

revista
argentina
de
CIRUGIA

PUBLICACION DE LA ASOCIACION ARGENTINA DE CIRUGIA

LXXVI CONGRESO ARGENTINO DE CIRUGIA
XLIX CONGRESO ARGENTINO DE CIRUGIA TORACICA
XXX CONGRESO ARGENTINO DE COLOPROCTOLOGIA
XXXII JORNADAS ARGENTINAS DE ANGIOLOGIA Y CIRUGIA CARDIOVASCULAR
VI JORNADAS NACIONALES DE MEDICOS RESIDENTES DE CIRUGIA GENERAL

Nº EXTRAORDINARIO
RELATOS 2005
BUENOS AIRES

**ACTAS DE LA
ASOCIACIÓN ARGENTINA DE CIRUGÍA**

Registro Nacional de la Propiedad Intelectual N° 687.145

Septuagésimo Sexto Congreso Argentino de Cirugía

**Cuadragésimo Noveno Congreso Argentino
de Cirugía Torácica**

**Trigésimo Congreso Argentino
de Coloproctología**

**Trigésimas Segundas Jornadas Argentinas
de Angiología y Cirugía Cardiovascular**

**Sextas Jornadas Nacionales de Médicos Residentes
de Cirugía General**

Buenos Aires, 2005

Publicado bajo la dirección del
COMITÉ DE PUBLICACIONES DE LA
ASOCIACIÓN ARGENTINA DE CIRUGÍA
Marcelo T. de Alvear 2415
(1122) BUENOS AIRES

ASOCIACIÓN ARGENTINA DE CIRUGÍA

Comisión Directiva

Presidente: Enrique A. Sivori
Vicepresidente 1º: Hugo R. Amarillo
Vicepresidente 2º: Pedro A. Ferraina
Secretario General: Marcelo F. Fígari
Secretario de Actas: Eduardo Deluca
Tesorero: Eduardo Bumaşçny
Protesorero: Nicolás Guerrini

VOCALES

Carlos Apesteguí, Luis Chiappetta Porras, Jorge A. Moscardi
y Arnoldo E. Suhl

VOCALES SUPLENTE

Jorge P. Grondona, Jorge E. Cardoso Cuneo, Martín A. Hansen, Diego Macagno,
Andrés A. Mercado Luna y Edgardo A. Rolle

DIRECTOR

Martín E. Mihura

SECRETARIA EJECUTIVA

Victoria I. de Coiset

COMITÉ DE ÉTICA

Jorge R. Defelitto, H. Pablo Curutchet, Eduardo N. Saad,
Luis Gramática y Roberto N. Pradler

COMITÉ COLEGIO

PRESIDENTE
Roberto A. De Rosa

VICEPRESIDENTE
Yamil Yazde

COMITÉ DE ASUNTOS LEGALES Y LABORALES

PRESIDENTE
Claudio Iribarren

VICEPRESIDENTE
Roberto D. Pittaluga

COMITÉ DE CIRUGÍA VIDEOENDOSCÓPICA Y MINIINVASIVA

PRESIDENTE
Juan Pekolj

VICEPRESIDENTE
Ricardo A. Torres

COMITÉ DE ASUNTOS INSTITUCIONALES Y REGIONALES

PRESIDENTE
Alberto H. Cariello

VICEPRESIDENTE
Juan E. Alvarez Rodríguez

Septuagésimo Sexto Congreso Argentino de Cirugía

Cuadragésimo Noveno Congreso Argentino
de Cirugía Torácica

Trogésimo Congreso Argentino
de Coloproctología

Trigésimas Segundas Jornadas Argentinas
de Angiología y Cirugía Cardiovascular

Sextas Jornadas Nacionales de Médicos Residentes
de Cirugía General

Buenos Aires, 20 al 23 de noviembre de 2005

COMITÉ EJECUTIVO

PRESIDENTE

Pedro A. Ferraina

VICEPRESIDENTE

Alejandro S. Oría

SECRETARIO GENERAL

Marcelo F. Figari

SECRETARIOS

Gustavo H. Castagneto, Martín A. Duhalde,

Carlos G. Ocampo y Luis E. Sarotto

CAPÍTULO SOCIEDAD ARGENTINA DE CIRUGÍA TORÁCICA

PRESIDENTE

Mario J. Branda

VICEPRESIDENTE

Eduardo B. Arribalzaga

SECRETARIO GENERAL

Pablo Fernández Lugea

SOCIEDAD ARGENTINA DE COLOPROCTOLOGÍA

PRESIDENTE

Jorge A. Hequera

SECRETARIO GENERAL

Mario C. Salomón

PRESIDENTE DEL COMITÉ CONGRESO

DE COLOPROCTOLOGÍA

Emilio J. Pollastri

ASOCIACIÓN DE MÉDICOS RESIDENTES DE CIRUGÍA GENERAL

PRESIDENTE

Mariano Tolino

PRESIDENTE JORNADAS NACIONALES
DE MÉDICOS RESIDENTES DE CIRUGÍA GENERAL

Facundo Bellocq

ASOCIACIÓN ARGENTINA DE ANGIOLOGÍA Y CIRUGÍA CARDIOVASCULAR

PRESIDENTE

A. Ricardo La Mura

VICEPRESIDENTE

Miguel Rubio

SECRETARIO GENERAL

Luis F. Lucas

**PRESIDENTES DE LOS CONGRESOS
DE LA ASOCIACIÓN ARGENTINA DE CIRUGIA**

Primero	(1928)	R. Armando Marotta	Trigesimonoveno	(1968)	Iván Goñi Moreno
Segundo	(1930)	Eduardo F. Beláustegui	Cuadragésimo	(1969)	Adolfo M. Rey
Tercero	(1931)	Ernesto Romagosa	Cuadragésimoprimer	(1970)	Andrés A. Santos
Cuarto	(1932)	Arturo Zabala	Cuadragésimosegundo	(1971)	Juan V. Gurruchaga
Quinto	(1933)	Enrique Finocchietto	Cuadragésimotercero	(1972)	Diego E. Zavalata
Sexto	(1934)	José Arce	Cuadragésimocuarto	(1973)	Julio V. Urburu
Séptimo	(1935)	Marcelo Viñas	Cuadragésimoquinto	(1974)	Jorge Sánchez Zinny
Octavo	(1936)	Alejandro Ceballos	Cuadragésimosexto	(1975)	José M. Mainetti
Noveno	(1937)	Luis A. Tamini	Cuadragésimo séptimo	(1976)	José A. García Castellanos
Décimo	(1938)	José M. Jorge	Cuadragésimo octavo	(1977)	Armando G. Russo
Undécimo	(1939)	Roberto Solé	Cuadragésimoveno	(1978)	Angel N. Bracco
Duodécimo	(1940)	Alberto Baraldi	Quincuagesimo	(1979)	Diamante J. Morel
Decimotercero	(1941)	Arnaldo Caviglia	Quincuagesimoprimer	(1980)	Alberto E. Laurence
Decimocuarto	(1942)	Carlos Robertson Lavalle	Quincuagesimosegundo	(1981)	Juan J. Boretti
Decimoquinto	(1943)	Oscar Copello	Quincuagesimotercero	(1982)	Wolfgang G. Lange
Decimosexto	(1944)	Pablo E. Mirizzi	Quincuagesimocuarto	(1983)	Miguel A. Figueroa
Decimoséptimo	(1945)	Rodolfo E. Pasman	Quincuagesimoquinto	(1984)	Jorge Manrique
Decimooctavo	(1947)	Manuel Ruiz Moreno	Quincuagesimosexto	(1985)	Arturo E. Wilks
Decimonoveno	(1948)	Oscar J. Cames	Quincuagesimoséptimo	(1986)	Eduardo Schiappati
Vigésimo	(1949)	Adolfo E. Landívar	Quincuagesimooctavo	(1987)	H. P. P. J. Achévar Ayerza
Vigésimoprimer	(1950)	Delfor del Valle	Quincuagesimonoveno	(1988)	Enrique M. Beveraggi
Vigésimosegundo	(1951)	Vicente Gutiérrez	Sexagésimo	(1989)	Vicente P. Gutiérrez
Vigésimotercero	(1952)	Juan M. Allende	Sexagesimoprimer	(1990)	Jorge M. Moroni
Vigésimocuarto	(1953)	Carlos J. Allende	Sexagesimosegundo	(1991)	Santiago G. Perera
Vigésimoquinto	(1954)	Federico E. Christman	Sexagesimotercero	(1992)	Héctor D. Santángelo
Vigésimosexto	(1955)	Alejandro J. Pavlovsky	Sexagesimocuarto	(1993)	Alfredo Martínez Marull
Vigésimoséptimo	(1956)	José A. Caeiro	Sexagesimoquinto	(1994)	Claudio Barredo
Vigésimo octavo	(1957)	Carlos E. Ottolenghi	Sexagesimosexto	(1995)	Frutos E. Ortiz
Vigésimonoveno	(1958)	Carlos E. Velasco Suárez	Sexagesimoséptimo	(1996)	Luis V. Gutiérrez
Trigésimo	(1959)	Mario M. J. Brea	Sexagesimo octavo	(1997)	Leonardo H. Mc Lean
Trigésimoprimer	(1960)	Wenceslao Tejerina Fotheringham	Sexagesimonoveno	(1998)	Jorge R. Defelitto
Trigésimosegundo	(1961)	Angel F. San Martín	Septuagésimo	(1999)	H. Pablo Guntchet
Trigésimotercero	(1962)	Juan R. Michans	Septuagesimoprimer	(2000)	Eduardo N. Saad
Trigésimocuarto	(1963)	Alfredo Liambias	Septuagesimosegundo	(2001)	Luis Gramática
Trigésimoquinto	(1964)	José E. Rivarola	Septuagesimotercer	(2002)	Roberto N. Pradier
Trigésimosexto	(1965)	Alberto E. Balla	Septuagesimocuarto	(2003)	Enrique A. Sivori
Trigésimoséptimo	(1965)	Guillermo Belleville	Septuagesimoquinto	(2004)	Hugo R. Amarillo
Trigésimo octavo	(1967)	Anibal J. Introzzi	Septuagesimosexto	(2005)	Pedro A. Ferraina

