) hace que la presión negativa se ejerza de una manera distinta en uno y otro sistema, a favor de una mejor aspiración de líquidos contaminados, citocinas y *detritus* en el ABThera.

Las desventajas de los métodos comerciales de TPN están referidas a la curva de entrenamiento necesario para su colocación, la disponibilidad y los costos.

Comparados con otros procedimientos disminuyen los días de internación y mejoran la calidad de vida del enfermo.

Las complicaciones no son frecuentes cuando el sistema se utiliza correctamente. Se publicaron dolor e irritación de la piel, infecciones locales por saturación y colonización de la esponja, hemorragias y retracción de ostomías.

Ciertas complicaciones graves, como las fístulas enterocutáneas o enteroatmosféricas, son muy poco frecuentes. Algunas series informan porcentajes entre el 0 y el 15% (7% promedio).

Se han relatado casos de aumento de la PIA luego de la implementación del cierre temporal con las terapias de presión negativa.

Al generar el endurecimiento de los materiales de la curación, esta se comporta como una estructura rígida e inextensible (falsa pared), que no permite la distensión de la pared abdominal, de ser necesaria.

Por esta razón es imprescindible hacer una monitorización estricta de la presión intrabdominal posoperatoria (intravesical).

Algunos autores contraindican la implementación de las TPN en cuadros de shock refractario, sangrados parcialmente controlados y en la cavidad con secreciones muy espesas (materia fecal).

Materiales sintéticos o biológicos

La utilización de biomateriales para el cierre temporal del abdomen es una práctica frecuente desde que W. Oglvie la implementara en 1940⁶.

Es un método eficaz, de simple ejecución, que permite un rápido acceso a la cavidad abdominal^{91-93,97-103,106-108,111-114}.

Además, algunas prótesis pueden quedar en el lugar del implante primario e incorporarse a los tejidos favoreciendo el cierre definitivo.

Una malla de características ideales debe cumplir con los siguientes requisitos (Criterios de Cumberland ampliados):

- 1) poseer una alta resistencia tensil,
- 2) ser químicamente inerte,
- 3) no sufrir modificaciones por los fluidos corporales,
- 4) producir mínima reacción inflamatoria,
- 5) adecuada interacción con el proceso de cicatrización,
- 6) no generar reacciones inflamatorias ni de cuerpo extraño,
- 7) no ser carcinogénicas,
- 8) ser resistente a las deformaciones mecánicas,
- 9) ser fabricada en formas y tamaños adecuados a las distintas necesidades,
- 10) ser esterilizable y reesterilizable,
- 11) de bajo costo.

Varios tipos de mallas sintéticas de reparación permanente o transitoria están disponibles comercialmente.

De acuerdo con los estándares internacionales se las puede clasificar según:

- el tamaño de sus poros (macroporosas y microporosas),
 - su absorción tisular (irreabsorbibles y absorbibles),
 - la rugosidad (rugosas y lisas),
 - su peso (pesadas, livianas y ultralivianas),
- Además se la puede dividir atendiendo la indicación de su uso:

- reparación en interfase tejido/tejido, sin contacto con vísceras,
 - reparación en contacto con el peritoneo visceral.
- El tamaño de los poros es un aspecto muy importante para tener en cuenta.

Varios estudios experimentales han demostrado que el diámetro del poro influye en la flexibilidad, el anclaje, la infiltración celular de la malla, y en la angiogénesis. A mayor tamaño del poro mayor resistencia a las infecciones.

Las mallas se pueden clasificar en: a) sintéticas irreabsorbibles, b) sintéticas reabsorbibles, c) compuestas y d) biológicas.

Mallas irreabsorbibles

Entre las irreabsorbibles están las macroporosas y rugosas como el polipropileno (PP) y el poliéster y las

microporosas y lisas, como el politetrafluoroetileno expandido (PTFEe).

El **polipropileno** es un polímero derivado del propano. Se presenta bajo distintas variedades de tamaño, peso (pesado, liviano y ultraliviano) y tipo de trama (monofilamento y multifilamento).

Los primeros en utilizar la malla de polipropileno fueron Usher y Cannon en 1959^{8,9}.

Schnitt y cols. refieren la utilización en heridas de guerra infectadas.

En nuestro país, desde 1975 en adelante, Beveraggi y cols., Ortiz y cols., Corbelle y cols. publicaron en la *Revista Argentina de Cirugía* su experiencia con la utilización de mallas de PP en peritonitis generalizadas graves¹⁰⁻¹².

Como bien refiere C. Brandi, algunas de sus consideraciones mantienen vigencia aún hoy²³.

Está ampliamente demostrado que las mallas de polipropileno monofilamento (PP), por su mayor rugosidad y macroporosidad, permiten el mejor drenaje de colecciones intraabdominales, toleran mucho mejor la infección y generan más tejido de granulación.

Esta mayor interacción con el organismo produce también firmes adherencias con el intestino, paso inicial al establecimiento de fístulas enterocutáneas.

Si bien algunos autores refieren fístulas hasta en un 45% de los casos, la mayoría de las series relatan entre un 6 y un 20%.

Se han descrito otros factores adversos como seromas, rechazo, infección, migración del material y extrusión e inclusión en órganos intraabdominales.

Su utilización es hoy en día casi nula como cierre temporal abdominal en los casos en que debe ser colocada en contacto directo con el intestino.

La presencia del epiplón mayor permitiría interponer un plano (omento parietal) entre la malla y las vísceras. Esto protegería al intestino y disminuiría la formación de fístulas.

El **poliéster** tienen alta resistencia tensil, es más flexible y maleable que el PP. Es bien tolerado por los tejidos, pero resiste mal las infecciones.

Se ha descrito elevado riesgo de fístulas enterocutáneas²³.

El **politetrafluoroetileno** expandido (PTFEe) originalmente fue utilizado para reparar eventraciones por vía laparoscópica²³.

Este material, microporoso, flexible, blando, liso, impermeable, químicamente inerte, biocompatible provoca escasa reacción inflamatoria ante cuerpo extraño.

Por su diseño microporoso y compacto no permite la visualización directa de las vísceras y por ende el control evolutivo de la cavidad abdominal.

Como inconvenientes se refieren deficiente integración a los tejidos y baja resistencia a las infecciones y a fuerzas mecánicas²³.

Se describen importantes seromas, migraciones e infección de la prótesis. Estas situaciones obligan a su remoción. Su costo es otro factor limitante.

No fue muy utilizado en la Argentina como método para la oclusión temporal del abdomen luego del AA.

Mallas reabsorbibles

Dentro de este grupo, las más utilizadas son la poligalactina 910, el ácido poliglicólico y el Gore Bio-A[®].

La poligalactina 910 y el ácido poliglicólico son elementos flexibles y fáciles para trabajar, además de resistentes a la infección, por lo cual su empleo se justifica en terrenos contaminados.

La adherencia a las vísceras es francamente menor que con las mallas irreabsorbibles.

Aun así, se describen fístulas intestinales entre el 5 y el 11% de los casos.

Se describen desgarros de la malla en el lugar de la fijación.

En menos de un año, la malla se absorbe por completo.

No debe utilizarse como único material protésico en cierres definitivos.

En nuestro país S. Perera y cols., en 1985, recomendaron colocar mallas reabsorbibles en casos de peritonitis generalizadas graves, fístulas intestinales, cierres laparotómicos con tensión e infecciones severas de la pared abdominal.

Prótesis compuestas

Estas prótesis resultan de la fusión de distintos materiales, tratando de priorizar las ventajas y minimizar los inconvenientes de cada uno de los componentes utilizados²³.

Han sido diseñadas para uso intraperitoneal.

Sus objetivos son lograr una buena integración tisular protegiendo el intestino de adherencias y fístulas.

Presentan dos capas, una parietal o principal y otra visceral o secundaria. La parietal es no absorbible (poliéster o polipropileno) para lograr resistencia, firmeza y mayor integración tisular. La visceral es absorbible (poligalactina 910, ácido poliglicólico, ácido hialurónico, PTFEe o colágeno) para protección del intestino²³.

Las más utilizadas son: polipropileno liviano + una capa de polidioxadona (Proceed[®]), polipropileno cubierto por una capa de ácido hialurónico + carboximetilcelulosa (Supramesh[®]), poliéster multifilamento y colágeno + polietilenglicol (Parietex[®]), polipropileno y PTFEe (Composis[®]).

Biológicas

Prótesis que se obtiene del tejido conectivo animal (intestino delgado o dermis de porcino) y humano (dermis cadavérica).

Varias matrices acelulares han sido ofrecidas a nivel comercial para su implementación con resultados diversos.

Estos materiales son procesados de tal manera que se extrae el componente celular y solo queda la matriz de colágeno extracelular. De este modo la prótesis mantiene la estructura y fuerza y pierde la capacidad antigénica.

Esta matriz colágena actúa como almacén y es invadida por el tejido conectivo del huésped, aproximadamente después de doce semanas de colocada.

Las recomendaban en sus comienzos para ser utilizadas en terrenos infectados²³.

Los resultados mostraron una rápida absorción y alta tasa de recidiva.

Distintos estudios no muestran diferencias con la mallas reabsorbibles.

Hay muy poca experiencia en la Argentina y Latinoamérica con este material.

Las grandes ventajas referidas con respecto a otros materiales sintéticos no se evidenciaron.

La durabilidad y los resultados funcionales se desconocen. Los costos son otra limitante importante.

Parche de Wittmann

El dispositivo cuenta con dos láminas, una de poliamida y otra de polipropileno fijadas a la pared, que se unen por aposición mediante un sistema Velcro®.

Este método permite un rápido acceso a la cavidad abdominal, además de ejercer una tracción constante de la pared abdominal evitando su lateralización.

Como desventajas se enumeran: a) mal drenaje de fluidos intraabdominales, b) riesgo de infección e isquemia parietal y c) altos costos.

Es un elemento poco utilizado en nuestro medio.

Métodos combinados

A partir del año 2006 comenzaron a publicarse experiencias con el uso combinado de distintos procedimientos, especialmente sistemas de tracción y terapias de vacío.

La intención es potenciar los beneficios de cada método con la pretensión final de mejorar los resultados.

Esta modalidad de cierre fue ideado para aquellos pacientes en los cuales el abdomen no podía cerrarse en períodos cortos de tiempo, con la intención de ayudar, en forma escalonada y progresiva, a disminuir el tamaño de la brecha laparotómica y facilitar el cierre parietal definitivo.

Las asociaciones más utilizadas en la actualidad son:

- Tracción de las fascias mediada por mallas más terapia por vacío (Malla + VAC- ABThera).
- Terapias de vacío más un sistema de aproximación dinámica (VAC - ABThera + ABRA) - (VAC -

ABThera + Parche de Wittmann) - (VAC - ABThera + malla de polipropileno o PDS).

- Mallas + cierres parciales y progresivos de la pared.

Desde hace varios años, nuestro grupo –independientemente del tipo de cierre elegido (malla o TPN solos o asociados)– realiza la aproximación progresiva de la pared con puntos que involucran la aponeurosis y la piel.

En las sucesivas curaciones vamos ajustando las suturas sin producir tensión, para no generar isquemia o necrosis de la pared.

Una desventaja relativa de estos métodos es la necesidad de personal capacitado para efectuar el procedimiento y los recambios posteriores.

Revisión de los resultados: ventajas y desventajas

Es muy difícil poder realizar un análisis crítico de los distintos procedimientos utilizados para el cierre temporal de la cavidad abdominal.

A nuestro entender, concurren para ello una serie de situaciones que determinan un importante sesgo en los resultados y las conclusiones publicadas.

Los más relevantes son:

- a) Las recomendaciones de los trabajos científicos sobre estas técnicas y procedimientos surgen del análisis de:
 - series con bajo número de casos,
 - comparaciones en poblaciones heterogéneas,
 - numerosas técnicas (más las modificaciones realizadas por cada autor),
 - estudios no comparativos y sin grupo control.
- b) La falta de dispositivos y elementos más sofisticados y costosos hace que el cirujano en numerosas oportunidades utilice “**lo que tiene**” y no los materiales que hubiera deseado.
- c) Resultados muy variables en cuanto a los beneficios y complicaciones, aun utilizando la misma técnica.
- d) Se adjudican al procedimiento morbilidad y mortalidad, que dependen de otras variables del paciente y no del método utilizado.
- e) La influencia de las empresas comerciales en posicionar su producto.

En conclusión, consideramos que los lineamientos terapéuticos y los elementos para utilizar siguen siendo producto de los aportes de centros de atención especializada y cirujanos de referencia con amplia dedicación al tema.

Como refiere D. Demetriades, “**la elección de las técnicas de CAT sigue sin estar estandarizada y dependiendo de la experiencia y decisión del cirujano**”^{56,78}.

Para Yu-hua Huang y cols., “**existe una falta de manejo sistemático y ajustado en las indicaciones del AA y del cierre temporal del abdomen, por lo**

cual todavía la decisión depende del cirujano y de su experiencia”.

Para un mejor entendimiento de esta revisión nos parece oportuno realizarla según la presentación cronológica de los distintos métodos de CAT que se fueron utilizando.

La dividiremos en tres períodos: (1940-1995), (1995-2005) y (2005-2017).

1940-1995

Durante toda esta etapa la atención del cirujano se centró en proteger las vísceras expuestas y mantener el dominio de la cavidad abdominal.

Desde su inicio, este período estuvo influenciado por las comunicaciones de W. Ogilvie en 1940⁶.

En el año 1979, D. Steinberg y cols. publicaron su experiencia con la técnica de Ogilvie, en el tratamiento de 14 pacientes con peritonitis generalizada. Estos autores, después de la laparotomía, cubrieron las vísceras con gasas y utilizaron hilos de alambre que se iban ajustando conforme el enfermo evolucionaba. La mortalidad fue del 39%.

Un estudio de J. H. Duff y cols., en 1981, utilizó esta técnica en peritonitis generalizadas, cuando otras operaciones habían fracasado y el abdomen ya no podía cerrarse. La tasa de mortalidad fue del 38%.

Con el correr de los años, los cirujanos aceptaron la técnica del AA para el tratamiento de las peritonitis graves.

Las tasas de mortalidad pasaron de ser mayores del 60% a ubicarse alrededor del 38%.

En 1983, una nueva táctica de tratamiento para las peritonitis y la sepsis intraabdominal es introducida por la literatura alemana, el llamado “*etappen lavage* o relaparotomía planificada”^{13,79}.

Este procedimiento se indicaba cuando en la primera cirugía no se conseguía la resolución completa de la patología causal.

Los pacientes se reoperaban, cada dos o tres días, hasta que las condiciones de la cavidad peritoneal mejoraban.

Un estudio belga de 1983, sobre 42 casos, muestra como resultado una disminución del 73 al 36% en la mortalidad utilizando esta modalidad terapéutica. Así fue como el tratamiento por etapas de la cavidad abdominal dejando el abdomen abierto y contenido con reexploración programada se convirtió en la estrategia más utilizada en los casos de sepsis abdominal no completamente controlada.

Para muchos autores, la gran difusión del método llevó a su sobreindicación, afirmación con la que coincidimos plenamente.

Cuando se creyó tener resuelto el problema de la sepsis intraabdominal dejando el AA y C, surgieron serios inconvenientes con los materiales utilizados para el cierre temporal.

Se relataron complicaciones frecuentes y muchas veces graves.

Evisceraciones, mal control de los fluidos, contaminación e infecciones de la herida y de la prótesis y grandes deformidades de la pared abdominal fueron mayoritariamente descriptas.

Pero sin duda, las adherencias del intestino entre sí y a la pared abdominal y la fístula entrocútea (hoy denominada también enteroatmosférica) preocuparon a los cirujanos de la época.

Esto motivó que el AA y la contención parietal temporal pasaran de ser la conducta de elección a una gestión de último recurso, para el tratamiento de abdómenes muy contaminados.

La espada de Damocles que significaban las complicaciones condujo a que, durante todo este período, los cirujanos se esforzaran por *investigar* alternativas de oclusión parietal que tuvieran mejor rendimiento y menos complicaciones.

La necesidad y el ingenio también fueron trascendentes en esta tarea.

Compuestos textiles de variada estructura, suturas de retención, pinzas quirúrgicas, láminas y mallas de distintos componentes y características fueron empleados con resultados variables.

Las comunicaciones de Uscher y Cannon (1959) acerca del uso de mallas de polipropileno como sustitutivo de la pared en infecciones intraabdominales causaron una verdadera revolución entre los cirujanos^{8,9}.

Años más tarde, la bibliografía internacional se saturó de publicaciones referidas al uso de mallas de polipropileno.

En nuestro medio, E. Beveraggi publicó su experiencia en 1975 y luego en 1981, sobre 109 casos de emergencias quirúrgicas abdominales tratadas con la colocación de mallas de polipropileno (Marlex[®])¹⁰.

El autor concluye: **“el uso de mallas de Marlex en emergencias quirúrgicas abdominales gravísimas ha demostrado en nuestra experiencia ventajas relevantes que hacen que recomendamos generosamente su aplicación en estas circunstancias”.**

Edgardo Torterolo publicó, en 1980, un estudio sobre 23 pacientes con peritonitis generalizadas o sepsis parietal grave o ambas entidades simultáneas⁶¹. En 22 casos utilizó tul de nailon y en uno polipropileno. Denominó el procedimiento **“evisceración terapéutica controlada”**. Refirió tres casos de fístulas, solo una atribuible a la prótesis.

Este autor recomienda interponer el epiplón mayor entre las vísceras y la malla.

El gran entusiasmo inicial con el uso de mallas se apaciguó tiempo después como resultado de la aparición de complicaciones, algunas leves y de fácil manejo, otras graves (fístulas), con largos períodos de internación, daños colaterales, mayores gastos y alta mortalidad.

Las adherencias entre asas y al peritoneo parietal también fueron una complicación frecuente y difícil de tratar con las mallas irreabsorbibles.

El desarrollo industrial (1960-1980) trajo al mercado nuevos componentes (sintéticos o biológicos), con la intención de optimizar las prestaciones y disminuir las reacciones adversas. Fueron incorporadas láminas y mallas de distinta composición, espesor, tiempo de absorción, integración tisular y permeabilidad.

La poligalactina 910, el ácido poliglicólico, el politetrafluoroetileno extendido fueron los compuestos más destacados.

La baja integración a los tejidos y la menor adherencia visceral disminuyeron el índice de fístulas. Pero el alto costo en nuestro país fue una limitante.

En líneas generales, estos materiales mejoraron algunas prestaciones, aunque poco disminuyeron las complicaciones fistulosas.

Un hito trascendente en este período ocurre en 1984.

Se conoce la comunicación de O. Borrález "El reemplazo de la pared abdominal por una lámina de polivinilo suturada a la piel"¹⁴.

"Este es el mejor ejemplo sobre la necesidad en la urgencia y el ingenio de un cirujano, aplicado a una decisión difícil"¹⁴.

La técnica se popularizó rápidamente por Latinoamérica y se convirtió en el método de contención más utilizado.

Matox lo difundió enfáticamente y se convirtió en el cierre temporal de primera elección en los centros especializados de trauma de los Estados Unidos.

A pesar de todo esta técnica recibió muchas críticas.

Para Daniel Wainstein, la bolsa de Bogotá es poco duradera, ineficaz para la remoción de secreciones y para evitar la retracción de la pared abdominal^{75,152}.

A pesar de ello, por ser económica, de fácil colocación y accesible, fue la técnica más utilizada en estos años en las instituciones de mediana y baja complejidad.

José Usandivaras y Federico Brahin son fervientes defensores de este método; así lo expresan en una Carta de lectores a la *Revista Española de Cirugía* (2008)¹¹².

En el año 1993, Wittmann describe su técnica. Brinda un rápido y cómodo acceso a la cavidad abdominal y disminuye la retracción de la aponeurosis facilitando el cierre definitivo¹³.

No hubo gran experiencia en nuestro país con este procedimiento.

El costo fue un obstáculo en estos años.

Para fines de este período, la mayoría de los especialistas en nuestro país seguían los principios de Borrález (cierre temporal tipo silo) cubriendo la brecha laparostómica con algún tipo de material sintético¹⁴, desde los más económicos, como el polivinilo,

el tul de novia o el microtul de nailon, hasta los más sofisticados y costosos, entre los que se incluyen las mallas sintéticas y los parches comerciales.

Las cremalleras o la sutura directa de la malla se utilizaron cuando era necesario reingresar repetidamente en el abdomen, para lavados y drenaje.

Como conclusión de este período se puede decir que:

- 1) **A pesar de las distintas variantes técnicas y los materiales empleados, las complicaciones (fístulas y adherencias) influyeron en las conductas y las preferencias de los cirujanos.**
- 2) **La fístula enterocutánea aumentó la mortalidad, de por sí alta, en estos enfermos.**
- 3) **El cierre primario de la pared abdominal fue más la excepción que la regla en este tipo de pacientes.**
- 4) **Los pacientes que sobrevivían quedaban con grandes y complejos defectos de la pared abdominal.**

1995-2005

Durante esta etapa se pasó de las conductas pasivas de protección y dominio de las vísceras intestinales a sistemas activos, focalizados en preservar las condiciones del espacio peritoneal evitando las adherencias, mejorar el manejo de los fluidos intracavitarios, las condiciones locales de la herida (granulación) y en evitar la retracción músculo-aponeurótica favoreciendo el cierre parietal temprano.

Este período tuvo tres grandes impulsos que, desde distintos aspectos, mejoraron las técnicas del CAT.

Ellos fueron:

- a) El mejor conocimiento de la fisiopatología, el diagnóstico y el tratamiento del síndrome compartimental abdominal.
- b) La gran aceptación y difusión de la cirugía de control de daños.
- c) La adaptación de los sistemas de vacío y presión negativa para el tratamiento local de la herida laparotómica abierta.

El cierre asistido por aspiración, técnica conocida como "envasado al vacío", comienza en 1995⁹¹.

Basado en los conceptos del *packing* visceral, se le agregan drenajes aspirados entre las capas de cobertura de la herida y la curación se hermetiza con una lámina autoadhesiva.

Las ventajas de este método fueron ampliamente comentadas en párrafos anteriores, lo cual nos exime de repetirlos en este apartado.

Es un procedimiento seguro y que logra un buen control de la pérdida de fluidos.

El problema que significó el alto costo de los sistemas de TPN comercializados en los primeros años se sobrellevó con la implementación de técnicas "caseras".

Al final de la década del 90 se publican los primeros trabajos que comparaban los beneficios de

los sistemas VAC vs. los procedimientos conocidos hasta ese momento (bolsa de Bogotá, mallas y otros)^{91,98}.

Todas las publicaciones fueron coincidentes en sus resultados.

- El manejo de los fluidos se controló mejor.
- La granulación de la herida fue más rápida.
- Las infecciones de la herida disminuyeron.
- Las fístulas entéricas fueron poco frecuentes cuando se protegió el intestino con láminas o mallas reabsorbibles.
- Fue menor la retracción de los bordes aponeuróticos, facilitando el cierre temprano de la laparotomía.

Este período se caracterizó por:

- 1) **Gran desarrollo y difusión de las terapias por presión negativa.**
- 2) **Mayor interés en el cuidado integral de la herida laparotómica, evidenciado por:**
 - **tratar de evitar o al menos disminuir la retracción de las fascias**
 - **efectuar el cierre definitivo en forma más temprana.**

2005-2017

En esta última etapa, la evolución conceptual hacia un manejo más ambicioso e integral del abdomen abierto y contenido cambió aún más la visión del cirujano.

La atención especializada del paciente crítico (reanimación para control de daños) disminuyó la progresión clínica hacia la falla multiorgánica y la muerte, en las etapas iniciales del trauma y la sepsis abdominal.

Fueron determinantes para mejorar aún más los resultados, el perfeccionamiento de los sistemas de presión negativa, de los materiales protésicos y los cuidados avanzados de la herida. **“Estos avances, redujeron el porcentaje de las fístulas intestinales, aumentaron el número de cierres primarios o definitivos en etapas tempranas de la internación y disminuyeron la mortalidad”.**

Año tras año las mallas sintéticas también fueron mejorando sus componentes y con ello sus prestaciones.

Las mallas compuestas fueron mejor toleradas por el organismo y bajaron el porcentaje de fístulas digestivas.

El progreso tecnológico aplicado a los sistemas de terapia por presión negativa optimizó aún más sus resultados. Los costos bajaron.

Las TPN (comerciales o hechas en casa) fueron reemplazando a los cierres tipo silo (bolsa de Bogotá) y a las mallas como única modalidad terapéutica, especialmente en los centros de alta complejidad y especialización.

Desde principios del año 1995 hasta la fecha las comunicaciones referidas a la TPN y sus resultados

fueron numerosas^{107,109,111}. Todas ellas confirman los beneficios de este procedimiento.

Batacchi y cols. compararon los resultados del VAC vs. la bolsa de Bogotá, en pacientes con AA de causa traumática⁹⁴.

El tratamiento con VAC fue más eficaz en el control de la PIA, la normalización del lactato sérico, el menor tiempo de ventilación asistida, el cierre abdominal más rápido y la estadía más breve en UCI y en sala general.

En el año 2013, Carlson y cols. publicaron un estudio nacional referido a los resultados y la seguridad de la TPN en el Reino Unido. Para ese análisis fueron reclutados 578 pacientes, en 105 hospitales, entre enero de 2010 y junio de 2011.

La causa más frecuente para indicar el AA y el cierre temporal fue la sepsis abdominal (68% de los casos).

Los resultados mostraron: a) menor tasa de fistulización y mortalidad, b) menor tasa de pacientes con cierre temprano y c) menos defectos de pared (hernias) requirieron tratamientos adicionales.

Niels y cols. analizaron los resultados de tres tipos de cierres temporales: la oclusión con parches (tipo Wittmann), las TPN y los cierres tipo silo (bolsa de Bogotá).

Los autores concluyen que:

- a) El parche de Wittmann como único tratamiento no controla el flujo de los líquidos intracavitarios.
- b) Las TPN constituyen el sistema más utilizado.
- c) Los resultados muestran que la TPN sola o asociada a otras técnicas de aproximación dinámica obtiene:
 - mejor comportamiento en el control de los líquidos,
 - menor lesión sobre la pared abdominal,
 - buena tracción hacia medial de los bordes de las fascias y, en consecuencia, dominio abdominal.

Kirkpatrick y cols. comparan TPN (ABThera) vs. terapias de vacío (Barker).

Resultados: menor concentración de interleucinas (IL) en plasma y mortalidad en los primeros 90 días con ABThera. Estos dos aspectos los atribuyen a un mejor drenaje de líquidos intraabdominales con este sistema (ABThera)⁶⁸.

No hubo diferencias en las tasas de cierre temprano.

Cheatham y cols. compararon los mismos sistemas en 168 pacientes.

En los tratados con TPN la mortalidad fue menor, con mayores tasas de cierre parietal definitivo⁷⁴, y, en los análisis de regresión logística, la probabilidad de sobrevida fue tres veces mayor.

Frazze y cols. analizaron los mismos métodos. Coincidieron con las conclusiones anteriores y sugirieron que los costos inicialmente altos del TPN se

compensan con los mejores resultados y el menor tiempo de internación¹⁴⁹.

En nuestro país, Berreta y cols. compararon los resultados entre cierre temporal abdominal aspirativo y cierre temporal no aspirativo (bolsa de Bogotá), en 68 pacientes divididos en dos grupos de 32 y 36 pacientes cada uno¹⁰⁵. Su objetivo fue cotejar la evolución de los pacientes con peritonitis utilizando sistemas aspirativos y no aspirativos.

Llegaron a la conclusión de que la aplicación de sistemas de aspiración se asocia con menor número de órganos en falla y menor mortalidad.

Atribuyen, sin poder demostrarlo científicamente, esta disminución en los dos parámetros a la mayor absorción de toxinas con el sistema aspirativo¹⁰⁵.

En un trabajo cooperativo del Hosp. Churruca Visca y del Sanatorio de la Trinidad (Ramos Mejía y Mitre), Luis Pedro y cols. realizan un estudio prospectivo y observacional entre dos técnicas que utilizan la presión negativa, para tratamiento de los pacientes con shock séptico secundario a peritonitis de origen abdominal¹⁹¹.

Entre abril de 2016 y abril de 2017, el mismo grupo quirúrgico, analizó en forma prospectiva 19 pacientes tratados con abdomen abierto y cierre abdominal temporal para el tratamiento de la sepsis abdominal severa, utilizando dos técnicas: la de Barker y el sistema ABThera¹⁹¹.

Doce pacientes con el sistema ABThera y siete con la técnica de Barker.

La peritonitis fecal fue el motivo del abdomen abierto en la mayoría de los casos.

Se realizaron en promedio 1,58 recambios del abdomen abierto con técnica de Abthera y 3,14 recambios con técnica de Barker.

El cierre definitivo de los pacientes tuvo una mediana de 5 días para el cierre de pared con la técnica de Abthera y 10 días con la técnica de Barker. En cada uno de los grupos hubo 3 pacientes que fallecieron, representando el 25% en la técnica de Abthera y 43% en la técnica de Barker.

Los autores concluyen que el manejo de la sepsis severa por peritonitis se encuentra asociada a una alta morbimortalidad¹⁹¹.

El abdomen abierto con cierre temporal de la herida abdominal se ha convertido en el tratamiento de elección en estos pacientes.

Las técnicas de cierre temporal abdominal que utilizan presión negativa demostraron tener mejores resultados que otras técnicas.

En esta serie el sistema ABThera tuvo mejores resultados que el Barker.

A pesar del acotado tamaño de la muestra, podemos evidenciar que con las nuevas técnicas de presión negativa se pueden mejorar los resultados y el objetivo¹⁹¹.

La asociación de procedimientos tuvo un fuerte impacto en la evolución local de la herida y rápidamente acaparó la atención de los cirujanos.

De esta manera se sumaron los beneficios de cada una de las técnicas asociadas.

La más comúnmente utilizada y con mejores resultados fue la terapia de presión negativa con alguna técnica de aproximación fascial dinámica, esta última, a través de cierres parciales y progresivos de la herida, mallas compuestas o suturas.

Las TPN se asocian a menores complicaciones fistulosas y los sistemas de tracción disminuyen la lateralización de las fascias, facilitando el cierre parietal.

En el año 2012 se publica un estudio comparativo entre TPN + malla y TPN como único tratamiento. Los resultados indican que la terapia combinada tiene mejor control de la herida, menor tiempo de cierre y mayores tasas de cierre parietal.

C. Haddock y cols. y A. E. Salman y cols. recomiendan utilizar suturas transfixiantes elásticas asociadas a un sistema VAC.

Burlew y cols. asocian al VAC suturas de mantenimiento de la fascias con polidioxadona (PDS) con tensión moderada.

En cada curación (cada 2 días) se realiza una aproximación secuencial de la pared.

Hougardy y cols. comparan el VAC vs. TPN, acompañados de cierre por aproximación de las fascias. La tasa de cierre secundario de la herida fue del 92%, la mortalidad del 17% y la presencia de fístulas 5%.

En mayo de 2017, en la Academia Argentina de Cirugía, D. Wainstein, P. Sisco, M. Perrone y cols., del Hospital Pirovano de Buenos Aires, presentan su experiencia en AA y C (27 casos en 9 años) y comparan dos técnicas de cierre temporal: por un lado, el cierre asistido por vacío como única modalidad y, por el otro, el cierre asistido por vacío más la tracción dinámica ejercida por malla.

El objetivo del estudio fue evaluar la probabilidad de cierre primario completo o incompleto en la serie global y en cada método por separado.

Conclusiones: a) el método de vacío se mostró seguro y eficaz con un bajo número de complicaciones y b) el agregado de una malla de polipropileno y el ajuste progresivo de esta aumentarían la posibilidad de cierres diferidos de la pared abdominal y el tiempo de tratamiento¹⁵².

En febrero de 2017, el IROA (Registro Internacional de Abdomen Abierto) publica los resultados preliminares de un trabajo observacional y prospectivo, que incluye 339 pacientes adultos con un tratamiento de abdomen abierto¹⁵.

Respecto de los métodos de cierre temporal, los resultados fueron los siguientes:

- La técnica de CAT más utilizada en casos de peritonitis severas fue la terapia de presión negativa (TPN) en el 46% de los casos¹⁵.
- Solo el 28% de los pacientes de este grupo recibió cierres con bolsa de Bogotá o similares.
- Los dispositivos comerciales de TPN presentaron mejores resultados en términos de supervivencia,

especialmente en pacientes con sepsis abdominal.

- La mayor eficacia de estos dispositivos, comparada con sistemas caseros u otros medios de contención en la eliminación de fluidos y toxinas (citoquinas), impresiona ser el motivo.
- Los porcentajes se invierten cuando se consideran los casos con traumatismo abdominal.
- La bolsa de Bogotá o cierres similares fue utilizada en el 49,2% y las terapias de presión negativa en el 28%¹⁵.

Los autores concluyen que la preferencia a nivel mundial es utilizar en patología infecciosa grave las TPN comerciales (ABThera) y en el traumatismo la bolsa de Bogotá o similares¹⁵.

A finales de febrero de 2017, Cristaudo y cols. realizan una revisión sistemática y un metanálisis, sobre las técnicas de cierre temporal comparados con la TPN, para evaluar cuál presentaba los mejores resultados referidos a las complicaciones y la mortalidad⁷⁷.

Cuando se compararon todas las técnicas, las TPN mostraron mejores resultados finales en cuanto a cierre definitivo, complicaciones y mortalidad⁷⁷.

Un metanálisis que solo incluyó trabajos controlados aleatorizados demostró que las TPN con el agregado de tracción fascial dinámica fue superior a la TPN sola en cuanto al cierre definitivo.

Un estudio posterior que incluyó todos los trabajos analizados (225 publicaciones) confirmó los datos en cuanto a un mayor cierre parietal definitivo, un menor índice de fístulas, abscesos intra-abdominales, hernia incisional y mortalidad, en los pacientes tratados con TPN más tracción dinámica de las fascias.

Resultados de la encuesta nacional.

En la encuesta realizamos las siguientes preguntas:

1) ¿Qué material utiliza en su medio para el cierre temporal del abdomen: compresas, bolsa de polivinilo (Bogotá), malla de polipropileno, malla de poligalactina 910, mallas compuestas, lámina de poliuretano u otro? (Contestaron 1088 cirujanos)

En orden de frecuencia las respuestas fueron:

- Bolsa de polivinilo (Bogotá): 69%
- Lámina de poliuretano: 6.6%
- Malla de polipropileno: 5.5%
- Malla de poligalactina 910: 4.7%
- Mallas compuestas: 1.8%
- Compresas: 1.8%
- Otras: 9%

2) ¿Qué material es de su preferencia para el cierre temporal del abdomen?:(Contestaron 1066)

- Bolsa de polivinilo (Bogotá): 49%
- Poligalactina 910: 21%
- Malla compuestas: 9.5%
- Lámina de poliuretano: 5.2%
- Malla de polipropileno: 5%

Compresas: 1.8%

Otras: 8%

3) ¿Considera que los sistemas de presión negativa mejoran la resolución local de estos pacientes?: Sí o No. (Contestaron 1088)

La gran mayoría contestó que los sistemas de presión negativa mejoran la resolución local (86.3%) y no la consideraban el 13.7% de los encuestados.

4) ¿Los utiliza en forma sistemática?: Sí o No. (Contestaron 1082)

A pesar de la respuesta de la pregunta anterior la mayoría no la utiliza en forma sistemática (72.4%). Solo 298 cirujanos la utilizan en forma rutinaria (27.6%).

Tendencia actual

a) La terapia de presión negativa (TPN) sola o preferentemente asociada con alguna técnica de aproximación fascial dinámica es, en general, la opción elegida en la actualidad a nivel mundial, especialmente cuando el AA se indica a causa de procesos infecciosos severos de la cavidad abdominal y el cirujano considera que serán necesarios varias reexploraciones y largos períodos de tratamiento^{23,29,75,152}.

b) Las opciones de tracción fascial están todavía en discusión.

Las mallas son las más utilizadas, los sistemas de aproximación dinámica (ABRA - Wittmann) se usan en menor medida (costosos) y los cierres parciales y secuenciales de la herida pueden ser una alternativa para considerar por su bajo costo.

c) La bolsa de Bogotá ha sido abandonada por la mayoría de los centros de trauma modernos a favor de métodos nuevos y más eficaces (D. Demetriades)^{56,78}.

En una actualización, Mattano y cols. concluyen: " los resultados actuales deben animar a los cirujanos a cambiar la bolsa de Bogotá por el cierre asistido por vacío".

Batacchi y cols. consideran que el cierre tipo silo (bolsa de Bogotá) puede ser útil para los cirujanos que se enfrentan con un traumatismo abdominal grave en centros asistenciales de baja complejidad, ya que las medidas de emergencia y salvataje, como el control de la hemorragia, deben realizarse en forma rápida, antes que el paciente pueda ser trasladado a un centro de mayor complejidad para su tratamiento definitivo⁹⁸. En cambio, otros autores y los informes del Registro Internacional de AA (IROA) refieren que sigue siendo el método más utilizado como CAT, especialmente indicado en los casos de trauma abdominal grave^{5,16}.

Según nuestra estadística, es el procedimiento más utilizado en la Argentina y en el resto de Sudamérica.

- d) No utilizar polipropileno en contacto directo con las vísceras.
- e) Las mallas reabsorbibles solo deben utilizarse en la contención transitoria del AA o interpuestas entre el intestino y las mallas de polipropileno, en ausencia de epiplón mayor.
- f) No utilizar mallas absorbibles como único elemento de contención definitiva (C. Brandi)²³.
- g) Si se utilizan mallas (como puente para tracción) asociadas a TPN, deben ser reabsorbibles o tener protección visceral (bicapa)¹⁵².

Opinión del Relator

“Estudia el pasado si quieres pronosticar el futuro”. Confucio (551-479 a. C.).

Siguiendo este proverbio, analizamos nuestra práctica (pasado) y, con el aporte que nos da la experiencia, cerraremos el comentario de este capítulo.

Efectuamos la primera indicación de AA y su contención temporal, en el año 1983, en el Servicio de Cirugía General del Policlínico Ferroviario Central.

Entre 1983 y 1995, la técnica más utilizada fue colocar una malla de polipropileno (preferentemente), ampliamente extendida hacia los laterales de la herida, interponiendo el epiplón mayor entre las vísceras y la prótesis (Fig. 32).

En un principio, fijábamos la malla con puntos transparietales colocados a 5 o 6 cm por fuera del borde de la herida (Fig. 33).

La interposición del epiplón fue mayormente factible en la primera cirugía que recibían estos

pacientes. No ocurrió lo mismo cuando el procedimiento se indicaba a consecuencia de complicaciones posoperatorias sépticas o después de múltiples operaciones.

Las sucesivas exploraciones del abdomen se hacían abriendo la malla equidistante de los bordes de la herida, se realizaban los gestos quirúrgicos necesarios y la cerrábamos con un *surget* de hilo irreabsorbible o colocando un cierre con cremallera (Fig. 34).

Si no disponíamos de polipropileno, colocábamos materiales sintéticos de distintas características.

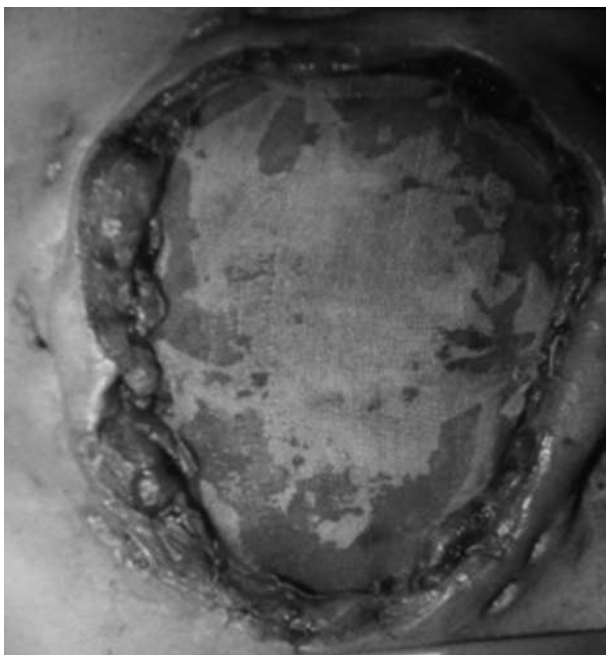


Figura 32. Cierre parietal temporal con malla de polipropileno

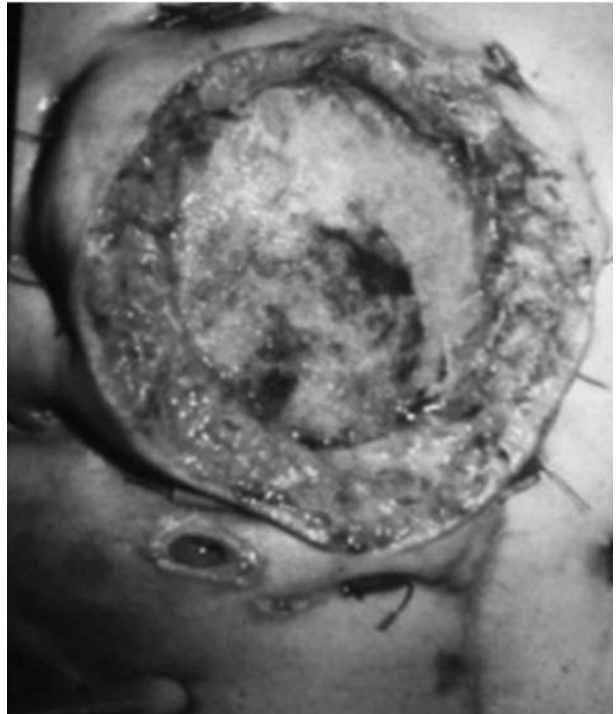


Figura 33. Fijación de la malla con puntos transparietales totales



Figura 34. Malla con cierre de cremallera

Utilizamos entre otros: microtul de nailon, tul de novia, poliuretano poroso en placas de espesor fino, polivinilo, etc. (Fig. 35).

Dos fueron los problemas fundamentales que presentaron estas técnicas.

El primero, afortunadamente el más leve, fue la infección de la pared abdominal y de la malla. A partir de esta complicación dejamos de fijar la malla con suturas transparietales. Pasamos a fijarlas con puntos que solo tomaban el peritoneo y la aponeurosis o la dejábamos sin fijación.

Las infecciones disminuyeron.

No tuvimos la necesidad de extraer ninguna malla por infección.

El segundo problema fueron las fístulas. El 27% de los pacientes de nuestra serie donde utilizamos polipropileno las presentaron (Fig. 36).

Esta grave complicación con alta mortalidad nos llevó a cambiar de estrategia y comenzamos a colocar mallas de poligalactina 910 (Vycril®) en contacto

con las vísceras y, por encima, otra malla de polipropileno (bicapa de fabricación casera) (Figs. 37 y 38). Con este accionar las fístulas disminuyeron.

Para fines de los años 90 comenzamos a utilizar las terapias de vacío.

Colocamos mallas dobles (poligalactina 910 [Vycril] en contacto visceral y polipropileno (Marlex®) por encima, rellenamos la superficie cruenta de la herida con apósitos quirúrgicos o venda ovata o plancha de poliuretano, dos drenajes conectados a un sistema de aspiración de pared o a una bomba portátil (Prexa®) y la curación hermetizada con *steri-drape* (terapia de presión negativa hecha en casa).