CONTENIDO

AÑO 2005

NÚMERO EXTRAORDINARIO

RELATO OFICIAL

MANEJO CONSERVADOR DEL TRAUMATISMO DE ABDOMEN

RELATORES

Prof. Dr. Rolando B. Montenegro MAAC

Sergio E. Alejandro MAAC, FACS

COLABORADORES

Marcelo Ballesteros MAAC, FACS

Daniel Maffei MAAC

Patrizio Petrone

Ricardo Chércoles MAT

Francisco Florez Nicolini MAAC

Hugo Ramos

Hugo Cejas

Oscar Biancotti

Juan Pablo Sarriá

RELATOR

Rolando B. Montenegro MAAC

- Jefe del Departamento de Cirugía del Hospital de Urgencias de Córdoba
- Doctor en Medicina y Cirugía
- Profesor Adjunto de Cirugía y Profesor Adjunto de Emergentología de la Universidad Nacional de Córdoba
- Miembro Correspondiente Nacional de la Academia Argentina de Cirugía

RELATOR

Sergio E. Alejandro MAAC, FACS

- Director Ejecutivo del Hospital Zonal General de Agudos Dr. Carlos Boscán, Provincia de Buenos Aires
- Docente de Cirugía de la Facultad de Medicina de la UBA
- Coordinador de la Comisión de Trauma de la Asociación Argentina de Cirugía
- Instructor ATLS del American College of Surgeons

COLABORADORES

Ricardo Chércoles MAT

- Ex Jefe del Departamento de Cirugía del Hospital de Urgencias de Córdoba
- Doctor en Medicina y Cirugía
- Profesor Titular Plenario de Cirugía de la Universidad Nacional de Córdoba
- Profesor Encargado de la Cátedra de Emergentología de la UNC

Francisco Florez Nicolini MAAC

- Jefe de División Guardia del Hospital de Urgencias de Córdoba
- Doctor en Medicina y Cirugía
- Profesor Adjunto de Cirugía y Profesor Adjunto de Emergentología de la UNC
- Miembro Correspondiente Nacional de la Academia Argentina de Cirugía

Hugo Ramos

- Subjefe del Departamento de Clínica Médica del Hospital de Urgencias
- Coordinador del Área de Emergencias del Hospital de Urgencias de Córdoba
- Docente Autorizado de Medicina Interna de la UNC
- Miembro del American College of Emergency Physicians

Hugo Cejas

- Jefe de día del Servicio de Diagnóstico por Imágenes del Hospital de Urgencias de Córdoba
- Instructor Cátedra de Diagnóstico por Imágenes de la UNC

Oscar Biancotti

- Cirujano del Departamento de Cirugía Hospital de Urgencias de Córdoba
- Cirujano de Guardia del Hospital San Roque de Córdoba
- Instructor Docente de Residentes de Emergentología del Hospital de Urgencias

Juan Pablo Sarria

- Urologo del Hospital de Urgencias de Córdoba
- Miembro de la Federación Argentina de Urología

Marcelo Ballesteros MAAC, FACS

- Jefe del Servicio de Emergencia del Hospital Interzonal General de Agudos Prof. Dr. Luis Güemes, Haedo, Provincia de Buenos Aires
- Docente de Cirugía de la Facultad de Medicina de la UBA
- Instructor ATLS, BTLS, MIATRA

Daniel Maffei MAAC

- Cirujano de Guardia del Hospital Interzonal General de Agudos Prof. Dr. Luis Güemes, Haedo, Provincia de Buenos Aires
- Docente de Cirugía de la Facultad de Medicina de la UBA
- Instructor ATLS, BTLS, MIATRA

Patrizio Petrone

- Chief International Research Fellows, Division of Trauma and Critical Care, Department of Surgery, University of Southern California, LAC+USC Medical Center, Los Angeles, California.

ÍNDICE

Prólogo	15
Introducción y objetivos	17
Capítulos I: Generalidades	19
Definición	21
Controversias	22
Equipo multidisciplinario	23
Capítulo II: Evaluación y manejo inicial	25
Analgesia y sedación en el tratamiento conservador	27
Métodos diagnósticos complementarios	29
Categorización de las lesiones	34
Criterios de inclusión y exclusión de los pacientes	34
Abordajes adyuvantes mínimo-invasivos	37
Seguimiento de los pacientes	39
Capítulo III: Traumatismo cerrado de hígado	42
Capítulo IV: Traumatismo cerrado de bazo	50
Capítulo V: Traumatismo cerrado de riñón	59
Capítulo VI: Traumatismo cerrado del páncreas	66
Capítulo VII: Traumatismo cerrado de la pelvis y del retroperitoneo	73
Capítulo VIII: Manejo conservador en traumatismos abiertos	84
Capítulo IX: Lesiones vasculares abdominales. Misceláneas	96
Capítulo X: Educación médica, costo-beneficio y aspectos médico-legales en el tratamiento conservador	105
Capítulo XI: Encuesta Nacional y Conclusiones	112
Láminas	119

PRÓLOGO

Emprender con gratitud y responsabilidad la tarea del Relato Oficial del 76º Congreso Argentino de Cirugía nos ubica en inmejorable posición para reflexionar en el derrotero de nuestras vidas. Es el momento en que un ser humano detiene su marcha, contiene la respiración y desata mente y alma con el afán de agradecer a todas aquellas personas o instituciones, padres, maestros, alumnos, colegas, amigos, familia, colegios, universidad, que nos nutrieron, que nos mostraron con sus ejemplos y trayectoria como "deberíamos ser" en nuestra vida.

En el inicio queremos testimoniar nuestro agradecimiento a los integrantes de la Comisión Directiva de la Asociación Argentina de Cirugía que tuvieron la misión de elegirnos entre tantos cirujanos. Sólo diremos que a partir del momento que lo supimos hemos tratado de desempeñar el papel de dos argentinos que asumen sus responsabilidades en el arte de la cirugía, con una actitud de respeto y compromiso hacia quienes depositaron su confianza en las nuestras.

Por otra parte, la ubicuidad de la Asamblea General Ordinaria de la Asociación Argentina de

Cirugía para elegir este tema a sólo siete años de un relato sobre Traumatismos de Abdomen y Pelvis es llamativa y debe resaltarse, más aún teniendo en cuenta que es la onceava vez que un tema relacionado con el trauma es elegido para un relato del Congreso Argentino de Cirugía. Esto sólo afianza y certifica la preocupación y papel preponderante de los cirujanos ante este flagelo social cada vez más preocupante y multicausal que hoy identificamos como "enfermedad trauma".

Llevar a buen puerto el relato fue algo más que compartir un tema, fue intercambiar opiniones, resultados, experiencia, en rigor pacientes tratados con un gran soporte en la investigación bibliográfica y, también, suavizar diferencias que nos marcaron nuestras escuelas quirúrgicas. De nosotros dependió la honestidad intelectual para abordar tal desafío desde una sola tribuna, noble e imparcial, la de la Asociación Argentina de Cirugía. Nos sentimos durante todo este tiempo, hasta el fin y junto a Uds., educadores y con posibilidades de innovar para la salud de la gente.

Los Autores

AGRADECIMIENTOS PERSONALES

Rolando B. Montenegro

A la libertad de pensamiento de tantos que nos precedieron en las diversas artes, como Esquilo, quien "...puso a Prometeo sobre la cima del monte Cáucaso y lo dejó encadenado allí, añadiendo a este suplicio que un buitre le devorase las entrañas durante treinta mil años. *El hígado devorado se renovaba constantemente*, con lo cual el tormento no tenía fin posible."

Al Hospital Público y de manera especial al Hospital de Urgencias de Córdoba, institución donde se practican, antes que declaman, los *derechos humanos* de los ciudadanos y donde la medicina es hoy, más que nunca, ciencia aplicada pero, mucho antes, es humana y solidaria. Una humilde evocación a tantas *vidas humanas* que mueren allí para la supervivencia de los demás, contribuyendo en cuerpo y alma a que la medicina y cirugía del trauma sean cada vez más científicas. Sin ellas, sin equipos de salud dispuestos a rescatarlas, no se renovarían el conocido adagio "No hay medicina sin enfermos".

A los colaboradores, Dres. Ricardo Chércoles, Francisco Florez Nicolini, Hugo Ramos, Hugo Cejas, Oscar Biancotti y Juan Pablo Sarría, con quienes la práctica se hizo teoría y la teoría se hizo práctica concibiéndolas siempre juntas y no, como se pretende, separadas.

A los Jefes de Guardia, cirujanos y clínicos del hospital con quienes en la revista de sala de cada día identificamos al paciente como una realidad concreta, compleja y respetable, el hombre en sí mismo y su medio. A los Dres. Edgar Lacomba, Luis Quinteros y colaboradores por el seguimiento de los enfermos. A los Dres. Carlos Canga -Jefe del Servicio de Diagnóstico por Imágenes- y Héctor Cámara, y a su equipo por el aporte diagnóstico y

procedimientos mínimo-invasivos. Al Dr. Jorge Bellia por la pulcritud y perseverancia en la casuística. A los residentes que con su trabajo edifican lo permanente. A los Dres. Roberto Badra, Javier Fuentes, Juan Muñoz y Paul Lada por el aporte bibliográfico infinito.

Al Dr. Guillermo Sarquis, Director del Hospital de Urgencias y a la Dra. Laura Ortiz, Sub-Directora por el estímulo y apoyo brindado. A Fernando Roca, bioquímico, por su espíritu de colaboración. A todos los Servicios del Hospital y sus integrantes, médicos, paramédicos y administrativos.

A Alfredo Benito por la calidad de los recursos fotográficos e informáticos. Al Sr. Luis Prado, del Laboratorio IVAX Argentina por el soporte brindado.

A los Profesores Luis Gramática y Alfredo Martínez Marull, maestros desde mi formación médica en el Hospital Nacional de Clínicas, por su continua presencia y enorme estímulo a los novales cirujanos en las actividades académicas de la Asociación Argentina de Cirugía y de la Academia Argentina de Cirugía, así como por la experiencia transmitida todos los días. A cuánto mentor y colega me mostró un camino.

A mi amigo Roberto Bertossi, abogado, por su aporte intelectual, y a los amigos del Colegio Nacional de Monserrat, fuente imprecedera del humanismo.

A mis padres Amanda y Aureliano que sostuvieron, sin desmayo, mis afanes universitarios y a Adolfo R. Montenegro, siempre medida de sabiduría.

A mi esposa Beatriz y a mis hijos Guillermo y Marina por lo que me dieron y no les di, por su tolerancia que me facilitó la tarea.

Sergio E. Alejandro

No puedo en este momento, uno de los más altos en mi vida como cirujano argentino, dejar de expresar mi más profundo agradecimiento a todos aquellos que, aún a veces sin saberlo, fueron ejemplos y espejos en mi carrera de superación permanente. A mis maestros del Hospital Interzonal General de Agudos Prof. Dr. Luis Güemes de Haedo, (ex Instituto de Cirugía), cuna y hogar de mi desarrollo profesional, que con una altísima calidad humana y científica me guiaron desde mi residencia y a través de cada etapa que como cirujano me tocó vivir. De todos ellos, los que ya no están pero permanece su enseñanza, y los actuales, he sustraído la templanza y dedicación que nuestra profesión exige a los que la ejercemos con amor y vocación, en algo tan difícil y particular como lo es la atención del trauma y la emergencia.

A mis colegas de la Comisión de Trauma de la Asociación Argentina de Cirugía, que en un gesto de confianza y generosidad, quizá sin merecerlo,

allá por el año 1991, me han permitido sentarme a la misma mesa de trabajo por la que pasaron, y aún están, los nombres referentes en la historia y el presente de la organización de la atención y formación del recurso humano en trauma de la República Argentina.

En lo que al propio relato se refiere, tengo que nombrar un agradecimiento especial a mis colegas y amigos Marcelo Ballesteros, Daniel Mattei, Patrizio Petrone, Daniel Farías, Carlos Ayon Dejo y Juan Tedesco, por el esfuerzo y contribución para enriquecer esta publicación. Así como también a mis colegas actuales del Hospital Dr. Carlos Bocalandro que de una u otra manera facilitaron mi dedicación a esta tarea.

Finalmente, agradecer el amor y la paciencia de mi esposa Patricia, mis hijos María Florencia, María Agustina y Juan Ignacio, que durante dos años han sabido resignar parte de mi tiempo y atención, que debió ser dedicada a la preparación de este relato.

MANEJO CONSERVADOR DEL TRAUMATISMO DE ABDOMEN

INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS DEL RELATO

La lectura de los relatos Traumatismos del Abdomen por los Dres. Antonio Couceiro y Ernesto Katz⁷, en 1976, y Traumatismos de Abdomen y Pelvis por los Dres. Francisco Florez Nicolini y Eduardo Casaretto¹⁰, en 1996, a los Cuadragésimo Séptimo y Sexagésimo Séptimo Congresos Argentinos de Cirugía, respectivamente, nos pone ante la realidad insoslayable que quienes nos precedieron ya eran médicos adelantados en el manejo conservador de los órganos abdominales. De esos magníficos relatos se eleva y deposita sobre Uds. este concepto que apenas cumplimos con transmitirlo: **"Sobre la hora de la verdad, que es verdad para hoy pero no lo sabemos para mañana, el cirujano debe actuar con el raciocinio de su cerebro y tratando de ver más allá de los sentidos para guardar el bisturí y solo sacarlo cuando sea necesario"**

A nuestro criterio, el arte de empezar y terminar ("léase continuar") este relato estará vinculado con la capacidad de síntesis literaria que podamos ejercer en el discursar de los temas, donde la exactitud y rapidez para plasmar las ideas traerán implícitos una lectura ágil y amena del texto. En esta tarea tenemos en contra una multiplicidad de datos, estadísticas, valores, experiencia, pero debemos llegar a decir algo de una manera especial, dejar flotando en el ambiente un mensaje que vaya de lo universal a lo particular y de un enfermo traumatizado al universo del trauma.