Los resultados fueron mejores si los comparamos con años anteriores y los procedimientos que solo utilizaban malla.

En los últimos años preferimos los sistemas comerciales de presión negativa, aunque no siempre están a nuestra disposición (Fig. 39).

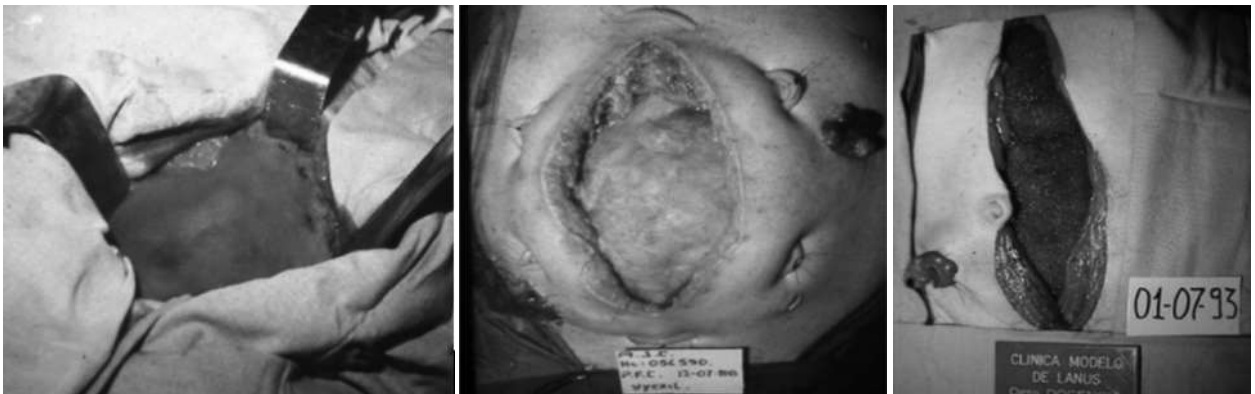


Figura 35. Distintos materiales utilizados para cierre temporal

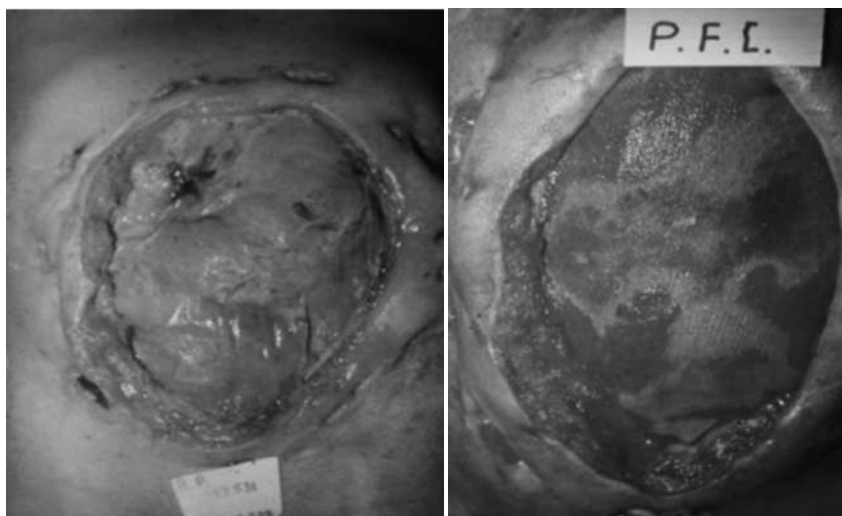


Figura 36. Fístulas luego de la colocación de mallas (poligalactina 910 y polipropileno)



Figura 37. Doble malla (poligalactina y polipropileno)

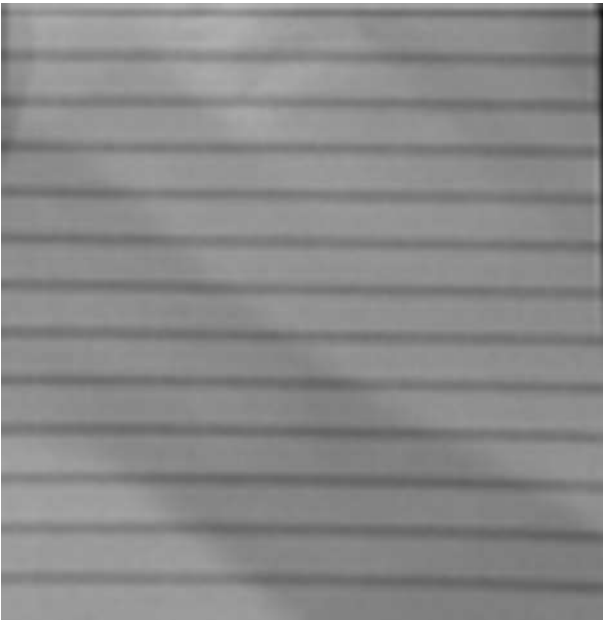


Figura 38. Malla con protección visceral

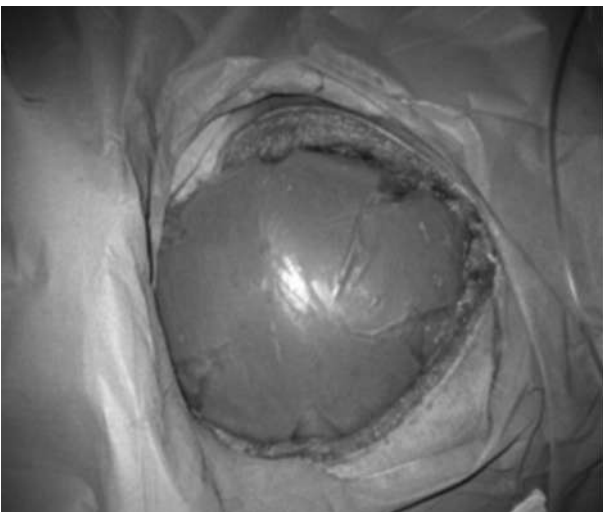


Figura 39. Terapia de presión negativa (comercial)

La mayoría de las veces agregamos a la TPN algún procedimiento de aproximación parietal (malla o sutura de retención).

Siempre utilizamos mallas no adherentes en contacto visceral.

Si la malla se afloja, producto de la evolución favorable de la distensión abdominal y el íleo, recortamos el excedente y suturamos los bordes traccionando la pared hacia medial.

Otra forma de acercar los bordes aponeuróticos es colocar puntos que abarcan la piel, el tejido celular subcutáneo y la aponeurosis (Fig. 40). Si las condiciones clínicas lo permiten, los ajustamos después de cada curación.

La integración de la malla a los tejidos y estos sistemas de aproximación disminuyeron, en nuestra estadística, las grandes hernias incisionales ocurridas al principio de nuestra práctica.

Una cantidad menor de pacientes necesitaron cirugía para la reconstrucción parietal definitiva.

Dadas las características de los trabajos analizados hasta la fecha, no se ha podido demostrar la superioridad de una técnica sobre otra.

La mayoría de las recomendaciones surgen de una evidencia limitada, potencialmente sesgada, y de la opinión de expertos.

Por esto, consideramos que la elección del método es responsabilidad del cirujano, quien debe adaptar la decisión a las condiciones fisiológicas del paciente, al tipo de lesión (traumatismo o sepsis), a la disponibilidad de materiales, a la complejidad del centro asistencial y a su familiaridad con el método.

Recomendamos utilizar una sola estrategia de tratamiento. Si me preguntaran cuál elegiría hoy, respondería: malla sintética (bicapa) + dispositivo de terapia por presión negativa (comercial o casera) + una tracción parietal secuencial (comercial o casera).

Sin duda elegiría el dispositivo o el sistema (o ambos) con el cual esté más entrenado, así como también el resto del equipo quirúrgico, el personal de la UCI y de enfermería.



Figura 40. Cierre temporal con malla y aproximación medial con puntos

La experiencia acumulada nos permite realizar las siguientes recomendaciones:

- *Cualquiera de los métodos disponibles para el cierre temporal del abdomen, aun el más desacreditado y obsoleto, es mejor que cerrar el abdomen de un paciente que necesita un AA.*
- *Al momento de elegir el procedimiento para el cierre temporal del abdomen, siempre piense en prevenir, "será mejor que curar".*
- *Si usted quiere prevenir las adherencias del intestino entre asas o al peritoneo parietal, interponga siempre una lámina o una malla no adherente, entre las asas y la pared abdominal.*
- *Si usted quiere prevenir la pérdida de pared abdominal (fascias o piel), maneje los tejidos con cuidado, evite suturas que generen cizallamientos o isquemia, evite la desecación, mantenga la humedad de la herida y no sobrehidrate a su paciente.*
- *Si usted piensa que el paciente va a recibir tratamientos prolongados y el cierre definitivo*

se retrasará y quiere prevenir la retracción de las fascias, aplique algún sistema de tracción medial.

- *Si usted quiere prevenir la fístula entérica, nunca coloque en contacto con el intestino una malla irreabsorbible o un dispositivo de succión o presión negativa. Siempre interponga el epiplón mayor o una lámina antiadherente.*

A manera de colofón podemos decir que en los últimos treinta y cinco años nuestro grupo vivió los cambios en las tácticas y técnicas del cierre temporal del abdomen, gozamos de sus beneficios y sufrimos sus graves complicaciones.

Aprendimos de los maestros habilidades y destrezas, que nos ayudaron a componer la falta de elementos más sofisticados y costosos y a mejorar nuestros resultados.

Se perdieron muchas vidas en este largo camino, pero tenemos la convicción de haber indicado el procedimiento (AA) en el paciente correcto, utilizando los mejores elementos con los que contábamos en ese momento para el cierre temporal.

CAPÍTULO VII: COMPLICACIONES DEL ABDOMEN ABIERTO Y DEL CIERRE ABDOMINAL TEMPORAL

Según Bernard Shaw, **"la ciencia nunca resuelve un problema sin crear otros diez"**³³.

El gran adelanto que significó el abdomen abierto (AA) para el tratamiento del traumatizado severo y otras patologías graves en pacientes críticos trajo aparejadas numerosas controversias (cuándo, cómo y a quién hacerlo) y también complicaciones.

D. Demetriades y A. Salim (2014), refiriéndose al manejo del abdomen abierto, concluyen: **"el AA ha salvado muchas vidas, pero también ha creado nuevos problemas como pérdidas severas de líquidos y proteínas, problemas nutricionales, fístulas enterocutáneas, retracción fascial con pérdida del dominio abdominal y el desarrollo de hernias masivas"**.

El cierre temporario de la cavidad abdominal (CTA), que surgió para evitar o al menos disminuir las complicaciones del abdomen abierto, resolvió algunas, minimizó otras y generó nuevas.

Por estas razones, "el AA y el CTA no fueron la excepción a esta regla". Con respecto al manejo integral del abdomen abierto (que incluye el cierre temporal), De Waele y cols. concluyen: **"las condiciones para el manejo del AA son difíciles, a menudo se traducen en complicaciones severas, múltiples reoperaciones y alta mortalidad"**.

Y agregan: "Abrir el abdomen de un paciente y dejarlo abierto es el comienzo de una enfermedad

prolongada, cuyas complicaciones (fístulas y eventraciones) requieren complejas cirugías de reconstrucción"²⁹.

Como dice D. Demetriades, **"la manera más eficaz de reducir las complicaciones asociadas al AA es cerrar la pared abdominal tan pronto como sea posible"**^{56,78}.

Lo acompañamos en sus conceptos pero consideramos, tal como lo expusimos en las recomendaciones del capítulo sobre cierre temporal del abdomen, que **"el cirujano puede, con criterio, experticia y la firme convicción de prevenir, disminuir las complicaciones del AA y del CTA"**.

Todas esas complicaciones están ampliamente analizadas en el Relato Oficial **"Manejo de las Complicaciones más Frecuentes de la Cirugía Abdominal"** del año 2003 (Juan Pekolj y cols.), en el Relato Oficial **"Manejo de las Fístulas Enterocutáneas"** del año 2011 (Sung Ho Hyon) y en el libro **"Complicaciones de la cirugía abdominal. Cómo manejarlas"** del año 2015 (Juan Pekolj y cols.)^{22,33,35}.

A esas publicaciones remitimos a los lectores para una mayor profundización de los conocimientos.

En este capítulo nos ocuparemos de las complicaciones del AA y del CTA. Es nuestra intención poner a disposición del cirujano las consideraciones generales básicas, la clasificación de las complicaciones,

su etiopatogenia y los lineamientos prácticos para su tratamiento, estrictamente relacionadas con el AA y el cierre temporario.

Generalidades

Es muy difícil poder sacar conclusiones sobre la verdadera incidencia de las complicaciones tanto del AA como del CTA.

Los resultados de la bibliografía son variables y complejos de evaluar.

En términos y tasas de complicaciones, las diferentes tácticas utilizadas difieren unas de otras.

El concepto, en el que nadie difiere, es que el porcentaje de eventos adversos está en relación directa con el tiempo que media entre la primera operación y la colocación del sistema de oclusión temporal y el cierre definitivo del abdomen.

Algunos autores han querido implementar tiempos determinados (de corte) luego de los cuales las complicaciones serían mayores. Actualmente no se tienen en cuenta y se sabe que, día tras día, las complicaciones aumentan.

En muchas oportunidades, la técnica por sí misma no es la responsable de la complicación. Por ese motivo, el especialista nunca debe dejar de considerar la causa que motivó el AA y las condiciones fisiopatológicas del enfermo.

Para hacer más ágil este capítulo analizaremos en conjunto las complicaciones del AA y del CTA, ya que consideramos que la etiopatogenia, la fisiopatología y el tratamiento son similares, independientemente de si son causados por uno u otro evento.

Clasificación

Las complicaciones del AA pueden dividirse en locales y generales y se detallan en la tabla 3.

Las complicaciones del cierre abdominal temporal se enumeran en la tabla 4.

Tabla 3

Complicaciones locales del AA

Adherencias intestinales
Infección de la herida
Abscesos intraabdominales
Pérdida de la función intestinal
Pérdida del dominio abdominal
Evisceración
Fístulas enterocutáneas
Hernia incisional

Complicaciones generales del AA

Alteraciones hidroelectrolíticas
Problemas nutricionales
Estado hipercatabólico

Tabla 4

Complicaciones del cierre abdominal temporal (CAT)

Irritación de la piel
Dolor crónico
Seromas
Rechazos de la malla
Migración de la malla
Infección de la malla
Shock tóxico y sepsis
Evisceración

Complicaciones locales

Infección de la herida: la infección de la herida operatoria más que una complicación frecuente es la condición habitual después de la cirugía^{23,33,34}.

La fuente de contaminación está directamente relacionada con la modalidad del traumatismo (contusiones, laceraciones, arrancamientos) o con la condición séptica de la cavidad abdominal.

Por las condiciones citadas, a estas heridas se las debe considerar como "heridas sucias".

La infección del sitio operatorio se puede dividir en superficial y profunda (según los planos involucrados) y del espacio operatorio.

Según la repercusión clínica se la clasifica como leve y grave.

Por lo general, compromete los planos superficiales (tejido celular y piel) y es fácilmente controlable.

La celulitis (infección superficial grave) es poco frecuente. También es raro el compromiso de los planos profundos de la herida.

Si la infección es superficial y leve, el tratamiento resulta simple: se sugiere realizar curaciones locales, que por lo general coinciden con los cambios de materiales utilizados para el cierre temporal.

Puede ser necesaria la resección de algún sector necrótico o mal irrigado.

Las celulitis requieren curaciones más radicales y en algunas oportunidades desbridamiento de tejidos.

En las infecciones profundas, las condiciones cambian^{23,33,34}.

Desbridamientos, resección de tejidos isquémicos o necróticos y el drenaje de colecciones pueden ser necesarios.

Si el paciente tiene colocado algún sistema de vacío o terapia de presión negativa, esto favorece la granulación.

Las infecciones graves (superficiales o profundas) en el posoperatorio del AA y del CAT son poco frecuentes. Por lo general son polimicrobianas y sinérgicas, rápidamente progresivas, producen importante repercusión sistémica y tienen alta mortalidad (15 al 60%).

En varias publicaciones al respecto, nuestro grupo aconseja denominar estos procesos como "infecciones severas de partes blandas".

En el procedimiento quirúrgico, el cirujano puede identificar el compromiso de los distintos planos de la herida y su extensión, y determinar si se trata de una celulitis (superficial) o de una fascitis necrotizante (profunda).

Es obligatorio explorar los compartimentos musculares.

En nuestra experiencia, el compromiso del músculo (mionecrosis) fue un factor de mal pronóstico (Fig. 41).

La clínica es muy variable y muchas veces en su comienzo no se correlaciona con la gravedad de la infección. En los casos de pacientes críticos con AA y C puede demorarse el diagnóstico.

El tratamiento depende del nivel y del tejido comprometido.

Tal como lo publicamos en varias oportunidades, el tratamiento quirúrgico debe ser inmediato y enérgico, sin reparos funcionales y mucho menos estéticos.

La evolución del paciente depende en gran medida de la primera intervención.

La cirugía va desde desbridamientos amplios en el compromiso superficial hasta el drenaje de colecciones y/o amplias resecciones parietales, a veces de espesor completo, cuando los planos profundos están involucrados.

La aplicación de antibioticoterapia de amplio espectro por vía intravenosa es obligatoria (Fig. 42).

Recomendamos que las curaciones posteriores las realice el mismo cirujano que efectuó la primera intervención. De esta manera podrá evaluar en forma objetiva la evolución del proceso.

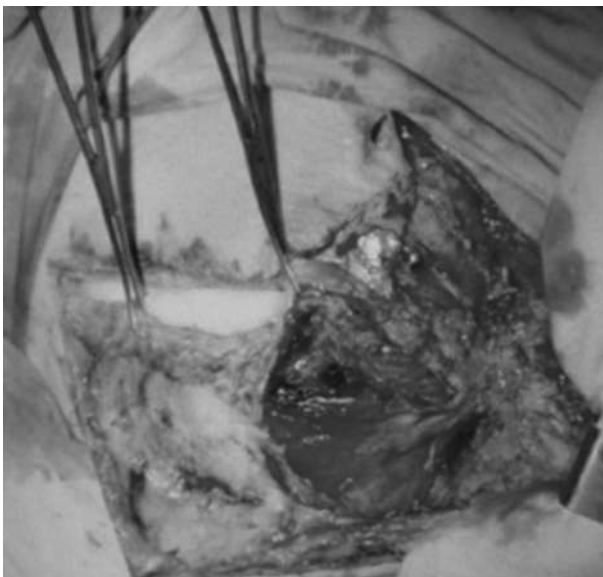


Figura 41. Exploración operatoria en infección de partes blandas para descartar la presencia de mionecrosis

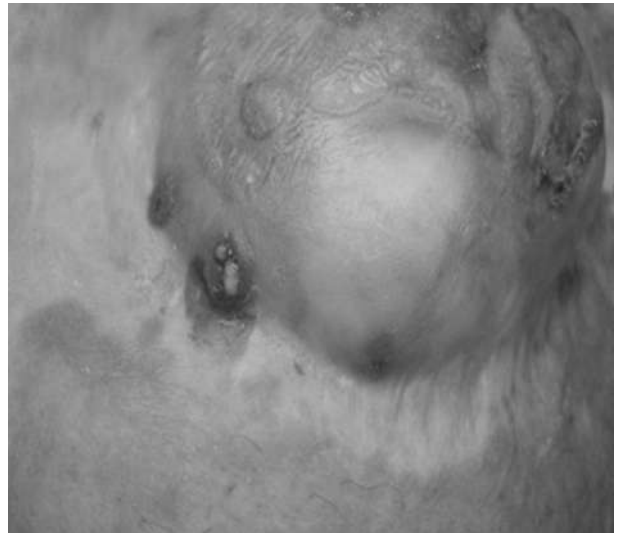


Figura 42. Infección, rechazo y fístula por la infección de malla

Complicaciones de las mallas protésicas

Infección, granulomas, rechazo, exposición y extrusión. La infección de la malla es una complicación frecuente en este tipo de pacientes^{21,23,33}.

Mucho más si se colocó por cuadros de sepsis intraabdominal.

Lo habitual es que la infección suceda en los primeros días de colocada la prótesis (aguda), aunque se describen casos de infección bastante tiempo después (crónica).

La fisiopatología podría describirse con la siguiente secuencia:

- La colonización de la malla se realiza a partir del propio sitio operatorio donde asienta la prótesis. Recordemos que la gran mayoría de las heridas en el AA son consideradas sucias.
- A partir de allí, las bacterias se adhieren a tejidos isquémicos, desvitalizados y a los biomateriales, que forman el sustrato del cual los microorganismos se nutrirán en las primeras etapas de la colonización.
- Son muy importantes las características de las prótesis. Las mallas macroporosas son más resistentes a las infecciones (poros amplios); en cambio, con las microporosas y las impermeables, la infección de la prótesis es prácticamente la regla.
- En la etapa aguda, el tratamiento es el drenaje quirúrgico, los antibióticos intravenosos de amplio espectro y las curaciones locales frecuentes.
- La limpieza diaria de la herida debe ser minuciosa y enérgica.

En este grupo particular de enfermos, la antibioticoterapia está dirigida a la patología de base, por lo cual cubre los gérmenes que infectan la malla.

Con estas medidas, por lo general, la infección se controla y no es necesario retirar la malla.

El estado de infección crónica de una malla se presenta bajo la forma anatomoclínica de: abscesos, fístulas por cuerpo extraño (rechazo), exposición y extrusión de la malla^{21,23} (Fig. 43).

El tratamiento en esta etapa consiste en retirar la malla expuesta o extruida, resecar los trayectos fistulosos y los granulomas.

La discusión está centrada en si debe researse la totalidad de la malla o solo el sector comprometido.

La conducta más racional es retirar todos los sectores de la malla infectados, los no integrados a los tejidos y aquellas partes que, aunque sanas, puedan ser retiradas con facilidad^{21,23}.

No recomendamos ser demasiado agresivos en las resecciones, especialmente en los sectores donde la malla está completamente integrada.

Las conductas arriesgadas pueden llevar a lesiones de vísceras con resultados catastróficos para el paciente.

En la mayoría de los casos tanto en la etapa aguda como crónica de la infección, la malla puede ser salvada y no tener que ser retirada por completo.

Si la malla debe retirarse parcial o totalmente, la conducta posterior depende de las características del tejido subyacente.

Si a pesar de la extracción de la malla la contención abdominal es buena, la conducta es expectante. En estos casos optamos por cubrir el defecto con un colgajo dermocutáneo.

En caso contrario (mala contención) colocamos una nueva malla de polipropileno, excepto que se produzca contacto visceral; entonces optamos por una malla de poligalactina 910 o una bicapa.

Seromas

Es una complicación menor y poco frecuente en el AA y en el CAT^{23,33,34}.

En las primeras etapas del AA, la amplia comunicación de la herida con el exterior no permite la acumulación de líquido. Las curaciones frecuentes a las que están expuestos los pacientes también contribuyen.

Por último, los sistemas de aspiración o las terapias de presión negativa aspiran los fluidos, evitando las colecciones intraabdominales y de la herida.

Pueden ser más frecuentes luego del cierre definitivo de la pared abdominal.

Se los relaciona con la ejecución de extensas disecciones parietales, a veces necesarias para anclar la prótesis en la aponeurosis sana o para efectuar la técnica de separación de componentes. El tipo de malla es un factor determinante^{23,33,34}.

Poco habituales luego de colocar polipropileno (macroporoso, con gran integración a los tejidos), los seromas ocurren con más frecuencia luego de colocar mallas de PTFEe (material microporoso y con poca integración tisular) que genera una mayor reacción inflamatoria ante cuerpo extraño^{23,33,34}.

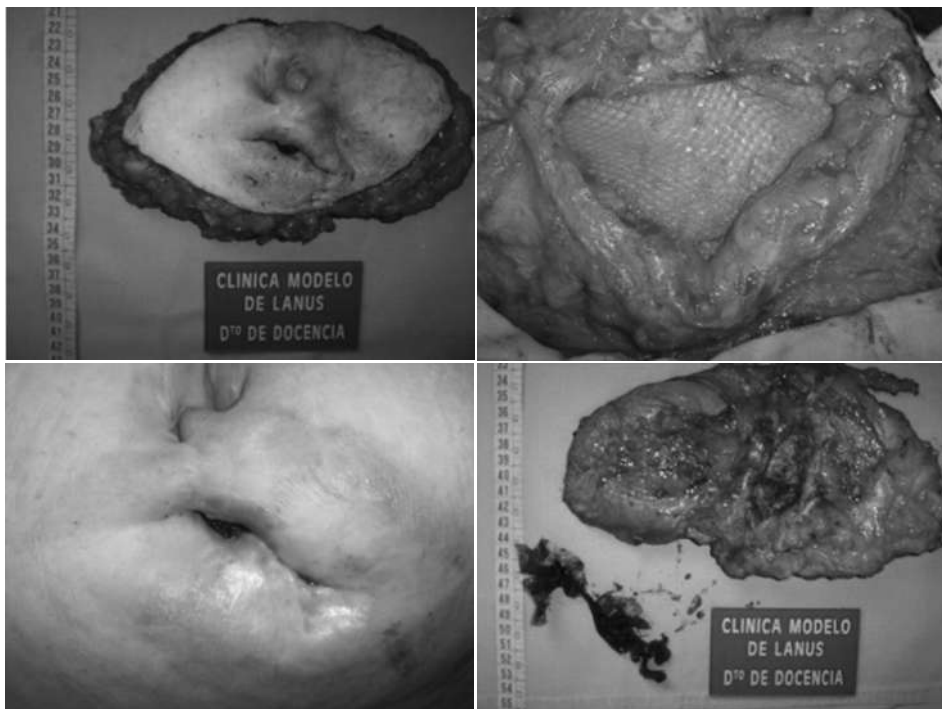


Figura 43. Secuencia que muestra rechazo e infección de la malla. Resección, tratamiento del defecto parietal y la pieza operatoria

El tratamiento consiste en la evacuación del líquido acumulado, por punción o entreabriendo la herida.

Pérdida del dominio abdominal, íleo y evisceración

Por definición el AA, al no cerrar ninguno de los planos parietales, produce en forma inmediata la pérdida del dominio de la cavidad abdominal, expone las vísceras a condiciones no fisiológicas como el contacto con la atmósfera, la desecación, al íleo y a la evisceración.

A medida que los días pasan, la retracción lateral de las fascias incrementa aún más la separación de los bordes de la herida, aumentando la superficie de exposición visceral y las complicaciones.

Para evitar estas situaciones que condicionaron una morbimortalidad considerable, se desarrollaron los métodos de contención abdominal temporal.

Con distinta eficacia, estos procedimientos retomaron el dominio de la cavidad abdominal para funcionar como una unidad funcional, protegieron las vísceras de las lesiones externas y controlaron la evisceración.

El íleo posoperatorio pasó a ser más una consecuencia de las condiciones de base del enfermo (causa etiológica y estado general), que una complicación del CAT.

Las adherencias tempranas de las asas intestinales entre sí, a la pared del abdomen y a las mallas son las causas de la obstrucción intestinal mecánica.

Según los informes de la bibliografía, ocurren en el 2-11% de los casos. Es posible que este porcentaje esté subestimado, ya que solo se registran los pacientes que son operados^{23,33,34}.

Cuando las adherencias se producen con la malla, no está claro si se deben a un fenómeno mecánico (decúbito prolongado) o a irritación química.

Lo cierto es que, para que este proceso ocurra, mucho tienen que ver las características de los biomateriales en cuanto a su porosidad, su textura y su poder de integración.

Son más frecuentes y firmes con el polipropileno y el poliéster que con la poligalactina 910 y el PTFE²³.

La prevención se logra interponiendo el epiplón, o en su defecto alguna lámina no adherente, entre el intestino y la malla.

El tratamiento en los casos de obstrucción intestinal mecánica por bridas no varía respecto de los utilizados en cualquier otra situación y es en primera instancia conservador (reposo digestivo, sonda nasogástrica y plan de hidratación).

Si el cuadro no se resuelve, la conducta quirúrgica es obligatoria^{33,35}.

Las evisceraciones luego del cierre temporal son muy poco frecuentes.

El intestino se puede exteriorizar por los laterales de la herida, entre la malla (por lo general mal fijada o extruida) y el borde interno de la aponeurosis. También puede protruir a través de la malla.

Los aumentos bruscos de la presión intraabdominal pueden desgarrar una malla con poca resistencia (reabsorbible) o abrir una sutura.

Abscesos intraabdominales

Definición: colecciones infectadas intraperitoneales localizadas que ocurren en el posoperatorio.

Se describen entre el 3 y el 25% de los casos^{33,34,118}. Son más frecuentes luego de cirugías para control de daños de causa séptica que traumática.

Tienen relación directa con:

- la causa primaria que motivó la indicación del AA,
- la evolución/historia natural de la enfermedad,
- el tipo de sistema elegido para el CAT.

En los casos de sepsis abdominal es más usual luego de peritonitis fecales generalizadas por perforación o dehiscencias anastomóticas y en las necrosis.

En agosto de 2013, Bradley y cols. evaluaron los factores de riesgo para desarrollar abscesos intraabdominales en pacientes con AA¹¹⁸.

Los predictores independientes estadísticamente significativos fueron la resección colónica, la reanimación excesiva con líquidos (> 10 litros/día) y el mayor número de reoperaciones.

También tienen relación con el sistema elegido para el cierre temporal del abdomen y el material seleccionado para este.

Deben evitarse materiales impermeables, mallas microporosas o láminas no fenestradas.

Los abscesos disminuyen cuando se utilizan mallas macroporosas o terapias de presión negativa con CAT o ambas técnicas^{23,33}.

Hay una serie de factores que pueden condicionan el desarrollo de un absceso: la inadecuada técnica operatoria, el líquido residual luego del lavado de la cavidad, las comunicaciones inadvertidas con vísceras huecas y la presencia de colecciones de bilis o sangre que en primera instancia se contaminan y luego se infectan.

Las localizaciones más frecuentes son los espacios subfrénicos, parietocólicos, interasas y fondo de saco de Douglas³³.

Los síntomas más comunes son dolor y distensión abdominal y fiebre. El cirujano debe estar muy atento porque estos síntomas y signos pueden ser atribuidos a la patología causal y no a esta complicación.

El tratamiento de los abscesos intraabdominales es el drenaje. Si el paciente se encuentra en un protocolo de AA y relaparotomías programadas, el lavado y drenaje de la cavidad abdominal es el procedimiento por efectuar^{33,34}.

Si se procedió al cierre primario de la herida, una buena alternativa es el drenaje percutáneo guiado por ecografía o tomografía computarizada.

Según las características del absceso (tamaño, tabiques y características del contenido), se decidirá por la aspiración simple del contenido o la colocación de un drenaje aspirativo.

Si las condiciones no son favorables (abscesos múltiples, localización entre asas o falta de ventana para un acceso seguro), la conducta es la relaparotomía.

Fístulas gastrointestinales

La formación de fístulas gastrointestinales (enterocutáneas o enteroatmosféricas) es la complicación más devastadora del AA y del CAT¹²⁰⁻¹²⁶ (Fig. 44).

La incidencia oscila entre el 4 y el 75%, dependiendo de la causa por la que se dejó el abdomen abierto y del tipo de cierre temporal que se utilizó. El estado crítico que ya tienen estos pacientes empeora aún más cuando se instala la fístula.

Para Becker y cols., la asociación de AA y C y una fístula enteroatmosférica es una verdadera “**catástrofe quirúrgica**”.

Una nutrida cantidad de comunicaciones hacen referencia a las fístulas enteroatmosféricas (FEa), tanto en la bibliografía nacional como en la extranjera^{117,119-130}.

Llama la atención la gran variabilidad de conceptos referidos a las condiciones clínicas, a la metodología diagnóstica y la falta de uniformidad de criterios en el tratamiento.

En el año 1975, J. Carpanelli exponía en su Relato: “**no existen fístulas digestivas externas, sino pacientes que las padecen**”¹⁵³.

Cuarenta y dos años después, esta conclusión sigue estando vigente y explica esa gran diversidad.

El desarrollo de una fístula digestiva aumenta tres veces la estadía del paciente en la sala de cuidados intensivos, cuatro veces su estancia hospitalaria global y cinco veces los costos.



Figura 44. Fístula enteroatmosférica

Definición: clásicamente se define a la fístula como una comunicación anormal entre dos superficies epitelizadas, es decir, entre dos órganos huecos o bien entre un órgano hueco y la piel.

Desde el punto de vista anatomopatológico está integrada por dos orificios revestidos por epitelio, comunicados por un trayecto intermedio tapizado por tejido de granulación.

Fístula enterocutánea: es la comunicación anómala entre el duodeno o el intestino delgado y la piel.

Fístula colcutánea: es la comunicación anómala entre el colon y la piel.

Fístulas enteroatmosféricas: constituyen un subgrupo de fístulas enterocutáneas que se desarrollan en un abdomen abierto (D. Wainstein)¹²⁰⁻¹²⁶.

Yu-hua Huang y cols. la definen como la aparición de una fístula en el intestino expuesto de un paciente con AA, lo que conduce a una comunicación anormal entre el tracto intestinal y la atmósfera.

Por lo general son lesiones superficiales, de alto flujo, rodeadas de otras asas intestinales o tejido de granulación¹²⁵. Otra característica distintiva de este tipo de fístula es que no tienen trayecto intermedio^{125,126}.

Son de difícil manejo y raramente cierran en forma espontánea.

Clasificación: como a cualquier otra fístula digestiva se las clasifica según el sector anatómico comprometido (gástricas, duodenales, yeyunales, ileales y colónicas) y el flujo diario (bajo por debajo de 500 mL y alto por encima de 500 mL)^{117,121,122}.

Etiopatogenia: una serie de factores presentes tanto en el AA como en el CAT son determinantes en la génesis de esta entidad^{120,127,128}.

La exposición al aire ambiente, la pérdida de la humedad y la desecación consiguiente son factores de inicio que se encuentran presentes en el AA.

Varios autores refieren que el factor productor de las fístulas son las adherencias que se forman entre el intestino y la pared abdominal (borde aponeurótico). Ante esta condición, cualquier situación que genere tracción brusca (maniobras de Valsalva) puede generar laceraciones o desgarros.

El manejo inadecuado del intestino, tanto en las relaparotomías como en las curaciones repetidas, pueden producir efracciones parietales y fístulas. El contacto directo con mallas o prótesis es otro factor determinante.

Los materiales irreabsorbibles son los más propensos a generar esta complicación, especialmente el polipropileno y el poliéster.

Estos dos materiales tienen una gran integración a los tejidos, por lo cual generan firmes adherencias con el intestino, paso inicial a la formación de la fístula.

Con el correr del tiempo, el material es incluido dentro de la pared del intestino y se genera la fístula (fístula por inclusión)²³. Aunque se han descrito fístulas

tulas entéricas con poligalactina 910, PTFEe y ácido poliglicólico, estas son menos frecuentes²³.

La colocación de drenajes puede ser otro factor condicionante.

Por lo general, largos tiempos de permanencia y el decúbito directo sobre el asa intestinal generan la fístula.

Las suturas de retención (capitones) producen la lesión del intestino por cizallamiento. Afortunadamente se han dejado de utilizar.

Factores predisponentes: las condiciones de base que originan la indicación del AA inciden en el porcentaje de formación de fístulas. Son más frecuentes luego de realizar un AA por patología infecciosa que por trauma¹¹⁷⁻¹²⁶.

Según Tsuei y cols., en el trauma la probabilidad de desarrollar una fístula es del 15%, en las peritonitis graves del 25% y en las pancreatitis agudas severas hasta el 50%.

La mayor cantidad procedimientos y curaciones que necesita el tratamiento de la cavidad abdominal en la sepsis severa, la infección persistente y largos períodos de tiempo hasta el cierre definitivo de la pared son los factores con mayor consecuencia.

Otros autores relacionan la presencia de fístulas con la colocación de mallas, con el tiempo de exposición y el contacto de las vísceras con las prótesis, con la frecuencia de los cambios de curaciones y con la infección residual.

La reanimación excesiva con altos volúmenes de líquidos es otro factor para tener en cuenta. La sobrehidratación genera edema del intestino, engrosamiento parietal, hipoperfusión con variados grados de isquemia, distensión de las asas e íleo paralítico.

Todas estas circunstancias aumentan la fragilidad del intestino y predisponen a su lesión.

Si el íleo se prolonga en el tiempo el riesgo aumenta.

Cuando no se puede controlar el débito de una fístula intestinal, grandes cantidades de líquido entérico se derraman en la cavidad abdominal; esto genera un círculo vicioso de infección persistente, que predispone a la generación de nuevas fístulas.

Bradley y cols., en agosto de 2013, evaluaron los factores predictivos de fístulas intestinales y sepsis abdominal en 517 pacientes con laparostomías para control de daños, realizadas en catorce centros Nivel 1 de trauma de los Estados Unidos¹¹⁸.

Fueron predictores independientes de fístulas con significación estadística, la resección colónica, la reanimación excesiva con líquidos y el número de reoperaciones.

Tratamiento: la conducta terapéutica en las fístulas que ocurren en el abdomen abierto no difiere de la instituida a las fístulas en general, aunque algunas características propias de las enteroatmosféricas le agregan complejidad al tratamiento.

Coincidimos con D. Wainstein cuando dice que, al momento de tratar una fístula enterocutánea, el cirujano se plantea una serie de interrogantes¹¹⁷⁻¹²⁶:

- a) ¿Debe indicarse el tratamiento quirúrgico inmediato o se debe contemporizar iniciando tratamiento médico?
- b) ¿Hasta cuándo esperar para operar?
- c) Ante el fracaso de la operación, ¿es conveniente intentar una nueva intervención?

Para estas tres preguntas consideramos las siguientes respuestas:

a) ¿Debe indicarse el tratamiento quirúrgico inmediato o se debe contemporizar iniciando tratamiento médico?

Como lo refiere la mayoría de los autores extranjeros y en nuestro medio, S. H. Hyon en su Relato y D. Wainstein en varias publicaciones, el tratamiento del paciente fistulizado en primera instancia es médico (conservador)^{22,117,118,121,122,154}.

Este se divide en tres etapas bien definidas en cuanto a sus objetivos.

Etapa I: comienza con el diagnóstico de la fístula y tiene tres prioridades básicas: 1) recomponer el estado hidroelectrolítico y el medio interno, 2) el tratamiento de la sepsis y 3) el control del débito de la fístula.

Etapa II: la preocupación en este momento pasa por el diagnóstico anatómico, clasificar la fístula y estabilizar los parámetros fisiológicos del enfermo. Esta fase puede llevar varias semanas de estudio y tratamiento.

Se hará especial énfasis en controlar el efluente (débito), en la protección de la piel y en el soporte nutricional.

Etapa III: en este momento se tomarán las decisiones para el tratamiento definitivo.

En el Servicio de Cirugía General y Coloproctología de la Clínica Modelo de Lanús seguimos con pequeñas variantes estos lineamientos para el tratamiento de las fístulas digestivas.

Consideramos que, por sus características específicas, las fístulas enteroatmosféricas requieren cuidados y tratamientos especiales.

En estos casos, el diagnóstico y el estudio anatómico son simples y rápidos.

Por lo general se trata de lesiones superficiales, que no tienen trayecto intermedio, y los bordes del intestino están evertidos (labiados), rodeados de asas intestinales o tejidos de granulación mal vascularizados o de ambos.

El débito, en cuanto a la cantidad y características, depende de la altura de la lesión y de que no haya obstrucción distal. En nuestra experiencia, la gran mayoría fueron de alto débito.

El manejo del efluente es muy complicado por lo dificultoso de colocar bolsas colectoras.

Todos los pacientes deben recibir tratamiento médico conservador, bajo los esquemas habituales y por todos aceptados^{22,116-127}.

Tratamiento médico: consta de una serie de medidas tendientes a:

- corregir el desequilibrio hidroelectrolítico,
- tratar la sepsis,
- mejorar el estado nutricional,
- controlar el flujo de la fístula,
- cuidar la piel.

Los primeros tres ítems son manejados por el intensivista y el nutricionista en la UCI (Unidad de cuidados intensivos).

En forma simultánea, el control del débito de la fístula y el cuidado de la piel están a cargo del cirujano.

El cuidado de la piel circundante se logra mediante la utilización de protectores (pastas) a base de karaya o pectina, polvos cicatrizantes y bolsas colectoras con aro de protección.

El control del débito diario es un aspecto de mayor complejidad. En los casos de fístulas enterocutáneas es necesario utilizar un sistema para la oclusión del orificio fistuloso.

Para tal fin el especialista cuenta con tres posibilidades de tratamiento: a) productos de aplicación local para ocluir el orificio, b) medicamentos destinados a disminuir la motilidad y la secreción digestiva y c) sistemas de vacío y compactación de la herida.

Pueden utilizarse como única medida terapéutica o en forma asociada buscando potenciar los beneficios de cada uno.

Numerosos productos de aplicación local se han utilizado para tal fin, sin que ninguno de ellos demostrara resultados categóricos (acrilatos, adhesivos de fibrina, biológicos, cilindros de submucosa intestinal de cerdo, etc.).

En fístulas enterocutáneas de localización profunda y bajo débito, los resultados son variados.

Para las fístulas enteroatmosféricas, los resultados son malos.

La utilización de fármacos con la intención de disminuir la motilidad del intestino y las secreciones del tubo digestivo se remonta a muchos años¹²⁰⁻¹²⁶. Los más usados son los anticolinérgicos, la codeína, la metoclopramida, los inhibidores de la bomba de protones, el sucralfato, la loperamida y la somatostatina.

En primer término la somatostatina y últimamente el octreotide (derivado análogo sintético) logran disminuir la cantidad de secreciones digestivas en un 50%.

La mayoría de los autores recomiendan su utilización en las fístulas de estómago, duodeno y yeyuno (con alto débito), ante la imposibilidad de aplicar el SIVACO y como complemento de este, en fístulas donde no se logra un control satisfactorio.

En la década del 80, varios científicos rusos comenzaron a utilizar las terapias de vacío, aplicándolas al tratamiento de heridas crónicas.

En la Argentina, Fernández y cols. publicaron su experiencia con un método de oclusión del orificio fistuloso por acción del vacío y la compactación, que denominaron SIVACO¹¹⁵.

Además de ser un método eficaz para la oclusión del orificio de la fístula, en el caso de las enteroatmosféricas cumple una importante función ayudando a la contención del abdomen, evitando las evisceraciones.

Los efectos beneficiosos de este procedimiento son:

- rápido control de la pérdida de líquidos, electrolitos y proteínas,
- mejoría de la sepsis locorregional,
- protección de la piel,
- permitir el restablecimiento de la alimentación enteral en forma más temprana,
- contención abdominal en AA.

Los resultados del SIVACO pueden ser: curativo, cuando logra el cierre de la fístula, o temporizador, cuando se obtiene una mejoría local y general del paciente, pero no logra el cierre del orificio fistuloso¹¹⁵.