Creemos saber a quiénes está dirigido: a los médicos jóvenes en primer lugar, a los que están en el "barro de la trinchera" y, también, a aquellos que han recorrido años por los caminos del trauma para que sostengan la virtud de estimular a aquellas almas que tienen la excelsitud de innovar.

En las metas, trataremos de no abundar. Pondremos énfasis en los protocolos de inclusión de los pacientes y, por sobre todo, en una sistemática de estudio que logrará la exclusión de los traumatizados que requieren de una exploración perentoria para la reparación de las lesiones, a través de un diagnóstico oportuno. Además, trataremos de hacer aportes a las inagotables controver-

sias e intentaremos dejar un concepto de manejo conservador de acuerdo a las realidades locales y regionales. Y, esto será lo más difícil de responder, **¿Hasta dónde es beneficioso un manejo conservador? ¿Cuáles son los límites anatómofisio-patológicos de los pacientes traumatizados?**

CAPITULO I: GENERALIDADES

Consideraciones anatómicas

El abdomen incluye la circunferencia total del tronco, desde las cúpulas diafragmáticas por arriba hasta los pliegues inguinales e infraglóteos por abajo. Con fines prácticos, y con el criterio de simplificar la evaluación del traumatizado destinatario de un potencial manejo conservador, el abdomen puede ser dividido en cuatro áreas principales.

- El abdomen intratorácico
- El abdomen propiamente dicho
- El abdomen pélvico
- El abdomen retroperitoneal

El abdomen intratorácico está contenido en la denominada caja torácica, delimitada por estructuras óseas y cartilaginosas, las costillas, la columna vertebral por detrás y el esternón por delante, lo que lo hace prácticamente inaccesible a la palpación. Los traumatismos cerrados o penetrantes sobre esta región pueden lesionar diafragma, hígado, bazo y estómago.

El abdomen propiamente dicho contiene esencialmente el intestino delgado y el colon, algunas veces la vejiga cuando está distendida y el útero grávido. Las heridas penetrantes y, con mucha menos frecuencia, los traumatismos cerrados, pueden ocasionar una perforación que se manifiesta inicialmente con síntomas y signos de peritonitis, pero a veces la presentación es tardía, *en especial algunas lesiones del intestino delgado.*

El abdomen pélvico está delimitado por la pelvis ósea. En su contenido se incluyen el recto, la vejiga y uretra, el intestino delgado, añadiéndose en la mujer el útero, las trompas de Falopio y los ovarios. Los traumatismos penetrantes, princi-

palmente las heridas de bala, y los cerrados que fracturan huesos pélvicos pueden dañar uno o más órganos, con significativas diferencias en la clínica de acuerdo a si el compromiso es intra o extraperitoneal.

El abdomen retroperitoneal contiene riñones, uréteres, páncreas, duodeno (segunda, tercera y cuarta porciones), aorta, vena cava y vasos ilíacos. Las lesiones de estos órganos pueden producirse por traumatismos cerrados o penetrantes, que comprometen el abdomen por su pared anterior, lateral o posterior. Las lesiones contusas, en especial las de carácter expansivo como los hematomas cursan con manifiesto dolor, en cuyo caso hay que descartar las perforaciones intestinales que pueden pasar desapercibidas ante una incorrecta analgesia y sedación.

Con la excepción del abdomen clínico propiamente dicho, las tres áreas restantes presentan limitaciones para ser evaluadas sólo con el examen físico y requieren habitualmente de métodos complementarios. Pero debemos destacar que **"la factibilidad de un manejo conservador depende en gran medida de un prolijo ejercicio diagnóstico, sustentado en el criterio y lógica del médico"**. Esto alcanza su máxima expresión en las heridas de arma de fuego, con la posibilidad de que los proyectiles comprometan las vísceras abdominales desde sitios muy distantes tanto torácicos como desde los miembros inferiores o superiores.

Historia y evolución del tratamiento conservador

Las primeras observaciones sobre la posibilidad de tratamiento de los traumatismos sin necesidad de cirugía fueron realizadas a fines del siglo XIX, tanto Ortega-Deballon²⁰ como Jover Navalón¹³, citan a Edler (1886-87)⁹, quien comunicó la evolución de 543 pacientes que habían sufrido traumatismo hepático sin ser operados, dos tercios de ellos fallecieron, pero el resto sobrevivió sin intervención quirúrgica.

En 1908 Pringle afirmó que "...Mientras pequeñas laceraciones hepáticas pueden recuperarse sin cirugía, si éstas son extensas y los vasos de mayor calibre están comprometidos, la hemorragia continuará...", concluyendo que "la intervención quirúrgica continúa siendo el único método aceptable de tratamiento en una lesión del hígado". De

acuerdo con este precepto, Beck (1902)³ y Schroeder (1906)²⁵, imponen la cirugía como único método curativo en los traumatismos hepáticos. Desde entonces, fue la única conducta aceptada durante más de cincuenta años hasta que Richie y Fonkalsrud (1972)²⁴ y Popovsky (1974)²² presentaron las primeras comunicaciones sobre tratamiento conservador hepático. Karp (1983)¹⁴ y Mirvis (1989)¹⁹ establecen los lineamientos de conducta y formalizan el protocolo del tratamiento no operatorio (TNO).

En el año 1993, Baron, Scalea y cols.² proponen un algoritmo sobre la secuencia de estudios a realizar frente a una conducta no operatoria en un trauma abdominal cerrado. Un año después Meredith y cols.¹⁷ sostienen que el 55% de las heridas hepáticas por traumatismo cerrado pueden ser manejadas en forma segura sin cirugía. En 1996, Patcher y cols.²¹ publican una experiencia multicéntrica en 404 pacientes con ruptura hepática contusa donde el 47% son candidatos a esta forma terapéutica. Al mismo tiempo Croce, Fabian y cols.⁸ estiman que el tratamiento no operatorio en trauma hepático cerrado es seguro para pacientes hemodinámicamente estables sin tener en cuenta el grado de lesión orgánica. En el año 2000, Gustin, Chechi y Florez Nicolini¹⁸ publican en nuestro país la primera serie importante de tratamiento no operatorio en traumatismos hepáticos contusos y abiertos (16 casos, 11 cerrados y 5 penetrantes, con un 6,2% de conversión a laparotomía).

En cuanto a las lesiones esplénicas, a fines del siglo XIX Billroth sugirió que el bazo podía cicatrizar y curar en forma espontánea. En 1919 Morris y Bullock llamaron la atención sobre la elevada frecuencia de sepsis en niños esplenectomizados, pero el desconocimiento de la función esplénica y su importancia en la inmunidad, hicieron que la esplenectomía se mantuviera como la única terapéutica aceptada por los cirujanos. Los trabajos de King y Shumaker (1952)¹⁵, y Singer (1973)²⁶, demostraron el elevado número de complicaciones infecciosas y sepsis postesplenectomía en los niños¹. Estas publicaciones dispararon la alarma y contribuyeron al desarrollo de técnicas quirúrgicas destinadas a la conservación operatoria del órgano, dando paso a la "cirugía conservadora o en menos del bazo". Finalmente, la innovación sobre bases científicas y disposición de los cirujanos pediátricos allanaron el camino para los métodos de abstención operatoria en los traumatismos esplénicos.

En la última década el manejo no operatorio del traumatismo abdominal sufrió cambios significativos y se difundió en los centros de trauma aplicándose cada vez con mayor amplitud en la población, incrementándose en las lesiones hepáticas, entre 1988 y 1992, de un 55 a un 79% y de un 34 a un 46% en las esplénicas.

Por otra parte, la aceptación de que se producen un 42% de laparotomías no terapéuticas en lesiones hepáticas, si se siguen criterios mandatorios quirúrgicos ante el diagnóstico de hemo-peritoneo, condujo a los cirujanos de trauma a tener que discriminar la indicación de la laparotomía. Asimismo la evidencia de que una "laparotomía exploradora ante la mínima duda" no es inocua y produce morbilidad y mortalidad¹. Al daño secundario por hipoxia y "shock" quirúrgico en pacientes politraumatizados severos y al registro de mortalidad agregada no atribuida al trauma debe contra-pesarse el costo eficacia de la conducta conservadora y la pronta reinserción laboral.

En relación al manejo conservador de los traumatismos abiertos Renz y Feliciano²³, en 1994, publican 13 pacientes con manejo no operatorio de heridas toracoabdominales derechas por arma de fuego. En el año 1995 se registra en el Hospital de Urgencias de Córdoba la observación "princeps" de manejo conservador abierto —un paciente con herida de arma de fuego en pelvis— y Chércoles⁶ publica, en 1997, una serie de 10 pacientes con trauma abdominal hepático y esplénico (4 cerrados y 6 abiertos) manejados con diagnóstico y/o tratamiento laparoscópico. En el 2001, Velmahos, Demetriades y cols.²⁷ publican los resultados de un estudio sobre una población de 1856 pacientes con heridas de arma de fuego, seleccionando 792 (42%) para manejo no operatorio, en quienes un 4% requirió laparotomía y sólo el 0,3% sufrió complicaciones relacionadas a la laparotomía diferida.

Definición

Un manejo conservador es aquel que trata una lesión intraabdominal en forma expectante mediante un tratamiento no operatorio y, eventualmente, con la ayuda de un procedimiento mínimo-invasivo. Esta conducta inicial puede requerir en algún momento de la evolución del paciente una laparotomía.

Este concepto se enmarca en un terreno incondicional de **compensación hemodinámica**. En lo

esencial implica, en su comienzo, un manejo no operatorio, que requiere internación de los enfermos con un reposo estricto en cama durante los dos o tres primeros días, un monitoreo clínico con la colaboración del diagnóstico por imágenes, pudiendo lograrse en la mayoría de los pacientes una curación espontánea sin secuelas⁵.

También existe la posibilidad de que en el transcurrir de la terapéutica puedan presentarse hemorragias, una respuesta inflamatorio local abdominal, abscesos dentro o en la vecindad del órgano, fístulas bilio-vasculares o pleurales, un síndrome compartimental abdominal, etc. En estas circunstancias pueden ser de inestimable ayuda los tratamientos mínimo-invasivos, debiendo citarse la angiografía, la videolaparoscopia, la radiología intervencionista percutánea y la endoscopia terapéutica. Queremos dejar aclarado que es **una conducta dinámica** con la posibilidad, inclusive, de que el médico de trauma ejerza una modificación en la misma, pudiéndose llegar en forma circunstancial y por necesidad a una laparotomía. (interpretarla como una cadena de eventos).

Estado actual del problema

La patología abdominal traumática por accidentes de tránsito y violencia social, ésta última dramáticamente manifestada a través de las heridas de arma fuego y arma blanca, constituye un capítulo innovador de la clínica y terapéutica médica con



protocolos de diagnóstico y tratamiento en permanente revisión y controversia.

La conducta ante un traumatismo de víscera maciza ofrece un espectro de procedimientos que van desde un enfoque predominantemente quirúrgico hasta un manejo selectivo, muchas veces no operatorio. Si bien esta última conducta se ha sumado progresivamente al manejo tradicional de las lesiones hepáticas, esplénicas, renales y, últimamente, pancreáticas, la tarea principal ha sido la de generar una conciencia y difusión de los manejos conservadores en los integrantes del equipo de trauma. Otro propósito, en un terreno de dificultades obvias para modificar una modalidad terapéutica hondamente enraizada, esencialmente quirúrgica, ha sido el de optimizar normativas genuinas y suficientemente flexibles de acuerdo a cada centro de trauma.

Si bien hay una experiencia mundial que acredita estas variantes terapéuticas con altos índices de éxito^{2, 29}, existen aún aspectos polémicos tales como características e intensidad de la reanimación inicial, categorización anatómo-radiológica de la lesión, prelación y oportunidad de las técnicas mínimo-invasivas, utilidad de los antibióticos, intensivismo y período de hospitalización.

El manejo conservador de las heridas penetrantes se presenta como el más reciente desafío a los avances de la ciencia médica en el trauma²⁷. Paradójicamente las controversias en su empleo son menores porque existe un pequeño lugar para este tipo de conductas. Aún así, dentro de este grupo cuidadosamente seleccionado, se generan posiciones diferentes en cuanto al diagnóstico y metodología complementaria.

Controversias

En todas las ramas del saber, el conocimiento ha desbordado las estructuras académicas que le competen y existen matices en la apreciación de los fenómenos que dan pie a esa "doble existencia de la verdad". Esta situación no es, por cierto, contraproducente siempre que anime posiciones científicas honestas, sostenidas con el debido respeto por la opinión de los demás. El manejo conservador de los traumatismos abdominales no ha estado exento a tales controversias y, como fue planteado en los objetivos, creemos conveniente enumerarlas.

En el traumatismo contuso

- No existen parámetros concluyentes con respecto qué edades podrían ser un factor de exclusión para las conductas conservadoras. **"Existen posiciones discrepantes en cuanto a la inclusión de los adultos mayores"**^{31, 4}.

- El manejo no operatorio del trauma cerrado con lesión de parénquimas en pacientes hemodinámicamente compensados y neurológicamente intactos, despiertos y alertas es en la actualidad un tratamiento generalmente aceptado. **"Un desafío adicional es incluir en los protocolos a pacientes neurológicamente comprometidos o en coma"**. Se considera que el "talón de Aquiles" de esta conducta es la imposibilidad de detectar síntomas y signos de peritonitis como elementos para la indicación de cirugía y, consecuentemente, un tardío tratamiento de la injuria abdominal asociada.

- La lesión de víscera hueca es un diagnóstico infrecuente pero probable en el trauma cerrado de abdomen³³. Pocos centros disponen de datos epidemiológicos en cuanto a su verdadera incidencia, pero lo que es evidente **"en el caso de existir una lesión perforante inadvertida es que se incrementarán los riesgos de sepsis y la mortalidad"**. Por ejemplo, la lesión duodenal, que puede estar asociada a injuria pancreática, presenta particulares dificultades, como así también cierta demora suele ser advertida en las lesiones yeyuno-ileales.

- El diagnóstico de ruptura diafragmática causada por un traumatismo cerrado es a menudo difícil por la **"escasa especificidad de los síntomas y signos"**, por las lesiones intra y extrabdominales, por las injurias pleuro-pulmonares asociadas y, finalmente, por cierta confusión en el diagnóstico radiológico.

- El método más ampliamente usado para valorar la severidad de la injuria de una víscera maciza abdominal es el sistema de grados de la Asociación Americana para la Cirugía del Trauma (AAST). Este sistema de clasificación categoriza la lesión basándose en parámetros morfológicos y le asigna un "score" de severidad entre I y V. Sin embargo, **"la aplicación de tales scores trasladados a las imágenes tomográficas como guía de decisiones clínicas no ha sido aún demostrada"**, en parte debido a la imposibilidad para que este sistema fuese correlacionado con la evolución del paciente, sobre todo el no operado.

Se habla frecuentemente de una subestimación o sobreestimación tomográfica de las lesiones.