Para D. Wainstein se obtiene el control del débito cuando:

- el total del débito es expulsado fuera de la cavidad abdominal y no queda retenido en una cavidad intermedia,
- el líquido intestinal no contacta con la piel y la herida,
- el aporte hidroelectrolítico y de nutrientes compensa las pérdidas.

En las fístulas enteroatmosféricas, el cierre espontáneo con el SIVACO es menos probable que en cualquier otra fístula enterocutánea.

Wainstein y cols., en una serie de 50 pacientes, obtuvieron un 22% de cierre espontáneo con medidas conservadoras, con un 18% de mortalidad.

Un párrafo aparte merecen dos condiciones anatomoclínicas de las fístulas intestinales luego de un AA y C^{22,117,154}.

Un grupo está formado por las fístulas de gran tamaño (>2 cm) y las que tienen los cabos intestinales divorciados (discontinuidad anatómica). En estas condiciones, el SIVACO no logra el cierre espontáneo¹¹⁵.

Para estos casos se recomienda utilizar un sistema de vacío mixto, es decir, aplicar vacío sobre la herida y dirigir la pérdida de la fístula a una bolsa colectora.

Las prestaciones del SIVACO mejoran las condiciones locales de la herida y la piel (las protege de posibles derrames de fluidos)¹¹⁵. Al mejorar las condiciones de la pared, las bolsas se adaptan correctamente y dirigen la salida de líquidos, mejorando el control del efluente. Varias semanas después, el cirujano planteará el tratamiento definitivo, con la eventual restauración del tránsito intestinal.

El segundo grupo está compuesto por los pacientes que presentan una fístula provocada por una malla.

En estos casos, el SIVACO no resuelve el problema y la cirugía (resección intestinal y anastomosis), cuando el paciente se estabiliza, es la única solución.

Al igual que Sung Ho Hyon, no utilizamos el SIVACO (contraindicaciones) en los siguientes casos:

- vasos (arteriales o venosos) y/o vísceras abdominales expuestas,
- trayectos fistulosos no constituidos,
- presencia de obstrucción intestinal distal^{22,154}.

b) ¿Hasta cuándo esperar para operar?

El cirujano debe esperar el tiempo necesario para que las medidas de reanimación y mantenimiento instituidas coloquen al enfermo en las mejores condiciones posibles para enfrentar una cirugía difícil y con una morbimortalidad considerable.

Sabemos que el cierre espontáneo es más la excepción que la regla en las fístulas enteroatmosféricas. En las series publicadas no supera el 25% de los casos. En el resto de los casos, aunque no logre el cierre espontáneo, el tratamiento conservador lleva al paciente a una indicación casi electiva de la cirugía.

Debe recordarse siempre que un paciente no debe ser sometido a una cirugía reparadora hasta que esté libre de sepsis y nutricionalmente recuperado.

Esta recuperación puede insumir tiempos prolongados. En una presentación de Wainstein del año 2011, el 40% de sus pacientes operados necesitaron más de 8 semanas y el 13% más de 12 semanas de recuperación¹²². En otras series, el período de espera fue mayor (seis meses a un año).

Para ese tiempo, el paciente ha mejorado su estado general, la condición nutricional es buena y la pared está en mejores condiciones.

A pesar de haber instituido correctamente el tratamiento médico, hay un grupo de pacientes a los cuales hay que operar en forma temprana.

Las indicaciones son:

- a) cuando no se logra encuadrar a estos pacientes bajo parámetros controlados de evolución favorable (estados de fístula crónica),
- b) fístulas de alto débito, sin posibilidades de controlar el efluente,
- c) alteraciones hidroelectrolíticas y nutricionales graves, que no se logra compensar con la reposición o los suplementos o con ambos,
- d) persistencia de la infección locorregional producto de la acumulación del líquido intestinal derramado (dehiscencia anastomótica o perforación intestinal),
- e) sepsis persistente o inclusive shock séptico por un foco abdominal no resuelto,
- f) sangrado,

g) compromiso parietal severo con pérdida de tejidos.

Las características propias de la fístula y del abdomen abierto requieren operaciones muy demandantes, complejas y laboriosas. Por lo cual, deben ser realizadas por cirujanos con experiencia y dedicación a esta patología, en centros quirúrgicos de alta complejidad.

En condiciones electivas, la resección del intestino involucrado con el orificio fistuloso, la anastomosis intestinal y la reconstrucción parietal es la conducta ideal.

En condiciones no electivas (urgencias), la conducta quirúrgica cambia.

La resección intestinal es necesaria, pero tanto la anastomosis como el cierre parietal pueden diferirse para otra intervención.

c) Ante el fracaso de la operación, ¿es conveniente intentar una nueva intervención?

Esta es la pregunta más difícil de responder.

En principio, el cirujano debe analizar los factores que llevaron al fracaso de la intervención. Estos pueden ser:

- El paciente no reunía los requisitos indispensables para someterlo a una cirugía compleja.
- El momento no era el oportuno.
- El cirujano no era lo suficientemente experimentado en el tema.
- La institución carecía de complejidad para soporte.
- Es la propia historia natural de la enfermedad la responsable.

Independiente de la causa encontrada, el cirujano debe volver a empezar, tratar de recuperar a su paciente y tomar nuevamente decisiones terapéuticas.

Morbilidad o mortalidad: las complicaciones posoperatorias son frecuentes luego de reparar una fístula enterocutánea^{22,117,121,123,154}.

La dehiscencia anastomótica y la aparición de nuevas fístulas son las más preocupantes.

No hay gran información sobre estas complicaciones en la bibliografía consultada.

Connolly y cols. comunican refistulización en el 12% de los casos tratados (61 pacientes con 63 procedimientos)¹¹⁶.

La mortalidad es alta¹²⁰⁻¹²⁶. Oscila entre el 10 y el 35%, según el tipo de fístula y la oportunidad quirúrgica. Para las enteroatmosféricas oscila entre 6 y 60%.

En la serie de Connolly y cols. (2008) descendió del 60% en una comunicación previa a menos del 10%¹¹⁶.

S. H. Hyon refiere una mortalidad entre el 5 y el 36%^{22,152}.

La edad avanzada y la demora en el cierre definitivo son factores pronósticos independientes relacionados con la mortalidad.

Consejos luego de años de experiencia:

- 1) **No colocar mallas de material irreabsorbible o cualquier otro sistema de cierre temporal en contacto directo con el intestino.**
- 2) **Siempre interponer el epiplón o mallas reabsorbibles entre el intestino y cualquier tipo de prótesis**
- 3) **Si está obligado a dejar una malla como sustituto de la pared abdominal, que sea reabsorbible (poligalactina 910).**
- 4) **Si realizó suturas intestinales, debe sumergirlas en la cavidad abdominal. Nunca deben quedar en la superficie de la herida o en contacto con la atmósfera o la prótesis.**
- 5) **Cuanto menos reexploraciones necesite el paciente, menor será la posibilidad de fístulas.**
- 6) **El cirujano debe ser metódico y delicado en el manejo de la herida y las vísceras.**
- 7) **Debe realizar personalmente las curaciones posteriores.**
- 8) **Hay que hacer un uso juicioso de los métodos de CAT, incluso con las terapias de vacío.**
- 9) **Restitución de la alimentación enteral en forma temprana.**
- 10) **Estricto control en el manejo de los líquidos.**
- 11) **Cerrar la pared abdominal cuanto antes sea posible.**

Hernia incisional

Cuando se toma la decisión de no unir los bordes aponeuróticos luego de una laparotomía para el control de daños, la hernia ventral es la consecuencia inevitable^{23,151,152,156-158} (Fig. 45).

Esta consecuencia fue una de las preocupaciones más importantes de los cirujanos, que buscaron cierres temporales del abdomen con la intención de evitarla o al menos disminuirla.

Ninguno de los métodos utilizados hasta hoy logró el cometido de evitarla.

Luego de ejecutar los procedimientos de CAT, el porcentaje de hernias ventrales varía del 13 al 80%,

dependiendo de las características del paciente y del método implementado.

Esta complicación tiene un impacto negativo sobre el paciente en lo físico y psicológico.

Finalmente requiere operaciones muchas veces complejas y no exentas de complicaciones. En el Capítulo VIII: "Cierre definitivo de la pared abdominal" nos extenderemos en el tema.

Complicaciones generales

Alteraciones hidroelectrolíticas y nutricionales Los pacientes con AA tienen una mayor pérdida de líquidos en forma insensible por la superficie cruenta de la herida abierta^{22,152,154}.

Las alteraciones del medio interno incluyen variaciones en los niveles séricos de sodio, potasio, cloro, magnesio y zinc.

Hay que tener en cuenta la pérdida de nitrógeno en todo paciente crítico con AA (estimación 2 g de nitrógeno por litro de líquido perdido).

A través de la herida también se pierden nutrientes y albúmina. Esta situación se agrava si al AA se asocia la presencia de una fístula intestinal, y más si es de alto débito. Libradas a su evolución, estas condiciones llevan al paciente a un estado de deshidratación, hipercatabolismo y desnutrición.

Generalmente, un paciente críticamente enfermo está en un estado hipercatabólico asociado con la proteólisis muscular, pérdida aguda de proteínas, deterioro de la función inmunológica y desarrollo subclínico de falla multiorgánica.

Hay que controlar y medir la pérdida de líquidos en recipientes o bolsas diariamente. El peso del paciente debe documentarse todos los días.

Tratamiento:

- a) Los líquidos deben reponerse con precisión.
- b) Hay que evitar la hipovolemia.
- c) La terapia de herida por presión negativa contribuye a una disminución de las pérdidas de fluido a través de las superficies de la herida abierta, reduciendo significativamente la evaporación y



Figura 45. Defectos parietal posteriores al AA y C

drenando el líquido intraabdominal. Un recipiente hermético permite cuantificar exactamente las pérdidas diarias, que pueden entonces ser reemplazadas en forma más precisa.

d) En la etapa aguda (en general por intolerancia digestiva) se suplen calorías y nutrientes por vía parenteral.

e) Ni bien las condiciones lo permitan debe restituirse la ingesta oral.

Los pacientes posquirúrgicos con AA y C son los pacientes más críticos (respuesta inflamatoria generalizada e hipermetabólicos) entre los pacientes quirúrgicos.

CAPÍTULO VIII: CIERRE DEFINITIVO DE LA PARED ABDOMINAL

Definiciones

Una vez resueltas las contingencias que motivaron la elección del AA y de una cirugía por etapas, el cierre definitivo de la pared abdominal es el objetivo más importante¹³¹⁻¹⁴¹.

No hay dudas entre los especialistas de que este cierre debe realizarse tan pronto como sea posible, para evitar o al menos reducir las complicaciones que devienen del cierre temporal y de la posterior cirugía reparadora^{41,48}.

Desde el principio de la implementación del AA se deben considerar las medidas específicas para impedir el desarrollo de adherencias viscerales, lateralización de las fascias, pérdida de piel, íleo, fístulas y desnutrición, con la intención de aumentar la probabilidad de un cierre parietal temprano¹⁴⁹⁻¹⁵¹.

Elegir el momento oportuno y la técnica adecuada para el cierre definitivo es una decisión difícil y aún materia de discusión.

Consideramos esencial que el cirujano general y el de traumatismo entiendan los principios básicos relacionados con el manejo de la pared abdominal, al momento de elegir la táctica y la técnica que utilizarán para la síntesis parietal.

Oportunidad para el cierre parietal

El cierre podrá plantearse en la etapa temprana del proceso o, en su defecto, en una fase más tardía.

Se define como **cierre temprano** aquel que se realiza dentro de los primeros 8 días del posoperatorio. Si se efectúa entre los 8 y los 30 días se lo considera **cierre demorado o retrasado**.

El cierre tardío se difiere más allá de los 6 a 12 meses posteriores a la cirugía inicial.

Luego de la revisión bibliográfica, de la consulta con especialistas y de los resultados de nuestra experiencia, observamos una distribución muy polarizada, en cuanto al momento del cierre parietal definitivo en los pacientes sometidos a un AA.

Por un lado, están los enfermos que pueden ser cerrados en los primeros 3 a 7 días de la cirugía primaria y, por el otro, largas esperas (60 a 300 días) hasta indicar el cierre.

Consideramos que esta situación se debe a dos circunstancias:

a) Lo heterogéneo de las muestras analizadas.

b) Ciertos criterios más laxos en la indicación del AA lleven a un cierre más temprano.

De los pacientes de nuestra serie (132 casos tratados entre 1983 y 2017) que llegaron al cierre definitivo (18 casos), en ninguno se realizó antes de los tres meses desde la cirugía inicial.

Dos son a nuestro entender las razones que justifican esta situación: la primera es que la gran mayoría de nuestros casos se debieron a sepsis abdominal grave y, la segunda, un estricto protocolo en la indicación del AA.

Oportunidad para el cierre temprano de la pared abdominal

El momento oportuno para indicar la cirugía es un punto de especial interés.

En este aspecto desempeñan un papel determinante la causa que motivó la indicación del AA y C, el método aplicado como cierre temporal, las condiciones de la pared abdominal y el estado infectológico y nutricional del paciente.

En cuanto a la causa primaria, la bibliografía consultada y la experiencia de la mayoría de los autores es coincidente en afirmar que el cierre temprano es más frecuente después de cirugía para control de daños por trauma (60%) que en quienes se realizó una cirugía en etapas por sepsis peritoneal severa (30%).

Esta diferencia es muy simple de justificar. Los pacientes con peritonitis severas por lo general son más añosos y requieren un mayor número de laparotomías para controlar el foco séptico; existe la posibilidad de pérdida parietal por infecciones, isquemia o necrosis; el tratamiento de la sepsis es prolongado y el mal estado nutricional es una condición frecuente.

Por lo tanto, estos factores condicionan métodos terapéuticos más complejos y tiempos de internación más prolongados, que retardan la cirugía definitiva.

A. Lambertz y cols. analizaron un grupo de 355 pacientes adultos a quienes se les realizó un AA, con

el objetivo de determinar cuáles son los factores que influyen en la posibilidad de cierre temprano.

Los resultados de este grupo indican que la probabilidad de cierre aumentó cuando la estrategia del AA se instituyó desde la primera cirugía y luego de realizar no más de dos o tres reexploraciones.

El predictor negativo relacionado con el cierre temprano fue la pancreatitis aguda grave. En estos casos el cierre por lo general se retrasa.

Los resultados del estudio también tienen su explicación.

La mitad de los trabajos evaluados se referían exclusivamente a pacientes con traumatismo; en ellos el cierre parietal fue mayoritariamente temprano.

La otra mitad de la muestra estaba conformada por casos mixtos (traumatismos y sepsis), que mostraron una mayor espera para el cierre definitivo.

La Asociación Estadounidense de Cirujía del Trauma realizó un estudio sobre los factores que contribuían al cierre primario temprano y concluyó que este era más frecuente en pacientes de sexo femenino, con valores bajos de la presión pico en las vías respiratorias, con mejor puntuación en las escalas de gravedad, menor nivel sérico de lactato, menor pérdida de sangre y valores de pH normal.

Para Ferreira y cols., varios factores están asociados con la eventualidad de no poder realizar el cierre temprano del abdomen que se dejó abierto y contenido. El más importante es la causa primaria que lleva al cirujano a optar por una laparostomía (sepsis, pancreatitis y ruptura del aneurisma aórtico)¹⁴⁶.

Condiciones para la reparación de la pared abdominal

Para Tavares de la Paz y cols. (2008), las condiciones elementales para realizar el cierre definitivo (temprano o tardío) son:

- Ausencia de respuesta inflamatoria sistémica/sepsis.
- Remisión completa del SCA.
- Disminución del edema retroperitoneal, de la pared abdominal y del intestino.
- Cierre sin tensión.
- Buenas condiciones del espesor completo de la pared abdominal (sin infección, necrosis o edema y con buena irrigación).

Luis Fernández en su trabajo: “**Recomendaciones clínicas para el cirujano de trauma**” expresa: “las señales de que los pacientes están listos para cerrar su abdomen son: estabilización de los signos vitales, de la insuficiencia renal, del síndrome de respuesta inflamatoria sistémica, sin signos de infección, normalización del recuento de glóbulos blancos, hemoglobina y coagulograma, presión transvesical normal y baja puntuación del sistema SOFA”.

Como podemos observar, son todos parámetros de recomposición clínica y metabólica.

Varios autores nacionales consultados coinciden con estas premisas.

Consideramos que a los aspectos antes mencionados deben agregarse las condiciones locales en las que se encuentra la cavidad abdominal.

La presencia de adherencias, fibrosis, fistulas y el abdomen congelado es una alternativa que el cirujano tiene que considerar en la elección del método de cierre.

Desde el mismo momento en que el cirujano indica dejar el AA, debe tener la firme convicción de cerrar la cavidad abdominal tan pronto como sea posible.

Quienes se enfrentan con este tipo de pacientes saben que las complicaciones potencialmente mortales (fístulas) del AA aumentan día tras día.

Miller y cols. informaron en una serie numerosa de casos un aumento progresivo de la tasa de complicaciones después del octavo día del AA.

Los cierres diferidos demandarán complejas cirugías de reconstrucción con mayor morbimortalidad¹¹¹.

Dividimos a estos pacientes en tres categorías según el momento en que se realice el cierre definitivo:

- cierre temprano (dentro de la primera semana)
- cierre demorado/retrasado (después de la primera semana hasta los 21 días)
- cierre tardío/diferido (más allá de los 6 a 12 meses).

Cierre definitivo temprano

El cierre definitivo en etapas tempranas tiene las siguientes ventajas:

- mejora las tasas de supervivencia,
- disminuye las complicaciones,
- evita gastos en atención médica,
- menor ocupación de camas de internación.

Las desventajas referidas al cierre temprano, a nuestro entender, son más el producto de una incorrecta o inoportuna indicación que del procedimiento mismo.

Cuando se realiza bajo alguna de estas condiciones se describen:

- aumento de la PIA y SCA recurrente,
- síndrome de disfunción orgánica múltiple,
- necesidad de laparotomías adicionales,
- falla aguda de la herida operatoria,
- hasta un 50% de eventración posoperatoria.

Según la serie consultada, los porcentajes de cierre temprano oscilan entre el 22 y el 86% de los casos y el tiempo entre la primera operación y la corrección definitiva entre 2 y 46 días (los trabajos consideran distintos rangos en los tiempos para el cierre).

Tácticas y técnicas de cierre

Desde el punto de vista táctico y técnico, el cirujano cuenta con las variantes que desarrollaremos a continuación.

El cierre anatómico, utilizando los tejidos propios del paciente, es la táctica ideal. Se completa con sutura borde a borde del defecto aponeurótico, mediante *surget* de material monofilamento de absorción lenta o irreabsorbible.

Desafortunadamente, pocas veces puede llevarse a cabo sin provocar cierto grado de tensión al aproximar los bordes.

Para G. Sánchez y cols., el cierre primario anatómico se logra en menos del 30% de los casos.

La gran magnitud del defecto y las condiciones locales no siempre óptimas atentan contra la seguridad del procedimiento.

En algunos casos, el cirujano tiene la posibilidad de disminuir la tensión del cierre, agregando incisiones de descarga en la vaina del recto anterior o en las aponeurosis laterales del abdomen.

Los resultados son discutidos.

Las **descargas** descritas por Albanese y la técnica de **separación de componentes** (Ramírez 1990) o cualquiera de sus variedades son las más utilizadas^{132,136}.

Carlos Cano y cols., en nuestro país (Jujuy), remarcan los beneficios de las incisiones (amplias y a distancia) para descargas parietales descritas por Alfonso Albanese^{136,142} (Fig. 46).

En su experiencia, cuando el tiempo transcurrido desde la primera intervención era inferior a 8 días, el cierre abdominal se concretó con el apoyo de las incisiones de descargas, sin el uso de prótesis.

En 1998, Comin y cols. (Hosp. San Roque, Córdoba) recomendaban realizar fasciotomías complementarias extensas de la aponeurosis del oblicuo mayor, a través de una pequeña incisión adicional (bilateral) alejada de la herida principal¹³⁸ (Fig. 47).

La apertura de la fascia se extiende desde la cresta ilíaca hasta la arcada costal.

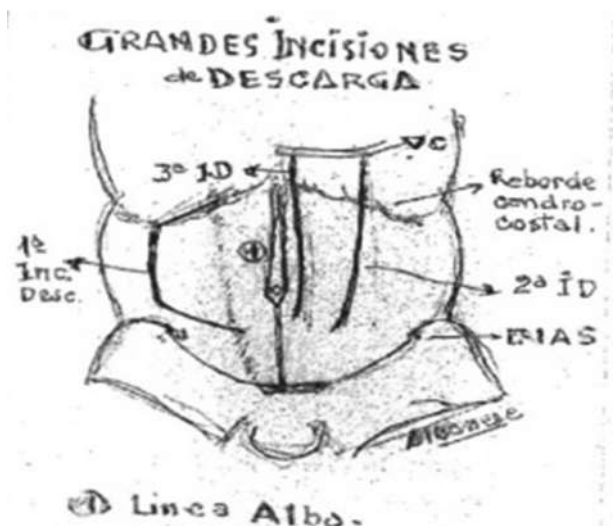


Figura 46. Dibujo original de la técnica de Abanese

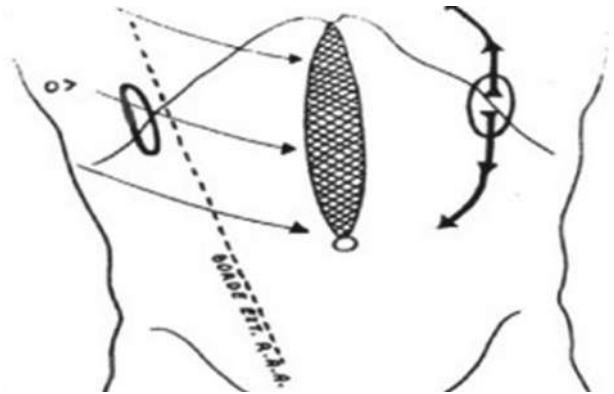


Figura 47. Esquema de la descarga que utilizamos (adaptada de la técnica propuesta por Comin)

La laparotomía se cierra con *surget* monoplano de nailon monofilamento, sin tensión. Relataron 20 casos resueltos de esta manera con buenos resultados y sin complicaciones mayores, en lo referido a las fasciotomías¹³⁸.

Algunos autores no están de acuerdo con realizar las amplias disecciones que requiere la ejecución de la descarga, ya que aumentarían la posibilidad de infección y seromas.

Otra complicación menor del procedimiento es el llamado vientre de batracio.

Se ha recomendado utilizar mallas sintéticas como refuerzo del cierre anatómico, sin que la literatura tenga una validación significativa sobre su verdadera utilidad.

Para algunos autores el agregado de mallas como refuerzo parietal disminuye la posibilidad de eventraciones.

Los resultados con esta técnica (cierre anatómico con incisiones de descarga o sin ellas) dependen de la experiencia y la convicción del cirujano, la oportunidad y el momento de indicarla y de los factores de riesgo del paciente.

Para algunos autores, la técnica de separación de componentes descrita por Ramírez y cols. puede ser utilizada para el cierre en la etapa temprana, especialmente en defectos con diámetros superiores a los 15 cm.

Ampliaremos los comentarios referidos a la técnica, sus variantes y resultados, al referirnos al cierre definitivo tardío.

Utilización de materiales protésicos

Si con las variantes enunciadas (cierre anatómico con incisiones de descargas o sin ellas) no se logra afrontar los bordes aponeuróticos sin tensión, debe recurrirse a la **colocación de mallas** como sustitución parietal^{23,132}.

La elección del material dependerá de las condiciones de la cavidad abdominal, de la herida operatoria y de la disponibilidad.

En la actualidad las mallas de polipropileno siguen siendo las más utilizadas.

Si las condiciones locales (falta de epiplón para interponer entre la malla y las vísceras) no favorecen la colocación del polipropileno, se deben colocar mallas compuestas (protección visceral) o en su defecto reabsorbibles (poligalactina 910)²³.

Con estos materiales, aunque no se evitan por completo, disminuyen las posibilidades de complicaciones (fístulas, infecciones, rechazos).

El principal objetivo del uso de malla es que se incorpore por completo a los tejidos.

Cuando la piel no sea suficiente para cubrir la malla, puede utilizarse un **colgajo** o aplicar un sistema de **terapia de presión negativa (TPN)**.

Con estos procedimientos los resultados mejoran significativamente.

Los gestos técnicos más trascendentes referidos a la colocación de las mallas serán detallados cuando abordemos el tratamiento en la etapa crónica de la reparación.

¿Cuáles son los pacientes ideales para ejecutar estas técnicas?

Aquellos que están dentro de la primera semana desde la laparotomía inicial, sin adherencias del intestino entre asas o a la pared abdominal, sin fístulas, con condiciones óptimas de la pared abdominal y registros de PIA transvesicales normales desde el cierre del abdomen en quirófano.

Cierre diferido/retrasado

Si la oportunidad y/o las condiciones para el cierre definitivo de la pared no son óptimas luego de la primera o segunda semana de efectuado el AA y C, el cirujano debe diferir el tratamiento definitivo de la pared abdominal.

Con respecto a esta condición, Ferreira y cols. concluyen textualmente: **“El abdomen que permanece abierto durante más de 14 días posiblemente no será cerrado durante la hospitalización inicial”**.

En nuestro medio, Daniel Wainstein coincide con estas apreciaciones y afirma que, si durante las primeras dos semanas del posoperatorio no fue posible realizar un cierre seguro de la pared abdominal o al menos un avance en el cierre progresivo de las fascias, el tratamiento definitivo deberá ser postergado varios meses^{77,152}.

Ante este contexto se puede optar por alguna de las siguientes alternativas terapéuticas:

- conducta expectante o conservadora, favoreciendo la granulación y el cierre por segunda intención,
- colocar un injerto de espesor completo por encima del tejido de granulación,

- rotación de colgajos de piel y tejido celular subcutáneo,
- aplicar la técnica de separación de componentes,
- colocar una malla como puente fascial.

La conducta expectante lleva inexorablemente a largos períodos de internación y a una hernia ventral crónica, que algunos autores denominan “planeada o programada”.

Colocar un injerto es otro método para reparar los defectos sin usar una malla.

Se han utilizado **colgajos** pediculados o libres, a fin de proporcionar cobertura adicional a los tejidos blandos y promover los estímulos necesarios para la cicatrización de heridas²³.

Sin embargo, no pueden aplicarse universalmente, aunque logran tener éxito en algunos pacientes. El defecto fascial puede ser demasiado grande, el tejido autólogo no está siempre disponible, ni está libre de morbilidad para el paciente.

La cobertura temprana de las vísceras expuestas reduce las probabilidades de fístulas e invierte el estado hipercatabólico, aunque grandes defectos crónicos de la pared abdominal son la consecuencia inevitable en estos casos.

Las complicaciones posoperatorias y la recidiva siguen siendo problemas considerables, con tasas que oscilan entre el 0 y el 43% y entre el 8 y el 32%, respectivamente.

La técnica de separación de componentes puede ser otra alternativa de solución para estos pacientes¹³². Sin embargo, su uso para el cierre definitivo en este tipo de casos no ha sido bien estudiado.

En presencia de sepsis intraabdominal grave, edema de la pared abdominal o de las vísceras y/o sepsis persistente, no es aconsejable efectuar esta técnica.

La opinión del Open Abdomen Advisory Panel (OAAP) al respecto es que la separación completa de componentes no debe utilizarse para promover el cierre fascial en pacientes con AA, durante la hospitalización inicial.

Para el grupo en que se difiere el cierre y está con tratamiento asistido por terapia de vacío o presión negativa, se puede agregar una malla (puente) que permita la oclusión del defecto parietal.

Adicionalmente se puede ejercer la tracción medial de las fascias plegando la malla o con suturas transparietales que se ajustan en forma gradual, conforme la mejoría del paciente lo permita (cierre de la herida asistida por vacío más colocación de una malla como puente parietal y tracción medial de las fascias)^{152,158}.

D. Demetriades apoya esta alternativa terapéutica para ayudar al cierre de los defectos parietales en este grupo específico de pacientes y recalca la necesidad de aplicar algún sistema de presión negativa como condición indispensable⁷⁸.

Las mallas pueden ser sintéticas o biológicas.

Las características, ventajas y desventajas de cada tipo de mallas han sido descriptas en detalle anteriormente, por lo que remitimos al lector al Capítulo VI: "Cierre abdominal temporal".

Actualmente, la más utilizada es la sintética doble capa (material absorbible e irreabsorbible). Con este método puede lograrse el cierre completo de la brecha laparotómica en un porcentaje no despreciable de casos. En los que no se consigue este resultado, al menos se disminuye considerablemente el tamaño del defecto parietal abdominal.

¿Cuáles son los pacientes ideales para implementar el cierre con mallas con el agregado de TPN/suturas de tracción dinámica?

Aquellos pacientes dentro de las tres primeras semanas de la cirugía inicial, con adherencias y fibrosis entre asas, sinequias al peritoneo, sin fístulas, con mejoría lenta del estado general y tensión exagerada para el cierre convencional.

Si las condiciones de la cavidad abdominal son aún más difíciles (abdomen congelado, falta de cobertura peritoneal y/o epiplón), una alternativa de tratamiento es colocar una malla reabsorbible (polilactina 910), esperar la granulación posterior por segunda intención, aplicar una TPN o cubrir la superficie cruenta con un injerto.

La presencia de fístulas enterocutáneas o enteroatmosféricas es otra condición hostil para encarar el cierre definitivo en etapas tempranas (no recomendado).

Nuestra opinión sobre el tratamiento conjunto de la fístula y la pared abdominal es que cuanto más tarde se efectúe la reparación, mejores serán los resultados.

Para más información y detalles, remitimos al lector al Capítulo VII: Complicaciones del abdomen abierto y del cierre abdominal temporal.

Cierre tardío

El tratamiento conservador y los injertos y en oportunidades los cierres anatómicos, la separación de componentes o la colocación de mallas llevan a estos pacientes a lo que se ha dado en llamar, hernia ventral planeada o programada.

La incidencia de hernia ventral crónica oscila entre el 13 y el 86% de los casos, dependiendo de las características individuales del paciente, de la causa primaria y del método implementado como cierre temporal del abdomen.

La corrección definitiva del daño parietal se realizará luego de seis meses a un año de la cirugía inicial. Los defectos parietales por lo general son grandes (diámetro > de 20 cm), multiloculados, cercanos a estructuras óseas u ostomías, y un número considerable tiene fístulas, infección o rechazo de la malla.

Todas estas condiciones encuadran estos casos dentro del grupo de eventraciones complejas, de la clasificación de R. Garriz y J. González, requieren conductas especiales de tratamiento y están señaladas por un porcentaje mayor de complicaciones y recidivas.

Para C. Cano y cols. se trata de defectos parietales catastróficos¹⁵⁹.

O. Ramírez Palomino coincide con estas apreciaciones y agrega una serie de factores (además de los físicos ya relatados) funcionales y psicológicos, por lo que considera que estas eventraciones complejas se deben considerar más un síndrome que una enfermedad. Para su tratamiento aconseja la actuación de un equipo de atención multidisciplinaria¹³².

¿Cuál es el momento oportuno para indicar el cierre definitivo tardío de la pared abdominal?

La reparación de una eventración en concomitancia con infección local ocurre en forma frecuente en estos pacientes.

Son heridas crónicas, donde habitualmente hay restos de malla infectada; en oportunidades en forma conjunta con la plástica se reparan fístulas, se realizan resecciones intestinales o reconexión del tránsito intestinal, situaciones todas que condicionan contaminación o infección local.

La marcada separación de los bordes aponeuróticos del anillo eventrótico y el edema son factores que también condicionan los resultados en cuanto a morbilidad y recidivas.

En estos pacientes con numerosas reintervenciones es fundamental tener en cuenta el estado de inflamación de la pared y la cavidad abdominales y el acartonamiento y rigidez de la cicatriz operatoria, que por lo general granuló por segunda intención.

La mayoría de los especialistas recomiendan esperas superiores a los seis u ocho meses.

Consideran que, al disminuir gradualmente la inflamación, las condiciones hostiles mejoran y el abdomen se vuelve más accesible para su abordaje.

Esto facilitaría la disección y la liberación de adherencias en forma más segura, con menor posibilidad de lesión intestinal.

La pared también necesita del tiempo para adquirir mayor elasticidad.

Un signo que permite determinar el "ablandamiento" de los tejidos es el signo del "pellizcamiento" (*pinching*). Si con esta maniobra se logra despejar la piel de los planos más profundos es un buen parámetro de evolución favorable^{33,34,159}.

Después de estas consideraciones podemos concluir que la situación ideal no existe. Solo tendremos casos en mejores o peores condiciones para el cierre.

El cirujano debe elegir el mejor momento para la operación, informando al paciente de las posi-

bles complicaciones y consecuencias del procedimiento.

¿Cuál es la mejor estrategia de cierre?

Para efectuar la reparación de estos defectos complejos de la pared abdominal, el cirujano cuenta con la siguientes opciones técnicas:

- Plástica anatómica.
- Plástica anatómica + incisiones de descarga.
- Plásticas anatómicas + colocación de mallas.
- Separación de componentes con mallas o sin ellas.
- Mallas protésicas como sustitutivo parietal con colgajos o sin ellos.

La sutura borde a borde con los tejidos propios del paciente casi nunca es posible como único procedimiento.

El agregado de incisiones de descarga o la colocación de mallas como sustitutivo de la pared abdominal mejora los resultados y permite realizar la oclusión completa del defecto eventrágeno.

Las incisiones de descarga sobre las aponeurosis laterales del abdomen logran la aproximación de las fascias y facilitan, por lo general, el cierre sin tensión en defectos chicos.

Es muy interesante el trabajo presentado por C. Cano y cols. en la Revista Iberoamericana de Hernia (2006), donde presenta su experiencia en el cierre de defectos catastróficos de la pared abdominal, en 13 pacientes que recibieron un AA como tratamiento inicial de una peritonitis¹⁵⁹.

El tiempo de espera para el cierre definitivo fue de varias semanas.

En tres de los trece pacientes, las incisiones amplias de descarga fueron suficientes para lograr el cierre borde a borde sin tensión. En los diez casos restantes además de las descargas necesitó colocar mallas protésicas como refuerzo o sustitución parietal.

Las complicaciones que refiere fueron menores y en el seguimiento a dos años solo un paciente refirió abombamiento parietal, sin evidenciarse recidiva.

Las incisiones de descarga deben ser amplias, comenzando desde arriba hacia abajo a partir de las inserciones costales (sexta a novena), el reborde costal, siguiendo en sentido caudal hasta la espina ilíaca anterosuperior, desde donde se prosigue en sentido medial.

La misma técnica se realiza en forma contralateral.

Si con estas amplias incisiones los bordes de la herida se aproximan sin tensión, realiza una sutura monopiano con material irreabsorbible.

Cano y sus colaboradores, en los casos en que fue necesaria una mayor movilización de la pared, realizaron una incisión de descarga sobre la vaina de los músculos rectos¹⁵⁹.

En caso de utilizar una prótesis de refuerzo supraaponeurótico (polipropileno), su tamaño debe ser suficiente como para sobrepasar la descarga muscular al menos 5 cm¹⁵⁹.

Cuando fue imprescindible la colocación de una prótesis intraabdominal (sustitución), recurrieron a una malla con protección visceral.

La técnica de separación anatómica de componentes, popularizada por Ramírez y cols. en 1990, se muestra como una buena opción de tratamiento en estos casos con anillos más grandes¹³².

La clave de esta técnica es crear un componente músculo-fascial a partir de las zonas lateralizadas de la herida y llevarlas a la línea media para, de esta manera, cerrar el defecto y restituir la dinámica de la pared abdominal.

Originalmente, la técnica se basaba en la disección subcutánea amplia, la fasciotomía lateral de la aponeurosis del oblicuo mayor (2 cm por fuera de la vaina de los rectos) y la disección roma de los músculos oblicuos externos.

Esto permite el avance de los músculos y fascias hacia la línea media, manteniendo indemne su vascularización y la inervación.

Los defectos entre los 8 y 12 cm pueden cubrirse con este procedimiento realizado bilateralmente. Para anillos de mayor diámetro (15 cm o más) es necesario liberar la cara posterior de ambos músculos rectos.

Esta técnica recibió varias modificaciones con el intento de disminuir las grandes disecciones y bajar el porcentaje de recidivas. Se incluyen mayores incisiones, división adicional del músculo oblicuo menor y de los rectos abdominales.

Otros autores proponen colocar mallas de polipropileno para completar la plástica.

Entre un 10 y un 30% de los pacientes necesitan una malla de refuerzo, generalmente colocada en la región superior de la herida donde es más dificultosa la disección (área cercana al xifoides).

Hace algunos años, T. Wright Jeringan y T. Fabian publicaron su experiencia con la que denominaron "técnica escalonada para corregir los defectos de la pared abdominal".

La gestión escalonada llevaba a estos pacientes a la etapa de hernia ventral crónica y luego de 6 a 12 meses la corregían con la técnica de separación de componentes (en un 10% de los casos utilizaron mallas de refuerzo).

Luego de un seguimiento promedio de 24 meses cuatro de setenta y tres pacientes recurrieron.

Los autores concluyen que este procedimiento es eficaz y seguro, con una baja morbilidad y mortalidad relacionada con la técnica.

Las recidivas, luego de efectuar la separación de componentes, varía entre el 10 y el 30%.

Para Tavares de la PAZ y cols., la técnica es ampliamente aceptada como tratamiento de estas difíciles y complejas hernias.

La reconstrucción de la pared abdominal con **mallas sintéticas**, en la etapa crónica después de dejar el AA en la cirugía inicial, no difiere de los lineamientos que se utilizan para reparar eventraciones crónicas complejas, de cualquier otra etiología²³.

Aún hoy persiste la discusión en cuanto a la factibilidad de colocar mallas sintéticas sobre tejidos contaminados o luego de efectuar operaciones para fístulas intestinales o restitución del tránsito digestivo.

En la encuesta realizada por C. Brandi en el año 2009, la mayoría de los encuestados respondió que no colocaba mallas en esas condiciones (85%)²³.

En las conclusiones de ese Relato, Brandi refiere que, para el grupo del Hospital Italiano de Buenos Aires, las condiciones referidas no representan una contraindicación para utilizar mallas irreabsorbibles (el 79% de los pacientes de su serie fueron tratados con malla)²³.

La literatura nacional y mundial también flexibilizó las indicaciones y las mallas sintéticas fueron utilizadas en mayor porcentaje de casos.

Durante estos años se produjo un auge en la utilización de mallas biológicas basado en la mayor resistencia a las infecciones y por ende menor cantidad de complicaciones.

Pocos fueron los trabajos publicados que compararon los resultados entre las prótesis sintéticas y las biológicas.

En el Servicio de Cirugía General y Coloproctología de la Clínica Modelo de Lanús, para pacientes en estas condiciones preferimos la colocación de una malla de polipropileno (PP) como sustitutivo de la pared abdominal (Fig. 48).

Siempre realizamos un plano omento-parietal, con la intención de proteger las vísceras de la prótesis.

Si no hay epiplón, interponemos una malla con protección visceral. Si no disponemos de ella, colo-



Figura 48. Plástica de la pared utilizando malla de polipropileno

camos una de poligalactina 910 (Vycril) y por encima una de polipropileno.

Tomando estos recaudos, las complicaciones –en especial las fístulas– disminuyeron notablemente.

Consideramos importante referirnos a algunos detalles técnicos:

- a) **El acceso al defecto parietal debe efectuarse a través de tejidos sanos, bien vascularizados, sin infección y alejados de los eventuales orificios fistulosos u ostomías.**
- b) **Logrado el ingreso en la cavidad, se realiza el despegamiento minucioso y delicado de las adherencias intestinales.**
- c) **De ser necesario confeccionar anastomosis, las realizamos de preferencia con sutura mecánica.**
- d) **La malla debe tener un tamaño ampliamente superior al del anillo aponeurótico, por lo menos 6 centímetros.**
- e) **Fijamos la malla con puntos de espesor completo con una distancia entre ellos no mayor de tres centímetros.**
- f) **Disminuimos el espacio muerto, luego de la amplia disección, con múltiples puntos separados del tejido celular subcutáneo.**
- g) **Empleamos drenajes de látex aspirativos que sacamos por contraabertura según demanda de la disección efectuada.**

La mayoría de los especialistas consultados coinciden con estos gestos técnicos²³.

De los 18 pacientes reconstruidos por nuestro grupo, solo en uno realizamos el cierre anatómico acompañado de amplias incisiones de descarga (Fig. 49).

Los restante 17 casos fueron resueltos con sustitución parietal con malla, de polipropileno en 10 casos, malla bicapa en cuatro y doble malla (poligalactina + polipropileno) en tres (Fig. 50).

Comparación de resultados entre el cierre temprano y el tardío

Es muy difícil encontrar trabajos que comparen los resultados entre el cierre temprano y el tardío. Las pocas publicaciones al respecto surgen del análisis de poblaciones heterogéneas y no tienen grupo de control, además de no poder aleatorizar a los pacientes.

Como en muchos aspectos de este Relato, la opinión de los expertos es la referencia para seguir.

Chen y cols. informaron los resultados de un estudio diseñado para evaluar si el cierre temprano tiene ventajas sobre el diferido en poblaciones con AA.

Analizaron 3125 pacientes de los cuales 1942 se cerraron tempranamente con éxito¹³⁹.

El cierre temprano se realizó entre el segundo y el decimocuarto día y el tardío entre el día 32° y el 300°.

Asimismo redujo la mortalidad en forma significativa (12,3% vs. 24,8%).



Figura 49. Plástica anatómica más incisiones de descarga



Figura 50. Secuencia que muestra tratamiento de fístula y eventroplastia con malla de polipropileno sobre plano omento

Las complicaciones también fueron menores en este grupo.

Si bien la estadía en la unidad de cuidados intensivos fue similar, la estancia hospitalaria global fue menor en el grupo de cierre temprano.

Sharrock y cols. compararon los resultados (26 estudios) entre el cierre parietal diferido y el cierre temprano (técnica de separación de componentes

y mallas como estrategias), después de realizar una laparotomía para control del daño y dejar el AA, por causa traumática.

El cierre con malla se efectuó en promedio a los 6 días, mientras que el diferido fue a los 16 días.

El porcentaje de complicaciones fue del 17% para el cierre diferido, del 41% para el uso de mallas y del 17% para la separación de componentes¹³⁹.

La mortalidad fue mayor en los cierres diferidos (6%) que en el grupo de cierre temprano utilizando mallas (0,5%).

Los autores concluyen que, si bien la muestra en estudio es heterogénea y con algunos sesgos, la técnica de separación de componentes y el cierre con malla son alternativas válidas para el cierre temprano¹³⁹.

Deberían unificarse nomenclaturas y criterios de estandarización para obtener resultados homogéneos y con significación estadística.

La respuesta a la pregunta **si es mejor el cierre temprano que el diferido** fue unánime entre los consultados: **“el cierre temprano”**.

Pero a ninguno de los especialistas escapó que la morbilidad y la mortalidad de los procedimientos para el cierre definitivo dependen casi exclusivamente de las condiciones del paciente y, en menor medida, de la oportunidad quirúrgica y la elección de la estrategia.