- Muchos centros de trauma no disponen de estudios tomográficos o bien, puede ocurrir que éstos no puedan practicarse en el comienzo de los tratamientos conservadores. Surge el interrogante, **"si es posible realizar con el debido soporte científico y ético, estos tratamientos prescindiendo de la tomografía, empleando sólo la clínica y la ecografía en pacientes vigiles"**.

- La asociación de lesiones intraabdominales fueron excluyentes en los protocolos iniciales. Actualmente pueden manejarse exitosamente lesiones hepáticas y esplénicas asociadas a esplenorrenales pero **"no existe aún una idea clara de cuáles serían los límites de esta terapéutica sincrónica"**.

En el traumatismo penetrante

- **"Elevada prevalencia de lesiones perforantes de vísceras huecas y el ominoso pronóstico que conlleva una cirugía tardía"**. Fundamentalmente, la demora en el tratamiento adecuado de las lesiones colónicas, con severa contaminación, y la sepsis abdominal intratable con fallo multiorgánico.

- Cuando hay más de dos orificios de bala, **"La dificultad en establecer un recorrido teórico del proyectil"**, se hace complicado ante penetración múltiple.

- Heridas de armas de fuego de carga múltiple. Si bien la mayoría tienen un limitado poder de penetración en los disparos a distancia, **"se plantean dudas en la trayectoria y ubicación parietal o intraperitoneal de los proyectiles"**. Asimismo, suele existir un período de latencia en la aparición de los síntomas de peritonitis.

- Las controversias para el manejo de estas lesiones son menos numerosas que en el trauma contuso, ya que **"existe una menor disposición al manejo conservador una vez que se ha establecido la penetración peritoneal"**. Sin embargo, en algunos centros que utilizan la videolaparoscopia para el diagnóstico de penetración, la injuria peritoneal no inhibe la conducta conservadora, y se prosigue con la exploración de posibles lesiones viscerales e inclusive su tratamiento por abordaje celioscópico.

Finalmente, englobando la problemática de los traumatismos contusos y penetrantes, existe una

dificultad mayor. Es un problema social que debería corregir nuestra sociedad que influye en la prevalencia del trauma y en la factibilidad de los tratamientos conservadores. Nos referimos al **uso y abuso del alcohol y sustancias psicoactivas como generadores y condicionantes de los accidentes de tránsito y la violencia social**. En nuestras estadísticas estas intoxicaciones fueron detectadas en el 43.9% de los pacientes, principalmente el alcohol en el 35.7%".

Equipo multidisciplinario

El trauma, por su carácter multicausal, no selectivo, poli-regional, y por presentar diversidad de lesiones en órganos y sistemas, es el ejemplo por excelencia de la patología que requiere de un accionar organizado, en un **equipo humano** integrado por distintos especialistas. Debe actuar en todas las etapas por las que transcurre el paciente **-cadena de supervivencia-**, desde el lugar del evento traumático hasta su esperada curación.

El gran pilar de la atención inicial adquiere mayor significación cuando las modalidades de tratamientos instaurados, se basan en controles clínicos estrictos y tecnología diagnóstica aplicada cuya interpretación, en un marco dinámico e integral, decidirán las conductas terapéuticas. La implementación de un tratamiento conservador implica, con mayor o menor complejidad, la incorporación de protocolos de manejo y seguimiento y, como se verá más adelante, donde las variaciones clínicas son definitorias para sostenerlo. Por lo tanto, esta modalidad terapéutica debe ser llevada a cabo por un **equipo de trauma con experiencia**, especialmente entrenado, con la colaboración de otras disciplinas. Los pacientes pueden requerir la evaluación de dos o más especialistas según la gravedad, característica y concomitancia de las lesiones.

El manejo de "protocolos conservadores en los traumatismos abdominales" necesita de un **circujano de trauma con funciones de liderazgo** para la toma de decisiones. Es el encargado de valorar al paciente y evaluar la interrelación y significado de los hallazgos de los demás especialistas, definiendo en este balance de opiniones la factibilidad para implementar el tratamiento conservador. El **emergentólogo**, recibe al paciente y luego de la estabilización hemodinámica inicial solicitará la evaluación quirúrgica abdominal. El **radiólogo** con

perfil y experiencia en trauma es importante a la hora de obtener el mayor beneficio y posibilidades diagnósticas de los métodos de imágenes. En este tipo de conductas selectivas, la precisión diagnóstica de uno o más órganos lesionados es de gran ayuda y seguridad para descartar lesiones con posible necesidad de exploración quirúrgica. La incorporación de la radiología intervencionista y la angiografía como elemento diagnóstico y terapéutico, abre un nuevo espectro sobre la indicación de estos tratamientos. El médico *intensivista, neurocirujano, anestesiólogo, traumatólogo, endoscopista* y otros especialistas se irán incorporando según necesidad.

Todos estos profesionales deben conocer y compartir su accionar y ser concientes del significado de su papel para la continuidad de la conducta instaurada. En esta modalidad conservadora de tratamiento, los patrones diagnósticos y terapéuticos convencionales, sean estos hallazgos clínicos o resultado de las imágenes, deben ser interpretados dentro del contexto general del enfermo, dando prioridad a la estabilidad hemodinámica y la ausencia de indicadores de necesidad quirúrgica.

Los centros que carezcan de algunas de las especialidades mencionadas pueden instaurar la modalidad terapéutica conservadora, pero se deberá ser conciente que se limitan los márgenes de desarrollo de tales los protocolos y su seguridad de aplicación. Estas últimas variables estarán en directa relación con la experiencia, capacidad tecnológica y disponibilidad del equipo durante las 24 horas del día.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alejandro SE, Ballesteros ME, Neira JA: *Pautas de manejo definitivo de pacientes traumatizados*. Asociación Argentina de Cirugía, Comisión de Trauma. Ed. Lab. Hoechst Mario Roussel. Buenos Aires, 1996.
- Baron B, Scalea T, Sciafani S et al: *Nonoperative management of blunt abdominal trauma: The role of sequential diagnostic peritoneal lavage, computed tomography and angiography*. Ann Emerg Med 1993; 22: 1956-1962.
- Beck C. *Surgery of the liver*. JAMA 1902; 38: 1063-968.
- Bee T, Croce M, Miller P et al: *Failures of splenic nonoperative management: is the glass half empty or half full?* J Trauma 2001; 50: 230-236.
- Britt LD and Cole FJ: *"Alternative" surgery in trauma management*. Arch Surg 1998; 133: 1177-1181.
- Chércoles R: *Videolaparoscopia diagnóstica y terapéutica en el trauma abdominal*. Rev Patol Urgencia 1997; 5 (2): 75-84.
- Couceiro A y Katz E: *Traumatismos del abdomen*. Relato Oficial. Rev Argent Cirug Número Extraordinario, 1976, Buenos Aires.
- Croce M, Fabian T, Menke P et al: *Nonoperative management of blunt hepatic trauma is the treatment of choice for hemodynamically stable patient*. Ann Surg 1995; 221: 744-754.
- Edler L: *Die traumatischen Verletzungen der parenchymatösen unterleiborgane*. Arch Surg Chir 1986-1987; 34: 343.
- Florez Nicolini F y Casaretto E: *Traumatismo de Abdomen y Pelvis*. Relato Oficial. Rev Argent Cirug Número Extraordinario, 1996, Buenos Aires.
- Gioino G, Hansen C, et al.: *Use of High-Performance Liquid Chromatography With Diode-Array Detection After a Primary Drug Screening in Patients Admitted to the Emergency Department. Therapeutic Drug Monitoring*, 2003; 25: 99-105.
- Gustin D, Chechi G y Florez Nicolini F: *Tratamiento no operatorio en traumatismos hepáticos*. Rev Argent Cirug 2000; 79(3-4): 74-78.
- Jover Navalón JM, Ramos Rodríguez JL, Montón S, Ceballos Esperragón J: *Tratamiento no operatorio del traumatismo hepático cenoado. Criterios de selección y seguimiento*. Cir Esp 2004; 76 (3): 130-141.
- Karp MP, Cooney DR, Pros GA, Newman BM, Jewett TC Jr: *The nonoperative management of pediatric hepatic trauma*. J Pediatr Surg 1983; 18: 512-518.
- King H, Shumaker H: *Splenic studies. I. Susceptibility in infection after splenectomy performed in infancy*. Ann. Surg. 1952; 136: 239.
- Lucas CE. *Splenic trauma: choice of management*. Ann Surg 1991; 213: 98-112.
- Meredith JW, Young JS, Bowling J et al: *Nonoperative management of blunt hepatic trauma: The exception or the rule*. J Trauma 1994; 36: 529-535.
- Mirvis SE, Whitley NO, Vainwright JR, Gens DR: *Blunt hepatic trauma in adults: CT-based classification and correlation with prognosis and treatment*. Radiology 1989; 171:27-32.
- Morris D, Bullock F: *The important of the spleen in resistance to infection*. Ann. Surg. 1919; 70: 513.
- Ortega-Deballón P, Delgado-Millán MA, Jover-Navalón JM, Limones-Esteban M: *Manejo diagnóstico en el tratamiento conservador del traumatismo abdominal*. Cir Esp 2003; 73 (4): 233-243.
- Pachter HL, Knudson MM, Esrig B et al: *Status nonoperative management of blunt hepatic injury in 1995: Un multicenter experience with 404 patients*. J Trauma 1996,40: 31-38.
- Popovsky J, Wiener SN, Felder PA, Biramje A, Reidman M: *Liver trauma: conservative management and the liver scan*. Arch Surg 1974; 108: 184-186.