Comparación de resultados entre las distintas técnicas de reconstrucción

Son escasos e insuficientes los trabajos científicos que comparan específicamente los resultados de las técnicas de reconstrucción parietal luego de efectuar un abdomen abierto y contenido, tanto en las etapas tempranas como en las tardías del proceso.

Sí son numerosos aquellos referidos a la utilización de una técnica determinada.

La mayoría proviene de centros con experiencia en el tema o representan la opinión de cirujanos referentes. Ninguno tiene grupo control y esto disminuye su calidad científica y estadística.

Desde la década del 90 en adelante y hasta hace algunos pocos años, las conclusiones mostraban que:

- Los procedimientos de cierre anatómico pocas veces podían llevarse a cabo sin generar tensión y aumento de la presión intraabdominal, además de presentar un alto porcentaje de recidivas²³.
- La técnica de separación de componentes requiere importantes disecciones que aumentan la morbilidad posoperatoria. Las recurrencias son frecuentes.
- La colocación indiscriminada de mallas sintéticas expone al paciente al riesgo de fístulas, a la formación de adherencias e infección, especialmente en campos contaminados.

A pesar de ello fueron y continúan siendo la estrategia más utilizada.

Esta numerosa cantidad de publicaciones trajo como consecuencia una gran confusión entre los especialistas.

Para tratar de resolver específicamente tal situación se creó, en el año 2008, el Open Abdomen Advisory Panel (OAAP), con la intención de unificar

terminologías, conceptos, experiencia y proporcionar un conjunto de recomendaciones, basadas en la mejor evidencia conocida.

Mallas sintéticas vs. biológicas

Por esos años, las mallas se ofrecían como una buena solución para los defectos parietales posteriores al abdomen abierto y contenido.

La colocación en terrenos contaminados y las fístulas fueron los principales motivos de discusión.

Estos datos llevaron a varios autores a proponer como una alternativa de tratamiento el uso de la prótesis biológica (variante que tuvo gran difusión internacional).

Este material fue propuesto para reemplazos parietales en terrenos contaminados.

G. Sánchez y cols. recomiendan su aplicación en etapas tempranas para reparar amplios defectos aponeuróticos, en ausencia de peritoneo parietal, con un tercer espacio peritoneal importante, donde la aproximación de los bordes de la herida genera tensión exagerada.

En el año 2015 presentan una casuística de nueve pacientes a quienes se les colocó una malla biológica de submucosa de intestino delgado de porcino, con técnica de interposición (*inlay*).

Luego del seguimiento a un año refieren que cuatro de ellos presentaron eventración.

Como Sánchez y cols., numerosos autores presentaron su experiencia con resultados similares.

En la encuesta realizada por C. Brandi en el año 2009, el 85% de los encuestados nacionales respondió que no colocaba mallas para la resolución de defectos parietales en terrenos contaminados²³. Este autor en las conclusiones del Relato refiere que los terrenos contaminados no representan, para su grupo y otros, una contraindicación para utilizar mallas irreabsorbibles (el 79% de los pacientes de su serie con estas condiciones fueron tratados con malla)²³.

Recientemente (2017) J. Chamieh y cols. publicaron un estudio comparativo entre malla sintética (24 pacientes) y biológica (34 pacientes), en la reparación de defectos abdominales en terrenos contaminados.

La hipótesis del trabajo fue si la malla de material sintético se puede utilizar para reparar los defectos de la pared abdominal contaminada, con resultados desde el punto de vista infectológico comparables al uso de mallas biológicas¹⁵⁷.

Resultados: la estancia hospitalaria y el índice de reingresos fueron mayores en los pacientes con prótesis biológicas.

El porcentaje de infecciones fue del 50% para las biológicas y del 29% para las sintéticas.

Conclusión: para los autores, las mallas sintéticas no son inferiores a las biológicas en la reparación parietal en terrenos contaminados.

Esto es muy importante, en vista de la significativa diferencia de costos entre estos productos y la discutida capacidad de la malla biológica para ofrecer una reparación duradera.

Lo cierto es que, en los últimos veinte años, las mallas sintéticas mejoraron sus prestaciones y disminuyeron las complicaciones.

Consideramos que estas mejoras, además de los altos costos, influyeron en la poca utilización de las láminas biológicas en nuestro medio.

La mayoría de los referentes en el tema y los encuestados para este Relato (2017) prefieren –si las condiciones locorregionales lo permiten (presencia de epiplón)– las mallas de polipropileno aun en terrenos contaminados.

De no ser así utilizan mallas compuestas con protección visceral o irreabsorbibles.

Técnica de separación de componentes

Martín-Cartes y cols., preocupados por el alto porcentaje de recidivas con la técnica de separación de componentes, se ocuparon del tema¹⁵⁸.

Los autores revisaron a 30 pacientes sometidos a reconstrucción de la pared abdominal por medio de esta cirugía, asociada a la colocación de una lámina biológica y, por encima de esta, una malla ligera de polipropileno liviano¹⁵⁸.

Los autores siguieron a estos pacientes por 30 meses con resultados satisfactorios.

Este estudio muestra que los defectos complejos de la pared abdominal se pueden reconstruir con éxito utilizando un procedimiento de “sándwich” con una baja tasa de recurrencias y complicaciones.

Además, la reparación de grandes y complejas hernias de la pared abdominal mediante la técnica de separación de componentes asociada a una malla (biológica + polipropileno) tiene menores tasas de recurrencia en comparación con los informes históricos de la técnica de separación de componentes, como único procedimiento.

La opinión del Open Abdomen Advisory Panel (OAAP) con respecto a esta técnica es que la separación completa de componentes no debe utilizarse para promover el cierre fascial en pacientes con AA durante la hospitalización inicial, hasta que no se tengan las condiciones de seguridad mínimas.

Aconsejan reservarla como una técnica reconstructiva “electiva” en etapas crónicas.

Consideramos que la técnica de separación de componentes ha tenido varias modificaciones desde su descripción original, que fueron disminuyendo el porcentaje de recidivas.

Actualmente se acepta que el agregado de mallas como refuerzo o sustitución en esta técnica mejora los resultados.

Terapias de presión negativa + mallas + suturas de aproximación dinámicas

Algunos métodos utilizados para el cierre abdominal temporal, como la interposición de mallas o las suturas de tracción dinámica, asociadas a terapias de presión negativa, pueden ayudar al cierre secuencial de la pared abdominal¹⁵².

Estas terapias, muy utilizadas en los últimos años tanto en versiones comerciales como de fabricación casera, han mostrado resultados altamente satisfactorios.

Las cifras del cierre de la pared abdominal oscilan entre el 22 y el 100% de los casos, según diferentes estudios.

El tiempo requerido para el cierre completo es de 45 días en promedio.

Ferreira y cols. (2016) analizaron tres estudios que sugieren que la terapia de presión negativa junto con la tracción continua en la fascia (con suturas o malla) se asocian con altas tasas de éxito en el cierre de la pared abdominal¹⁴⁶.

Uno de los estudio mencionó una tasa de éxito del 76%, otro del 89% y el tercero del 100%. Este último justificó ese porcentaje en el riguroso cumplimiento por parte del cirujano de un protocolo bien definido en cuanto a reoperaciones y tracción fascial continua¹⁴⁶.

Complicaciones del cierre definitivo

Las complicaciones de las técnicas utilizadas para el cierre definitivo de la pared abdominal luego de efectuar un abdomen abierto y contenido no difieren de las relatadas para la resolución de las eventraciones complejas de cualquier otra etiología.

Ciertas complicaciones como infección de la herida operatoria (por lo general superficial), hematomas, seromas, infección o rechazo de la malla se describen hasta en un 40% de los casos; las fístulas intestinales hasta en el 3% y las recidivas desde un 3 hasta un 30%.

La infección es el problema más frecuente, comunicado en el 4 al 18% de las reparaciones con malla.

Generalmente son superficiales y de fácil manejo. Debe destacarse que, cuando se utilizan mallas de polipropileno o poliéster, pocas veces es necesaria su remoción^{23,33,34}.

Los hematomas y los seromas están relacionados con las amplias disecciones y los espacios muertos que se generan^{23,33,34,158}.

La recidiva de la eventración ocurre en entre el 15 y el 30% de los casos. Tiene directa relación con las características anatomofuncionales del defecto, del tipo y tamaño de la malla elegida y de la técnica de colocación.

Según el Relato del Dr. Brandi, las principales causas de recidiva luego de colocar una malla son

la inexperiencia del cirujano y la insuficiente sobreposición a los bordes del anillo (por lo menos 5 cm).

La fijación de la malla es otro aspecto trascendente²³.

Claudio Brandi, en su experiencia publicada en el Relato Oficial del año 2009 sobre 165 casos tratados con mallas sintéticas en terrenos contaminados, refiere como complicaciones un 16% de infección de herida, un 3,8% de fístulas enterocutáneas por malla irreabsorbible y un 8,4% recidivas²³.

CAPÍTULO IX: MORTALIDAD

Generalidades

Los resultados referidos a la mortalidad en los pacientes sometidos a un AA y C tienen varias limitaciones que deben considerarse.

La primera es que, en la mayoría de los casos, la muerte es consecuencia de la evolución de la patología de base (causa primaria y estado de gravedad) y no de la técnica del abdomen abierto.

La patología causal es, para la mayoría de los autores, el factor determinante con mayor injerencia. Está claramente demostrado que la mortalidad en los pacientes con AA y C es menor debido a causa traumática que a sepsis abdominal grave^{4,15, 50,59,62,64,73,77,84,86,90,97,112,152}.

Li Min Liao y cols., en el año 2014, publicaron los resultados de un estudio sobre la mortalidad temprana y tardía en pacientes traumatizados que recibieron como estrategia terapéutica una laparotomía para control de daños, abdomen abierto y contención temporaria.

La mortalidad temprana estuvo relacionada con la presencia de hipovolemia, hipotermia, coagulopatía y deterioro fisiológico del paciente^{56,78}.

En la etapa tardía, las causas fueron la concomitancia con traumatismo cerebral y las complicaciones sépticas (abdominales o respiratorias o ambas).

Como podemos observar en este trabajo y en otros similares de la bibliografía, ninguna de las causas referidas pueden ser atribuidas al AA y C.

Si se analizan solo los casos de sepsis abdominal grave, las conclusiones son similares.

La mortalidad resulta mayor en la pancreatitis aguda grave con necrosis infectada que en otras patologías agudas abdominales⁸⁶.

La falla múltiple de órganos y sistemas es la responsable final de la muerte en los casos de sepsis abdominal no controlada.

Coincidimos en que es fundamental agrupar a los pacientes según la etiología, pero consideramos que es obligatorio categorizar los factores de riesgo asociados a través de un sistema de puntuación reconocido, validado y aplicable.

Las tasas de recurrencia varían dependiendo del método de reparación y la duración del seguimiento.

Yu-hua Huang y cols. (2016) demuestran, en un estudio con seguimiento de 15 años, una tasa de recurrencia de 14% para todos los métodos, excepto para la técnica de separación de componentes modificados sin prótesis, que fue del 5%¹³³.

Largos períodos de inactividad, pérdida de productividad y deterioro en la calidad de vida deben ser considerados en esta población.

M. V. von Websky MW y cols., en el trabajo "Factores pronósticos del tratamiento del abdomen abierto en cirugía abdominal", evaluaron 38 parámetros clínicos y los datos de supervivencia de 165 pacientes consecutivos de cirugía general después de un AA.

La cirugía por cáncer fue un predictor negativo asociado a mortalidad, mientras que la obesidad leve (IMC: 25-35) y el cierre fascial primario temprano mejoraron la supervivencia.

En la actualidad no existe un sistema ideal para predecir gravedad y mortalidad.

Los esfuerzos deben ir dirigidos a que los parámetros de evaluación sean lo más objetivos posibles, de simple ejecución y accesibles, aun en el centros de baja complejidad.

La segunda limitación para el análisis de la mortalidad depende de la procedencia de los datos, de la especialización del cirujano y de la complejidad del centro asistencial donde se tratan los enfermos. Estas variables son las más trascendentes y con mayor injerencia en los resultados finales.

Los datos en cuanto a los porcentajes de mortalidad provienen de dos fuentes.

Por un lado, los que aportan los trabajos científicos y, por el otro, los registros de pacientes. Pero ambos comparten serias debilidades metodológicas¹⁵.

Los resultados de los trabajos científicos surgen del análisis sobre intervenciones efectuadas siempre en condición de emergencia, situación que no permite realizar ensayos controlados y aleatorizados.

Los resultados de los registros no garantizan que se comparen grupos homogéneos de pacientes.

Creemos que las Sociedades Científicas (Trauma y Emergencias) y los Registros para recolección de casos deben redoblar los esfuerzos para crear plantillas unificadas y específicas, con la intención de que los pacientes incluidos sean lo más uniformes posible.

El entrenamiento y la especialización del cirujano y la complejidad del centro asistencial configuran

un aspecto de extrema importancia al momento de evaluar los resultados.

Los cirujanos aferrados a viejos conceptos sobre cirugía de urgencia o no familiarizados con la cirugía para control de daños y el AA para los pacientes críticos son una variable negativa en la evolución final.

Los centros asistenciales no equipados tecnológicamente para el manejo transoperatorio son otra alternativa para considerar.

Un aspecto que también debemos tener en cuenta son las situaciones en las cuales una complicación del AA o del sistema de cierre temporal utilizado es la responsable de la mortalidad.

Dos son las complicaciones más trascendentes: las fístulas enterocutáneas y la hernia ventral crónica²². Sin dudas, la fístula es la de mayor gravedad y está demostrado que su desarrollo aumenta significativamente la mortalidad^{22,75,121-124}.

Por todas estas razones, los resultados en cuanto a mortalidad deben ser tomados con mucha cautela y analizados según los parámetros enunciados.

Hace muchos años, el Prof. Enrique Beveraggi me dijo textualmente: **“Latif, en estos casos, no hay que contar los muertos: hay que contar los vivos.”**

Nunca te olvides que todos estos pacientes sin este tratamiento se iban a morir.

Un solo paciente vivo justifica todo el esfuerzo que debemos realizar”.

Mortalidad referida en la bibliografía

La mortalidad informada en la bibliografía por los principales referentes está expresada en la tabla 5:

La mortalidad en nuestra casuística fue del 46%: murieron 60 de los 132 pacientes de la serie.

En coincidencia con los resultados de la bibliografía nacional e internacional, la mortalidad fue mayor en los casos de infecciones intraabdominales⁶²⁻⁷⁹.

Si dividimos los pacientes según la causa, en traumatismo fue del 25% (4/16) y en sepsis del 48% (56/116).

El bajo número de pacientes traumatizados incluidos en el estudio no permite sacar conclusiones con significación estadística, pero proporcionalmente fue menor que en sepsis abdominal.

En los pacientes con infecciones abdominales graves, la mortalidad fue mayor en pancreatitis aguda con necrosis infectada. La causa final fue la falla multiorgánica.

Tabla 5. Mortalidad

Autor	Casos (n)	Mortalidad (%)
Rodencovick V	No referida	25
Iñiguez J	100	42
Usandivaras J	113	35
Brox Giménez A	12	58
Gorodner A	21	47
Beveraggi E	109	47
Muresa J	134	27
Houguardy	115	17
Cheathamet	168	22
Franklinet	19	25
Leppäniemi	56	27
IROA	369	17/9
Carlson GL	578	28
Basilio J	60	61
De Waele JJ	33	36

CAPÍTULO X: EXPERIENCIA PERSONAL - RESULTADOS DE LA ENCUESTA - COMENTARIOS

En este capítulo expondremos nuestra experiencia personal, los resultados de la encuesta realizada a los cirujanos (MAAC) y los comentarios solicitados a cirujanos de nuestro país.

Experiencia personal

Se pudieron recolectar los datos de **132 pacientes** a quienes se les realizó, como tratamiento de su patología de base, un abdomen abierto y contenido.

El autor de este Relato participó en todos los casos desde el momento de la indicación inicial y la elección del tipo de cierre temporal, hasta el cierre definitivo o la muerte del paciente.

La experiencia se realizó en dos instituciones: el Servicio de Cirugía General del Policlínico Ferroviario Central entre los años 1983 y 1990 y el Servicio de

Cirugía General y Coloproctología de la Clínica Modelo de Lanús, entre los años 1989 y 2016.

Las características de la población analizada fueron las siguientes:

Sexo:

Hombres: 80 pacientes

Mujeres: 52 pacientes

Edad promedio: 71 años.

Causas para la indicación:

Traumática: 16 casos

No traumática: 116 casos

Etiología:

Traumáticas:

Traumatismo penetrante: 12 casos

Traumatismo contuso: 4 casos

No traumáticas:

Necrosis pancreática infectada: 38 casos

Perforación intestinal: 28 casos
 Dehiscencia anastomótica: 24 casos
 Isquemia mesentérica: 19 casos
 Hemorragias intraoperatorias: 5 casos
 Infección parietal severa: 2 casos

Tipos de malla utilizadas para el cierre temporal:

Polipropileno: 48 casos
 Polivinilo: 26 casos
 Poligalactina 910: 18 casos
 Poliuretano: 18 casos
 P.P. + Poligalactina 910 (doble malla): 11 casos
 Mallas bicapa: 9 casos
 Microtut: 2 casos

Cierres definitivos: 18 casos

Técnica de cierre:

Cierre anatómico + incisiones de descargas: 1 caso
 Reconstrucción con mallas: 17 casos (en 10 casos polipropileno, en 3 doble malla y en 4 pacientes mallas bicapa)

Mortalidad:

La mortalidad en nuestra casuística fue del 46% (60/132).

Causa traumática: 25% (4/16)

Sepsis abdominal grave: 48% (56/116)

Resultados de la encuesta

Se envió a través de la Secretaría de la Asociación Argentina de Cirugía una encuesta a todos los MAAC del país.

Además, en forma personal, se encuestó a cirujanos con reconocida experiencia en el tema.

Las preguntas fueron de simple y rápida contestación, generadoras de respuestas objetivas o dicotómicas, para evitar subjetividad del encuestado.

Tuvieron la intención de conocer la experiencia del cirujano y su medio laboral, saber si utilizaba la técnica del abdomen abierto y contenido, en qué pacientes lo indicaba, que tipo de cierre realizaba habitualmente, cuál es el de su preferencia y finalmente saber el porcentaje de mortalidad en su serie.

Se analizaron los resultados de 1096 encuestas.

Las preguntas efectuadas, las devoluciones y la interpretación de los datos se describen a continuación:

1) Trabaja usted en el ámbito público, privado o en ambos.

Trabajan en el ámbito público 224 cirujanos, en el privado 246 y en ambos sistemas 626.

2) Su experiencia como cirujano es: < 10 años, entre 10 y 20 años o es > 20 años. (Contestaron 996).

Tenían menos 10 años como cirujanos 266 encuestados, entre 10 y 20 años 272 y más de 20 años 458.

3) Ha utilizado el abdomen abierto y contenido para el tratamiento de las urgencias abdominales en forma frecuente, en pocas oportunidades o nunca. (Contestaron 1086).

Utilizaron el AA frecuentemente 418 cirujanos, en pocas oportunidades 648 y nunca utilizaron este procedimiento 20 encuestados.

4) Controla la presión intraabdominal en los pacientes con abdomen agudo grave en forma rutinaria, solo en casos seleccionados o nunca. (Contestaron 1088).

Controlan la PIA en forma rutinaria 208 encuestados, lo hacen en casos seleccionados 666 y nunca la controlan 214.

5) Cómo mide la presión intraabdominal: en forma transvesical, intragástrica, en la vena cava inferior o por punción abdominal. (Contestaron 940).

La mayoría la miden en forma transvesical (88%).

6) Ha utilizado la estrategia de control del daño: Sí o No. (Contestaron 1076).

La gran mayoría (992) ha utilizado esta estrategia. No la utilizaron nunca 84 encuestados.

7) Ha utilizado la estrategia de control del daño en patología abdominal aguda de origen no traumático: Sí o No. (Contestaron 1066).

Respondieron afirmativamente 720 cirujanos. No la utilizaron en patología no traumática 346 encuestados.

8) Cuenta con una Unidad de Cuidados Intensivos en condiciones para el control adecuado de estos pacientes: Sí o No. (Contestaron 1068).

Solo 130 encuestados cuentan con terapia intensiva en condiciones de tratar a estos pacientes. Respondieron negativamente 938 cirujanos.

9) Sabe de la existencia de la Sociedad Mundial del Síndrome Compartimental Abdominal: Sí o No. (Contestaron 1068).

No conocen su existencia 848 y la conocen 220 encuestados.

10) Sabe de la existencia del IROA (Registro Internacional del Abdomen Abierto): Sí o No. (Contestaron 1068).

La respuesta fue idéntica a la anterior.

11) Ha indicado el abdomen abierto y contenido con mayor frecuencia en patología traumática o no traumática (infecciosa-hemorragias-isquemia). (Contestaron 1066).

La mayoría (668) lo indicó en patología no traumática; 428 encuestados lo utilizaron solo para traumatismo.

12) En patología no traumática, la causa más frecuente fue la peritonitis fecal difusa, la necrosis pancreática infectada, la isquemia intestinal aguda grave, el aneurisma de aorta abdominal roto u otras. (Contestaron 1058).

Las causas más frecuentes fueron: peritonitis fecal difusa (790), necrosis pancreática infectada (184), isquemia intestinal aguda grave (74), aneurisma de aorta abdominal roto (6) y otras (4).

13) Mide la presión intraabdominal luego de cerrar una laparotomía (en quirófano) para decidir dejar el abdomen abierto y contenido como profi-

laxis del síndrome compartimental abdominal: Sí o No. (Contestaron 1082).

La gran mayoría no mide la PIA al final del acto operatorio (976), solo lo hacen 106 cirujanos.

14) Qué material utiliza en su medio para el cierre temporal del abdomen: compresas, bolsa de polivinilo (Bogotá), malla de polipropileno, malla de poligalactina 910, mallas compuestas, lámina de poliuretano u otro. (Contestaron 1088).

En orden de frecuencia las respuestas fueron:

Bolsa de polivinilo (Bogotá): 766

Lámina de poliuretano: 72

Malla de polipropileno: 60

Malla de poligalactina 910: 52

Mallas compuestas: 20

Compresas: 20

Otras: 98

15) Qué material usaría de preferencia para el cierre temporal del abdomen. (Contestaron 1066).

Bolsa de polivinilo (Bogotá): 524

Poligalactina 910: 224

Malla compuestas: 102

Lámina de poliuretano: 56

Malla de polipropileno: 54

Compresas: 20

Otros: 86

16) Considera que los sistemas de presión negativa mejoran la resolución local de estos pacientes: Sí o No. (Contestaron 1088).

La gran mayoría contestó que sí (938) y no la consideraban 150.

17) Los utiliza en forma sistemática: Sí o No. (Contestaron 1082).

La mayoría no los utiliza en forma sistemática (784); 298 cirujanos los utilizan en forma rutinaria.

18) Cuál es la mortalidad aproximada en los pacientes en que utilizó la estrategia del abdomen abierto y el cierre temporal del abdomen: < 10%, entre el 10 y el 20%, entre el 25 y el 50% o > 50%. (Contestaron 1050).

< 10%: 282

Entre el 10 y el 20%: 394

Entre el 25 y el 50%: 302 > 50%: 72

Comentarios

Hernán F. Granato

Miembro Emérito AAC.

Ex Jefe Servicio de Cirugía General, Hospital Municipal Rubén Miravalle, Lincoln, Buenos Aires.

Para contextualizar y ubicar en el tiempo nuestra visión y accionar en el Abdomen Abierto y Contenido y la Cirugía de Control de Daños, debo decir que mi actuación como cirujano va desde 1964 hasta el 2012.

Gran parte de mi experiencia la compartí con el Dr. Enrique Comesaña, quien se formó como

cirujano con el Relator en la Clínica Modelo de Lanús.

Siguiendo el desarrollo del relato haré los comentarios por capítulos.

Introducción y Capítulos I y II

Instala y encuadra el tema con precisión y marca la necesidad, que comparto plenamente, de extender estos conocimientos a todos los cirujanos, aun aquellos que actúan en medios de baja complejidad, teniendo en cuenta que a veces surge la necesidad de utilizarlos en la urgencia o en el traumatismo o en ambos casos.

Alerta sobre la importancia de decidir el momento oportuno de iniciar y finalizar el tratamiento así como también la técnica y la táctica para seguir en el cierre definitivo.

Hemos pasado por ese trance y seguramente cometido algún error y me parece sumamente importante abordarlo.

Detalla pormenorizadamente (Cuadro 1) qué debe conocer el cirujano para el manejo del AA y C y plantea objetivos que abarcan los aspectos relevantes del tema que seguramente cumplirán con el objetivo final: **“Que la estrategia terapéutica del abdomen abierto encuentre su ubicación definitiva”**.

Vemos en la secuencia de los capítulos una metodología didáctica de suma importancia para lograr un conocimiento cabal del tema.

La inclusión del glosario y abreviaturas es de suma utilidad, facilita la lectura y repasa el significado de las siglas.

Capítulo III: Síndrome compartimental abdominal

De suma utilidad la inclusión del capítulo de SCA. Ayuda a comprender su fisiopatología y fundamenta la indicación del AA y C, como bien lo dice el autor.

Comparto plenamente la idea de incluir **“los factores de riesgo asociados”** a las cuestiones que plantean Gregorio Castellanos y colaboradores.

En nuestra experiencia nunca usamos la medición de la PIA, siempre basamos el diagnóstico en la clínica del paciente (fundamentalmente distensión abdominal e inestabilidad hemodinámica).

Para nosotros, como reza el relator, el dilema más difícil fue **“cuándo”** decidir la indicación del AA y C, sobre todo porque no teníamos claro el concepto del control de la PIA.

Capítulo IV: Reanimación para el control de daños

Dedicar un capítulo al estudio sobre reanimación para control de daños me parece también muy acertado, sobre todo para evitar complicaciones innecesarias y un **“exceso de entusiasmo”** por un método aún en desarrollo, acotando así su uso.

Debo confesar que leyendo este capítulo aprendí muchísimo; mi bagaje de conocimientos no contaba con la profundidad de conceptos aquí expuestos.

Aquí solo puedo aportar una experiencia en la que me tocó intervenir y me guió el sentido común, porque solo tenía referencias por haber leído un trabajo sobre CD.

Fue un caso de hemorragia posoperatoria de origen ginecológico. En la primera cirugía, el ginecólogo había realizado las maniobras básicas y elementales para detener el sangrado, que provenía de la profundidad de la pelvis.

La paciente resangra a las 12 horas e intervengo en la reoperación. Reingresamos al abdomen por la misma incisión, lavamos profusamente, identificamos un sangrado venoso imposible de cohibir con las maniobras habituales, por lo cual decidí dejar un *packing* con compresas de gasa.

Seguimos a la paciente estrictamente y ya con sus parámetros hemodinámicos compensados procedimos a retirar el *packing*.

Cerramos la cavidad y la paciente evolucionó favorablemente.

Capítulo V: Abdomen abierto

Ubica la táctica quirúrgica del AA como el primer eslabón de la cadena de una estrategia terapéutica, impredecible y con variantes en su desarrollo hasta la total restitución de la pared abdominal.

De todas las definiciones expuestas estimo que las de reunión de consenso de la WSACS es la que considera todas las causas posibles para la indicación del AA.

Al proponer la clasificación por grados de Bjorck y cols., puntualizar objetivos y enumerar las indicaciones aceptadas configura, a mi entender, un ensamble interesante para que el cirujano tenga muy claros los conceptos a la hora de optar por esta terapéutica.

Concuerdo además con el relator en que experiencia y sentido común deben ser un componente importante de decisiones.

Describe claramente los objetivos del abdomen agudo previo a la enumeración de las indicaciones aceptadas, contribuyendo así a una mejor didáctica del relato.

Dentro del análisis bibliográfico de las indicaciones me resulta atractiva la propuesta de R. Neto J y cols. que las divide en anatómicas, fisiológicas y logísticas, con un enfoque hacia la fisiopatología y no a la etiología como el de Demetrios Demetriades.

Las conclusiones a las que arriba el relator en las indicaciones en la sepsis abdominal con SCA muestran que aún persisten varios interrogantes de muy difícil respuesta; son, pues, muy útiles los **sí y no** en cuanto a los beneficios del AA, orientando taxativamente al lector.

En la PAG resulta útil el análisis fisiopatológico de multifactores durante el tratamiento médico que puede ser la causa del aumento de la PIA y el SCA.

Estimula el tratamiento temprano de la HIA para prevenir el SCA, sujeto a un riguroso control de la PIA antes de superar grados III y IV.

En nuestra experiencia tratamos 10 casos por peritonitis severa, 7 por dehiscencia de sutura anastomótica, 3 por peritonitis fecal por perforación de víscera hueca y 1 por necrosis pancreática infectada.

En todos indicamos AA y realizamos relaparotomías programadas usando mallas de poliuretano (filtros de aire acondicionado).

En el caso de necrosis pancreática abordamos al paciente con una incisión en boca de horno, practicamos la necrosectomía y aplicamos *packing* con gasa vaselinada.

Se realizó tricompartmentalización de acuerdo con la técnica sugerida y realizada por el Dr. Jorge Latif, quien gentilmente viajó a nuestra ciudad a "darnos una mano". Después de 12 laparotomías programadas, recuperamos al paciente (año 1998).

Me parece muy útil el aporte que brinda la cirugía percutánea y miniinvasiva, obviamente reservada a centros de alta complejidad y especialización.

Isquemia mesentérica: solo un caso con éxito. Se trató de una paciente de 50 años intervenida con diagnóstico de abdomen agudo, detectándose trombosis venosa mesentérica. Se resecó gran parte del intestino delgado quedando un remanente de 80 cm de yeyuno y 70 cm de íleo; dejamos AA y C por dos razones: a) estado de SIRS y b) para reexploración.

El resto de los casos con isquemia mesentérica que tratamos (4 o 5), llegaron a la laparotomía con avanzada necrosis y peritonitis fecal, todos con resultados negativos.

En la eventración aguda con evisceración GIII en nuestra práctica, cuando la causa fue por dehiscencia de la pared y pudimos acceder al cierre sin tensión, suturamos en un plano y usamos captones en U protegidos con goma como refuerzo.

Si concomitantemente existía una causa (peritonitis, etc.) con aumento de la presión intraabdominal, recurrimos al AA.

En la evisceración cubierta sin peritonitis optamos, en muchas oportunidades, por el tratamiento conservador, usando la faja de Montgomery (fabricación casera con tela adhesiva).

Recomiendo leer los comentarios de López Cano y cols., publicados en el *Surgery* 2013 que el relator transcribe en este capítulo.

El apartado "Indicación profiláctica del abdomen agudo en el paciente no operado" enfatiza una vez más la importancia del control de la PIA (menor de 20 mm Hg) y la falla multiorgánica concomitante.

En el operado, como prevención del SCA, tener en cuenta los factores que generan HIA locales (edema, colecciones y distensión de asas) y generales como obesidad, EPOC, respiración mecánica, etc.

No cerrar contensión.

No tenemos experiencia en la prevención del no operado ni del operado, ya que nunca realizamos la medición de la PIA. Nuestro enfoque

apuntó a detectar clínicamente la HIA en el abdomen agudo.

Aquí una sugerencia importante con la que logró resultados.

Previamente a la cirugía, en los casos en que el cirujano prevea la posibilidad de realizar un AA, explicitar a los familiares y al enfermo, si es psíquicamente competente, todas las alternativas y ventajas del método ya que **“dejar abierto un paciente”** para el vulgo es algo que al menos causa asombro y en caso de resultados adversos puede inculparse al método.

El análisis final de las ventajas y desventajas del AA configura una excelente síntesis y es la “frutilla del postre” de este capítulo.

Capítulo VI: Cierre abdominal temporal

Hace un análisis histórico de la mejor forma de conseguir la contención temporaria y el uso de diferentes materiales.

Sigue las ideas de D. Demetriades haciendo hincapié en que la elección del material que se usará incide en los resultados y el tiempo hasta el cierre definitivo.

Define el CTA y cita objetivos siguiendo la metodología de capítulos anteriores ya elogiada.

Incursiona en un análisis exhaustivo de las ventajas y desventajas de los materiales y métodos para efectuar el CTA. Muy interesante conocerlo para consolidar el bagaje del cirujano.

En nuestra práctica siempre usamos malla de poliuretano, que nos permitió una excelente contención y un buen drenaje de la cavidad.

En casi todos recurrimos al azúcar con los beneficios ya conocidos (bactericida y estímulo de la granulación).

Nunca usamos pinzas de campo, suturas de piel, ni bolsa de Bogotá.

El cierre asistido por vacío lo vemos como un verdadero adelanto, al que no hemos accedido por resultar un método complejo, para ser usado por equipos con experiencia en él y con disponibilidad de tecnología *ad hoc*.

En la revisión de resultados me remito al punto b, al que adhiero fuertemente, donde dice que el cirujano debe utilizar **“lo que tiene”**; eso fue exactamente lo que hemos hecho nosotros.

Muy interesante el análisis cronológico, dividido en tres períodos, de los métodos de CAT usados hasta el presente, que muestra claramente los progresos incorporados sobre la base de los conocimientos y el advenimiento de tecnología (mallas, equipos de vacío, etc.), así como también la combinación de estos.

Del apartado “Tendencia actual”, señalo las consideraciones de Batacchi y cols. acerca de que el cierre con bolsa de Bogotá, a pesar de que su uso ha sido abandonado, puede ser de utilidad para ci-

rujanos que actúen en medios de poca complejidad, ya que un abdomen agudo traumático o con severa infección peritoneal puede presentarse en cualquier parte del territorio. Luego, la derivación al centro de mayor complejidad aportará la solución definitiva.

Recomiendo enfáticamente leer en este capítulo la **“Opinión del relator”** y sus recomendaciones finales.

En ellas, no solamente sintetiza su experiencia, mostrando los cambios cronológicos y la incorporación de materiales y métodos, sino alerta sobre la decisión del método para elegir, en cuyo caso el cirujano debe necesariamente tener en cuenta las condiciones del paciente y la complejidad del centro donde actúa, así como también su propia experiencia.

Por último, son de suma utilidad las seis recomendaciones finales que resumen todo lo que el cirujano debe pensar antes de iniciar un tratamiento de AA.

Capítulo VII: Complicaciones del abdomen abierto y del cierre abdominal temporal

Las conclusiones de J. J. De Waede y cols. y D. Demetriades sintetizan muy bien la problemática que abarca este capítulo, de mucha importancia para emprender el seguimiento de los pacientes una vez que se ha optado por el método de AA.

Clasificación, etiopatogenia y lineamientos prácticos son claramente abordados. Se insiste en la necesidad de llegar al cierre definitivo “cuanto antes”, opinión unánime entre los diferentes autores.

Veo acertado el criterio de analizar en conjunto las complicaciones del AA y del CTA basado en el sólido argumento de que su etiología, fisiopatología y tratamiento son similares. Además, clasificarlos de acuerdo con el grado de repercusión (local y general) y la severidad (leve y grave) constituye otro acierto.

Recomienda la **“observación activa”** en el seguimiento ya que durante los cambios de material pueden ser necesarias acciones del cirujano (desbridamientos, curación radical, resección de tejidos necrosados, drenaje de colección), y cuando hay celulitis explorar todos los planos de la herida, detectar posible celulitis profunda (fascitis necrotizante); en definitiva, propone tratamiento inmediato y agresivo.

En las complicaciones de las mallas, seromas y abscesos repasa los conocimientos y tratamientos cásicos.

Fístulas gastrointestinales: siguiendo a Becker HP y cols. las rotula como una **“catástrofe quirúrgica”** y recomienda un adecuado manejo de las vísceras y evitar el contacto directo con las mallas, sobre todo si son irreabsorbibles.

Aboga por una conducta conservadora que inicia con tratamiento médico, apuntando a recomponer el estado hidroelectrolítico y el medio interno, tratar la sepsis, proteger la piel y considerar el soporte nutricional, sugiriendo además el trabajo en equipo con intensivista y nutricionista.

Se extiende en la descripción del SIVACO y protocoliza muy bien su uso y la oportunidad para iniciarlo.

Para destacar: los consejos del relator a partir de su experiencia.

En nuestra práctica solo tuvimos una fístula enterocutánea que cerró espontáneamente; como era pequeña y de bajo débito, solo protegimos la piel y pusimos acento en la nutrición del paciente.

La hernia incisional en los casos de AA fue la regla.

Capítulo VIII: Cierre definitivo de la pared abdominal

Remarca el imperativo de que el cierre debe hacerse **lo antes posible** y lo divide en temprano (hasta 8 días), demorado (hasta 30 días) y tardío (meses). Habla de la oportunidad para el cierre íntimamente ligado a la patología por la que se indicó AA y sintetiza las condiciones necesarias para emprender la reparación de la pared, citando la opinión coincidente de otros autores.

Cuando analiza el cierre anatómico, cita las incisiones de descarga de Albanese.

Al respecto participé, durante la residencia en el servicio del Dr. Mainetti, de la experiencia que allí se hizo con esta técnica. Fue indicada con entusiasmo y alta frecuencia, pero vimos algunos malos resultados estéticos y recidivas.

Creo que, para la implementación de estas intervenciones, el cirujano debe conocer muy bien la anatomía del abdomen y dominar la técnica.

En nuestra experiencia, coincidiendo con el autor, hemos recurrido a las mallas en todos los cierres del abdomen donde no es posible abordar los bordes, aun en los casos que no correspondieran al cierre definitivo del AA. Comenzamos con mallas de polipropileno tratando siempre de interponer el epiplón; cuando contamos con mallas de Vycril® hicimos la doble capa "casera" con polipropileno arriba.

Como dije anteriormente, las terapias de vacío y las mallas de biológicas no formaron parte de nuestra disponibilidad terapéutica.

Conclusiones

Después de la lectura y el análisis de este trabajo, me animo a afirmar:

- Que el Dr. Jorge Latif ha logrado con su dedicación y capacidad una excelente actualización del tema, sustentada por toda la bibliografía consultada, la experiencia mundial, nacional y la propia.
- Que pone de manifiesto, una vez más, el gran dinamismo de la ciencia: lo que hoy consideramos verdad consolidada, cambia prontamente con los avances de la tecnociencia.
- Que trabajos como este son los que contribuyen al *aggiornamento* en los diferentes temas de

nuestra querida especialidad quirúrgica y en definitiva redundan en beneficio para los pacientes, leitmotiv de nuestra profesión médica.

Héctor R. Agnesio

Jefe del Servicio de Cirugía General, Hospital Dr. Ramón Madariaga, Posadas, Misiones.

Gerardo M. Rodríguez

Cirujano de Planta del Servicio de Cirugía General, Clínica Dr. Jorge Vrsalovic, Formosa, Formosa.

Gustavo E. Schmid

Cirujano de Planta del Servicio de Cirugía General, Hospital Escuela José Francisco de San Martín. Profesor Titular de Cirugía de la Universidad Nacional del Nordeste, Corrientes, Corrientes.

La visión de tres cirujanos jóvenes del noreste argentino (NEA).

Sin lugar a dudas, los conceptos vertidos acerca de la cirugía de control de daños y el síndrome compartimental abdominal toman lugar preponderante en la formación de los jóvenes cirujanos y de los colegas que nos desempeñamos en el interior del país, muchas veces con vastas regiones por cubrir y escasos recursos ante situaciones críticas para el tratamiento de nuestros enfermos. El desarrollo y la aplicación de sus principios deben ser claros y estar sistematizados en los Servicios de Guardia.

El cirujano es, en estas situaciones, parte de un equipo multidisciplinario donde todos sus integrantes adquieren relevancia ante situaciones límite.

En este contexto, la estrategia del abdomen abierto y contenido (AA y C) desempeña el papel principal en la cirugía y es necesaria en el algoritmo terapéutico, ya que proporciona a los pacientes que la requieren el drenaje periódico de la cavidad, previene la evisceración y evita el cierre de la pared a tensión.

Si bien los avances en la terapéutica médica permiten manejar situaciones cada vez más complejas, la experiencia del equipo quirúrgico, la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI), el personal paramédico (Nutrición, Enfermería, Kinesiología) y los elementos de los que disponen determinan las prioridades para recuperar las funciones básicas, tratar la causa primaria y recuperar la funcionalidad de los órganos y de la pared abdominal.

Es fundamental el concepto de que el abordaje estratégico de la laparotomía en casos graves consiste en fases de control de sangrado, fugas o infección, que debe ser rápida y precisa; de reanimación en UCI donde se restablece la homeostasis y, recuperada la reserva fisiológica, deberá regresar al quirófano para su manejo definitivo.

Quizás el punto de mayor controversia esté en darle el lugar exacto a esta táctica, puesto que los

cirujanos jóvenes visualizan hoy el desarrollo de opciones técnicas y tecnológicas de invasión mínima que destacan sus ventajas para el manejo de la sepsis abdominal, así como cirugías de mayor complejidad que los enfrentan en ocasiones a la disyuntiva, como las complicaciones de la cirugía bariátrica y los trasplantes.

Como ejemplo, en una interesante revisión sistemática de la literatura, Cirocchi y cols. evaluaron el papel del abdomen abierto y contenido como parte de la cirugía del control de daños, en el tratamiento de los estados Hinchey III y IV de diverticulitis.

En primer lugar realizaron una búsqueda bibliográfica entre 1960 y 2013 para determinar el papel actual de la cirugía de control de daños en el tratamiento de la peritonitis generalizada causada por diverticulitis sigmoidea perforada y determinar si existe alguna indicación específica para recomendarla.

Encontraron 10 estudios que cumplimentaban sus criterios de búsqueda, todos publicados en literatura inglesa, y describían dos principales tácticas para el manejo: el convencional con resección del foco primario, con anastomosis o sin ella, dejando el abdomen abierto y contenido con cierre temporario durante 24-48 horas y cierre definitivo posterior; el otro por videolaparoscopia, lavado y drenaje sin resección, considerándolo como procedimiento definitivo o seguido de cirugía en caso de complicaciones posoperatorias.

Los autores concluyen que el abordaje convencional fue realizado en pacientes con shock séptico que requirieron administración de agentes inotrópicos y peritonitis purulenta generalizada o peritonitis fecal.

No pudieron identificar otro parámetro fisiológico o escala pronóstica que logre diferenciar qué pacientes pudieran ser pasibles de una u otra estrategia.

Destacan la heterogeneidad de los algoritmos para esta cuestión y que, claramente, una decisión "adaptada" a cada caso parece ser la apropiada.

De esta manera consideramos que cada una de las etapas que componen esta alternativa de tratamiento debe ser rápida y eficazmente evaluada en cada lugar de trabajo para determinar "**Cuándo y Cómo**" puede llevarse a cabo, respondiendo así a las preguntas ¿Cuándo debo dejar el abdomen abierto? ¿Cómo se hace el cierre temporario? ¿Cuándo y cómo se hace el cierre definitivo?

Pero lo importante es tener en cuenta el AA y C.

En nuestras provincias, con sistemas de salud donde los pacientes graves o complicados o ambos convergen en los hospitales de cabecera de las ciudades capitales, las indicaciones coinciden con las series publicadas, destacándose **la sepsis y los traumatismos abdominales**, tanto cerrados como los provocados por heridas de arma blanca y arma de fuego.

Especial interés aportan 2 factores: las horas de evolución de estas situaciones y el estado nutricional

previo, que inciden negativamente en la evolución de los pacientes.