23. Renz B and Feliciano D: *Gunshot wound to the right thoracoabdomen: a prospective study of nonoperative management.* J Trauma 1994; 37: 737-744.
24. Richie JP, Fonkalsrud EW: *Subcapsular hematoma of the liver. Nonoperative management.* Arch Surg 1972;104: 781-784.
25. Schroeder WE. *The progress of liver hemostasis: report of cases (resection, sutures, etc.).* Surg Gynecol Obstet 1906; 2: 52-61.
26. Singer D: *Postsplenectomy sepsis. Perspective on pediatric pathology.* Chicago Year book medical publisher, 1973; p. 285.
27. Velmahos G, Demetriades D, et al.: *Selective nonoperative management in 1,856 patients with abdominal gunshot wounds: should routine laparotomy still be the standard of care?* Ann Surg 2001; 234: 395-403.
28. Velmahos G, Toutouzas K, Radin R, Chan L, Demetriades D: *Nonoperative treatment of blunt injury to solid abdominal organs.* Arch Surg 2003; 138: 844-851.
29. Watts D, Fakhry S: *Incidence of Hollow Viscus Injury in Blunt Trauma: An Analysis from 275, 557 Trauma Admissions from the East Multi-Institutional Trial.* Trauma Injury, Infection, and Critical Care. 2003; 54: 289-294.

CAPÍTULO II: EVALUACIÓN Y MANEJO INICIAL

En primer término, debemos señalar que hemos debido adaptarnos a un escenario de complejidad en la atención del enfermo traumatizado. En la actualidad, las lesiones abdominales, en especial las de víscera maciza, no tienen como epílogo ineludible el ámbito del quirófano: son patrimonio, en lo posible, de una cadena de supervivencia que va desde la asistencia prehospitalaria, medidas de soporte vital y salas de emergencia adecuadas (shock-room), pasando, también, por recursos humanos entrenados, diagnóstico tecnológico complementario y tratamientos mínimo-invasivos, entre otros.

El tratamiento conservador no operatorio requiere de un cambio de actitud del cirujano frente a la problemática del manejo inicial del abdomen. El clásico concepto de ir en busca de la detección de líquido libre como sinónimo de lesión sangrante para indicar la laparotomía mandatoria, llevaría a más de un 45% de laparotomías no terapéuticas con su consiguiente morbimortalidad imposible de aceptar.

El original apotegma del ATLS: "Lo importante es detectar la presencia de sangre como indica-

tivo de una lesión abdominal que indique la laparotomía", en la actualidad debería ser modificado por **"Lo importante es diagnosticar qué víscera ha sido dañada a los fines de evaluar la posibilidad de un manejo conservador, un procedimiento mínimo-invasivo o una eventual cirugía"**.

Manejo Inicial

La atención del paciente traumatizado se realiza siguiendo la sistemática impuesta por el Advance Trauma Life Support (A.T.L.S.), en base a la prioridad del examen primario en cuanto a la necesidad vital de obtención de una vía aérea, soporte ventilatorio, reposición de la volemia para mantener la perfusión tisular, evaluación del daño neurológico, la exposición completa y los estudios radiológicos con las determinaciones de laboratorio básicas. Es durante el examen secundario, en un paciente con sus funciones vitales compensadas y controladas donde el diagnóstico de lesión abdominal pondrá en juego la posibilidad de un tratamiento conservador dentro del contexto integral del traumatizado.

La secuencia para lograr un tratamiento conservador puede escalonarse de la siguiente manera:

- 1) **Lograr la compensación hemodinámica**
- 2) **Diagnosticar la lesión orgánica**
- 3) **Estabilizar la normalidad hemodinámica y evaluar si el proceso de hemostasia natural se está llevando a cabo en base al examen clínico reiterado y a estudios por imágenes**
- 4) **Descartar una perforación de víscera hueca o lesión vascular que requiera resolución mediante laparotomía**

Semiología General

El "shock" hipovolémico intratable con un evidente trauma en la región y el dolor abdominal con signos de irritación peritoneal desestiman toda conducta que demore una laparotomía.

Por el contrario, la combinación de una prolífica anamnesis, los datos aportados por los rescataadores del accidente, una evaluación minuciosa y repetida y la combinación de diversos procedimientos diagnósticos, según la índole del trauma, podrán orientar una conducta conservadora en un paciente estable.

Estado Hemodinámico

El trauma, una patología eventualmente sangran-te, registra los pronósticos más desfavorables cuando la categorización ISS (escala de severidad lesional) es igual o mayor de 16. Las avulsiones orgánicas (lesiones grado V y VI de la AAST) suelen acompañarse de una tasa de sangrado entre **60 a 200 ml.** por minuto, que puede llevar al paciente a la muerte en poco tiempo, si no se lo asiste en forma correcta. Otro rasgo característico del trauma es la coexistencia de "shock" cardiogénico y/o neurogénico y de lesiones ocultas, que ensombrecen los resultados terapéuticos.

La hipotensión arterial severa con tensión arterial sistólica igual o menor de 90 mmHg está presente en el 7% de los traumatizados. Es importante señalar que sólo 1/3 de ellos, es decir un **2 a 3% de los pacientes, padecen un "shock" traumático severo hemorrágico.** En otro 1/3, la hipotensión puede deberse a un shock no hemorrágico, como un neumotórax hipertensivo o taponamiento cardíaco. Finalmente, en el 1/3 restante el "shock" es irreversible a las maniobras de reanimación, por extrema gravedad de las lesiones (disrupción de sistema nervioso central, de la vía aérea o de grandes vasos torácicos, avulsiones de órganos macizos o pedículos vasculares abdominales). Debe quedar aclarado que en este análisis no están incluidos los pacientes en fases precoces de "shock" en los que la tensión arterial aún se mantiene dentro de parámetros normales pero están taquicárdicos.