En cuanto al cierre temporario, hasta fines de la década del noventa utilizamos la malla de poliuretano.

En la actualidad, nuestra mayor experiencia es con la bolsa de Bogotá y en los últimos años con técnicas combinadas.

Utilizamos tanto la técnica clásica descrita como las modificaciones realizadas para su uso.

Los sistemas desarrollados comercialmente para compactación y vacío resultan difíciles de aplicar en nuestros lugares de trabajo, fundamentalmente debido a los costos que acarrear.

El desarrollo de técnicas "artesanales" depende sobre todo del entusiasmo de los cirujanos, aunque su puesta en práctica resulta beneficiosa en la mayoría de los casos.

Medimos la presión intrabdominal con el método indirecto, a través de la presión intravesical.

Se realizan laparotomías programadas para lavado y revisión de las condiciones locales y regionales, en el quirófano, de acuerdo con las condiciones sistémicas de las funciones vitales manejadas en la UCI.

Un detalle técnico importante para nosotros es la fijación de la bolsa a la aponeurosis de la pared abdominal anterior, con el objeto de limitar la diastasis que determine la formación de eventraciones complejas que dificulten el manejo de estos pacientes.

Determinado el momento del cierre definitivo, este gesto quirúrgico se transforma en el último y quizá más complejo desafío, que recomendamos sea manejado con absoluto cuidado en cuanto que están minuciosamente descritas las complicaciones que puede acarrear.

Nuestra práctica registra mayor cantidad de casos con cierre demorado o retrasado; en contadas ocasiones podemos cerrar la cavidad definitivamente antes de los 7 días y esto seguramente se transforma ahora en un desafío para lograr.

Siempre que sea posible hacemos el cierre anatómico, aun recurriendo a técnicas de descarga y colgajos con el apoyo de especialistas en cirugía plástica.

Cuando este cierre no puede realizarse utilizamos material sintético; las prótesis compuestas son de preferencia.

Consideramos que:

Los cirujanos jóvenes deben tener en cuenta el abdomen abierto y contenido como una herramienta útil en situaciones quirúrgicas complejas y en pacientes en estado crítico.

Su uso deberá siempre evaluarse minuciosamente e individualizarse pues contribuye a mejorar el estado clínico, disminuyendo la mortalidad.

También se debe conocer las complicaciones que puede desarrollar el paciente sometido a AA y C y capacitarse para su manejo y control.

Con respecto al manejo en el NEA, en Misiones –según una revisión de dos años de trabajo (2013-2014)– se realizaron 3058 cirugías abdominales, aplicando en 39 casos la táctica de abdomen abierto y contenido (1,27%).

El 80% se debió a sepsis abdominal de diferentes causas y el 20% fue consecuencia de abdomen agudo traumático.

El cierre temporario se realizó con bolsa de Bogotá, con lavado y revisión de la cavidad abdominal en forma programada como mínimo en 2 oportunidades.

En 35 pacientes se llevó a cabo el cierre de pared abdominal en forma anatómica. En 4 casos de cierre dificultoso, este se realizó con malla de ácido poliglicólico más utilización de un sistema de vacío y compactación artesanal.

Esta última estrategia combinada permitió disminuir la estadía hospitalaria y el costo horas/quirófano de los lavados reiterados.

Alejandro A. Gorodner

Prof. Facultad de Medicina (Universidad Nacional del Nordeste).

Presidente Sociedad de Cirugía del Chaco.

Hacia fines de la década del 70, las peritonitis difusas agudas o graves eran tratadas con una técnica “estándar” que consta de laparotomía exploradora, resolución del foco productor, tratamiento de la cavidad abdominal, prevención de las recidivas y cierre primario, acompañados de sostén hemodinámico, respiratorio, nutricional y antibioticoterapia. La mortalidad inaceptable de esta técnica obligó a buscar otros procedimientos, pero ninguno de los empleados fue capaz de reducir la elevada mortalidad del método “estándar”.

Desde la década del 70, en nuestro país, la profilaxis de la recidiva infecciosa comenzó a ser tratada con reexploraciones programadas con abdomen abierto y contenido con malla.

Este procedimiento tiene muchas ventajas, pero también desventajas y complicaciones.

Entre las ventajas podemos enumerar que previene el síndrome compartimental abdominal y disminuye la necrosis e infección de la pared abdominal.

Si hablamos de las desventajas y las complicaciones, incluiríamos entre las primeras la anestesia general repetida, la manipulación visceral, la invasión vascular y el ayuno prolongado, y en lo que respecta a las últimas podemos citar las fístulas intestinales, entre otras.

En nuestro medio, en la década del 80, varios autores –entre ellos Beveraggi y cols., Perera y cols., Ortiz y cols., Corbelle y cols.– mostraron su amplia experiencia con el uso de mallas de polipropileno (PP) en peritonitis generalizadas graves; algunas de las recomendaciones comunicadas por ellos mantienen vigencia.

En la Argentina, la frecuencia de ciertas patologías, como el traumatismo abdominal con lesiones cada vez más complejas, es alta.

El abdomen abierto, en tanto técnica para la prevención y el manejo de las complicaciones sépticas postraumáticas, forma parte de los protocolos de intervención de estos pacientes y su cobertura incluye, además, los casos de sepsis abdominal no traumática.

Sin embargo, las complicaciones secundarias a esta técnica son igualmente importantes porque ocasionan deterioro de la estabilidad hemodinámica e incremento de la morbimortalidad del paciente.

Actualmente los avances en el manejo clínico y quirúrgico de las patologías infecciosas resultan alentadores; sin embargo, la sepsis abdominal continúa acompañándose de una alta mortalidad.

El abdomen abierto es la técnica clásica para la cirugía de control de daños. Se trata de una estrategia quirúrgica que describe cirugías de salvamento por fases durante un período de inestabilidad fisiológica y que es aplicable a procedimientos traumáticos y no traumáticos.

El haber podido formarme en grandes centros quirúrgicos de la Argentina como el Hospital Naval Pedro Mallo y el Hospital Alemán de Buenos Aires con algunos de mis Maestros, los Profesores Héctor Santángelo, José María Almanza, Vicente Gutiérrez Maxwell, Arturo Heidenreich, Norberto Mezzadri y Nicolás Rotholtz, solo por mencionar a alguno de ellos, me ha dado las armas necesarias para desarrollarme luego en el interior del país.

Allí, por la disponibilidad de recursos y características zonales, se emplea en gran medida este tipo de operaciones en forma rutinaria en cuadros abdominales severos, lo que redundó en realizar una gran serie de casos.

En nuestra experiencia, en lo que respecta al tratamiento quirúrgico en infecciones intraabdominales con técnicas de reexploraciones programadas, el uso de la técnica de abdomen abierto y contenido con bolsa de Bogotá ha sido una alternativa terapéutica muy utilizada en pacientes con infecciones abdominales graves.

Consideramos que este procedimiento debe ser llevado a cabo siempre por cirujanos habituados a la técnica para no sumar iatrogenias intraoperatorias que, sin duda, influirían sobre los resultados esperados.

Coincidimos con el autor del presente trabajo en, que aquellas patologías con sepsis abdominal con repercusión sistémica grave, es prioritario tratar el foco de origen, lo cual no necesariamente se realiza en una sola cirugía. Los pacientes graves como los que hemos intervenido deben contar en lo posible con el máximo apoyo nutricional y de cuidados intensivos, así como es necesario mejorar los tiempos de cirugías de remoción de focos sépticos programadas.

Einstein sostenía “No se puede pensar en solucionar los problemas que tenemos, pensando de la misma forma que cuando los creamos”.

Si bien la cirugía miniinvasiva ha permitido evitar grandes incisiones y sus consiguientes problemas de pared abdominal (eventraciones, posoperatorios dolorosos, infecciones de pared), su indicación aún es discutida en algunas patologías agudas graves, las cuales llevan a la decisión de dejar el abdomen abierto y contenido, en las que el cirujano adopta la estrategia que bien plantea el autor.

Finalizando, los pacientes con sepsis abdominal requieren la colaboración multidisciplinaria, que involucra el manejo clínico y el soporte nutricional y quirúrgico.

La técnica del abdomen abierto contribuye a mejorar el cuadro clínico disminuyendo la mortalidad.

El empleo de la bolsa de Bogotá es una alternativa adecuada para el cierre temporal del abdomen, dado que es de bajo costo, fácilmente reproducible y que se puede combinar con otras técnicas quirúrgicas.

La mortalidad observada es secundaria a las complicaciones por la disfunción multiorgánica.

Los diez capítulos de este Relato Oficial, que en forma minuciosa y prolija ha escrito el Dr. Latif, son un claro ejemplo y servirán de guía para todos los cirujanos que manejan patologías de urgencia y por distintas causas opten por el cierre temporal de la pared abdominal por etapas hasta su cierre definitivo, circunstancia en la cual diversos factores intervienen para disminuir los índices de morbimortalidad por patologías de urgencia que provocan aumento de la presión abdominal.

Gustavo Kohan

Cirujano de planta. Servicio de Cirugía, Hospital General de Agudos Dr. Cosme Argerich.

La necrosis pancreática infectada es una entidad que se acompaña de una elevada morbimortalidad, para cuyo tratamiento ideal existe mucha controversia.

La disquisición de los últimos tiempos se basó en definir si el drenaje percutáneo o las opciones miniinvasivas son superiores al abordaje convencional, que consiste en la realización de grandes laparotomías dejando el abdomen abierto y contenido y llevando a cabo reoperaciones según demanda.

Un solo estudio prospectivo y aleatorizado (estudio PANTER) fue llevado a cabo por un grupo holandés comparando el abordaje laparotómico y el drenaje percutáneo con necrosectomía videoasistida, sin llegar a demostrar diferencias significativas en mortalidad en ambos grupos.

El tratamiento miniinvasivo tuvo la ventaja de presentar menor número de disfunciones y menor incidencia alejada de insuficiencia pancreática.

Sin duda hay pacientes que se benefician con un tratamiento convencional y otros con el miniinvasivo; el problema radica en poder identificar qué paciente tendrá buena respuesta al tratamiento percutáneo y cuál no.

Sin duda, la mortalidad del tratamiento miniinvasivo en el estudio PANTER se debió a un retraso en la indicación de la laparotomía.

Cada paciente es distinto y existe una gran cantidad de factores que entran en juego en el momento de elegir el mejor tipo de tratamiento quirúrgico.

Algunos trabajos sostienen que, cuando el componente necrótico es extenso y predomina el componente sólido sobre el componente líquido, el abordaje laparotómico directo sin tratamiento percutáneo previo es mejor para el paciente.

El trabajo de Tong y cols., “Percutaneous catheter drainage for infective pancreatic necrosis”, publicado en la revista *Pancreas* (2012;42:302-5), estudia 34 pacientes con necrosis pancreática infectada tratados con drenaje percutáneo. De esos 34 enfermos, en 19 se indicó solamente drenaje percutáneo y 15 requirieron necrosectomía abierta. Estos 15 pacientes presentaban, en la tomografía, mayor componente sólido y necrosis glandular extensa.

Como conclusión, los autores sugieren que, en estos casos, el drenaje percutáneo inicial no es apropiado. Por lo tanto, la indicación de laparotomía y abdomen abierto y contenido, si bien disminuyó abruptamente en los últimos años, todavía se mantiene en algunas situaciones.

Como se mencionó recién, el abordaje laparotómico persiste como tratamiento pero lo que cambió en esta indicación fue el tamaño de la incisión. En décadas anteriores la incisión consistía en realizar una boca de horno de gran extensión; en cambio, hoy se realizan incisiones más pequeñas guiadas por imágenes intraoperatorias.

El abdomen abierto y contenido permite realizar la extracción de tejido necrótico en etapas, mantener baja la presión intraabdominal y un mejor manejo de la infección intraabdominal. En general existe el concepto de que el abordaje laparotómico temprano provoca mayor mortalidad que el tratamiento percutáneo.

Probablemente, la mayor mortalidad se deba a que pacientes con mayor gravedad requieren laparotomía temprana y pacientes con una gravedad menor tienen mejores resultados con el drenaje percutáneo.

Lo que aumenta la mortalidad no es el abordaje, sino la necesidad temprana de tratar la necrosis pancreática infectada y la presencia de disfunciones orgánicas.

La principal indicación del abdomen abierto en la pancreatitis aguda es la necrosis pancreática o peripancreática que no responde al tratamiento percutáneo o los casos en que la necrosis es muy extensa (como se mencionó anteriormente).

Otra situación que requiere abdomen abierto y contenido es el aumento de la presión intraabdominal (PIA).

Esta indicación no es frecuente pero, cuando ocurre, el único tratamiento es la descompresión del abdomen. El aumento de la presión intraabdominal se debe a la presencia de líquido, al edema de asas y a la inflamación retroperitoneal.

Esto puede generar disminución de la perfusión visceral y agravar el estado general del paciente aumentando las fallas orgánicas. Si el aumento de la PIA se debe en mayor medida a la gran cantidad de líquido intraabdominal y al edema retroperitoneal, la colocación de un drenaje percutáneo para extraer el líquido intraabdominal y drenar el retroperitoneo podría evitar la laparotomía.

El trabajo de Mentula, "Surgical decompression for abdominal compartment syndrome in severe acute pancreatitis" publicado en *Archives of Surgery* (2010;145(8):764-9) sostiene que las indicaciones de la descompresión son poco claras, logran una leve mejoría de la función renal y respiratoria, pero no una clara disminución de la mortalidad.

La contención del abdomen abierto se puede realizar con un *pack* de vendas vaselinadas, aislando bien el espacio inframesocolónico.

El *pack* de vendas permite la contención del contenido abdominal y, al estar el abdomen abierto, evita la hipertensión abdominal.

La otra forma de contención consiste en colocar un sistema de aspiración continua tipo VAC® (*Vacuum assisted closure*). Este sistema ofrece varias ventajas.

En primer lugar, el sistema de aspiración permite extraer todo el líquido reaccional que se forma por tener la cavidad abdominal abierta. Otra de las ventajas es evitar el edema de las asas de intestino y también evita la retracción de la pared abdominal, facilitando el cierre de la pared cuando el paciente se encuentre en condiciones.

Como método de contención es realmente muy eficaz y mantiene la cavidad abdominal más limpia, favoreciendo la granulación.

El único problema, comparado con la colocación de un *pack* de gasas, es que la aspiración continua que se debe aplicar para mantener compacto el abdomen puede generar sangrado.

El tejido necrótico y la necrosectomía son dos condiciones que pueden generar sangrado por sí mismas.

Si a esto se le suma la presión negativa utilizada por el VAC, el riesgo de sangrado aumenta.

Si existe un sangrado centinela, se debe retirar el sistema VAC y se debe colocar un *pack* de vendas vaselinadas en forma inmediata.

Otro punto interesante para discutir es qué hacer con el abdomen abierto una vez que fue resuelta la patología intraabdominal.

Una opción es dejar que la granulación progrese hasta lograr el cierre del abdomen, pero esto se

acompaña indefectiblemente de una eventración posoperatoria.

En otros casos se puede intentar un cierre con alguna técnica de pared sin tensión, el cual varía si la incisión es mediana o subcostal.

Para el cierre de una incisión mediana se puede utilizar la técnica de separación de componentes de la pared abdominal.

Esta técnica tiene la ventaja de que logra cerrar amplios defectos parietales.

En el caso de la incisión subcostal, el cierre del abdomen se puede llevar a cabo colocando una malla de polipropileno. Como se mencionó anteriormente, la colocación del sistema VAC evita la retracción de la pared abdominal y esto permitiría el cierre de borde a borde.

En conclusión, se puede afirmar que el abdomen abierto y contenido es una indicación que persiste en el tratamiento de la necrosis pancreática infectada. Si bien su indicación se redujo, es el tratamiento que se utiliza cuando fallan los abordajes miniinvasivos o cuando la necrosis pancreática es muy extensa.

El Dr. Latif hace una excelente revisión de la bibliografía publicada sobre el tema, mostrando todas las indicaciones y las ventajas del método.

Otro aspecto para destacar en el Relato es la explicación de la fisiopatología del síndrome compartimental abdominal. En mi opinión, el Relato abarca en forma seria todos los temas relacionados con el abdomen abierto, con una excelente revisión de la literatura internacional.

Claudio D. Brandi

Jefe de la sección Paredes Abdominales, Servicio de Cirugía General, Hospital Italiano de Buenos Aires.

El Dr. Latif me pidió que aporte nuestra experiencia y conducta sobre tres capítulos: el **VI: Cierre abdominal temporal**, el **VII: Complicaciones del abdomen abierto** y el **VIII: Cierre definitivo de la pared abdominal**. Luego de leerlos, me sentí obligado a estudiar el resto del Relato para actualizar mis conocimientos sobre el tema.

En primer lugar quiero destacar el capítulo **I: Glosario y abreviaturas**, donde el autor expone la definición de los términos usados en este relato, los cuales fueron consensuados por varias sociedades. Esto es de suma importancia para poder discutir experiencias usando los mismos términos.

También quiero resaltar la referencia que hace a la falta de trabajos prospectivos y aleatorizados que aporten evidencia científica sobre cuál es el método ideal para usar en el AA y C.

Esto obliga al autor a basar muchas de sus afirmaciones en opiniones de expertos, que tienen un grado de evidencia menor pero no por eso dejan de tener relevancia.

No obstante, es una gran limitante para escribir un Relato de esta envergadura.

En consecuencia, pienso que es de gran importancia que los Servicios de cirugía, interesados en el tratamiento de tales pacientes, encarguen a un **solo cirujano** la responsabilidad de tratarlos, quien de esta forma acumulará suficiente experiencia para suplir la falta de evidencia científica.

El Servicio de Cirugía General del Hospital Italiano de Buenos Aires ha tratado el AA y C de distintas formas, según fueron surgiendo nuevos materiales y técnicas.

A mediados de los años 70, el Dr. Enrique Beveraggi introdujo el tema y la conducta fue utilizar **mallas irreabsorbibles de polipropileno**.

Los resultados fueron buenos en cuanto a la contención del abdomen y del manejo del paciente pero con complicaciones a mediano y largo plazo, como las fístulas enterocutáneas y la infección crónica de malla.

Poco tiempo después, esas mallas fueron reemplazadas por **mallas reabsorbibles de poliglactina**. Estas presentan dos ventajas importantes: primero, no producen infección crónica (porque se degradan) y por lo tanto no es necesario extraerlas; segundo, la frecuencia de fístulas enterocutáneas es mucho menor y pueden cerrar luego de un tratamiento médico adecuado sin necesidad de extraer la malla, cosa que no ocurre con las mallas de polipropileno, ya que estas perpetúan la fístula.

La malla de poliglactina es el método de AA y C que más hemos implementado en los casos de origen séptico.

Se coloca intraperitoneal, sobre el epiplón mayor o sobre las vísceras.

Se fija al espesor de la pared lo suficientemente laxa como para no producir un síndrome compartimental.

Esta técnica permite explorar la cavidad abdominal tantas veces como sea necesario y colocar la misma malla o usar otra nueva si así se considera.

Hemos empleado otros métodos, muy bien descritos por el autor en su Relato, como la bolsa de Bogotá y similares, pero en forma discontinua y sin basar su uso en algún protocolo. Todos estos métodos fueron rápidamente abandonados y no observamos las ventajas que describen otros autores.

En los últimos años, hemos usado los sistemas de vacío y compactación de origen comercial; los utilizamos preferentemente en los casos de origen traumático, donde observamos más ventajas debido a su procedimiento cerrado de curación que facilita el control de fluidos por personal de enfermería y no hace necesario cambiar la curación diariamente.

En conclusión, optamos por el uso de la malla de poliglactina o el sistema de compactación comercial, la malla en casos sépticos y la compactación en casos traumáticos.

Esto no quiere decir que, luego de una compactación, si sobreviene una complicación séptica, no cambiemos nuestro plan y coloquemos una malla o viceversa.

Con respecto a las complicaciones del AA y C relatadas en el capítulo VII hemos tenido las mismas que refiere el autor, de las cuales las fístulas enterocutáneas y las infecciones de herida han sido las más complicadas de resolver.

Nuestro tratamiento actual de las fístulas se basa en la compactación y remitimos a los interesados a leer el Relato del Dr. Sung Ho Hyon del año 2011 "Manejo de las fístulas enterocutáneas", donde se relata la experiencia del servicio y nuestra conducta. Quiero destacar que, en cuanto al origen de las fístulas, mucho tiene que ver el sistema de curaciones que se implementa: es fundamental tratar delicadamente los tejidos, en especial el intestino expuesto, despegar con cuidado las gasas, usar curaciones húmedas y evitar antisépticos muy agresivos.

Para lograr esto, coincidimos también con el Dr. Latif en que las curaciones deben ser realizadas por el mismo cirujano y personal de enfermería con gran entrenamiento.

Lo habitual es considerar al material protésico responsable de las fístulas intestinales; sin embargo, muchas veces se debe a otras causas, como la imprudencia durante las curaciones, las anastomosis, las enterorragias o las lesiones inadvertidas.

La otra complicación grave que hemos tenido cuando el AA y C se realizó con mallas irreabsorbibles es la infección crónica de malla y su extrusión.

En tal caso, la única terapia eficaz es retirar la malla.

Esto no es fácil y nuestra conducta es diferir su extracción lo más posible.

Debido a esta complicación es que abandonamos las mallas de polipropileno y las reemplazamos por las reabsorbibles de poliglactina.

Mucho se ha discutido sobre el momento más oportuno para el cierre definitivo de la pared abdominal. Se considera que el cierre temprano, dentro de los 7 a 10 días, es lo mejor.

Esta conducta tendría dos ventajas: una es que cuanto más tiempo permanece el abdomen abierto mayor es el riesgo de desarrollar una fístula; la otra, que el paciente es dado de alta con su tratamiento terminado, listo para iniciar su rehabilitación.

Si bien estamos de acuerdo con esta conducta, **debemos aclarar que fueron muy pocos los casos** que cerramos dentro de los 30 días; en la mayoría esperamos más de un año para reparar su eventración en forma electiva.

La explicación es que, dentro de las primeras semanas, no todos los pacientes tienen bien controlado su proceso séptico o traumático, todavía se están recuperando de su estrés inicial, el estado nutricional suele ser deficiente y muchos presentan secuelas.

A todo esto se debe agregar, **y pienso que es lo más importante**, que los tejidos parietales están muy friables y no toleran un cierre simple del abdomen,

lo que puede terminar en una evisceración o, más alejado, en una eventración.

Está demostrado que la tasa de eventraciones en estos casos supera el 50%.

Por lo tanto, si pensamos en hacer un cierre temprano, suena razonable que se realice colocando una malla irreabsorbible.

Pero, si se toma esta opción, se debe tener presente que estaríamos colocando la malla en campos contaminados y que el porcentaje de infección de malla resulta muy superior que cuando se coloca en forma electiva.

Por otra parte, pasado los 7 a 10 días, se forma una fibrosis (*peel*) muy densa entre las asas y la pared abdominal, que hace muy difícil y peligroso el abordaje.

En tales circunstancias nosotros no dudamos en esperar más de 12 meses para indicar la reparación parietal definitiva.

El porqué de esperar tanto tiempo está basado en que la cirugía suele ser más fácil cuanto más nos alejamos de la fecha original, es electiva, mejor planificada; el estado general del paciente es mejor; la cicatriz ha madurado; las adherencias son más laxas, menos sangrantes, y la posibilidad de desgarrar un asa disminuye.

Para disminuir el malestar que significa para el paciente esperar tanto tiempo con la herida abierta y cerrando por segunda, hemos indicado en algunos pacientes solo el cierre del plano dermocutáneo, deslizado dos colgajos cutáneos hacia la línea media.

Otra alternativa es colocar injertos de piel sobre el tejido de granulación; si bien esto último lo hemos realizado en pocos casos, nos parece que es una técnica para tener presente.

Con respecto a la reparación definitiva, nuestra preferencia es reconstruir la pared con malla de polipropileno intraperitoneal sobre el epiplón mayor. Si el paciente no tiene epiplón, confeccionamos una doble malla con dos capas, una visceral reabsorbible de poliglactina y la otra parietal o superior de polipropileno.

Siempre usamos mallas de polipropileno **pesadas** fijadas con puntos de PDS 1, totales, transparietales o transcutáneos. Para mayor información se puede consultar nuestro Relato sobre "Tratamiento de los defectos de la pared abdominal" en el número extraordinario de la *Revista Argentina de Cirugía* del año 2009.

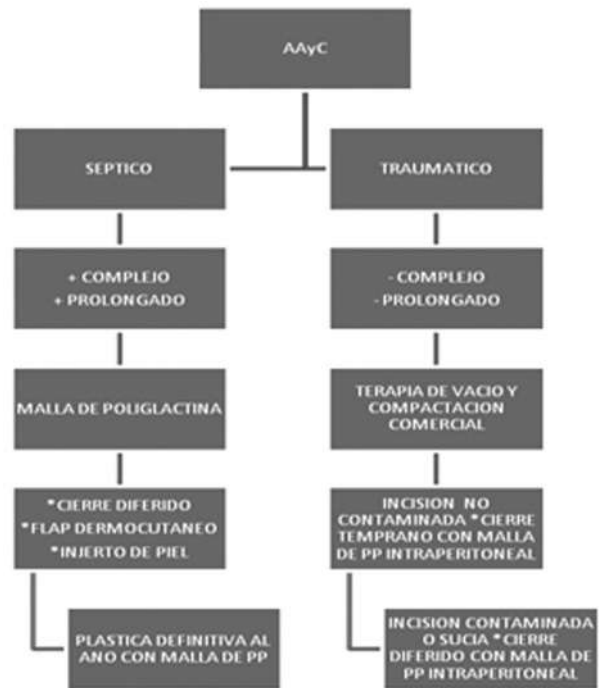
Las técnicas sin malla, como la de Albanese, o la separación de componentes de Ramírez no las realizamos más por sus altas recidivas.

La reparación colocando la malla supraaponeurótica o en el tejido celular subcutáneo tampoco la realizamos por sus altas recidivas e infecciones de malla.

La colocación retromuscular la abandonamos por nuestra preferencia intraperitoneal.

Por último, estas son eventraciones muy grandes que consideramos sumamente complicadas para reparar por vía laparoscópica, por lo que no indicamos esta vía.

Nuestro algoritmo



Andrea I. Potes

Cirujano de Guardia HIGA Oscar Alende, Mar del Plata. Instructora ATLS

Guillermo Barillaro

Cirujano de Guardia HIGA Oscar Alende, Mar del Plata. Instructor ATLS

El abdomen abierto es, en la actualidad, una estrategia indiscutida en la cirugía del trauma, con indicaciones precisas y objetivos claros, incluso más que en cualquier otra patología de las ya descriptas.

Como ya se explicó en el capítulo IV, en la década del 80 se efectuaban cirugías extendidas que buscaban la reparación anatómica total pero ocasionaban una alteración fisiológica y metabólica mayor que llevaba al paciente a la muerte.

Buscando reducir la mortalidad, a partir de la década del 90 se comienza a desarrollar la cirugía de control de daños, en la cual se prioriza la recuperación fisiológica frente a la reparación anatómica. Esta táctica en la actualidad es la indicación obligada ante traumatismos graves o "in extremis".

La cirugía de control de daños (CCD) consta de tres etapas básicas:

1. Laparotomía abreviada, que finaliza con el **abdomen abierto**.
2. Recuperación en la Unidad de Cuidados Intensivos.
3. Laparotomía definitiva, que puede o no concluir con el **abdomen abierto**.

Algunos autores consideran una cuarta etapa, denominada Etapa 0, que corresponde a la reanima-

ción efectuada tanto en el prehospitalario como en el ingreso (previo al ingreso a quirófano).

Si bien el control de daños se considera una "maniobra heroica" indicada a pacientes críticos con Nivel de evidencia II y III, la recomendación de los autores es que cada Centro debe efectuar su propio protocolo con las indicaciones precisas, técnicas recomendadas tanto para el control de daños como para el cierre temporal y/o definitivo del abdomen teniendo en cuenta sus propias capacidades.

En traumatismo, la indicación de CCD es el traumatismo grave (*in extremis* o crítico) y se ingresa a quirófano con la táctica pensada, aun antes de que se constate la tríada mortal conformada por acidosis metabólica, coagulopatía y hipotermia ya que, si se espera a que esta se presente, la morbimortalidad se incrementa notablemente.

Ante estos casos se recomiendan las siguientes conductas:

- "Etapa 0": se realiza una reanimación brusca y vigorosa que aumenta el riesgo de edema visceral e incrementa aún más la indicación de un abdomen abierto preventivo o el síndrome compartimental abdominal.
- En casos muy seleccionados, ante traumatismo abierto abdominal se indica una toracotomía anterolateral izquierda en *shock room* con campeo de aorta torácica y control del sangrado, y la reposición de volumen.
- "Etapa 1": como primera maniobra se debe efectuar *packing* en los cuatro cuadrantes, inmediatamente a la apertura abdominal y sin identificar la fuente de sangrado y así controlar la hemorragia; de esa forma hay tiempo para comenzar luego, sectorizadamente, a retirarlo (un cuadrante por vez), localizar el área afectada y detener el sangrado con la maniobra más rápida posible (*packing*, clamps, ligadura, *bypass* con tubulada siliconada) según el vaso afectado.

A continuación se debe controlar la contaminación: la forma más rápida y eficaz es la ligadura del asa intestinal afectada (considerando que esta ligadura se debe retirar a las 48 a 72 horas posteriores y se efectuará la correspondiente resección y anastomosis o abocamiento de cabos según el estado del paciente).

Luego de esto se continua con el abdomen abierto y contenido utilizando el material que se tenga disponible según el Hospital en que se esté trabajando.

- "Etapa 2": transcurre en la UCI, donde se busca combatir la tríada mortal ya descripta. En el momento en que el paciente no la presente se continúa con la etapa 3. Esto no depende del tiempo; si se recupera en 3 horas o en 48 horas se lleva el paciente a quirófano en ese momento.

- "Etapa 3": se procede a efectuar la reparación anatómica y, si es posible, se cierra la pared.
- Las indicaciones del cierre se describen más adelante.
- Preventiva del síndrome compartimental abdominal
- Sepsis abdominal grave postraumática.

Los pacientes que han requerido una cirugía de control de daños (CCD) por traumatismo deben recibir también un cierre abdominal temporario, dado que tienen altas probabilidades de desarrollar un síndrome compartimental si se les practica un cierre anatómico.

Esto se debe a un aumento del volumen del contenido intraabdominal a causa de edema visceral, hematomas, dilatación intestinal o la presencia de *packings*.

El método ideal, un cierre transitorio del abdomen, debería permitir:

- Rápida y accesible reoperación.
- Drenaje de fluidos peritoneales y posteriormente de eventuales fístulas intestinales.
- Preservar fascias aponeuróticas para el cierre posterior.
- Prevenir pérdida de dominio de las vísceras, es decir, la falta de posibilidad de reintroducirlas en la cavidad abdominal.

Desde la década del 90 han sido utilizadas distintas técnicas para el cierre transitorio del abdomen:

- Cierre solo de piel con pinzas o una sutura. Es un método muy rápido y sencillo pero puede provocar hipertensión intraabdominal, por lo cual ha dejado de utilizarse.
- Silo temporario o bolsa de Borráz. Utilizada ante distensión abdominal que impedía siquiera el cierre de piel, una bolsa de polivinilo fue empleada por Oswaldo Borráz en Bogotá en 1984. Desde ese momento, la así llamada bolsa de Bogotá ha sido uno de los métodos más empleados para la cobertura visceral en el abdomen abierto y contenido. Suturada a la piel para conservar la integridad de las fascias, algunos grupos han utilizado silos cada vez más pequeños en cada reoperación para intentar un cierre gradual de la herida.
- *Packing* abierto. Utilizado durante varias décadas en el Detroit Receiving Hospital, consiste en una malla de nailon cubierta por un taponamiento con gasas grandes, y con suturas de retención encima de esos *packings*.

En nuevas visitas a quirófano dichas suturas de retención eran ajustadas progresivamente de modo de aproximar la línea media. Un número de abordajes similares han sido también descriptos.

- Cierres asistidos por presión negativa. Estos métodos de amplio desarrollo y gran aceptación hoy en día se basaron en la aplicación de

succión continua sobre la herida, la cual se cubría con bolsas plásticas, esponjas o gasas y un plástico adherente en la piel.

Esa aspiración removía fluidos peritoneales y disminuía los espacios entre las vísceras, de modo que daba una mayor chance para una aproximación de los bordes aponeuróticos.

Por otro lado, estos sistemas preservan la integridad de las fascias para un posterior cierre abdominal.

Se han denominado (NPT *negative pressure therapy*) y han sido utilizados cada vez más en distintos centros, con formas artesanales o comerciales y con muy buenos resultados.

Recientemente se introdujeron nuevos dispositivos. Uno de ellos, ABThera[®], es un sistema que se basa en estos mismos fundamentos, pero con modificaciones para distribuir la presión negativa en todo el abdomen.

El otro, ABRA[®], integra un componente de silicona para tracción con una fijación en la piel de modo de prevenir la pérdida de dominio abdominal de las vísceras y de facilitar progresivamente un cierre primario de la herida.

Más allá del desarrollo tecnológico y de la necesidad de nuevos estudios para definir el papel de estos nuevos sistemas, la técnica del cierre asistido por aspiración se ha transformado, con variantes, en la preferida para el manejo del abdomen abierto.

En nuestra institución, luego de utilizar para el abdomen abierto y contenido la malla de poliuretano y la bolsa de Bogotá-Borráez en la década del 90, desde la década siguiente y hasta la actualidad hemos empleado el sistema con presión negativa preconizado por D. E. Barker y cols., el llamado "vacuum pack"[®].

Aunque dejar el abdomen abierto es un recurso casi imprescindible en la etapa 1 de la CCD, esto también se asocia a serias complicaciones como pérdida de fluidos y proteínas, problemas nutricionales, fístulas, y desarrollo de grandes eventraciones. La forma más eficaz de prevenir estas complicaciones es tratar de cerrar esa pared lo antes posible.

Una vez que se han concluido las reparaciones orgánicas, el paso final e ideal de esta reoperación planificada sería el cierre abdominal formal sin tensión.

El cierre fascial primario es la técnica preferida, dado que la incidencia de fístulas enterocutáneas y de complicaciones de la herida aumentan cuando aquel no se consigue, y en particular cuando no se logra antes del 8° día.

Por otro lado, este cierre anatómico puede resultar imposible en muchos pacientes que se encuentran muy edematizados.

Un cierre forzado en ellos les puede provocar un SCA letal, por lo cual esta situación también debe prevenirse.

En ese momento, el cirujano debe decidir el tipo de cierre abdominal.

En general, un espacio de más de 10 cm entre de los bordes aponeuróticos, la protrusión de las asas intestinales por encima de la piel y la elevación de las presiones en la vía aérea (> 10 cm H₂O) se asocian a un cierre primario que resultará con excesiva tensión.

Si estos factores están presentes, o bien persisten lesiones para reparar en cirugías posteriores, se deberá realizar cierre abdominal transitorio.

El paciente retornará a la UCI y, si es factible y seguro, una terapia con diuréticos puede contribuir en los días siguientes a disminuir edemas y modificar esa condición de la pared abdominal.

Numerosos materiales y técnicas han sido usados en la última década para el cierre abdominal transitorio:

- Bolsa de Bogotá o de Borráez.
- Mallas sintéticas absorbibles o irreabsorbibles.
- Materiales sintéticos tipo Velcro[®] (abrojo) o zipper (zíper o cremallera) (Wittmann patch[®], Starsurgical[®]).
- Terapia con presión negativa (TPN).
- Vacuum pack[®] (Barker technique).
- Vacuum-assisted closure[®] (VAC Therapy, KCI).
- BThera system[®] (KCI).

Actualmente, el cierre abdominal transitorio más recomendado y empleado es aquel que utiliza la aspiración y las presiones negativas para prevenir la retracción de las paredes musculoponeuróticas. Estos sistemas, llamados NPT (*negative pressure therapy*), han revolucionado el manejo del abdomen abierto y han mejorado la sobrevida, la morbilidad y la tasa de éxito del cierre primario fascial. Este método previene adherencias entre el peritoneo y el intestino, preserva el dominio abdominal y drena fluidos que contienen bacterias y toxinas.

El Vacuum pack de Barker consiste en una capa de polietileno fenestrado y no adherente que se dispone sobre las vísceras y bajo el peritoneo, cubierto por gasas o compresa quirúrgicas, 2 drenajes siliconados sobre las compresas y un adhesivo transparente sobre la herida y la piel para mantener sellado el sistema. Estos drenajes son conectados a succión continua a una presión entre 100 y 150 mm Hg.

El sistema puede ser cambiado cada 24 o 48 horas en la UCI o en quirófano, junto con lavados abdominales, según la condición del paciente, las lesiones asociadas y los recursos del centro asistencial. Algunos grupos quirúrgicos utilizan este dispositivo la primeras 48 horas y luego pasan al sistema VAC.

El objetivo es reducir progresivamente la brecha entre los bordes aponeuróticos e intentar en una de esas revisiones el cierre primario.

En la mayoría de los pacientes con una buena evolución y ausencia de infección intraabdominal este cierre es factible a los 7 días aproximadamente.

El VAC Abdominal Dressing system® (KCI) y el sistema ABThera (KCI) son formas comerciales más sofisticadas que el Vacuum pack de Barker y que han surgido con el objetivo de optimizar estos métodos. Las 3 modalidades de NPT se diferencian en los patrones de distribución de la presión negativa, lo cual tiene un significativo efecto en la eficacia para remover fluidos intraperitoneales.

La presión negativa para aplicar debe ser individualizada según cada caso. En aquellos en los que hay duda acerca de la hemostasia, una alta presión negativa puede agravar el sangrado.

Entonces conviene comenzar con una baja presión negativa. Grandes cantidades de sangre en los drenajes obligarían a suspender la aspiración y a llevar al paciente a quirófano para una reexploración.

Más recientemente se ha agregado otro recurso a este arsenal con el objetivo de lograr un cierre parietal temprano.

Son los dispositivos con suturas de retención dinámica (como el sistema ABRA®), que se combinan otros con NPT.

Esta puede ser una alternativa promisorio, que aún requiere mayor experiencia y confirmación con nuevos ensayos.

En los pacientes en los cuales, a pesar de varias intervenciones, no pudo realizarse un cierre primario en la primera semana, es muy difícil lograrlo con posterioridad.

Aproximadamente 20 a 40% de los pacientes que han tenido una CCD llegan a esta etapa. En tales casos se puede manejar una herida abdominal abierta con varias opciones:

- Cierre de piel para proteger las vísceras. El paciente queda así con una eventración que deberá recibir una reparación definitiva en forma diferida.
- Cobertura con una malla de ácido poliglicólico o una malla de nailon suturada a los bordes aponeuróticos o a la piel.
- La malla de nailon debe ser posteriormente retirada y la malla de ácido poliglicólico muchas veces también, a pesar de que es lentamente reabsorbible.
- Con estas coberturas surge la preocupación por el contacto de estos materiales con las asas intestinales, lo cual puede generar una fístula.
- Por este motivo se aconseja tratar de preservar el epiplón mayor para interponerlo entre el intestino y las mallas. Luego de retirar las mallas queda una superficie de granulación subyacente sobre la cual se aconseja colocar un injerto de piel para proteger el intestino y nuevamente prevenir la aparición de fístulas.
- También en este caso, el paciente queda con una eventración abdominal, generalmente de gran tamaño.

La persistencia de un abdomen abierto deja más expuestas las asas intestinales, así como suturas o anastomosis.

Las manipulaciones repetidas, el contacto con mallas o bordes aponeuróticos y la desecación de los tejidos son todos factores para la aparición de las llamadas fístulas entero atmosféricas.

Son fístulas que surgen en el tejido de granulación de estas heridas y cuyo manejo es complejo y prolongado dada esa anatomía y su falta de trayecto fistuloso.

Esta complicación se ha transformado en una de las más temidas del abdomen abierto y es a veces el precio que suelen pagar los sobrevivientes de una CCD previa.

Finalmente, hay varias alternativas para la reconstrucción definitiva de la pared abdominal, luego de la secuela de una gran eventración.

Se han formulado recomendaciones antes de esta cirugía final:

- Diferir este cierre 6 a 12 meses, lapso que permitirá al paciente mejorar su condición general y su estado nutricional, así como también lograr que las adherencias y cicatrices abdominales se tornen más laxas y accesibles a la cirugía.

- Realizar el cierre de ostomías y la reconstrucción del tránsito intestinal antes de la plástica parietal. Los abordajes propuestos incluyen:

- Uso de mallas no absorbibles: polipropileno, PTFe, mallas compuestas y material biológico. Con esta técnica se ha intentado disminuir la incidencia de recidivas de las eventraciones, aunque se han informado complicaciones en el caso del uso del material sintético: seromas, infección aguda o crónica, fístulas intestinales, o exteriorización de la mallas.

- Técnicas anatómicas.

Con estos métodos se ha intentado prevenir las complicaciones relacionadas con la presencia de mallas.

Uno de los más utilizados ha sido la llamada separación de componentes, técnica popularizada por el cirujano plástico Ramírez en 1990.

Este procedimiento tenía un antecedente histórico alejado, basado en el trabajo pionero de Alfonso Albanese de 1951.

Consiste en la movilización lateral de las unidades musculofasciales de los músculos rectos del abdomen para cubrir grandes defectos de la línea media. En el caso de las eventraciones más grandes esta técnica ha debido ser complementada con el uso de mallas irreabsorbibles en 10 a 15% de los casos.

- También se informó una modificación de esta técnica que permite obtener mayor cantidad de centímetros en la movilización de la pared hacia la línea media.

Un estudio mostró cómo esta última técnica, con el uso de mallas protésicas (aunque más frecuentemente sin necesidad de estas), llevó a

buenos resultados con una tasa de recurrencia de aproximadamente el 5%.

Federico A. Brahin

Médico de planta, Servicio de Cirugía General, Hospital de Clínicas N. Avellaneda, Tucumán; Profesor Adjunto de Cirugía, Facultad de Medicina, Universidad Nacional de Tucumán.

José R. Usandivaras

Jefe del Departamento de Cirugía General, Hospital Angel C. Padilla, Tucumán; Profesor Adjunto de Cirugía, Facultad de Medicina, Universidad Nacional de Tucumán.

Mauricio J. Linzey

Jefe de Guardia, Servicio de Emergencias, Hospital Centro de Salud Zenón Santillán, Tucumán. J.T.P. de Cirugía, Facultad de Medicina, Universidad Nacional de Tucumán.

Entre las indicaciones del abdomen abierto y contenido (AA y C) que figuran en el relato, nuestra experiencia se aproxima a la expresada por Demetriades, a lo que podríamos sumar el control de pacientes con isquemias intestinales, por infarto intestino-mesentérico u otras causas, que hacen necesaria la inspección in situ a las 24-48 horas de la cirugía inicial.

Compartimos la indicación de AA y C en cirugía de control del daño, que permite un impase, al frenar hemorragias y evitar la contaminación, hasta mejorar al paciente en UTI.

Es útil el AA y C para evitar daño en los bordes parietales, con la reapertura y nuevos cierres.

Tratamos de evitar las grandes diastasis de la pared, ya que de suceder esa contingencia, el cierre posterior se hace improbable o, al lograrlo, incrementa el riesgo de un síndrome compartimental abdominal.

Coincidimos y remarcamos a importancia de expandir las fronteras del control del daño, ya que el mismo sería aplicable a otros tipos de emergencias.

En esta etapa según ya fue expresada por nuestro grupo de trabajo, utilizamos simplemente polietileno multifenestrado y puntos de aproximación especialmente de aponeurosis.

El riesgo de cizallamiento lo evitamos generalmente con gasas furacinadas entre plástico y puntos.

El polietileno es siempre redundante y su ubicación se logra a veces realizando cortes coincidentes con alguna ostomía o incluso en ligamento suspensorio del hígado.

Las peritonitis fecales o algunas peritonitis invertidas hacen dificultosa la "limpieza" de la cavidad, incluso de los epiplones ocasionalmente invadidos de abscesos.

Es una excelente indicación de AA y C, que en un viejo trabajo mostramos una mortalidad de 35%, dentro de los estándares publicados y que está relacionada con la gravedad del proceso primario y no de este método.

Consideramos que el manejo del AA y C debe ser realizado por un equipo de trabajo estable y donde no debe interpretarse al mismo como foto aislada sino como parte de una película donde interesan el estado del paciente desde el ingreso, las indicaciones del mismo, la evolución del enfermo y las eventualidades que puedan surgir durante el tratamiento.

Años antes la utilización de AA y C en pancreatitis aguda grave (PAG), siguiendo las normativas de Oría, era un tratamiento habitual para la necrosis pancreática infectada; al pancreatostoma, incluso fijando el estómago al borde superior y mesocolon al inferior, se le favorecía el funcionamiento con compresas envaselinadas para mantener la brecha.

El advenimiento de técnicas mínimas y el perfeccionamiento de las imágenes, han dejado esta técnica para casos excepcionales o para instituciones sin tecnología disponible.

No tenemos experiencia en la medición sistemática de la presión intraabdominal (PIA) en el curso de las PAG.

No pensamos que la exteriorización simple de gases por la sonda nasogástrica puede resultar en un método eficaz para la disminución de la PIA.

Una vez resuelto el cierre, que en lo posible sería lo antes posible, se trata de interponer el epiplón si el mismo existe.

Especialmente en casos de sepsis abdominales como la causa del AA y C, elegimos realizar puntos separados.

Sin que puedan sacarse conclusiones, hay quienes dejan el plástico en caso de cierre defectuoso.

Este protege la eventual evisceración y puede retirarse por un orificio de la pared suturada (no herméticamente cerrado) con posterioridad.

Con respecto al uso de técnicas de presión negativa, nuestra experiencia es solo en pacientes con fistulas enteroatmosféricas (grado 4 de Bjorck). Ciertos factores técnicos nos imposibilitan un uso más extendido.

Cabe consignar que en ciertos casos resulta imposible completar un cierre parietal.

En esos casos, con el tiempo, el AA y C termina cerrándose por segunda intención, con la secuela inevitable de la posterior eventración.

Carlos A. Cano

Unidad de Paredes Abdominales. Servicio de Cirugía General. Hospital Pablo Soria. Jujuy. Argentina

Solo nos remitiremos a realizar algunas consideraciones, surgidas de nuestra experiencia en el manejo de esta patología.

Coincidimos con el Relator en clasificar el cierre del AA y C de acuerdo a la etapa en que se produce en: cierre temprano, cierre retrasado y en cierre tardío.

No vamos a hacer referencia a los dos primeros ya que consideramos que puede ser efectuado por cirujanos generales que habitualmente intervienen las patologías más prevalentes de la pared abdominal, utilizando los recursos terapéuticos enunciados en este relato.

Por el contrario, el cierre tardío enfrenta al cirujano a un verdadero desafío técnico y de recursos disponibles, para lograr el éxito con una aceptable morbilidad.

No todos los pacientes que se cierran en esta etapa corresponden a una eventración compleja, solo aquellos en que se intentó algún tipo de gesto quirúrgico previo, como cierre temporal del abdomen, se encuadran en este criterio.

Creemos que otro grupo de enfermos, de bajo porcentaje, presentan lo que llamamos un defecto abdominal catastrófico y en este sentido la presencia de fístulas enteroatmoféricas u ostomías de derivación, ponen al cirujano en una encrucijada: tratamiento simultáneo ¿o reparación parietal diferida?

En casos seleccionados, la evidencia apoya a la resolución en un tiempo quirúrgico.

Debe tenerse en cuenta como bien se menciona en el Relato, que no existe el momento ideal para proceder al cierre definitivo del abdomen, sino el estado nutricional mejorado, que asegure una cicatrización óptima.

No debemos olvidar que a veces estos pacientes con defectos catastróficos, sufren de desnutrición severa a expensas de sus ostomías o fístulas enteroatmoféricas, por lo que la vigilancia extrema del servicio de Nutrición se torna fundamental.

No menos importante, y a veces no considerado por el cirujano, es el hospitalismo que padecen producto de la internación crónica, que conlleva a una situación de depresión psíquica que puede alterar la evolución normal y predisponer a contingencias inesperadas en el posoperatorio.

Un procedimiento diagnóstico al que recurrimos, y que a nuestro juicio es vital para evaluar la sarcopenia del enfermo, es la tomografía axial computarizada con contraste.

Este método nos permite entre otras cosas determinar la atrofia o hipotrofia de los músculos, la ausencia de uno o ambos músculos rectos y sobre todo el diámetro del defecto a reparar.

En contadas ocasiones, la ausencia o atrofia de los músculos rectos, es evidenciada con este método imagenológico y por lo tanto el uso de la separación anatómica de componentes de Ramírez, no podrá ser efectuada.

Es precisamente en estos enfermos, que nosotros utilizamos las incisiones de descargas de Albanese,

sobre todo la 1ª sobre el oblicuo mayor como táctica quirúrgica.

Siempre se impone el uso sistemático de prótesis con este proceder, ya que el tejido resultante de un AA y C prolongado es débil y si bien sirve para proteger anastomosis y cerrar la cavidad abdominal, no constituye un tejido de contención.

Cuando la opción de colocarla es el espacio preaponeurótico, la misma debe extenderse más allá de los 5 cm de la descarga muscular en sentido lateral.

Es muy difícil contar con el omento mayor en estos defectos, producto a veces de resecciones inoportunas durante las re exploraciones, el uso de mallas de poliglactina debe ser considerado en estas ocasiones para separar el contenido visceral, como se menciona en este relato.

Para finalizar nuestro comentario, dos reflexiones finales.

El uso del abdomen abierto y contenido tiene indicaciones precisas y requiere el compromiso de seguimiento hasta el cierre final, del cirujano que lo realiza.

Por otro lado estamos convencidos que la creación y funcionamiento de unidades dedicadas exclusivamente a la cirugía de la pared abdominal, es un hecho que coincide con unos mejores resultados quirúrgicos, que repercuten en los costos-beneficios y que desde luego se suman al concepto de las nuevas áreas de cirugía en Instituciones dedicadas al tratamiento de estas complejas patologías.

Jorge A. Neira

Médico intensivista

Presidente, Fundación Trauma

Presidente, Consejo de Certificación de Profesionales Médicos

El autor ha efectuado un desarrollo desde la cirugía inicial, el uso del control del daño, el abdomen abierto y contenido y finalmente el cierre de la pared abdominal con sus indicaciones, sus complicaciones tanto en enfermedades traumáticas como no traumáticas.

Ha generado, para ello, una importante y actualizada búsqueda bibliográfica a la que agrega su experiencia personal y de equipo y una encuesta a otros especialistas en la materia.

Por este motivo, más que agregar nuevos aportes bibliográficos o comentarios al respecto, me parece más útil efectuar algunas reflexiones complementarias sobre el tema en discusión.

La primera radica en cómo asegurarle al **“paciente indicado”** que acceda al **“lugar indicado”**.

El **“paciente indicado”** está claramente expuesto por el Dr. Latif, en el relato.

Para el **“lugar indicado”**, es sustancial considerar la importancia de definir la complejidad del ámbito

asistencial apropiado para recibir a este tipo de pacientes.

El Programa Nacional de Garantía de Calidad de la Atención Médica (PNGCAM, <http://www.msal.gob.ar/pngcam/>) del Ministerio de Salud de la Nación, creado en 1992, propuso la creación de una serie de "directrices de organización y funcionamiento, como así también del desarrollo de un sistema de habilitación categorizante conteniendo grillas con estándares para la habilitación y categorización de los establecimientos de salud con internación, tanto para establecimientos públicos y como privados".

Esta directiva permite, a través de las definiciones con participación de las sociedades científicas correspondientes, definir los niveles de complejidad, para cada institución, cada servicio y cada programa de formación institucional, teniendo en cuenta su estructura (recurso tecnológico y recursos humanos), los procesos de atención del equipo de salud y los resultados, mediante el registro de datos de los pacientes ingresados a la institución y, en particular a los servicios.

En el caso particular de los pacientes traumatizados, en el año 2008, la Academia Nacional de Medicina convocó a 19 sociedades científicas que conformaron en conjunto la Coalición Intersocietaria para la Certificación Profesional y la Acreditación Institucional en Trauma, Emergencia Y Desastre (CIC-CATED).

Dicha Coalición, luego de un trabajo continuado durante dos años, generó un primer consenso (<http://www.acamedbai.org.ar/pdf/Libro-Academia-Nacional-de-Medicina-CONSENSO-2010-CD-OK.pdf>) que se presentó en el año 2010, denominado "Categorización de centros para la atención del paciente traumatizado en la República Argentina. Bases para la implementación de un Programa Institucional".

En dicha publicación, se definen las características que dichos centros deben cumplir para la atención del paciente traumatizado por niveles de complejidad: Nivel I, Centro de Trauma; Nivel II, Servicio de Trauma y Nivel III, Unidad de Trauma.

A modo de resumen, ya que la totalidad está expuesta en la publicación, podemos comentar que la máxima complejidad de atención debe contar con todo lo necesario para cubrir todos los requerimientos del paciente, incluyendo un servicio de cirugía cardiovascular y otro de diagnóstico radiológico intervencionista e imágenes por resonancia magnética (las 24 horas del día).

Los Niveles II deben contar con todas la especialidad y tomografía axial computarizada (activos las 24 horas) y los Niveles III están constituidos por Unidades en los Departamentos de Emergencias que cuenten con un equipo de trauma cada día que permita la estabilización del paciente para una eventual derivación a los dos niveles superiores.

En la misma línea, la Sociedad Argentina del Terapia Intensiva, en el año 2014 en conjunto con el Ministerio de Salud de la Nación y la Academia Nacional de Medicina actualizó las Directrices de Organización y Funcionamiento de Unidades de Cuidados Intensivos, que fueron oficialmente homologadas mediante la Resolución N° 748/2014 del MINISTERIO de SALUD de la Nación (http://www.sati.org.ar/files/MINISTERIO%20DE%20SALUD-Resolucion748_14UTI.pdf).

Sería de gran utilidad que se agregaran los criterios correspondientes para la habilitación categorizante de los servicios de cirugía y de los departamentos de emergencia de todas las instituciones públicas y privadas para que los pacientes que requieran atención para la resolución del control del daño, del abdomen abierto y contenido y de sus complicaciones, ya sea por trauma, por infección abdominal u otras entidades clínicas referidas en el relato, ingresen a establecimientos acordes a su complejidad.

Una vez definida la habilitación categorizante, se dará paso a los programas de acreditación institucional y de programas por las entidades correspondientes.

La segunda reflexión se basa en el recurso humano. En este aspecto, es necesario que el personal que se encargue de este tipo de pacientes cuente con una formación determinada.

Tomando la experiencia del "acute care surgeon", como se propone desde la American Association for the Surgery of Trauma (<http://www.aast.org/Acute-CareSurgery.aspx>) es que se hace imprescindible definir la figura del "cirujano de trauma y emergencias".

El Consejo de Certificación de la Academia Nacional de Medicina – CCPM (<http://www.ccpm.org.ar/>) está trabajando, en conjunto con el Ministerio de Salud de la Nación, en la evaluación e implementación de una calificación o capacidad agregada (aunque probablemente a futuro se lo consideraría como "experto").

Dicha calificación agregada se otorgaría a un médico ya certificado en una especialidad reconocida, ya sea básica o posbásica, que ha cumplido con normas de capacitación para dedicarse al estudio, desarrollo y práctica de un área más restringida de su especialidad que ha adquirido reconocimiento en el orden nacional y/o internacional de esa especialidad y que por su importancia merece ser considerada sectorialmente.

Para ello, una vez terminada su formación profesional y obtenido el título o certificado de la especialidad, dicho profesional se capacitaría en programas de formación tipo "fellowship" o de capacitación supervisada de tiempo parcial o total en un ámbito acreditado para dicha formación y obtendría así un nuevo certificado.

Es importante destacar que la calificación agregada también debe ser revalidada cada cinco años, así como también la especialidad básica ya que la

calificación agregada debe considerarse como una actividad inherente a la misma.

La calificación agregada de "cirujano de trauma y emergencias" se lograría capacitando a un cirujano general en competencias relacionadas con el trauma y las emergencias (quirúrgicas), en una formación de dos años luego de finalizar su residencia, llevada a cabo en un lugar acreditado para tal fin.

Si a ello se suma una calificación agregada para los intensivistas de "cuidados intensivos en trauma", es evidente que esta formación contaría con las competencias adecuadas para el manejo de pacientes de trauma y emergencias desde el departamento de emergencias, el quirófano, los cuidados intensivos y los servicios de cirugía. Las sociedades científicas correspondientes (SATI, AAC, SAE y SAPUE) deberían efectuar un consenso para definir, específicamente, las incumbencias y competencias de estos profesionales, muchas de ellas compartidas en su formación profesional como por ejemplo el manejo del paciente que se presenta con una afección abdominal severa que requiere el manejo del control del daño quirúrgico, del control del daño resucitativo, de las estrategias de manejo del abdomen abierto y contenido y del cierre oportuno del abdomen.

La tercera radica en la importancia del equipo multidisciplinario.

Comparto totalmente lo referido por el Dr. Latif sobre el impacto que genera en la atención del paciente que todo el equipo encargado de la atención de estos pacientes comparta las tácticas y las estrategias de su atención.

Es importante, para ello, que todo el equipo de salud esté involucrado, en especial, enfermería ya que los cuidados enfermeros en todo su espectro facilitan la tarea de los profesionales médicos mediante la organización del ámbito de trabajo y complementan su labor por medio de sus tareas específicas del cuidado del paciente y la disminución de las complicaciones prevenibles.

A ello agregaría la participación de los equipos de kinesiología, de nutrición, de apoyo psicológico, de las trabajadoras sociales y de los equipos de acompañamiento familiar y espiritual.

La cuarta reflexión se basa en la utilización de protocolos institucionales.

Es decir que cada propongamos a través de todos los servicios mencionados una estrategia de aproximación a estos pacientes en relación con sus posibilidades técnicas pero basada, específicamente, en las recomendaciones nacionales e internacionales que el Dr. Latif propone en este relato.

Se deberían erradicar las "experiencias personales" aisladas y no basadas en recomendaciones o guías de práctica clínica consensuadas.

Quizá sea el momento de que las instituciones implicadas que participan de las actividades propues-

tas por el Dr. Latif generen un Consenso Nacional lo que redundaría en una actividad normatizada y comparable.

Las recomendaciones científicas de las distintas asociaciones científicas que el Dr. Latif propone deberán ser la base documental para la implementación del Consenso.

La quinta reflexión se sustenta en la importancia de la creación de bases de datos institucionales y de los servicios.

Este tema, particularmente vinculado a la reflexión anterior, consiste en contar con una base de datos de los pacientes ingresados a los servicios que permita una adecuada evaluación de sus resultados, utilizando los criterios de la CIE 10, que incluyan además de los mecanismos lesionales (tanto traumáticos como no traumáticos), los diagnósticos de ingreso y egreso, las condiciones al alta y su estadía, los procedimientos efectuados, los horarios en los que estos procedimientos fueron llevados a cabo, sus complicaciones y otras variables de severidad lesional que deben ser comparables con las otras instituciones y, en particular, con bases de datos internacionales para facilitar el "benchmarking".

En este aspecto, la Fundación Trauma en Argentina (<http://www.fundaciontrauma.org.ar/>) desarrolló un Registro de Trauma progresivo y sustentable, desde el año 2010, basado en el registro hospitalario de pacientes admitidos en 14 hospitales públicos ubicados en el conurbano bonaerense (en conjunto con el Ministerio de Salud de la Provincia de Buenos Aires) y de dos sistemas prehospitalarios.

Cuenta actualmente con más de 25 000 registros de hospitales y más de 19 000 registros del sistema prehospitalario. La codificación de mecanismos y lesiones, mediante la metodología TRISS, sigue los estándares internacionales AIS 2008 y CIE-10.

Esta codificación permite la fácil comparación con otras bases de datos internacionales.

Asimismo, estos datos nos permiten implementar programas de Mejora de la Calidad, como el de la Sociedad Panamericana de Trauma (<http://www.panamtrauma.org/trauma-QI>), a través de los Comités de trauma institucionales, destinados a optimizar la calidad de atención médica y la seguridad del paciente.

Dichos programas de mejora de la calidad se basan en aprovechar la documentación electrónica para efectuar ateneos de morbilidad, evaluación de mortalidad esperada y observada, mortalidad ajustada por riesgo de severidad, evaluación de complicaciones de expertos sobre muertes prevenibles, etcétera.

Sería muy interesante poder contar con una base de datos amplia de pacientes a los que se efectuó abdomen abierto con una codificación consensuada de indicaciones, severidad lesional, complicaciones y resultados para sacar conclusiones adecuadas de

las experiencias llevadas a cabo en nuestro país y compararlas con bases de datos internacionales.

Solo esta estrategia permitirá que “el paciente indicado” que accede al “lugar indicado” reciba, además, el “tratamiento indicado”.

En conclusión, creo que el relato del Dr. Latif, con su importante relevamiento bibliográfico sobre todos los aspectos que involucran al paciente que tiene

criterios de efectuar una cirugía con abdomen abierto, con la experiencia de su centro y la recabada de otros centros y de otros expertos constituye un punto de inicio de una estrategia de recolección de datos, de una normatización operativa basada en guías de procedimientos clínicos validada y consensuada y de definiciones institucionales para lograr una atención adecuada a estos pacientes críticos.

Referencias bibliográficas

- Malbrain ML, Cheatham ML, Kirkpatrick A, Sugrue M, Parr M, et al. Results from the International Conference of Experts on Intra-abdominal Hypertension and Abdominal Compartment Syndrome. I. Definitions. *Intensive Care Med.* 2006; 32(11):1722-32.
- Cheatham ML, Malbrain ML, Kirkpatrick A, Sugrue M, Parr M, et al. Results from the International Conference of Experts on Intra-abdominal Hypertension and Abdominal Compartment Syndrome. II. Recommendations. *Intensive Care Med.* 2007; 33:95162.
- De Waele JJ, Cheatham ML, Malbrain ML, Kirkpatrick AW, Sugrue M, et al. Recommendations for research from the International Conference of Experts on Intra-abdominal Hypertension and Abdominal Compartment Syndrome. *Acta Clin Belg.* 2009; 64:203-9.
- Kirkpatrick AW, Roberts DJ, De Waele J et al. Intra-abdominal Hypertension and the Abdominal Compartment Syndrome: Updated Consensus Definitions and Clinical Practice Guidelines from the World Society of the Abdominal Compartment Syndrome. *Intensive Care Med.* 2013; 39:1190-206.
- McCosh AJ. The treatment of general septic peritonitis. *Ann Surg.* 1897; 25:687-97.
- Ogilvie WH. The late complications of abdominal war wounds. *Lancet.* 1940; 2:253-6.
- Steinberg D. On leaving the peritoneal cavity open in acute generalized suppurative peritonitis. *Am J Surg.* 1979; 137(2):216-20.
- Usher FC, Hill J, Ochsner J. Hernia repair with Marlex mesh. *Surgery.* 1959; 46:718.
- Usher FC. New technique for repairing incisional hernias with marlex mesh. *Am J Surg* 1979; 138:740-1.
- Beveraggi EM, Bonadeo F, de Santibañes E, Marchitelli H, Pietravalle A. Utilización de la malla de polipropileno en emergencias quirúrgicas abdominales. *Rev Argent Cirug.* 1981; 41:172-82.
- Ortiz FE, Rumbo H, Adjigovic E, Lenzi J, Tellería F. Uso de la malla de polipropileno en cirugía abdominal, nuestra experiencia. *Rev Argent Cirug.* 1985; 48:41-7.
- Corbelle JL, Hojman R, Durán M y col. Prótesis de la pared abdominal con malla de Marlex, complicaciones parietoviscerales-hallazgos histopatológicos. *Rev Argent Cirug.* 1985; 48:188-97.
- Wittmann DH, Aprahamian C, Bergstein JM. Etappen lavage: advanced diffuse peritonitis managed by planned multiple laparotomies utilizing zippers, slide fastener, and Velcro analogue for temporary abdominal closure. *World J Surg.* 1990; 14(2):218-26.
- Borrás OA. Abdomen abierto: la herida más desafiante. *Rev Colomb Cir.* 2008; 23:204-9.11.
- Coccolini F, Montori G, Ceresoli M L, et al. Iroa: International Register of Open Abdomen, preliminary results. *World J Emerg Surg.* 2017; 12:10.
- Coccolini F, Catena F, Montori G, et al. IROA: the International Register of Open Abdomen: an international effort to better understand the open abdomen: call for participants. *World J Emerg Surg.* 2015; 10:37.
- Stone PA, Hass SM, Flaherty SK, DeLuca JA, et al. Vacuum-assisted fascial closure for patients with abdominal trauma. *J Trauma.* 2004; 57:1082-6.
- Feliciano DV, Burch JM. Towel clips, silos and heroic forms of wound closure. *Advances in Trauma and Critical Care.* St Louis: Mosby Yearbook; 1991. vol. 6, pp.235-50.
- Rotondo MF, Schwab CW, McGonigal MD, Philips III GR, et al. “Damage control”: an approach for improved survival in exsanguinating penetrating abdominal injury. *J Trauma.* 1993; 35:375-82.
- Perera SG, Otero GR, Deluca E, Mazziari O. Reparación de la pared abdominal con malla de ácido poliglicólico. *Rev Argent Cirug.* 1983; 49:50-5.
- Astiz JM, Chau O, Beraudo M, Bergé S, Dunogent J. Malla inyectada. *Rev Argent Cirug.* 1999; 76:172-6.
- Hyon SH, Ceballos C, Beveraggi EM, et al. Método de compactación y vacío: Tratamiento de fístulas intestinales y extensión de sus indicaciones a heridas quirúrgicas complejas. *Rev Argent Cirug.* 2004; 87(5-6):188-99.
- Brandi CD. Relato Oficial: Tratamiento de los defectos de la pared abdominal. *Rev Argent Cirug* 2009; Número Extraordinario 96 - N°s 3-4.
- Pastorino DE. Incisiones de descarga muscular de Albanese profilácticas. *Pren Med Argent.* 1982; 69:31-4.
- Ivatury RR. Abdominal compartment syndrome: a century later, isn't it time to accept and promulgate? *Crit Care Med.* 2006; 34(9):2494-5.
- Ivatury RR. Abdominal compartment syndrome: a century later, isn't it time to pay attention? *Crit Care Med.* 2000; 28:2137-83.
- Castellanos G, Piñero A, Fernández JA. La hipertensión intraabdominal y el síndrome compartimental abdominal: ¿qué debe saber y cómo debe tratarlos el cirujano? *Cir Esp.* 2007; 81:4-11.
- Kirkpatrick AW, De Waele JJ, De Laet I, et al. WSACS - The Abdominal Compartment Society. A Society dedicated to the study of the physiology and pathophysiology of the abdominal compartment and its interactions with all organ systems. *Anaesthesiol Intensive Ther.* 2015; 47(3):191-4.
- De Waele JJ, Malbrain ML, Kirkpatrick AW. The abdominal compartment syndrome: evolving concepts and future directions. *Crit Care (London, England).* 2015; 19:211.
- Tavares de la Paz LA, Andrade-de la Garza P, Goné-Fernández A, Sánchez Fernández P. Abdomen abierto. Evolución en su manejo. *Cir Ciruj.* 2008; 76 :177-86.
- Balogh ZJ, Lumsdaine W, Moore E, Moore FA. Post injury abdominal compartment syndrome: from recognition to prevention. *Lancet.* 2014; 384:1466-75.
- Kirkpatrick AW, Roberts DJ, De Waele J, Jaeschke R, Malbrain MLNG, De Keulenaer B, et al. Intra-abdominal hypertension and the abdominal compartment syndrome: updated consensus definitions and clinical practice guidelines from the World Society of the Abdominal Compartment Syndrome. *Intensive Care Med.* 2013; 39:1190-206.
- Pekolj J. Manejo de las complicaciones más frecuentes en la cirugía abdominal. *Rev Argent Cirug.* 2003; Número extraordinario:20-68.
- Pekolj J y cols. Complicaciones de la cirugía abdominal: Cómo manejarlas. Buenos Aires: delhospital ediciones; 2015.
- Milanesi R, Aquino Caregnato C. Revisión: Presión intraabdominal: una revisión integrativa. *Einstein (São Paulo).* 2016; 14 (3).
- De Waele JJ, Hoste EA, Malbrain ML. Decompressive laparotomy for abdominal compartment syndrome e a critical analysis. *Crit Care.* 2006; 10:R51.
- De Gracia A y Reilly J. Manual de Cirugía de Trauma. Comisión de Trauma de la AAC. Asociación Argentina de Cirugía; 2015.
- Muresan M, Muresan S, Brinzaniuc K, et al. How much does decompressive laparotomy reduce the mortality rate in primary abdominal compartment syndrome?: A single-center prospective study on 66 patients. *Medicine.* 2017; 96(5):e6006.
- Malbrain ML. Different techniques to measure intra-abdominal pressure (IAP): time for a critical re-appraisal. *Intensive Care Med.* 2004; 30:357-71.
- Ivatury RR, Porter JM, Simon RJ, Islam S, John R, Stahl WM. Intra-abdominal hypertension after life-threatening penetrating abdominal trauma: prophylaxis, incidence, and clinical relevance to gastric mucosal pH and abdominal compartment syndrome. *J Trauma.* 1998; 44(6):1016-21.
- Ogilvie WH. Surgical Lessons of War applied to Civil Practice. *Br Med J.* 1945; 1(4400): 619-23.
- Miller S, Morris JA, Díaz JJ, Herring MB, May AK. Complications after 344 damage control opening celiotomies. *J Trauma.* 2005; 59(6):1365-74.

43. Quyn AJ, Johnston C, Hall D, Chambers N, Arapova S, Ogston S, et al. The open abdomen and temporary abdominal closure systems historical evolution and systematic review. *Colorectal Dis.* 2012; 14:e 429-38.
44. Kirkpatrick AW, Roberts DJ, Jaeschke R, De Waele JJ, et al. Methodological background and strategy for the 2012-2013 updated consensus definitions and clinical practice guidelines from the abdominal compartment society. *Anaesthesiol Intensive Ther.* 2015; 47.
45. Ball CG, Kirkpatrick AW, McBeth P. The secondary abdominal compartment syndrome: not just another post-traumatic complication. *Can J Surg.* 2008; 51:399-405.
46. Holcomb JB, del Junco DJ, Fox EE, et al. The prospective, observational, multicenter, major trauma transfusion (PROMMTT) study: comparative effectiveness of a time-varying treatment with competing risks. *JAMA Surg.* 2013; 148:127-36.
47. Holcomb JB, Jenkins D, Rhee P, et al. Damage control resuscitation: Directly addressing the early coagulopathy of trauma. *J Trauma.* 2007; 62:307-10.
48. Benaim F, Neyra J. Relato Oficial: Atención inicial del traumatizado grave. *Rev Argent Cirug.* 1990 (Número Extraordinario):44-103.
49. Cirocchi R, Birindelli A, Biffi WL, Mutafchiyski V, Popivanov G, Chiara O, et al. What is the effectiveness of the negative pressure wound therapy (NPWT) in patients treated with open abdomen technique? A systematic review and meta-analysis. *J Trauma Acute Care Surg.* 2016; 81(3):575-84.
50. Chiara O, Cimbanassi S, Biffi W, Leppäniemi AK, et al. International consensus conference on open abdomen in trauma. *J Trauma Acute Care Surg.* 2016; 80(1):173-83.
51. Leppäniemi AK. Laparostomy: why and when? *Crit Care.* 2010; 14(2): 216-9.
52. Ball CG, Kirkpatrick AW. Intra-abdominal hypertension and the abdominal compartment syndrome. *Scand J Surg.* 2007; 96:197-204.
53. Holcomb JB, Jenkins D, Rhee P, et al. Damage control resuscitation: directly addressing the early coagulopathy of trauma. *J Trauma.* 2007; 62:307-10.
54. Cotton BA, Reddy N, Hatch QM, LeFebvre E, et al. Damage control resuscitation is associated with a reduction in resuscitation volumes and improvement in survival in 390 damage control laparotomy patients. *Ann Surg.* 2011; 254:598-605.
55. Cotton BA, Au BK, Nunez TC, Gunter OL, Robertson AM, Young PP. Predefined massive transfusion protocols are associated with a reduction in organ failure and post-injury complications. *J Trauma.* 2009; 66:41-8 (discussion 48-9).
56. Demetriades D, Salim M. Management of open abdomen. *Surg Clin North Am.* 2014; 94:131-52.
57. Kron IL, Harman PK, Nolan SP. The measurement of intra-abdominal pressure as a criterion for abdominal re-exploration. *Ann Surg.* 1984; 199:28-30.
58. Loftus J, Jordan A, Janeen R, et al. Temporary abdominal closure for trauma and intra-abdominal sepsis: Different patients, different outcomes. *J Trauma Acute Care Surgery.* 2017; 82:345-50.
59. Smith B, Raeanna C, Adams S, et al. Review of Abdominal Damage Control and Open Abdomens: Focus on Gastrointestinal Complications. *J Gastrointest Liver Dis.* 2010; 19(4): 425-35.
60. Iñaguazo S, María J, Astudillo A. Artículo de revisión: Abdomen abierto en la sepsis intraabdominal severa. ¿Una indicación beneficiosa? *Rev Chilena de Cirugía.* 2009; 61(3): 294-300.
61. Torterolo E, Viñuela E, Perrier J y col. Evisceración terapéutica controlada. *Cir. del Uruguay.* 1981; 51(2):119-26.
62. Sartelli M, Catena F, Ansaloni L, Coccolini F, Corbella D, et al. Complicated intra-abdominal infections worldwide: the definitive data of the CIAOW Study. *World J Emerg Surg.* 2014; 9:37.
63. Schein M. Planned reoperations and open management in critical intra-abdominal infections: prospective experience in 52 cases. *World J Surg.* 1991; 15:537-45.
64. De Waele JJ, Cheatham ML, Malbrain ML, Kirkpatrick AW, et al. Recommendations for research from the international conference of experts on intra-abdominal hypertension and abdominal compartment syndrome. *Acta Clin Belg.* 2009; 64:203-9.
65. Malbrain ML, Cheatham ML. Definitions and pathophysiological implications of intra-abdominal hypertension and abdominal compartment syndrome. *Am Surg.* 2011;77(Suppl 1):6-11.
66. Kirkpatrick AW, Derek JR, Jaeschke R, Bal I C, Kubes P, Tiruta C, et al. Methodological background and strategy for the 2012-2013 updated consensus definitions and clinical practice guidelines from the abdominal compartment society. *Anaesthesiol Intensive Ther.* 2015; 47(5):203-17.
67. Campbell A, Chang M, Fabian T, Franz M, Kaplan M, Moore F, et al. Management of the open abdomen: from initial operation to definitive closure. *Am Surg.* 2009; 75:122-3.
68. Kritayakirana K, Maggio P, Brundage S, Purtill MA, Staudenmayer KA, Spain D. Outcomes and complications of open abdomen technique for managing non trauma patients. *J Emerg Trauma Shock.* 2010; 3(2):118.
69. Broomé A, Hansson L, Lundgren F, Smedeberg S. Open Treatment of Abdominal Septic Catastrophies. *World J Surg.* 1983; 7:792-6.
70. Tsuei BJ, Skinner JC, Bernard AC, Kearney PA, Boulanger BR. The open peritoneal cavity: etiology correlates with the likelihood of fascial closure. *Am Surg.* 2004; 70:652-6.
71. Campbell A, Chang M, Fabian T, Franz M, Kaplan M, Moore F, et al. Management of the Open Abdomen. *Am Surg.* 2009; 75:11: S1-S19.
72. Regner JL, Kobayashi L, Coimbra R. Surgical strategies for management of the open abdomen. *World J Surg.* 2012; 36(3):497-510.
73. Van Ruler O, Mahler CW, Boer KR, et al. Comparison of on-demand vs planned relaparotomy strategy in patients with severe peritonitis: a randomized trial. *JAMA.* 2007; 298(8):865-72.
74. Cheatham ML, Safcsak K, Brzezinski SJ, Lube MW. Nitrogen balance, protein loss, and the open abdomen. *Crit Care Med.* 2007; 35(1):127-31.
75. Wainstein DL, Langer J. Abdomen abierto. Indicaciones, manejo y cierre. En: Galindo F y col. *Enciclopedia de Cirugía Digestiva.* Cap. I: 148. Buenos Aires. 2014.
76. Coccolini F, Biffi W, Catena F. The open abdomen, indications, management and definitive closure. *World J Emerg Surg.* 2015; 10:32.
77. Cristaudo AT, Jennings SB, Hitos K, Gunnarsson R, DeCosta A. Treatments and other prognostic factors in the management of the open abdomen: A systematic review. *J Trauma Acute Care Surg.* 2017; 82(2):407-18.
78. Demetriades D. Total management of the open abdomen. *Int Wound J.* 2012; 9 (Suppl 1):17-24.
79. Wittmann DH. Staged abdominal repair: development and current practice of an advanced operative technique for diffuse suppurative peritonitis. *Acta Chir Austriaca.* 2000; 32:171-9.
80. Leppäniemi A, Mentula P, Hienonen P, Kempainen E. Transverse laparostomy is feasible and effective in the treatment of abdominal compartment syndrome in severe acute pancreatitis. In press.
81. De Waele JJ, Hoste EAJ, Malbrain ML. Decompressive laparotomy for abdominal compartment syndrome – a critical analysis. *Crit Care.* 2006; 10:R51.
82. De Waele J, Hoste E, Blot S, Decruyenaere J, Colardyn F. Intra-abdominal hypertension in patients with severe acute pancreatitis. *Crit Care.* 2005; 9:R452-7.
83. Cheatham ML. Nonoperative management of intraabdominal hypertension and abdominal compartment syndrome. *World J Surg.* 2009; 33:1116-22.
84. Leppäniemi A, Hienonen P, Mentula P, Kempainen E. Subcutaneous linea alba fasciotomy, does it really work? *Am Surg.* 2011; 77:99-102.
85. Robledo FA, Luque A, De León E, et al. Open versus Closed Management of the Abdomen in the Surgical Treatment of Severe Secondary Peritonitis: A Randomized Clinical Trial. *Surg Infect.* 2007; 8(1):63-71.
86. Bradley EL III. Management of infected pancreatic necrosis by open drainage. *Ann Surg.* 1987; 206:542-8.
87. Mayer D, Rancic Z, Meier C, Pfammatter T, Veith FJ, Lachat M. Open abdomen treatment following endovascular repair of ruptured abdominal aortic aneurysm. *J Vasc Surg.* 2009; 50:1e7.
88. Diaz JJ Jr, Cullinane DC, Dutton WD, et al. The management of the open abdomen in trauma and emergency general surgery: part 1-damage control. *J Trauma.* 2010; 68:1425-38.
89. Björck M, Bruhin A, Cheatham M, Hinck D, Kaplan M, Manca G, et al. Classification—important step to improve management of patients with an open abdomen. *World J Surg.* 2009; 33:1154-7.
90. Mentula P, Leppäniemi A. Prophylactic open abdomen in patients with postoperative intra-abdominal hypertension. *Crit Care.* 2010; 14(1):111.
91. Barker DE, Kaufman HJ, Smith LA, et al. Vacuum pack technique for temporary abdominal closure: a 7 years experience. *J Trauma.* 2000; 48:201-6.
92. Malbrain ML. Is it wise not to think about intraabdominal hypertension in the ICU? *Curr Opin Crit Care.* 2004; 10:132-45.
93. Malbrain ML. You don't have any excuse, just start measuring abdominal pressure and act upon it! *Minerva Anesthesiol.* 2008; 74(1-2):1-2.
94. Batacchi S, Matano S, Nella A, et al. Vacuum-assisted closure device enhances recovery of critically ill patients following emergency surgical procedures. *Crit Care.* 2009; 13(6):R194.
95. Miller RS, Morris JA Jr, Diaz JJ Jr, Herring MB, May AK. Complications after 344 damage-control open celiotomies. *J Trauma.* 2005; 59(6):1365-71.

96. Von Websky MW, Jedig A, Willms A, Jafari A. Prognostic Factors of Open Abdomen Treatment in Visceral Surgery. *Zentralbl Chir.* 2017 Apr 24.
97. Sharrock AE, Barker T, Yuen HM, Rickard R, Tai N. Management and closure of the open abdomen after damage control laparotomy for trauma. A systematic review and meta-analysis. *Injury.* 2016;47(2):296-306.
98. Quyn AJ, Johnston C, Hall D, et al. The open abdomen and temporary abdominal closure systems-historical evolution and systematic review. *Colorectal Dis.* 2012; 14(8):429-38.
99. Bruhin J, Ferreira F, Chariker M, Smith J, Runkel M. Systematic review and evidence based recommendations for the use of Negative Pressure Wound Therapy in the open abdomen. *Int J Surg.* 2014; 12:1105-14.
100. Bjarnason T, Montgomery A, Ekberg O, Acosta S, Svensson M, Wanhainen A, et al. One-year follow up after open abdomen therapy with vacuum assisted wound closure and mesh mediated fascial traction. *World J Surg.* 2013; 37:2031-8.
101. Petersson U, Acosta S, Bjorck M. Vacuum-assisted wound closure and mesh mediated fascial traction a novel technique for late closure of the open abdomen. *World J Surg.* 2007; 31:2133-7.
102. Morikwas MJ, Simpson J, Pungler K, Argenta A, Kremers L, Argenta J. Vacuum Assisted Closure: State of basic research and physiologic foundation. *Plast Reconstr Surg.* 2006; 117(7 suppl): 121S-126S.
103. Kubiak BD, Albert SP, L Gatto LA, Synder KP, Maier KG, Vieau CJ, et al. Peritoneal negative pressure therapy prevents multiple organ injury in a chronic porcine sepsis and ischemia/reperfusion model. *Shock.* 2010; 34(5): 525-34.
104. Young SR, Hampton S, Martin R. Non-invasive assessment of negative pressure wound therapy using high frequency diagnostic ultrasound: oedema reduction and new tissue accumulation. *Int Wound J.* 2013; 10(4): 383-88.
105. Berreta J, Ferro D, González Fernández E, Kociak D, Balducci A, Marty P y col. Cierre abdominal transitorio aspirativo en peritonitis generalizada que requirió tres o más reoperaciones. *AGL (en prensa).*
106. Willms A, Gúsgen C, Schaaf S, Bieler D, Von Websky M, Schwab R. Management of the open abdomen using vacuum-assisted wound closure and mesh mediated fascial traction. *Langenbecks Arch Surg.* 2015; 400:91-9.
107. Rasilainen SK, Mentula PJ, Leppäniemi A. Vacuum and mesh mediated fascial traction for primary closure of the open abdomen in critically ill surgical patients. *Br J Surg.* 2012; 99:1725-33.
108. Roberts DJ, Jenne CN, Ball CG, Tiruta C, Leger C, Xiao Z, et al. Efficacy and safety of active negative pressure peritoneal therapy for reducing the systemic inflammatory response after damage control laparotomy (the Intra-peritoneal Vacuum Trial): study protocol for a randomized controlled trial. *Trials.* 2013; 14:141.
109. Atema JJ, Gans SL, Boermeester M. Systematic Review and Meta-analysis of the Open Abdomen and Temporary Abdominal Closure Techniques in Non-trauma Patients. *World J Surg.* 2015; 39:912-25.
110. Morikwas MJ, Argenta LC, Sheltonbrown EI, Mc Guirt W. Vacuum-assisted closure: a new method for wound control and treatment: animal experience. *Ann Plast Surg.* 1997; 38:553-62.
111. Miller PR, Meredith JW, Johnson JC, Chang MC. Prospective evaluation of vacuum-assisted fascial closure after open abdomen: planned ventral hernia rate is substantially reduced. *Ann Surg.* 2004; 239:608-14.
112. Usandivaras J. Abdomen abierto y contenido. *Cir Esp.* 2008; 84:55-6.
113. Bjorck M, D'Amours SK, Hamilton AE. Closure of the open abdomen. *Am Surg.* 2011; 77(Suppl 1):S58-S61.
114. Cheatham ML, Demetrides D, Fabian TC, Kaplan MJ, Miles WS, Schreiber MA, et al. Prospective study examining clinical outcomes associated with negative pressure wound therapy system and Barker's vacuum packing technique. *World J Surg.* 2013; 37: 2018-30.
115. Fernández ER, Cornalo AO, González D, Vilella V. Nuevo enfoque en el tratamiento de las fístulas enterocutáneas postquirúrgicas. *Rev Argent Cirug.* 1992; 62:117-27.
116. Connolly PT, Teubner A, Lees PN, et al. Outcome of Reconstructive Surgery for Intestinal Fistula in the Open Abdomen. *Ann Surg.* 2008; 247:440-4.
117. Wainstein DE, Tungler V, Ravazzola C, et al. Management of external small bowel fistulae: challenges and controversies confronting the general surgeon. *Int J Surg.* 2011; 9:198-203.
118. Bradley JM, Dubose JJ, Scalea TM, Holcomb JB, Shrestha B, Okoye O, et al. Independent Predictors of Enteric Fistula and Abdominal Sepsis after Damage Control Laparotomy. Results from the Prospective AAST Open Abdomen Registry. *JAMA Surg.* 2013; 148(10):947-54.
119. Pereboom I, Hofker H. A Mechanical Explanation for the Development of Enteroatmospheric Fistulas in Open Abdomen. *Dis Colon Rectum.* 2016; 59:471-5.
120. Wainstein DE, Delgado M, Sisco P y col. Tratamiento de 50 casos de fístulas enteroatmosféricas. 82° Congreso Argentino de Cirugía; 2011.
121. Wainstein DE, Delgado M, Mendoza I y col. Tratamiento conservador de 22 pacientes con fístulas externas del duodeno. 82° Congreso Argentino de Cirugía; 2011. Disponible en www.dr-dw.com.
122. Wainstein DE, Manolisi H, Serafini V y col.: Fístulas externas complejas de intestino delgado. *Cirugía reconstructiva del tracto digestivo. Rev. Argent. Cirug.* 2010; 99(1-2):40-53.
123. Wainstein DE. Fístulas enterocutáneas postoperatorias de alto débito. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana; 2005. PROACI. Noveno Ciclo, Módulo 3. U.D. 3. pp. 69-96.
124. Wainstein DE. Fístulas enteroatmosféricas. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana; 2013. PROACI. XVII Ciclo, Módulo 1. U.D. 1. pp.11-53.
125. Wainstein DE. Fístulas enterocutáneas posoperatorias de alto flujo. Tratamiento con presión subatmosférica. Tesis de Doctorado. Facultad de Medicina. Universidad de Buenos Aires; 2008; 47. Disponible en www.dr-dw.com.
126. Wainstein DE, Fernández E, González D, et al. Treatment of High-output Enterocutaneous Fistulas with a Vacuum-compaction Device. A Ten-year Experience. *World J Surg.* 2008; 32:430-5.
127. Teixeira PGR, Inaba K, Dubose J, Salim A, Brown C, Rhee P, et al. Enterocutaneous fistula complicating trauma laparotomy: a major resource burden. *Am Surg.* 2009; 75:30-2.
128. Martínez JL, Luque De León E, Mier J, Blanco-Benavides R, Robledo F. Systematic management of postoperative enterocutaneous fistulas: factors related to outcomes. *World J Surg.* 2008; 32:436-43.
129. Wainstein DE, Gild AI, Rainone P y col. Fístulas enterocutáneas postoperatorias de alto débito. Manejo y tratamiento mediante compactación por vacío. *Rev Argent Cirug.* 2004; 87(5-6):227-38.
130. Acosta S, Bjarnason T, Petersson U, Pålsson B, A. Wanhainen A, Svensson M, et al. Multicentre prospective study of fascial closure rate after open abdomen with vacuum and mesh-mediated fascial traction. *Br J Surg.* 2011; 98(5):735-43.
131. Chen Y, Ye J, Song W, Chen J, Yuan Y, Ren J. Comparison of outcomes between early fascial closure and delayed abdominal closure in patients with open abdomen: a systematic review and metaanalysis. *Gastroenterol Res Pract.* 2014; ID 784056:1-8.
132. Ramírez OM, Ruas E, Dellon AL. 'Components separation' method for closure of abdominal-wall defects: an anatomic and clinical study. *Plast Reconstr Surg.* 1990; 86:519-26.
133. Qian Huang, Jiesshou Li, Wan-ye Lau. Techniques for Abdominal Wall Closure after Damage Control Laparotomy: From Temporary Abdominal Closure to Early/Delayed Fascial Closure: A Review. *Gastroenterol Res Pract.* 2016; 2016.
134. Fantus RJ, Mellett MM, Kirby JP. Use of controlled fascial tension and an adhesion preventing barrier to achieve delayed primary fascial closure in patients managed with an open abdomen. *Am J Surg.* 2006; 192(2):243-7.
135. Hodgkinson JD, Maeda Y, Leo CA, Warusavitarne J, Vaizey CJ. Reconstrucción compleja de la pared abdominal en el contexto de la infección activa y la contaminación: una revisión sistemática de las tasas de recurrencia de hernia y fístula. *Colorectal Dis.* 2017; 19(4):319-30.
136. Albanese AR. Remodelación por movilización musculoponeurótica en el tratamiento quirúrgico de las grandes eventraciones del abdomen. *Día Méd.* 1976; 53:418-25.
137. Madeo SD, Pistán G, Madeo JI. Eventraciones medianas. Reparos anatómicos en el tratamiento con prótesis. *Rev Arg Anat Onl.* 2012; 3:72-80.
138. Comin R, Pesenti D, Manna R, Juri Nam H. Las incisiones de descarga como tratamiento para el cierre de las laparotomías reiteradas. *Rev Argent Cirug.* 1993; 65:82-3.
139. Yu Chen, Jinning Ye, Wu Song, Jianhui Chen, et al. Comparación de Resultados entre el Cierre Temprano Fascial y el Cierre Abdominal Atrasado en Pacientes con Abdomen Abierto: Revisión Sistemática y Meta-Análisis. *Gastroenterol Res Pract.* 2014; 2014: 784056.
140. Acosta S, Bjarnason T, Petersson U, Pålsson B, Wanhainen A, Svensson M, et al. Multicentre prospective study of fascial closure rate after open abdomen with vacuum and mesh-mediated fascial traction. *Br J Surg.* 2011; 98(5):735-43.
141. Atema JJ, Gans SL, Boermeester MA. Systematic review and meta-analysis of the open abdomen and temporary abdominal closure techniques in non-trauma patients. *World J Surg.* 2015; 39:912-25.
142. Albanese AR. Las incisiones de descarga en la cirugía de las

- eventraciones xifumbilicales gigantes. *Pren Méd Argent.* 1998; 85:1014-20.
143. Acosta S, Bjarnason T, Petersson U, et al. Multicentre prospective study of fascial closure rate after open abdomen with vacuum and mesh-mediated fascial traction. *Br J Surg.* 2011; 98(5):735-43.
 144. Fabian TC, Croce MA, Pritchard FE, Minard G, Hickerson WL, Howell RL, et al. Planned ventral hernia. Staged management for acute abdominal wall defects. *Ann Surg.* 1994; 219:643-53.
 145. De Waele JJ, Kaplan M, Sugrue M, Sibaja P, Bjorck M. How to deal with an open abdomen? *Anaesthesiol Intensive Ther.* 2015; 47:372-8.
 146. Ferreira F, Barbosa E, Guerreiro E, Pereira Fraga G, et al. Cierre secuencial de la pared abdominal con tracción continua de la fascia (utilizando malla o sutura) y terapia de presión negativa. *Rev Col Bras Cir (Rio de Janeiro).* 2013; 40 (1).
 147. Qian Huang, Jieshou Li, Wan-ye Lau. Técnicas para el cierre de la pared abdominal después del control de daños. *Laparotomía: desde el cierre abdominal temporal hasta el cierre temprano / tardío de la fascia. Una revisión.* *Gastroenterol Res Pract.* 2016: 2073260.
 148. Leppäniemi A, Tukiainen E. Reconstrucción de defectos complejos de la pared abdominal. *Scand J Surg.* 2013; 102(1):14-9.
 149. Frazee RC, Abernathy SW, Jupiter DC, Hendricks JC, Davis M, Regner JL, et al. Are commercial negative pressure systems worth the cost in open abdomen management? *J Am Coll Surg.* 2013; 216(4):730-3.
 150. Shah SK, Jiménez F, Letourneau PA, Walker PA, Moore-Olufemi SD, Stewart R, et al. Strategies for modulating the inflammatory response after decompression from abdominal compartment syndrome. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med.* 2012; 20:25.
 151. Ramírez OM, Ruas E, Dellon AL. "Components separation" method for closure of abdominal-wall defects: an anatomic and clinical study. *Plast Reconstr Surg.* 1990; 86:519-26.
 152. Wainstein D, Sisco P, Perrone M y cols. Manejo del abdomen abierto, mediante vacío con y sin tracción dinámica de la pared abdominal. *Rev Argent Cirug.* Actualmente en prensa.
 153. Carpanelli JB. Fístulas digestivas externas. Relato del XLVI Congreso Argentino de Cirugía (1975). *Rev Argent Cirug.* 1975. Número Extraordinario: 75-139.
 154. Hyon SH. Manejo de las fístulas enterocutáneas. Relato del LXXXII Congreso Argentino de Cirugía. *Rev Argent Cirug.* Número Extraordinario. 2011.
 155. De Waele J, Kaplan M, et al. How to deal with an open abdomen?. *Anales T Int Ther.* 2015; 47(4):372-8.
 156. Bjorck M, D'Amours SK, Hamilton AE. Closure of the open abdomen. *Am Surgeon.* 2011; 77(Suppl 1):S58-61.
 157. Chamieh J, Tan WH, Ramírez R, Nohra E, Apakama C, Symons W. Synthetic versus Biologic Mesh in Single-Stage Repair of Complex Abdominal Wall Defects in a Contaminated Field. *Surg Infect (Larchmt).* 2017; 18(2):112-8.
 158. Martín-Cartes JM, Tamayo-López MJ, Bustos-Jiménez M. Artículo de revisión: 'Sandwich' technique in the treatment of large and complex incisional hernias. *ANZ J Surg.* 2016; 86(5):343-7.
 159. Cano C y cols. Las incisiones de descargas de Albanese en el cierre de defectos catastróficos. *Rev Hispanoam Hernia.* 2016; 4:145-55.
 160. Singer M. et al. The third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3). *Jama.* 2016. 315; 801-10.
 161. Fabian T. Phase IV: Late reconstruction abdominal wall closure: Staged Management technique. In HC Pape et al. *Damage Control Management in the polytrauma patients.* Chapter 9. Springer Science + Business Media, LLC 2010.
 162. Ribeiro MA, Barros EA, de Carvalho SM, et al. Open abdomen in gastrointestinal surgery: Which technique is the best for temporary closure during damage control? *World J Gastrointest Surg.* 2016;27;8:590-7.
 163. Kirkpatrick AW, Roberts DJ, Faris PD, Ball CG, et al. Active Negative Pressure Peritoneal Therapy After Abbreviated Laparotomy: The Intraperitoneal Vacuum Randomized Controlled Trial. *Ann Surg.* 2015; 262:38-46.
 164. Cirocchi R, Arezzo A, Vettoertto N, et al: Role of Damage Control Surgery in the Treatment of Hinchey III and IV Simoide Diverticulitis. *Medicine* 2014; 93 (25): 1-7.
 165. Assirati G, Serra V, Tarantino G. et al: Vacuum-Assisted Closure Therapy in Patients Undergoing Liver Transplantation with necessity to Maintain Open Abdomen. *Transplantations Proceedings.* 2016. 48: 383-5.
 166. Tavares LA, Garza PA, Fernández AG, et al: Abdomen Abierto. Evolución en su manejo. *Cir. Ciruj.* 2008; 76: 177-86.
 167. R. Young, S. Hampton, R. Martin. Non invasive assessment of negative pressure wound therapy using high frequency diagnostic ultrasound: oedema reduction and new tissue accumulation. *Int. Wound J.* 2013. 10 (4): 383-88.
 168. Cirocchi R, Birindelli A, Biffi WL, Mutafchyski V, Popivanov G, Chiara O, et al. What is the effectiveness of the negative pressure wound therapy (NPWT) in patients treated with open abdomen technique? A systematic review and metaanalysis. *J Trauma Acute Care Surg; Volume 81, Number 3.* 575-84.
 169. Chen Y, Ye J, Song W, Chen J, Yuan Y, Ren J. Comparison of outcomes between early fascial closure and delayed abdominal closure in patients with open abdomen: a systematic review and metaanalysis. *Gastroenterol Res Pract.* 2014; ID 784056, 1-8.
 170. Biondo S. Editorial: Damage control surgery in non-traumatic abdominal emergencies. *Cir. Esp.* 2012; 90: 6; 345-7.
 171. Sánchez Lozada R, Ortiz González J, Dolores Velázquez R, et al. Open vs. Closed Abdomen in Acute Peritonitis. A comparative Study. *Gac. Méd. Méx.* 2004. Vol.140 N°3. 123-37.
 172. Rezende Neto JB, da Cunha Melo JR; Andrade MV. Vacuum pack technique for temporary abdominal wound closure. *Rev. Col. Bras. Cir.* vol.34 no.5 Rio de Janeiro Sept./Oct. 2007.
 173. Leppaniemi A, Kimbal E, De Laet I. Management of abdominal sepsis: a paradigm shift?. *Anaesth. Int. Therapy, Vol 47, N° 4.* 4000-8.
 174. Ball CG and Kirkpatrick AW. The RAPTOR: resuscitation with angiography, percutaneous techniques and operative repair. Transforming the discipline of trauma Surgery *Can J Surg.* 2011. Oct; 54(5): 43-49.
 175. Waibel BH, Rotondo MF. Damage control surgery: it's evolution over the last 20 years *Rev. Col. Bras. Cir.* Vol.39 N°4. Rio de Janeiro July/Aug. 2012.
 176. Teixeira PG, Salim A, Inaba K, Brown C, Browder T, et al. A prospective look at the current state of open abdomens. *Am Surg.* 2008;74,(10):891 -7.
 177. Department of Defense. Surface ship survivability. *Naval War Publication 3 -20.31.* Washington DC: Department of Defense; 1996.
 178. Mattox KL, Hirshberg A. *Top knife.* Mary K Allen Ed. 2005.
 179. Barillaro G y cols. 10 Años de cirugía de control de daños. IV Congreso Argentino de Emergencias Médico-Quirúrgicas. 2005.
 180. Asensio JA, Petrone P, O'Shanahan G, et al. Managing exsanguination: what we know about damage control/bailout is not enough. *Proc (Bayl Univ Med Cent).* 2003 Jul; 16(3): 294 -296.
 181. Coccolini F, Biffi W, Catena F, Ceresoli M, et al. The open abdomen, indications, management and definitive closure. *World J Emerg Surg.* 2015; 10: 32.
 182. Smith BP, Adams RC, Doraiswamy VA, Nagaraja V, Seamon MJ, Wisler J. Review of abdominal damage control and open abdomens: focus on gastrointestinal complications. *J Gastrointest Liver Dis.* 2010 Dec;19(4):425-35.
 183. Björck M, D'Amours SK, Hamilton AE. Closure of the open abdomen. *Am Surg.* 2011 Jul;77 Suppl 1:58-61.
 184. Tavares-de la Paz LA, Andrade-de la Garza P, Goné-Fernández A, Sánchez-Fernández P. Open abdomen. Evolution in management. *Cir Cir.* 2008 Mar-Apr;76(2):177-86.
 185. Kääriäinen M, Kuokkanen H. Review. Primary closure of the abdominal wall after "open abdomen" situation. *Scand J Surg.* 2013;102(1):20-4.
 186. van Hensbroek B P, Wind J, Dijkgraaf MG, et al. Temporary closure of the open abdomen: a systematic review on delayed primary fascial closure in patients with an open abdomen. *World J Surg.* 2009 Feb;33(2):199-207.
 187. Garcia Sabrido J. L, Tallado J. M, Christou N. V., Polo J. R. "Treatment of severe intra-abdominal sepsis and/or necrotic foci by an "open-abdomen" approach. Zipper and zipper-mesh techniques," *Archives of Surgery.* 1988. 123, 2, 152 -156.
 188. Jaipuria J, Bhandari V, Chawla AS and Mohit Singh. Intra-abdominal pressure: Time ripe to revise management guidelines of acute pancreatitis? *World J Gastrointest Pathophysiol.* 2016 Feb 15; 7(1): 186 -98.
 189. Camacho J. Abdomen Abierto vs. Laparotomías y Cierre del Abdomen Tratamiento de la Sepsis Abdominal. *Revista Colombiana de Cirugía* 2016. Volumen 08 N°4. Apr;80(4):631-6.
 190. Bruns BR, Ahmad SA, O'Meara L, Nontrauma open abdomens: A prospective observational study. *J Trauma Acute Care Surg.* 2015. 8(1), 172-9.
 191. Bellotti F, Pedro L, Distefano D y cols. Tratamiento de la sepsis abdominal severa con abdomen abierto y cierre temporal de heridas utilizando técnica de Barker y ABThera. Resultados preliminares de un grupo de trabajo. Nº Referencia: 15013. 88º Congreso Argentino de Cirugía. 2017.
 192. Usandivaras L, Brahín F y cols. Abdomen abierto y contenido, por sepsis peritoneal grave. *Rev. Médica de Tucumán.* 2002. 8 (1), 83-91.

ÍNDICE DE LOS CONGRESOS ARGENTINOS DE CIRUGÍA

TEMAS

A

Tema	Relator	Congreso
<i>Abdomen agudo en el anciano</i>	Humberto Faraoni	LII-1981
<i>Abdomen agudo quirúrgico</i>	Hugo A. García Juan C. Staltari	LXXXIII-2012
<i>Absceso subfrénico</i>	Oscar J. Cames	XIII-1941
<i>Acción hormonal sobre el desarrollo de la glándula mamaria y la lactancia</i>	E.B. del Castillo	XXV-1954
<i>Actitud del cirujano frente al enfermo crítico</i>	Octavio A. Gil	LXXII-2001
<i>Adelantos en el diagnóstico y tratamiento de la patología biliopancreática</i>		
<i>Biliar benigna</i>	Juan J. Fontana	LX-1989
<i>Pancreática benigna</i>	Alejandro S. Oría	LX-1989
<i>Biliopancreática maligna</i>	Julio A. Diez	LX-1989
<i>Adelantos en el diagnóstico y tratamiento de la patología del esófago</i>	José Nallar	LX-1989
<i>Adelantos en el diagnóstico y en el tratamiento quirúrgico del cáncer del recto y del ano</i>	Mario Benati	LXII-1991
<i>Afecciones valvulares del corazón. Tratamiento quirúrgico</i>	F.E. Triccerri	XXV-1954
<i>Alimentación enteral y parenteral en cirugía</i>	José M. Basaluzzo	LIV-1983
<i>Alteraciones de la cicatrización y manejo de las heridas</i>	Juan A. De Paula	
<i>Amputaciones</i>	J.L. Ciucci	LXXIX-2008
	Enos P. Comolli	XXXIII-1962
	Francisco Nocito	
	Henry H. Kessler*	
<i>Análisis e importancia del costo beneficio en cirugía</i>	Frutos E. Ortíz	LXI-1990
<i>Anestesia endovenosa</i>	José C. Delorme	XIX-1948
<i>Anestesia peridural</i>	Alberto Gutiérrez	X-1938
<i>Aorta abdominal Cirugía de la</i>	Hugo R. Mercado	XLI-1970
<i>Aorta torácica Cirugía de la</i>	Mario M. J. Brea	XLI-1970
<i>Apendicitis. Complicaciones posoperatorias</i>	Pedro Chutro	II-1930
<i>Arteriopatías obstructivas crónicas de los miembros. Tratamiento</i>	Horacio A. Ferrando	XXXIV-1963
<i>Arteriopatías periféricas no oclusivas. Tratamiento</i>	Jorge Teme	XXXIV-1963
	Eduardo C. Palma*	
	E. Stanley Crawford*	
<i>Artropatías crónicas no tuberculosas de la cadera</i>	Julio Diez	XII-1940
<i>Artroplastias de cadera. Indicaciones técnica y resultados</i>	L. Petracchi	XXIV-1953
<i>Atención inicial del traumatizado grave</i>	Fortunato Benain	LXI-1990
	Jorge Neira	
<i>Avances en el diagnóstico por imágenes en patología oncológica abdominal</i>	Oscar M. Mazza	LXXXI-2010
<i>Avances en el tratamiento del cáncer de la unión gastroesofágica</i>	Adolfo E. Badaloni	LXXVII-2006
<i>Avances en el tratamiento del "shock"</i>	Julio Baldi	LIII-1982
	Miguel A. Jorge	

B

<i>Balance hidroelectrolítico en cirugía</i>	J. Nomaksteinsky	XXIX-1958
<i>Bocio exoftálmico</i>	Alfonso Ruiz Guiñazú	
	J. Arce	I-1928
	Manuel Balado	
<i>Bronquiectasias en el adulto</i>	Lázaro Langer	XX-1949
<i>Bronquiectasias en el niño</i>	J.M. Pelliza	XX-1949

C

<i>Cáncer avanzado. Tratamiento quirúrgico</i>	Federico R. Pilheu	XL-1969
--	--------------------	---------

* Por invitación

<i>Cáncer avanzado. Radiaciones</i>	Oriel Alva	XL-1969
<i>Cáncer avanzado. Drogas antineoplásicas</i>	Roberto A. Estévez	XL-1969
<i>Cáncer de esófago</i>	Juan Gil Mariño	XXXV-1964
	Julio C. Sánchez Pons	
<i>Cáncer de estómago</i>	P. Hülskamp	LXVI-1995
<i>Cáncer de laringe</i>	C. Sylvestre Begnis	XXVI-1955
<i>Cáncer de laringe (Roentgenterapia)</i>	Luis M. Pons	XXVI-1955
	José Cataldo*	
	Jaime del Sel*	
	Pablo Haickel*	
<i>Cáncer de la mama. Estado actual del tratamiento</i>	A. Caviglia	II-1930
	J.C. Ahumada	
<i>Cáncer de mama</i>	E. P. Viacava	XXV-1954
<i>Cáncer de mama. Roentgenterapia</i>	Félix Leborgne	XXV-1954
<i>Cáncer de la mama. Estado actual del tratamiento</i>	R. Varela Chilense	XXXVII-1966
<i>Cáncer del colon sigmoideo y del recto.</i> <i>Tratamiento quirúrgico</i>	Alberto E. Laurence	XXXVI-1965
<i>Cáncer del intestino grueso (colon derecho y colon transverso)</i>	Oscar Copello	III-1931
<i>Cáncer del intestino grueso con exclusión del recto</i>	A. Ceballos	III-1931
<i>Cáncer del pulmón. Diagnóstico precoz y resultados operatorios</i>	Mario E. Brea	XVIII-1947
<i>Cáncer de tiroides</i>	Osvaldo González Aguilar	LXVIII-1997
<i>Cáncer gástrico. Diagnóstico y tratamiento</i>	José M. Mainetti	XXXVIII-1967
<i>Cáncer oral</i>	Héctor Jorge	XXXII-1961
<i>Cáncer rectal inoperable. Tratamiento</i>	Felipe Carranza	VIII-1936
<i>Cirugía abdominal en el paciente crítico</i>	Egon A. Mettler	LVIII-1987
<i>Cirugía ambulatoria</i>	Pedro A. Ferraina	LXII-1991
<i>Cirugía colorrectal de urgencia</i>	Juan C. Milanese	LVI-1985
<i>Cirugía hepatobiliar: Cuidados pre y posoperatorios</i>	C. Velasco Suárez	XVI-1944
<i>Cirugía laparoscópica de los órganos sólidos</i>	J. Merello Lardies	LXXIX-2008
	S. Horgan*	
<i>Cirugía oncológica en el paciente añoso</i>	Juan C. Rodríguez Otero	LXXI-2000
	Gustavo A. Sylvestre Begnis	
<i>Cirugía videoscópica</i>	Carlos A. Pellegrini	LXV-1994
<i>Colecistectomía dificultosa</i>	Guillermo Arbues	LXXXII - 2016
	Sergio Bustos	
<i>Colecistitis litiasica y alitiásica. Elección del tratamiento</i>	R. E. Donovan	XII-1940
<i>Colitis ulcerosa crónica. Tratamiento</i>	A. G. Russo	XXX-1959
<i>Colitis ulcerosa inespecífica</i>	Norberto Quirno	XXX-1959
	Seymour J. Gray*	
<i>Compresiones medulares no traumáticas</i>	R. J. Babini	XIV-1942
<i>Condiciones que debe reunir una institución donde se practique cirugía</i>	Juan V. Gurruchaga	XLVII-1976
<i>Coxa vara del adolescente</i>	Domingo Múscolo	XXI-1950
D		
<i>Diabetes en cirugía</i>	R. Rodríguez Villegas	V-1933
<i>Diagnóstico y tratamiento de las afecciones anales benignas</i>	Alfredo Graziano	LXXV-2004
<i>Diverticulosis colosigmoidea y complicaciones. Tratamiento</i>	A. N. Canónico	XXIII-1952
E		
<i>Educación médica continuada y recertificación</i>	Luis V. Gutiérrez	LVII-1986
<i>El cirujano rural - Eduardo Deluca</i>	Eduardo Deluca	LXXXI-2010
	Jorge A. Moscardi	
<i>Empiema del adulto</i>	V. Arnand Ugón	VII-1935
<i>Empiema en el niño</i>	M. Ruiz Moreno	VII-1935
<i>Endoarteritis obliterante de los miembros</i>	Pedro O. Bolo	VI-1934
<i>Endocrinopatías quirúrgicas</i>	J. Reforzo Membrives	XLVIII-1977
	J. Yoel	
	T.J. Oñate	
	E. P. Bagnati	
	E. M. Quesada	
<i>Endoscopia flexible: un nuevo desafío para los cirujanos</i>	Rudolf H. Baron Buxhoeveden	LXXXVI-2015
	Eduardo Napoli	
	Juan Carlos Patrón Uriburu	
<i>Enfermedad por reflujo gastroesofágico</i>	Luis F. Loviscek	LXXXV-2014
<i>Enfermedad tromboembólica venosa (cirugía)</i>	Rubén Siano Quirós	XLII-1971
<i>Enfermedades precancerosas del tubo digestivo</i>	Manuel R. Baro	LV-1984

*Por invitación

<i>Enseñanza de la cirugía en el post-grado</i>	Ricardo R. Schijvarger	LXXV-2004
<i>Enseñanza de la cirugía en el pregrado</i>	Jorge L. Berra	XLIII-1972
<i>Enseñanza de la cirugía en el graduado. Su educación continua</i>	Oscar L. Aguilar	XLIII-1972
<i>Enseñanza de la cirugía para graduados. Residencias</i>	José Spátola	XLIII-1972
<i>Entrenamiento y evaluación del cirujano en formación</i>	Carlos H. Valenzuela	LXXXIV-2013
<i>Entero y colopatías vasculares</i>	Lucas Mc Cormack	
<i>Error en cirugía</i>	Arturo Heidenreich	L-1979
<i>Escoliosis</i>	Alberto R. Ferreres	LXXX-2009
	L. A. González	XXVIII-1957
	Ignacio Ponseti*	
<i>Esplenopatías quirúrgicas (con exclusión de lesiones traumáticas y quistes hidatídicos)</i>	Alejandro J. Pavlovsky	XXI-1950
	Alfredo Pavlovsky	
<i>Estenosis mitral. Fisiopatogenia y clínica desde el punto de vista clínico-quirúrgico</i>	A.C. Taquini	XXV-1954
<i>Estenosis aórtica y mitral. Tratamiento quirúrgico</i>	Roberto P. Glober	XXV-1954
<i>Evolución del riesgo quirúrgico</i>	Daniel A. Allende	L-1979
	Domingo S. Babini	
<i>Eventración posoperatoria. Tratamiento</i>	Vicente Gutiérrez	XII-1940
F		
<i>Fallas orgánicas múltiples por patología quirúrgica</i>	Eduardo Bumashny	LXIII-1992
<i>Fisiopatología, diagnóstico y tratamiento de la carcinomatosis peritoneal</i>	C. Pablo Carmignani	LXXXIII-2012
<i>Fisiopatología quirúrgica del aparato digestivo</i>	Jorge A. Sívori	LXXI-2000
	Pablo F. Argibay	
	Demetrio Cavadas	
	Guillermo Ojea Quintana	
<i>Fístulas digestivas externas abdominales</i>	J.B. Carpanelli	XLVI-1975
<i>Flebotrombosis y tromboflebitis</i>	W. Suiffet	XX-1949
	J. Alfredo Ferreira	
<i>Formación en cirugía abierta en la era videoscópica</i>	Enrique Ortiz	LXXXVII - 2016
	Víctor H. Serafini	
	Martín A. Duhalde	
<i>Fractura de codo en el niño</i>	Rezende Puech	V-1933
<i>Fractura de la diáfisis femoral en el adulto. Tratamiento</i>	E. Finochietto	IV-1932
	R. Finochietto	
<i>Fractura de la diáfisis femoral en el niño</i>	M. Gamboa	IV-1932
<i>Fractura del antebrazo en el adulto</i>	A. F. Landívar	III-1931
<i>Fractura del antebrazo en los niños. Tratamiento</i>	M. Ruiz Moreno	III-1931
<i>Fractura de la pierna. Tratamiento</i>	E. H. Lagomarsino	XV-1943
	Antonio Caio de Amaral	
	Alberto Croquevielle	
	Conrado J. Rolando	
<i>Fractura del cuello del fémur</i>	Lelio Zeno	VI-1934
<i>Fracturas articulares. Tratamiento operatorio</i>	José M. Jorge	I-1928
<i>Fracturas de la garganta del pie y su tratamiento inmediato</i>	E. Comejo Saravia	XI-1939
<i>Fracturas de codo en el adulto. Tratamiento</i>	N. Tagliavacche	V-1933
<i>Fracturas diafisarias. Tratamiento operatorio</i>	Artemio Zeno	I-1928
<i>Fracturas expuestas. Tratamiento</i>	Carlos E. Ottolenghi	XVII-1945
<i>Futuro del cirujano general y de los servicios de cirugía</i>	Juan J. Moirano	LXV-1994
H		
<i>Hemorragias digestivas altas graves</i>	Conrado R. Cimino	LXVII-1996
<i>Hemorragias digestivas altas graves</i>	Vicente P. Gutiérrez	XLIV-1973
<i>Hemorragia digestiva grave por hipertensión portal</i>	César A. de la Vega	XLIV-1973
<i>Hemorragias masivas gastroduodenales. Tratamiento</i>	Iván Goñi Moreno	XXII-1951
<i>Hepatectomías</i>	Juan A. Viaggio	LIV-1983
<i>Hernias diafragmáticas</i>	Jorge R. Defelitto	
	J.J. Boretti	XXIX-1958
	A.J.F. Cesanelli	
<i>Hernias hiatales</i>	Manuel A. Casal	LI-1980
	Juan J. Naveiro	
<i>Hernias recidivadas inguinales y crurales</i>	Carlos I. Allende	XIII-1941
<i>Hernias umbilicales recidivadas</i>	H. Taubenschlang	XIII-1941
<i>Hidatidosis Abdominal</i>	Martín J. Odriozola	
	Ricardo L. Pettinari	LXIX-1998
<i>Hipertensión arterial. Fundamentos fisiopatológicos</i>	E. Braun Menéndez	XIX-1948

*Por invitación

<i>Hipertensión arterial. Tratamiento quirúrgico</i>	Aníbal Introzzi	XIX-1948
<i>Hipertiroidismo. Tratamiento y resultados</i>	José A. Caeiro	XV-1943
	José Gutiérrez	
	Sebastián Hermeto	
	Alberto Covarrubias	
	Carlos Piquérez	
<i>Hipertiroidismo. Tratamiento</i>	H. Perinetti	XXXIX-1968
<i>Hipertiroidismo. Tratamiento por radioyodo</i>	Manuel Giner	XXXIX-1968
<i>Historia de la cirugía argentina</i>	Eduardo N. Saad	LXXVI-2005
<i>Hombro paralítico (excluidas parálisis obstétricas)</i>	A. Didier	XXIX-1958
	O. Malvarez	
I		
<i>Ileus posoperatorio</i>	D. del Valle	V-1933
<i>Implicancias médico-legales de la práctica quirúrgica</i>	Enrique M. López Avellaneda	LXXIII-2002
<i>Incumbencias de la Asociación Argentina de Cirugía en la Práctica Quirúrgica</i>	Héctor D. Santángelo	
	Daniel L. Debonis	
	Emilio J. Pollastri	
	Jorge A. Rodríguez Martín	LXX-1999
<i>Infecciones de la mano. Tratamiento</i>	Alberto Baraldi	IV-1932
<i>Injurias quirúrgicas de la vía biliar</i>	Bartolomé Calcagno	
	Eduardo Cassone	LXX-1999
	Pablo Sonzini Astudillo	
<i>Invaginación intestinal en el niño. Diagnóstico y tratamiento</i>	Alberto Lagos García	XVIII-1947
<i>Infeción quirúrgica</i>	Wolfgang Lange	XXXII-1961
	Marcelo J. Frigerio	
	Estéban M. Páez	
	Ignacio Piroski	
<i>Investigación científica y cirugía</i>	Jorge C. Raimondi	LXXXV-2014
	Carlos A. Vaccaro	
L		
<i>Lesiones accidentales operatorias de las vías biliares y de los elementos del pedículo hepático</i>	Alfredo Negri	XXI-1950
<i>Lesiones quirúrgicas de las vías biliares</i>	Arturo E. Wilks	XLIX-1978
	Ricardo A. Berri	
<i>Lesiones quísticas del páncreas</i>	C.G. Ocampo	LXXXII-2011
<i>Litiasis biliar: Complicaciones biliares posoperatorias alejadas</i>	A. Althabe	IV-1932
<i>Litiasis biliar: Complicaciones posoperatorias en las operaciones sobre las vías biliares</i>	E. Romagosa	IV-1932
<i>Litiasis de la vía biliar principal</i>	J. M. Allende	
	Santiago G. Perera	LII-1981
	Fernando Magnanini	
	Rodolfo Mazzariello	
<i>Litiasis del colédoco. Tratamiento</i>	E. Blanco Acevedo	XI-1939
	P.L. Mirizzi	
<i>Litiasis reno-ureteral</i>	B. Maraini	VIII-1936
<i>Los cirujanos ante la crisis financiera de la salud</i>	Alberto H. Cariello	LXXIV-2003
<i>Lumbociáticas rebeldes</i>	G. H. Dickman	XX-1949
<i>Luxación congénita de la cadera. 1° infancia</i>	Agustín A. Salvati	XIX-1948
<i>Luxación congénita de la cadera. 2° infancia adolescencia y adultos</i>	José A. Rivarola	XIX-1948
	José A. Piqué*	
M		
<i>Mal de Pott en el niño. Estado actual del tratamiento quirúrgico</i>	A. Rodríguez Egaña	II-1930
<i>Mal de Pott en el adulto. Estado actual del tratamiento quirúrgico</i>	R.E. Pasman	II-1930
<i>Mama. Recientes avances en el diagnóstico y tratamiento de cáncer de la</i>	Edgardo T. L. Bernardello	LV-1984
<i>Manejo de las complicaciones más frecuentes de la cirugía abdominal</i>	Juan Pekolj	LXXIV-2003
<i>Manejo conservador del traumatismo abdominal</i>	Sergio E. Alejandro	LXXVI-2005
	Rolando B. Montenegro	
<i>Manejo de las fístulas enterocutáneas</i>	Sung H. Hyon	LXXXII-2011

<i>Mano. Cirugía reparadora de las secuelas de algunas lesiones de tendones y nervios</i>	Eduardo Zancoli	XLI-1970
<i>Megaesófago. Tratamiento quirúrgico</i>	R.C. Ferrari	XXIII-1952
	P. de Mattos Barretto	
<i>Mioma uterino. Tratamiento</i>	A. J. Bengolea	III-1931
<i>Mioma uterino. Complicaciones</i>	S. Marino	III-1931
<i>Megacolon en el adulto</i>	E. J. Chambouleyron	XXXVII-1966
<i>Megacolon en el niño</i>	Horacio Aja Espil	XXXVII-1966
O		
<i>Oclusión intestinal aguda. Tratamiento</i>	Domingo Prat	V-1933
<i>Osteomielitis aguda y crónica en el niño. Tratamiento</i>	Guillermo Allende	VII-1935
<i>Osteomielitis aguda y crónica en el adulto. Tratamiento</i>	P. Jáuregui	VII-1935
<i>Obstrucción intestinal aguda</i>	Julio V. Uriburu	XXXI-1960
<i>Obstrucción intestinal en el niño</i>	José E. Rivarola*	XXXI-1960
<i>Organización y funcionamiento de un Departamento de Cirugía</i>	Eduardo R. Trigo	XLV-1974
<i>Organización, funciones y gerenciamiento de un Servicio Quirúrgico</i>	Miguel A. Statti	LXXVIII-2007
P		
<i>Pancreatitis aguda. Etiopatogenia y fisiopatología</i>	C.A. Sosa Gallardo	XLVI-1975
<i>Pancreatitis aguda. Consideraciones clínicas y terapéuticas</i>	O. F. Longo	XLVI-1975
<i>Pancreatitis aguda. Etiología. Patogenia</i>	W. Tejerina Fotheringham	XIV-1942
<i>Pancreatitis aguda. Diagnóstico y tratamiento</i>	A. J. Pavlovsky	XIV-1942
<i>Pancreatitis crónica</i>	Clemente J. Morel	XXXIII-1962
	L. Leger*	
	G. L. Nardi*	
<i>Parálisis infantil. Secuelas en miembros inferiores</i>	Rodolfo A. Rivarola	I-1928
<i>Parálisis obstétrica</i>	O. Malvárez	XXIX-1958
<i>Patología anorrectal quirúrgica no maligna en el adulto</i>	Roberto A. Gárriz	XL-1969
<i>Patología anorrectal quirúrgica no maligna en el niño</i>	Sebastián A. Rosasco Palau	XL-1969
<i>Peritonitis</i>	Narciso Hernández	XLVIII-1977
<i>Peritonitis</i>	Luis Gramática	LIX-1988
<i>Pie plano (en el niño)</i>	Víctor Ruiz Moreno	XXVI-1955
<i>Pie plano (en el adulto)</i>	José Manuel del Sel	XXVI-1955
<i>Pie varo equino congénito. Tratamiento</i>	M. R. Llambías	XXVII-1956
<i>Precáncer del recto y tratamiento quirúrgico del cáncer de recto</i>	G. Zorraquín	VIII-1936
<i>Prolapso genital en la mujer. Tratamiento</i>	E. Nicholson	XVI-1944
<i>Procedimientos invasivos no quirúrgicos en patología abdominal aguda</i>	Juan E. Alvarez Rodríguez	LXVI-1995
<i>Procedimientos paliativos en las neoplasias biliopancreáticas</i>	Mariano E. Giménez	
	Carlos E. Castilla	LXXVIII-2007
Q		
<i>Quemaduras. Secuelas</i>	Lelio Zeno	XVII-1945
<i>Quemaduras. Tratamiento</i>	José M. Delrío	XVII-1945
<i>Quimioterapia en cirugía</i>	A. A. Covaro	XV-1943
<i>Quiste hidatídico del hígado y sus complicaciones. Tratamiento</i>	J.C. Casiraghi	XXX-1959
	J.E. Cendan Alfonso*	
<i>Quistes hidatídicos del pulmón. Tratamiento</i>	O. Ivanishevich	X-1938
R		
<i>Raquianestesia</i>	A. V. Sacco	X-1938
	L. Vargas Salcedo	
<i>Reintervenciones de urgencia en cirugía abdominal</i>		
<i>Complicaciones mecánicas</i>	Francisco Loyúdice	XXXV-1964
<i>Complicaciones inflamatorias</i>	Jorge Sánchez Zinny	XXXV-1964
<i>Complicaciones hemorrágicas</i>	Juan A. Sugasti	XXXV-1964
<i>Relación ente la calidad de vida del cirujano y su actuación profesional</i>	Jorge L. Manrique	LXXVII-2006
<i>Resecciones oncológicas. Magnitud de las</i>		
<i>Introducción</i>	Manuel Riveros	XLV-1974
<i>Cabeza y cuello</i>	Víctor E. Argonz	XLV-1974
<i>Tórax</i>	Eduardo Schieppatti	XLV-1974
<i>Tubo digestivo abdominal</i>	Jorge A. Ferreira	XLV-1974
<i>Ginecología</i>	Leoncio A. Arrighi	XLV-1974

*Por invitación

Mama.....	Enrique N. Centeno	XLV-1974
Sarcomas de las partes blandas del tronco y extremidades en el adulto.....	José J. Terz y H. Pablo Curutchet	XLV-1974
Responsabilidad ética y jurídica del cirujano.....	Florentino A. Sanguinetti	LIX-1988
Responsabilidad ética y jurídica de las Instituciones.....	Alfredo Martínez Marull	LIX-1988

S

Secuelas de fracturas de la epifisis femoral superior. Tratamiento.....	José A. Piqué	XXXII-1961
Secuelas de la cirugía gastroduodenal.....	Jorge H. Deschamps Aldo O. F. de Paula	LIII-1962
Seguridad en el quirófano.....	Juan C. Cafasso	LXIII-1992
Sepsis y cirugía.....	Enrique J. Libonatti Enrique M. Beveraggi Roberto Padrón	XLIX-1978
Seudoartrosis. Tratamiento.....	Oscar R. Maróttoli	XVIII-1947
«Shock» quirúrgico.....	Jorge Manrique Enrique Acevedo Davenport* Roberto Padrón	XXXIII-1962
SIDA y cirugía.....	Dardo M. Chiesa	LXIV-1993
Síndrome cervicobraquial.....	G.F. Cottini	XXXVIII-1957
Síndrome poscolecistectomía.....	J. C. Christensen	XXXVI-1965
Suficiencia hepática en la cirugía de las vías biliares e hígado.....	Miguel A. Figueroa	IX-1937
Sulfamidoterapia. Conceptos biológicos.....	O.F. Mazzini	IX-1937
Supuraciones no tuberculosas del pulmón.....	Carlos A. Correas	VI-1934
Supuraciones pulmonares no tuberculosas. Tratamiento quirúrgico.....	H. García Lagos A. Ceballos	VI-1934

T

Terapia intensiva. Organización y funcionamiento.....	Gerardo A. Lorenzino	XLIV-1973
Tórax agudo quirúrgico no traumático.....	Carlos E. Rubianes	XXXVIII-1967
Tórax agudo quirúrgico no traumático. Fisiopatología.....	Oscar A. Vaccarezza	XXXVIII-1967
Tórax agudo traumático.....	Aquiles J. Roncoroni Miguel A. Gómez	LIII-1982
Tratamientos craneanos y sus secuelas. Tratamiento.....	Edgardo E. Rhodius M. Balado	VII-1935
Tratamiento de las metástasis hepáticas.....	J. Arce	
Tratamiento de los defectos de la pared abdominal.....	Osvaldo Loudet	LXIV-1993
Tratamiento multidisciplinario del dolor. Indicaciones y resultados.....	Eduardo de Santibañes	LXXX-2009
Tratamiento multimodal del cáncer de recto.....	Claudio Brandi	
Tratamiento quirúrgico de las complicaciones de la pancreatitis aguda.....	Oreste L. Ceraso	LVIII-1987
Tratamiento quirúrgico de las esofagopatías benignas.....	Nicolás A. Rotholtz	LXXXIV-2013
Tratamiento quirúrgico paliativo del cáncer de tubo digestivo abdominal.....	Luis A. Chiappetta Porras	LXXII-2001
Traumatismos del abdomen.....	Juan C. Olaciregui	XLIII-1972
Traumatismos de abdomen y pelvis.....	Osvaldo H. Mammoni	LVII-1986
Traumatismos de abdomen y pelvis.....	Antonio Couceiro	XLVII-1976
Traumatismos de la mano. Tratamiento.....	Ernesto Katz	
Traumatismos de las manos y de los dedos. Secuelas.....	Francisco Florez Nicolini Eduardo A. Casaretto J.E. Valls	LXVII-1996 XXIII-1952
Traumatismos de meniscos, ligamentos cruzados y laterales de la rodilla.....	I. Gebauer W. Guy Pulvertaft*	XXIII-1952
Traumatismo en la columna vertebral.....	José Valls	XIII-1941
Traumatismo en la columna vertebral. Lesiones medulocerebrales.....	Marcelo Fitte	IX-1937
Traumatismos del carpo. Tratamiento.....	A. F. Camaüer	IX-1937
Traumatismos del hombro. Secuelas.....	J. A. Sgrosso Rodolfo Ferré Jorge Briones Ricardo Caritat	XVI-1944 XXII-1951

*Por invitación

Traumatismos del riñón	Enrique Castaño A. Trabucco	XVII-1945
Traumatismos graves combinados en los accidentes de carreteras	Héctor Dal Lago	XXXI-1960
Traumatismos graves combinados en los accidentes de carretera. Lesiones torácicas y abdominales	Raúl Velasco	XXXI-1960
Traumatismos graves combinados en los accidentes de carretera. Quemaduras	Fortunato Benain	XXXI-1960
Traumatismos graves combinados en los accidentes de carretera. Sistema nervioso	Salvador Viale	XXXI-1960
Traumatismos torácicos	O. Vaccarezza	XIV-1942
Tuberculosis genital. Fisioterapia	J. L. Molinari*	VIII-1936
Tuberculosis genital en la mujer. Tratamiento	B. Galíndez	VIII-1936
Tuberculosis genital en el hombre. Tratamiento	L.A. Surraco	VIII-1936
Tuberculosis osteoarticular en el niño	Guillermo Allende	XXV-1954
Tuberculosis osteoarticular en el adulto	I. Castillo Odena	XXV-1954
Tuberculosis pulmonar. Tratamiento quirúrgico	A. N. Bracco A. A. Santas	XXVII-1956
Tumores de parótida	K. Herrero Ducloux	XXVII-1956
Tumores del intestino delgado y del mesenterio	S. Gorostiague	XXVIII-1957
Tumores del intestino delgado y del mesenterio. Anatomía patológica	Andrés Bianchi	XXVIII-1957
Tumores del intestino delgado y del mesenterio. Radiología	Jorge Lavisce	XXVIII-1957
Tumores del mediastino	José L. Martínez Luis D. Podestá	XXXI-1960
Tumores del páncreas	J. Moroni	XXXIX-1968
Tumores endocrinos del aparato digestivo	Enrique A. Sívori	XVI-1985
Tumores malignos de los huesos. Anatomía patológica	F. Schajowicz	XXX-1959
Tumores malignos de los huesos. Cirugía	F. Oleaga Alarcón	XXX-1959
Tumores malignos de los huesos. Radioterapia	A. Lemos Ibáñez	XXX-1959
Tumores malignos de tiroides	F.J. Manfredi Warren H. Cole*	XXIV-1953
Tumores malignos primitivos de los huesos. Clasificación y diagnóstico anatomopatológico	Brachetto Brian	X-1938
Tumores malignos primitivos de los huesos. Diagnóstico	Oscar Copello	X-1938
Tumores malignos primitivos de los huesos. Diagnóstico radiológico	José Guardado	X-1938
Tumores neuroendocrinos gastroenteropancreáticos	Luis E. Sarotto	LXXXVI - 2015
Tumores retroperitoneales	Carlos A. Apestegui	LXIX-1998
Tumores retroperitoneales con exclusión de los renales	J. Michans	XXIV-1953
U		
Úlcera de duodeno. Tratamiento	Benedicto Montenegro	IX-1937
Úlcera gástrica. Tratamiento	Oscar Gómez	II-1930
Úlcera gástrica. Estado actual del tratamiento quirúrgico	Roberto Solé	II-1930
Úlcera gastroduodenal. Estado actual del tratamiento médico	Adolfo M. Rey	XXXIV-1963
Úlcera péptica posoperatoria	M. M. Ramos Mejía Eliseo Otaiza Molina*	XXXIV-1963
Úlcera péptica posoperatoria	F. E. Christmann	XXII-1951
Úlcera péptica posoperatoria	Emico Branco Ribeiro	XXII-1951
Úlcera péptica posoperatoria	Manuel Martínez M.	XXII-1951
Úlcera péptica posoperatoria	N. Foster Montgomery	XXII-1951
Úlcera péptica posoperatoria	Juan Carlos de Chiara	XXII-1951
V		
Vagotomía en el tratamiento de la úlcera duodenal	Horacio Achával Ayerza	XLII-1971
Valor del mapeo linfático en la cirugía oncológica	Jorge E. Falco	LXXIII-2002
Valor del mapeo linfático en la cirugía oncológica	Norberto A. Mezzadri	LXXIII-2002
Valor del mapeo linfático en la cirugía oncológica	Manuel A. Montesinos	LXXIII-2002
Várices del miembro inferior: Tratamiento	Eduardo L. Vila	XI-1939
Várices de los miembros inferiores. Complejo cutáneo	J. J. Puente	XI-1939
Vías de abordaje al abdomen superior	Diego E. Zavaleta	XXVI-1955
Videolaparoscopia en el abdomen agudo	Jorge A. Ortíz	LXVIII-1997

RELATORES

A

Acevedo Davenport* E.- Shock quirúrgico	XXXIII-1962
Achával Ayerza H. - Vagotomía en el tratamiento de la úlcera duodenal	XLII-1971
Aguilar O.L. - Enseñanza de la cirugía en el graduado. Su educación continua	XLIII-1972
Ahumada J. C.- Cáncer de mama	II-1930
Aja Espil H.- Megacolon del niño	XXVII-1966
Alejandro Sergio E - Manejo conservador del traumatismo abdominal.....	LXXVI-2005
Alva Oriol.- Cáncer avanzado. Radiaciones	XL-1969
Alvarez Rodríguez Juan E.- Procedimientos invasivos no quirúrgicos en patología abdominal aguda	LXVI-1995
Althabe A.- Litiasis biliar. Complicaciones posoperatorias alejadas	IV-1932
Allende C.I.- Hernias recidivadas inguinales y crurales	XIII-1941
Allende D.A.- Evaluación del riesgo quirúrgico. Parte general	L-1979
Allende G.- Osteomielitis agudas y crónica	VII-1935
Allende G.- Tuberculosis osteoarticular en el niño	XXV-1954
Allende J.M.- Litiasis biliar. Complicaciones posoperatorias	IV-1932
Apestegui C.A.-Tumores Retroperitoneales	LXIX-1998
Arbues G.- Colectectomía dificultosa	LXXXII - 2016
Armand A.C. de- Fractura de la pierna. Tratamiento.....	XV-1943
Arce J.- Bocio exoftálmico	I-1928
Arce J.- Traumatismos craneanos y sus secuelas. Tratamiento	VII-1935
Argibay P.F.- Fisiopatología quirúrgica del aparato digestivo	LXXI-2000
Argonz V.E.- Magnitud de las resecciones oncológicas. Cabeza y cuello.....	XLV-1974
Armand Ugon V.- Empiema del adulto.....	VII-1935
Arrighi L.A.- Magnitud de las resecciones oncológicas. Ginecología.....	XLV-1974

B

Babini D.S.- Evaluación del riesgo quirúrgico. Cirugía Torácica.....	L-1979
Babini R.J.- Compresiones medulares no traumáticas	XIV-1942
Badaloni A.E.- Avances en el tratamiento del cáncer de la unión gastroesofágica.....	LXXVII-2006
Bagnati E.P.- Endocrinopatías quirúrgicas.....	XLVIII-1977
Balado M.- Bocio exoftálmico. Cáncer de esófago	I-1928
Balado M.- Traumatismos craneanos y sus secuelas. Tratamiento.....	VII-1935
Baldi J.- Avances en el tratamiento del Shock.....	LIII-1982
Baraldi A.- Infecciones de la mano	IV-1932
Baro M.R.- Enfermedades precancerosas del tubo digestivo	LV-1984
Baron Buxhoeveden Rudolf H.- Endoscopia flexible: un nuevo desafío para los cirujanos.....	LXXXVI - 2015
Basaluzzo J.M.- Alimentación enteral y parenteral en cirugía	LIV-1983
Benain F.- Atención inicial del traumatizado grave.....	LXI-1990
Benain F.- Traumatismos graves combinados en los accidentes de carretera. Quemaduras	XXXI-1960
Benati M.- Adelantos en el diagnóstico y en el tratamiento quirúrgico del cáncer del recto y ano.....	LXII-1991
Bengolea A.J.- Mioma uterino.....	III-1931
Bermúdez O.- Hemorragias masivas gastroduodenales. Tratamiento	XXII-1951
Bernardello E.T.L.- Recientes avances en el diagnóstico y tratamiento del cáncer de la mama.....	LV-1984
Berra J.L.- Enseñanza de la cirugía en el pregrado	XLIII-1972
Berri R.A.- Lesiones quirúrgicas de las vías biliares	XLIX-1978
Beveraggi E.M.- Sepsis y cirugía - Aspectos clínicos	XLIX-1978
Bianchi A.- Tumores del intestino delgado y del mesenterio. Anatomía patológica	XXVIII-1957
Blanco Acevedo E.- Litiasis del colédoco	XI-1939
Bolo P.O.- Endoarteritis obliterante de los miembros.....	VI-1934
Boretti J.J.- Hernias diafragmáticas.....	XXIX-1958
Bracco A.N.- Tratamiento quirúrgico de la tuberculosis pulmonar	XXVII-1956
Brachetto Brian D.- Tumores malignos primitivos de los huesos. Clasificación y diagnóstico anatomopatológico	X-1938
Branco Ribeiro Enrico.- Úlcera péptica posoperatoria	XXII-1951
Brandi C.- Tratamiento de los defectos de la pared abdominal.....	LXXX-2009
Braun Menéndez E.- Hipertension arterial. Fundamentos fisiopatológicos	XIX-1948
Brea Mario M.- Cáncer de pulmón. Diagnóstico precoz y resultados operatorios	XVII-1947
Brea Mario M.- Aorta torácica cirugía de la	XLI-1970
Briones J.- Traumatismos del hombro. Secuelas	XXII-1951
Bumaschny E.- Fallas orgánicas múltiples por patología quirúrgica	LXIII-1992
Bustos S.- Colectectomía dificultosa	LXXXII - 2016

* Por invitación

C

Caeiro J.A.- Hipertiroidismo	XV-1943
Cafasso J.C.- Seguridad en el quirófano	LXIII-1992
Calcagno B.- Infecciones de la mano	IV-1932
Camañer A.- Traumatismos de columna vertebral. Lesiones meduloencefálicas	IX-1937
Cames O.- Absceso subfrénico	XIII-1941
Canónico A.N.- Diverticulosis colosigmoidea y complicaciones. Tratamiento	XXIII-1952
Caritat R.- Traumatismo del hombro. Secuelas	XXII-1951
Carpanelli J.B.- Fístulas digestivas externas abdominales.....	XLVI-1975
Cariello A.H.- El cirujano frente a la crisis financiera de la salud	LXXIV-2003
Carmignani C.P.- Fisiopatología, diagnóstico y tratamiento de la carcinomatosis peritoneal.....	LXXXIII-2012
Carranza F.- Cáncer del recto inoperable	VIII-1936
Casal M.A.- Hernias hiatales	LI-1980
Casaretto E.A.- Traumatismos de Abdomen y Pelvis	LXVII-1996
Casiraghi J.C.-Quiste hidatídico y sus complicaciones. Tratamiento.....	XXX-1959
Cassone E.- Injurias quirúrgicas de la vía biliar.....	LXX-1999
Castilla C.E.- Procedimientos paliativos en las neoplasias biliopancreáticas.....	LXXXVIII-2007
Castaño E.- Traumatismos del riñón	XVII-1945
Castillo Odena I.- Tuberculosis osteoarticular en el adulto	XXV-1954
Cavadas D.- Fisiopatología quirúrgica del aparato digestivo	LXXI-2000
Cataldo J.*- Cáncer de laringe (Roentgenterapia)	XXVI-1955
Caviglia A.- Cáncer de mama.....	II-1930
Ceballos A.- Cáncer de intestino grueso (recto excluido)	III-1931
Ceballos A.- Supuraciones pulmonares no tuberculosas	VI-1934
Centeno E.N.- Magnitud de las resecciones oncológicas. Mama	XLV-1974
Cendan Alfonso J.E.*- Quiste Hidatídico del Hígado y sus complicaciones. Tratamiento	XXX-1959
Ceraso O.L. - Tratamiento multidisciplinario del dolor. Indicaciones y resultados	LVIII-1987
Cesanelli A.J.- Hernias diafragmáticas	XXIX-1958
Chambouleyron E.J.- Megacolon en el adulto	XXXVII-1966
Chiappetta Porras L.A.- Tratamiento quirúrgico de las complicaciones de la pancreatitis aguda.....	LXXII-2001
Chiara Juan C. de - Ulcera péptica posoperatoria.....	XXII-1951
Chiesa D. M.- Sida y cirugía	LXIV-1993
Christensen J.C.- Síndrome cervicobraquial.....	XXVIII-1957
Christmann F.E.- Ulcera péptica posoperatoria. Tratamiento.....	XXII-1951
Chutro P.- Apendicitis. Complicaciones posoperatorias.....	II-1930
Cimino C.- Hemorragias digestivas altas graves	LXVII-1996
Ciucci J.L. - Alteraciones de la cicatrización y manejo de las heridas	LXXIX-2008
Comolli E.P.- Amputaciones.....	XXXIII-1962
Copello O.- Cáncer de colon derecho y transverso.....	III-1931
Copello O.- Tumores malignos primitivos de los huesos. Diagnóstico clínico.....	X-1938
Cornejo Saravia E.- Fracturas de la garganta del pie.....	XI-1939
Correas C.A.- Sulfamidoterapia. Concepto biológico.....	XXVIII-1957
Cottini G.F.- Síndrome cervicobraquial	XV-1937
Couceiro A.- Traumatismos del abdomen	XLVII-1976
Covaro A. A.- Quimioterapia en cirugía	XV-1943
Covarrubias A.- Hipertiroidismo. Tratamiento.....	XV-1943
Croquevielle A.- Fractura de la pierna	XV-1943
Curutchet H.P.- Magnitud de las resecciones oncológicas. Sarcomas de las partes blandas del tronco y extremidades en el adulto.....	XLV-1974

D

Dal Lago H.- Traumatismos graves combinados en los accidentes de carretera.....	XXXI-1960
Debonis D.L.- Incumbencias de la Asociación Argentina de Cirugía en la Práctica Quirúrgica	LXX-1999
De la Vega C.A.- Hemorragia digestiva grave por hipertensión portal	XLIV-1973
Defelitto J.R.- Hepatectomías	LIV-1983
Del Castillo E.B.- Acción hormonal sobre el desarrollo de la glándula mamaria y la lactancia	XXV-1954
Delorme J.C.- Anestesia endovenosa	XIX-1948
Deluca E.- El cirujano rural	LXXXI-2010
Delrio J.M.- Quemaduras. Tratamiento	XVII-1945
Del Sel J.- Cáncer de laringe (Roentgenterapia)	XXVI-1955
Del Sel J. M.- Pie plano en el adulto	XXVI-1955
Del Valle D.- Ileus posoperatorio.....	V-1933
De Paula A.O.F.- Secuelas de la cirugía gastroduodenal	LIII-1982
De Paula J.A.- Alimentación enteral y parenteral en cirugía	LIV-1983
de Santibañes E.- Tratamiento de las metástasis hepáticas.....	LXIV-1993

* Por invitación

<i>Deschamps J.H. - Secuelas de la cirugía gastroduodenal</i>	LIII-1982
<i>Dickman G.H.- Lumbociáticas rebeldes</i>	XX-1949
<i>Didier A.- Hombro paralítico (excluidas parálisis obstétricas)</i>	XXIX-1958
<i>Diez J.- Artropatías crónicas no tuberculosas de la cadera</i>	XII-1940
<i>Diez J.A.- Adelantos en el diagnóstico y tratamiento de la patología biliopancreática maligna</i>	LX-1989
<i>Donovan R.- Colecistitis: litiásica y alitiásica</i>	XII-1940
<i>Duhalde M. A.- Formación en cirugía abierta en la era videoscópica</i>	LXXXII - 2016

E

<i>Estévez R.A.- Cáncer avanzado. Drogas antineoplásicas</i>	XL-1969
--	---------

F

<i>Falco J.E.- Valor del mapeo linfático en la cirugía oncológica</i>	LXXIII-2002
<i>Faraoni H.- Abdomen agudo en el anciano</i>	LII-1981
<i>Ferraina P.A.- Cirugía ambulatoria</i>	LXII-1991
<i>Ferrando H.A.- Arteriopatías obstructivas crónicas de los miembros. Tratamiento</i>	XXXIV-1963
<i>Ferrari, R.C.- Megaesófago. Tratamiento quirúrgico</i>	XXIII-1952
<i>Ferré R.L.- Traumatismo del hombro. Secuelas</i>	XXII-1951
<i>Ferreira J.A.- Flebotrombosis y tromboflebitis</i>	XX-1949
<i>Ferreira J.A.- Magnitud de las resecciones oncológicas. Tubo digestivo abdominal</i>	XLV-1974
<i>Ferreres r.A.- Error en cirugía</i>	LXXX-2009
<i>Figuroa M.A.- Síndrome poscolecistectomía</i>	XXXVI-1965
<i>Finochietto E.- Fractura de diáfisis femoral (adultos)</i>	IV-1932
<i>Finochietto R.- Fractura de diáfisis femoral (adultos)</i>	IV-1932
<i>Fitte M.- Traumatismos de columna vertebral</i>	IX-1937
<i>Florez Nicolini F.- Traumatismos de Abdomen y Pelvis</i>	LXVII-1996
<i>Fontana J.J.- Adelantos en el diagnóstico y tratamiento de la patología biliopancreática. Biliar benigna</i>	LX-1989
<i>Foster Montgomery W.- Ulcera péptica posoperatoria</i>	XXII-1952
<i>Frigerio M.J.- Infección quirúrgica</i>	XXXII-1961

G

<i>Galíndez B.- Tuberculosis genital de la mujer</i>	VIII-1936
<i>Gamboa M.- Fractura de diáfisis femoral en el niño</i>	IV-1932
<i>García H.A.- Abdomen agudo quirúrgico</i>	LXXXIII-2012
<i>García Lagos H.- Supuraciones no tuberculosas del pulmón</i>	VI-1934
<i>Garriz R.A.- Patología anorrectal quirúrgica no maligna en el adulto</i>	XL-1969
<i>Gebauer W.T.- Traumatismos de la mano y de los dedos. Secuelas</i>	XXIII-1952
<i>Gil O.A.- Actitud del cirujano frente al enfermo crítico</i>	LXXII-2001
<i>Gil Mariño J.- Cáncer de esófago</i>	XXXV-1964
<i>Giménez M.E.- Procedimientos paliativos en las neoplasias biliopancreáticas</i>	LXXVIII-2007
<i>Giner M.- Hipertiroidismo. Tratamiento por radioyodo</i>	XXXIX-1968
<i>Gómez M.A.- Tórax agudo traumático</i>	LIII-1982
<i>Gómez O.- Ulcera de duodeno. Tratamiento</i>	IX-1937
<i>González L.A.- Escoliosis</i>	XXVIII-1957
<i>González Aguilar O.-Cáncer de Tiroides</i>	LXVIII-1997
<i>Goñi Moreno I.- Hemorragias masivas gastroduodenales. Tratamiento</i>	XXII-1951
<i>Gorostiaque S.- Tumores del intestino delgado y mesenterio</i>	XXVIII-1957
<i>Graziano A. - Diagnóstico y tratamiento de las afecciones anales benignas</i>	LXXV-2004
<i>Gramática L.- Peritonitis</i>	LIX-1988
<i>Gray Seymour J.* - Colitis ulcerosa</i>	XXX-1959
<i>Guardado J.- Tumores malignos primitivos de los huesos. Radioterapia</i>	X-1938
<i>Gurruchaga J.V.- Condiciones que debe reunir una institución donde se practica cirugía</i>	XLVII-1976
<i>Gutiérrez A.- Anestesia peridural</i>	X-1938
<i>Gutiérrez J.- Hipertiroidismo. Radioterapia</i>	XV-1943
<i>Gutiérrez L.V.- Educación médica continuada y recertificación</i>	LVII-1986
<i>Gutiérrez V.- Eventración posoperatoria. Tratamiento</i>	XII-1940
<i>Gutiérrez V.P.- Hemorragias digestivas altas graves</i>	XLIV-1973

H

<i>Haickel P.* - Cáncer de laringe (Roentgenterapia)</i>	XXVI-1955
<i>Heidenreich A.- Entero y colopatías vasculares</i>	L-1979
<i>Hermeto S.- Hipertiroidismo. Tratamiento</i>	XV-1943
<i>Hernández N.- Peritonitis</i>	XLVIII-1977

Herrero Ducloux K.- Tumores de parótida.....	XXVII-1956
Hyon S.H.- Manejo de las fistulas enterocutáneas.....	LXXXII-2011
Horgan S.- Cirugía laparoscópica de los órganos sólidos.....	LXXIX-2008
Hülkamp P.- Cáncer de estómago.....	LXVI-1995

I

Intrazzi A.S.- Hipertensión arterial. Tratamiento quirúrgico.....	XIX-1948
Ivanishevich O.- Quistes hidatídicos de pulmón. Tratamiento.....	X-1938

J

Jáuregui P.- Osteomielitis aguda y crónica en el adulto. Tratamiento.....	VII-1935
Jorge H.- Cáncer oral.....	XXXII-1961
Jorge J.M.- Fracturas articulares. Tratamiento operatorio.....	I-1928
Jorge M.A.- Avances en el tratamiento del "shock".....	LIII-1982

K

Katz E.- Traumatismos del abdomen.....	XLVII-1976
Kessler Henry H.*- Amputaciones.....	XXXIII-1962

L

Lagomarsino E.H.- Fractura de la pierna.....	XV-1943
Lagos García A.- Invaginación intestinal en el niño. Diagnóstico y tratamiento.....	XVIII-1947
Landívar A.- Fractura del antebrazo en el adulto.....	III-1931
Lange W.G.- Infección quirúrgica.....	XXXII-1961
Langer L.- Bronquiectasias en el adulto.....	XX-1949
Laurence A.E.- Cáncer de colon sigmoideo y del recto. Tratamiento quirúrgico.....	XXXVI-1965
Lavisse J.- Tumores del intestino delgado y del mesenterio. Radiología.....	XVIII-1957
Leborgne F.* - Cáncer de mama. Roentgenterapia.....	XXV-1954
Leger L.* - Pancreatitis Crónica.....	XXXIII-1962
Lemos Ibañez A.- Tumores malignos de los huesos. Radioterapia.....	XXX-1959
Libonatti E.J.- Sepsis y cirugía. Bacteriología y parte general.....	XLIX-1978
Llambías M.R.- Pie varo equino congénito.....	XXVII-1956
Longo O.F.- Pancreatitis aguda.....	XLVI-1975
López Avellaneda E.M.- Implicancias médico-legales de la práctica quirúrgica.....	LXXIII-2002
Lorenzino C.A.- Terapia intensiva. Organización y funcionamiento.....	XLIV-1973
Loudet O.- Traumatismos craneanos secuelas psíquicas y problemas médico-legales.....	VII-1935
Loviscek Luis F.- Enfermedad por reflujo gastroesofágico.....	LXXXV-2014
Loyúdice F.- Reintervenciones de urgencias en cirugía abdominal. Complicaciones mecánicas.....	XXXV-1964

M

Magnanini F.- Litiasis de la vía biliar principal.....	LII-1981
Mainetti J.M.- Cáncer gástrico. Diagnóstico y tratamiento.....	XXXVIII-1967
Malvárez O.- Parálisis obstétrica.....	XXIX-1958
Mammoni O.H.- Tratamiento quirúrgico paliativo del cáncer del tubo digestivo.....	LVII-1986
Manfredi F.J.- Tumores malignos de tiroides.....	XXIV-1953
Manrique J.- "Shock" quirúrgico.....	XXXIII-1962
Manrique J.L.- Relación entre la calidad de vida del cirujano y su actuación profesional.....	LXXVII-2006
Maraini B.- Litiasis reno-ureteral.....	VIII-1936
Marino S.- Mioma uterino. Complicaciones.....	III-1931
Maróttoli O.R.- Seudoartrosis. Tratamiento.....	XVIII-1947
Martínez J.L.- Tumores del mediastino.....	XXXI-1960
Martínez Marull A.- Responsabilidad ética y jurídica del cirujano y de las instituciones.....	LIX-1988
Martínez M.M.- Úlcera péptica posoperatoria.....	XXII-1951
Maturana G.- Hemorragias masivas gastroduodenales. Tratamiento.....	XXII-1951
Mattos Barretto P. de- Megaesófago. Tratamiento.....	XXIII-1952
Mazza O.M.- Avances en el diagnóstico por imágenes en patología oncológica abdominal.....	LXXXI-2010
Mazzariello R.- Litiasis de la vía biliar principal.....	LII-1981
Mazzini O.- Suficiencia hepática en la cirugía del hígado y vías biliares.....	IX-1937
Mc Cormack L.- Entrenamiento y Evaluación del Cirujano en formación.....	LXXXIV-2013
Mercado H.R.- Aorta abdominal cirugía de la.....	XLI-1970
Mettler E.- Cirugía abdominal en el paciente crítico.....	LVIII-1987

* Por invitación

<i>Merello Lardies J.M.- Cirugía laparoscópica de los órganos sólidos</i>	LXXIX-2008
<i>Mezzadri N.A.- Valor del mapeo linfático en la cirugía oncológica</i>	LXXIII-2002
<i>Michans J.- Tumores retroperitoneales, con exclusión de los renales</i>	XXIV-1953
<i>Milanese J.C.- Cirugía colorrectal de urgencia</i>	LVI-1985
<i>Mirizzi P.L.- Litiasis del colédoco. Tratamiento</i>	XI-1939
<i>Moirano J.J.- Futuro del cirujano general y de los servicios de cirugía</i>	LXV-1994
<i>Molinari J.L.* - Tuberculosis genital. Fisioterapia</i>	VIII-1936
<i>Montenegro B.- Ulcera de duodeno. Tratamiento</i>	IX-1937
<i>Montenegro R.B. - Manejo conservador del traumatismo abdominal</i>	LXXVI-2005
<i>Montesinos M.R.- Valor del mapeo linfático en la cirugía oncológica</i>	LXXIII-2002
<i>Morel C.- Pancreatitis crónica</i>	XXXIII-1962
<i>Moroni J.- Tumores del páncreas</i>	XXXIX-1968
<i>Moscardi J.A.- El cirujano rural</i>	LXXXI-2010
<i>Múscolo D.- Coxa-vara del adolescente</i>	XXI-1950

N

<i>Nardi G.L.*- Pancreatitis crónica</i>	XXXIII-1962
<i>Nallar J.- Adelantos en el diagnóstico y tratamiento de la patología del esófago</i>	LX-1989
<i>Napoli Eduardo.- Endoscopia flexible: un nuevo desafío para los cirujanos</i>	LXXXVI - 2015
<i>Naveiro J.J.- Hernias hiatales</i>	LI-1980
<i>Negri A.- Lesiones accidentales operatorias de las vías biliares y de los elementos del pedículo hepático</i>	XXI-1950
<i>Neira J.- Atención inicial del traumatizado grave</i>	LXI-1990
<i>Nicholson E.- Prolapso genital de la mujer</i>	XVI-1944
<i>Nocito F.J. - Amputaciones</i>	XXXIII-1962
<i>Nomaksteinsky J.- Balance hidroelectrolítico en cirugía</i>	XXIX-1958

O

<i>Ocampo C.G.- Lesiones quísticas del páncreas</i>	LXXXII-2011
<i>Odrizola M.J.- Hidatidosis Abdominal</i>	LXIX-1998
<i>Ojea Quintana G.M.- Fisiopatología quirúrgica del aparato digestivo</i>	LXXI-2000
<i>Olaciregui J.C.- Tratamiento quirúrgico de las esofagopatías benignas</i>	XLIII-1972
<i>Oleaga Alarcón F.- Tumores malignos de los huesos</i>	XXX-1959
<i>Oñate T.J.- Endocrinopatías quirúrgicas</i>	XLVIII-1977
<i>Oría A.S.- Adelantos en el diagnóstico y tratamiento de la patología biliopancreática. Pancreática benigna</i>	LX-1989
<i>Ortiz E.- Formación en cirugía abierta en la era videoscópica</i>	LXXXII - 2016
<i>Ortiz F.E.- Análisis e importancia del costo beneficio en cirugía</i>	LXI-1990
<i>Ortiz J.A.- Videolaparoscopia en el abdomen agudo</i>	LXVIII-1997
<i>Otaiza Molina E.* - Úlcera gastroduodenal. Estado actual del tratamiento</i>	XXXIV-1963
<i>Ottolenghi C.E.- Fracturas expuestas. Tratamiento</i>	XVII-1945

P

<i>Padrón R.A.- Sepsis y cirugía. Características en un área de cuidados intensivos</i>	XLIX-1978
<i>Páez E.M.- Infección quirúrgica</i>	XXXII-1961
<i>Palma E.C.*- Arteriopatías periféricas. Tratamiento</i>	XXXIV-1963
<i>Pasman R.E.- Mal de Pott. Tratamiento quirúrgico</i>	II-1930
<i>Patrón Uriburu Juan C.- Endoscopia flexible: un nuevo desafío para los cirujanos</i>	LXXXVI-2015
<i>Pavlovsky A.- Esplenopatías quirúrgicas con exclusión de lesiones traumáticas y quistes hidatídicos</i>	XXI-1950
<i>Pavlovsky A.J.- Esplenopatías quirúrgicas con exclusión de lesiones traumáticas y quistes hidatídicos</i>	XXI-1950
<i>Pekolj J.- Manejo de las complicaciones más frecuentes de la cirugía abdominal</i>	LXXIV-2003
<i>Pellegrini C.A.- Cirugía videoscópica</i>	LXV-1994
<i>Pelliza J.M.- Bronquiectasias en el niño</i>	XX-1949
<i>Perera S.G.- Litiasis de la vía biliar principal</i>	LII-1981
<i>Perinetti H.- Hipertiroidismo. Tratamiento</i>	XXXIX-1968
<i>Pettinari R.L.- Hidatidosis Abdominal</i>	LXIX-1998
<i>Petracchi L.- Artroplastias de cadera. Indicaciones técnicas y resultados</i>	XXIV-1953
<i>Pilheu F.R.- Cáncer avanzado. Tratamiento quirúrgico</i>	XL-1969
<i>Piqué J.A.*- Luxación congénita de la cadera</i>	XIX-1948
<i>Piqué J.A.- Secuelas de fracturas de la epífisis femoral superior. Tratamiento</i>	XXXII-1961
<i>Piquerez C.- Hipertiroidismo. Tratamiento</i>	XV-1943
<i>Pirosky Y.- Infección quirúrgica</i>	XXVI-1955
<i>Podestá D.- Tumores del mediastino</i>	XXXI-1960

* Por invitación

Pollastri E.J.- Incumbencias de la Asociación Argentina de Cirugía en la Práctica Quirúrgica	LXX-1999
Pons L.M.- Cáncer de laringe (Roentgenterapia).....	XXVI-1955
Ponseti I.*- Escoliosis	XXVIII-1957
Prat D.- Oclusión intestinal aguda. Tratamiento.....	V-1933
Puente J.J.- Várices de los miembros inferiores. Complejo cutáneo	XI-1939
Pulvertaft G.*- Traumatismos de las manos y de los dedos. Secuelas.....	XXIII-1952

Q

Quesada E.M.- Endocrinopatías quirúrgicas	XLVIII-1977
Quirno N.*- Colitis ulcerosa inespecífica. Tratamiento	XXX-1959

R

Raimondi Jorge C.- Investigación científica y cirugía	LXXXV-2014
Ramos Mejía M.M.- Úlcera gastroduodenal. Estado actual del tratamiento médico	XXXIV-1963
Reforzo Membrives J.- Endocrinopatías quirúrgicas.....	XLVIII-1977
Rey A.M.- Úlcera gastroduodenal. Estado actual del tratamiento quirúrgico.....	XXXIV-1963
Rezende Puech- Fractura del codo en el niño	V-1933
Rhodus E.E.- Tórax agudo traumático	LIII-1982
Rivarola J.A.- Luxación congénita de la cadera 2° infancia adolescencia y adultos.....	XIX-1948
Rivarola J.E.- Obstrucción intestinal aguda en el niño	XXXI-1960
Rivarola R.A.- Parálisis infantil. Secuelas en miembros inferiores.....	I-1928
Riveros M.- Magnitud de las resecciones oncológicas. Introducción	XLV-1974
Rodríguez Egaña A.- Mal de Pott en el niño. Tratamiento Quirúrgico	II-1930
Rodríguez Martín J.A.- Incumbencias de la Asociación Argentina de Cirugía en la Práctica Quirúrgica	LXX-1999
Rodríguez Otero J.C.- Cirugía oncológica en el paciente añoso.....	LXXI-2000
Rodríguez Villegas R.- Diabetes en cirugía.....	V-1933
Rolando Conrado J.- Fractura de la pierna.....	X-1943
Romagosa E.- Litiasis biliar. Complicaciones posoperatorias	IV-1932
Roncoroni A.J.- Tórax agudo quirúrgico no traumático fisiopatología	XXXVIII-1967
Rosasco Plau S.A.- Patología anorrectal no maligna en el niño.....	XL-1969
Rotholtz N.A.- Tratamiento multimodal del Cáncer de Recto	LXXXIV-2013
Rubianes C.E.- Terapia intensiva. Organización y funcionamiento.....	XLIV-1973
Ruiz Guiñazú A.- Balance hidroelectrolítico en cirugía.....	XXIX-1958
Ruiz Moreno M.- Fractura en antebrazo en el niño	III-1931
Ruiz Moreno M.- Empiema en el niño.....	VII-1935
Ruiz Moreno V.- Pie Plano (en el niño).....	XXVI-1955
Russo A.G.- Colitis ulcerosa crónica. Tratamiento.....	XXX-1959

S

Saad E.N. - Historia de la cirugía argentina.....	LXXVI-2005
Sacco A.V.- Raquianestesia	X-1938
Salvati A.A.- Luxación congénita de la cadera 1° infancia.....	XIX-1948
Sánchez Pons J.C.- Cáncer de esófago.....	XXXV-1964
Sánchez Zinny J.- Reintervenciones de urgencia en cirugía abdominal. Complicaciones inflamatorias.....	XXXV-1964
Sanguinetti F.A.- Responsabilidad ética y jurídica del cirujano y de las instituciones	LIX-1988
Santángelo H.D.- Incumbencias de la Asociación Argentina de Cirugía en la Práctica Quirúrgica.....	LXX-1999
Santas A.A.- Tratamiento quirúrgico de la tuberculosis pulmonar.....	XXVII-1956
Sarotto Luis E. - Tumores neuroendocrinos gastroenteropancreáticos	LXXXVI - 2015
Schajowicz F.- Tumores malignos de los huesos. Anatomía Patológica.....	XXX-1959
Schieppati E.- Magnitud de las resecciones oncológicas. Tórax.....	XLV-1944
Schijvarger R.R.- Enseñanza de la cirugía en el post-grado	LXXV-2004
Serafini V. H. Formación en cirugía abierta en la era videoscópica	LXXXII - 2016
Sgrosso J.A.- Traumatismos del carpo. Tratamiento	XVI-1944
Siano Quirós R.- Enfermedad tromboembólica venosa (cirugía).....	XLII-1971
Sívori E.A.- Tumores endocrinos del aparato digestivo	LVI-1985
Sívori J.A.- Fisiopatología quirúrgica del aparato digestivo	LXXI-2000
Sonzini Astudillo P.- Injurias quirúrgicas de la vía biliar.....	LXX-1999
Solé R.- Úlcera gástrica. Tratamiento.....	II-1930
Sosa Gallardo C.A.- Pancreatitis aguda.....	XLVI-1975
Spatola J.- Enseñanza de la cirugía para graduados. Residencias	XLIII-1972
Staltari J.C.- Abdomen agudo quirúrgico.....	LXXXIII-2012
Statti M.A.- Organización, funciones y gerenciamiento de un Servicio Quirúrgico	LXXXVIII-2007
Sugasti J.A.- Reintervenciones de urgencias en cirugía abdominal. Complicaciones hemorrágicas.....	XXXV-1964

Suiffet W.- Flebotrombosis y tromboflebitis	XX-1949
Surraco L.A.- Tuberculosis genital en el hombre	VIII-1936
Sylvestre Begnis C.- Cáncer de laringe	XXXVI-1955
Sylvestre Begnis G.A.- Cirugía oncológica en el paciente añoso	LXXI-2000

T

Tagliavacche N.- Fractura del codo en el adulto	V-1933
Taquini A.C.- Fisiopatología y clínica de la estenosis mitral desde el punto de vista clínico-quirúrgico	XXV-1954
Taubenschlag H.- Hernias umbilicales recidivadas	XIII-1941
Tejerina Fotheringham W.- Pancreatitis aguda. Etiología y patogenia	XIV-1942
Teme J.- Arteriopatías periféricas no oclusivas. Tratamiento	XXXIV-1963
Terz J.J.- Magnitud de las resecciones oncológicas. Sarcomas de las partes blandas del tronco y extremidades en el adulto	XLV-1974
Trabucco A.- Traumatismos del riñón	XVII-1945
Tricerri F.E.- Afecciones valvulares del corazón	XXV-1954
Trigo E.R.- Organización y funcionamiento de un departamento de cirugía	XLV-1974

U

Uriburu J.V.- Obstrucción intestinal aguda	XXXI-1960
--	-----------

V

Vaccaro Carlos A.- Investigación científica y cirugía	LXXXV-2014
Vaccarezza O.A.- Traumatismos Torácicos	XIV-1942
Vaccarezza O.A.- Tórax agudo quirúrgico no traumático	XXXVIII-1967
Valenzuela C.H.- Entrenamiento y Evaluación del Cirujano en formación	LXXXIV-2013
Valls J.E.- Traumatismos de meniscos ligamentos cruzados y laterales de rodilla. Tratamiento	XXIII-1941
Varela Chilense R.- Cáncer de la mama. Estado actual del tratamiento	XXXVII-1966
Vargas Salcedo L.- Raquianestesia	X-1938
Velasco R.- Traumatismos graves combinados en los accidentes de carretera. Lesiones torácicas y abdominales	XXXI-1960
Velasco Suárez C.- Cirugía hepatobiliar. Cuidados pre y posoperatorios	XVI-1944
Vernengo M.J.- Traumatismos craneanos	XVI-1944
Viacava E.P.- Cáncer de mama	XXV-1954
Viaggio J.A.- Alepectomías	LIV-1983
Viale S.- Traumatismos graves combinados en los accidentes de carretera. Sistema nervioso	XXXI-1960
Vila E.- Várices del miembro inferior. Tratamiento	XI-1939

W

Wilks A.E.- Lesiones quirúrgicas de las vías biliares	XLIX-1978
---	-----------

Y

Yoel J.- Endocrinopatías quirúrgicas	XLVIII-1977
--	-------------

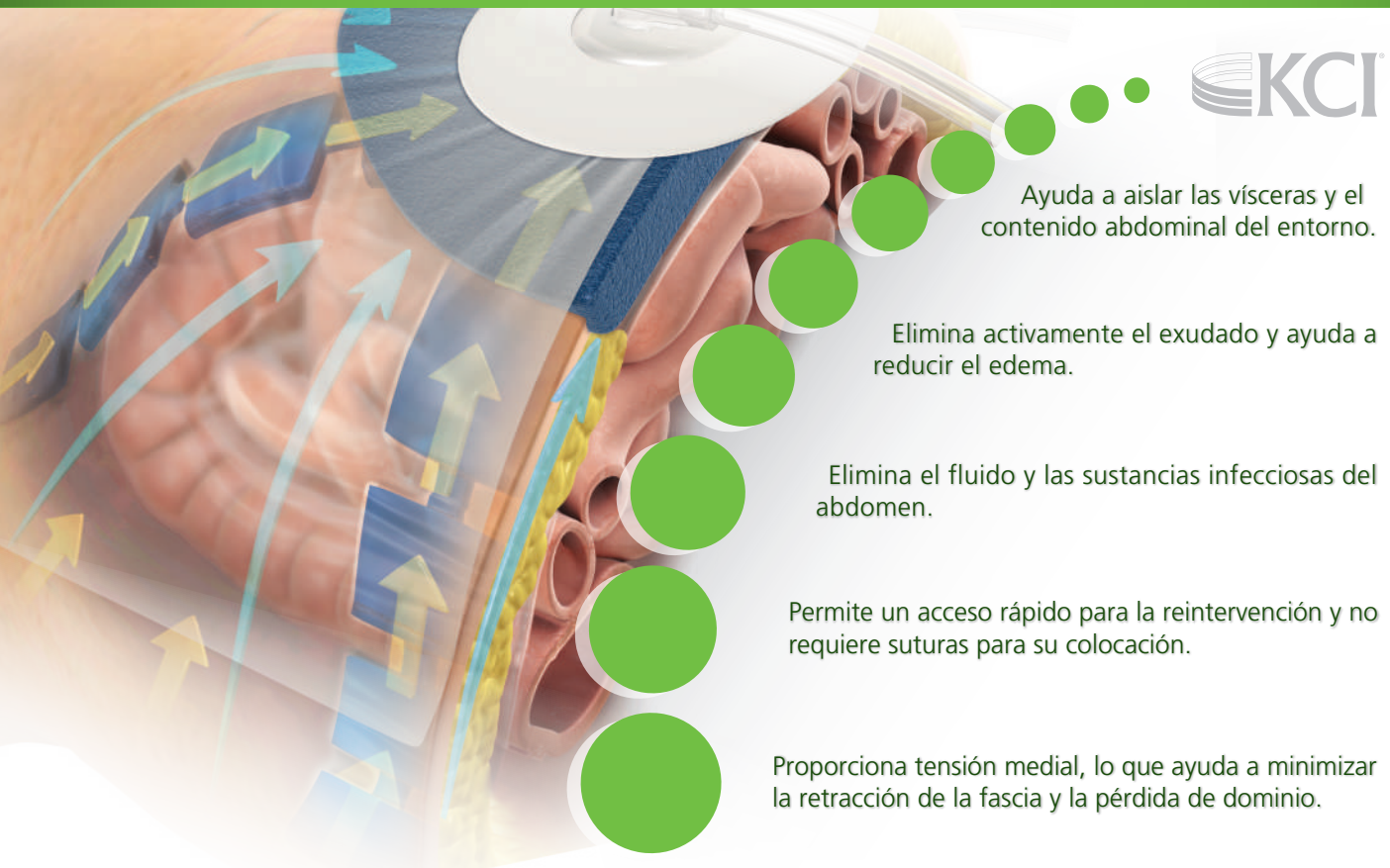
Z

Zancolli E.- Mano. Cirugía reparadora de las secuelas de algunas lesiones de tendones y nervios	XLI-1970
Zavaleta D.E.- Vías de abordaje al abdomen superior	XXVI-1955
Zeno A.- Fracturas diafisarias. Tratamiento operativo	I-1928
Zeno L.- Fracturas del cuello de fémur	VI-1934
Zeno L.- Quemaduras. Secuelas	XVII-1945
Zorraquín G.- Precáncer y cáncer de recto	VIII-1936



EL SISTEMA DE TERAPIA DE PRESIÓN NEGATIVA PARA ABDOMEN ABIERTO

La Terapia de Presión Negativa para abdomen abierto **ABThera™** está diseñada para tratar activamente el abdomen abierto



Ayuda a aislar las vísceras y el contenido abdominal del entorno.

Elimina activamente el exudado y ayuda a reducir el edema.

Elimina el fluido y las sustancias infecciosas del abdomen.

Permite un acceso rápido para la reintervención y no requiere suturas para su colocación.

Proporciona tensión medial, lo que ayuda a minimizar la retracción de la fascia y la pérdida de dominio.

Montevideo 877 | CP 1019ABQ | Capital Federal
Tel. +54 11 5777 1132/33
infoheridas@grupoalemana.com
GRUPOALEMANA.COM