El "shock", una anomalía circulatoria que conduce a una perfusión orgánica inadecuada, produce alteraciones fisiológicas en diversos sistemas. Se activa el sistema inmunológico a través de la liberación de sustancias que actúan en la micro-circulación arteriolar y capilar, constricción funcional arteriolo-capilar y déficit de perfusión, caída del débito cardíaco con disminución del O₂ disponible para las células y aumento de los lactatos. Además, se producen -a través de los macrófagos, los neutrófilos polimorfonucleares y las células endoteliales- radicales libres de oxígeno, sustancias vasoactivas y mediadores inflamatorios con el desarrollo de un síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (SRIS) y baja producción de ATP, disfunción en el endotelio y, finalmente, estos fenómenos conducen al síndrome funcional orgánico múltiple (SFOM), con compro-

miso del hígado, riñón, pulmón, etc. Sin embargo, es oportuno señalar que, **el estado de "shock" traumático debería considerarse una categoría particular** dentro de cualquier intento de clasificación. La agresión inflamatoria-neocrótica, y sus consecuencias fisiopatológicas, en un traumatismo de alta velocidad es de magnitud y complejidad mayores a la observada en un "shock" hemorrágico puro. En los politraumatizados se suman a éste último lesiones de tejidos blandos, fracturas diversas y combinaciones de tipos de "shock", con una activación mayor de la cascada de mediadores.

La compensación hemodinámica del paciente, al ingreso o luego de la infusión inicial de líquidos, es considerada, entonces, un requisito esencial para incluir los pacientes dentro de una conducta no operatoria. Lo importante es comprender que este concepto de estabilidad es dinámico, y así debe asumirlo el equipo de trauma con controles frecuentes y máxima vigilancia. Los signos vitales, la diuresis horaria y el nivel del estado de conciencia son importantes. En este sentido, el primer objetivo es reconocer la presencia del "shock". Es necesario recordar que los mecanismos compensatorios previenen una caída detectable de la presión sistólica, lo cual no es evidente hasta que se ha perdido más del 30% del volumen sanguíneo. En pérdidas de hasta un 15% del volumen sanguíneo -hemorragia Grado I- los síntomas son mínimos, sin cambios en la presión arterial, frecuencia respiratoria o llenado capilar. Asimismo, en pérdidas de hasta un 30% del volumen (entre 800 y 1500 ml de sangre) la presión sistólica inicialmente sufre cambios mínimos, con elevación de la presión diastólica, sobre todo en las personas jóvenes, y la diuresis apenas se afecta. Ante esto, la resucitación debe ser iniciada cuando aparecen o se sospechan signos de pérdida de sangre y no recién cuando la presión arterial haya caído significativamente. Debe procurarse una reanimación adecuada a la necesidad del paciente: si es insuficiente, prolonga y profundiza la isquemia y lesión de los tejidos; si es descontrolada, con administración excesiva de líquidos, será contraproducente, en especial para los pacientes con lesiones encefálicas y pulmonares.

El objetivo primordial es restaurar la volemia y mantener la perfusión tisular, sin que sea necesario llegar o superar los parámetros de normalidad. El tratamiento va dirigido principalmente a la restau-

ración de la perfusión a nivel de los órganos, con sangre oxigenada adecuadamente y no a la normalización de la presión arterial y del pulso. Se inicia el reemplazo del volumen intravascular perdido con líquidos cristaloides tibios. Si bien el metabolismo aeróbico de los tejidos se asegura mediante la perfusión de los mismos con sangre bien oxigenada, es importante señalar que la estabilidad del paciente no dependerá, por lo menos inicialmente, del hematocrito o hemoglobina, ni de la cantidad de transfusiones de glóbulos rojos sino de la compensación clínica⁶⁸. Actualmente, se recomienda utilizar como medida de evaluación en la reanimación algunos parámetros de laboratorio de daño fisiológico como el **exceso de bases inicial, el nivel de lactato o el pH intragástrico**^{62, 70}, junto a los parámetros clínicos estándares. La acidosis metabólica leve o moderada suele estar presente en la etapa temprana del "shock" hipovolémico y no requiere terapéutica específica. Se trata y se corrige con el aporte de líquidos. Sin embargo, la acidosis severa es causada por un estado de "shock" grave o prolongado, y puede requerir además la administración endovenosa de bicarbonato de sodio.

El segundo paso es identificar la causa probable del estado de "shock". La determinación de su etiología se basa en una historia clínica correcta, un examen físico cuidadoso y la ejecución de exámenes complementarios adecuados.

Ahora, **¿Es necesario restaurar la totalidad de la volemia en todos los pacientes con hemorragia traumática?** Canonn –Cirujano de la Primera Guerra Mundial–, en 1918, tal vez se adelantó a estos conceptos diciendo "Si la presión arterial se eleva antes de que el cirujano esté listo para controlar la hemorragia, la sangre que urgentemente se necesita puede perderse"⁷⁴. Esto puede deberse: 1) Al aumento de la presión hidráulica intravascular, 2) Al desalojo y/o disolución de los trombos frescos. Tal situación puede ser causa y efecto de una hemorragia continua. Desde el punto de vista de lograr control del sitio de la hemorragia hay dos grupos de pacientes: a) con hemorragia controlable (lesiones vasculares de extremidades, cuello y partes blandas) y b) con hemorragia no controlable (de cavidad abdominal, torácica o pélvica), en los que es imposible detener el sangrado desde el exterior, salvo que se utilice un procedimiento quirúrgico o endovascular, o bien que se produzca una hemostasia espontánea.

En un meta-análisis que estudió la reanimación en el "shock" no se encontró evidencia de que la administración temprana de grandes volúmenes de líquidos intravenosos beneficie a los pacientes con hemorragias no controladas^{8, 18, 66}. **¿Cuál podría ser, entonces, la mejor estrategia de administración de líquidos en estos pacientes con manejo conservador?** Nos preguntamos. **¿Hay que normalizar la TA?** La terapéutica hasta ahora ha sido diversa, con resultados no pocas veces en controversia⁷⁵, mediante medidas mecánicas como torniquetes, posición de Trendelenburg y pantalones neumáticos antishock, infusiones endovenosas de cristaloides, coloides, dextrán, soluciones hiperosmolares y hemocomponentes, entre otras. Nuestro protocolo ha mantenido el criterio de reanimación tradicional con Solución de Ringer Lactato, calentadas a 39°, en base a los lineamientos del Colegio Americano de Cirujanos, a través de los cursos ATLS (Advanced Trauma Live Support), con la finalidad de corregir la hipotensión e hipotermia. **El objetivo esencial del tratamiento del "shock" hemorrágico ha sido mejorar la demanda tisular y el consumo de oxígeno**, resolviendo la acidosis láctica y mejorando el déficit de bases –esto último, un marcador de severidad– mejorando finalmente el funcionamiento celular. De todos modos dejamos abierto el concepto de que podría lograrse un potencial beneficio de los pacientes traumatizados mediante el criterio de una hipotensión permisiva –o, por lo menos, no elevarla en forma excesiva–. Será una importante línea de investigación a dilucidar para su aplicación al manejo conservador de los órganos abdominales traumatizados.

Analgesia y Sedación en el Tratamiento Conservador

La analgesia en el paciente politraumatizado es un eslabón importante dentro del manejo inicial. **Su indicación incorrecta, sin embargo, puede generar modificaciones e interferencias en las variables fisiológicas**, influyendo en forma negativa en la toma de decisiones durante el transcurso de un tratamiento conservador de un traumatismo abdominal.

Se reconocen tres tipos de pacientes identificados claramente de acuerdo a su conducta en la sala de emergencia:

1) Ansiosos controlables: Estos pacientes que responden coherentemente al interrogatorio (Glasgow 13-15) –pueden incluso haber sufrido pérdidas de conocimiento o amnesia en el accidente– permiten realizar correctamente la sistemática del examen manifestando diferentes grados de ansiedad o dolor ante los procedimientos a realizar. Recién finalizada la evaluación secundaria y orientadas las potenciales lesiones abdominales, se estaría en condiciones de comenzar la utilización de analgésicos por vía intravenosa. Su indicación tiene como objetivo disminuir el dolor y controlar la ansiedad.

A los fines de evaluar los grados de sedación se propone la escala de Ramsay (Cuadro 1), basada en el nivel de respuesta obtenida:

1. Ansioso, agitado, inquieto
2. Cooperante, tranquilo, orientado
3. Únicamente responde a órdenes
4. Dormido, pero con respuesta activa a órdenes (gritos)
5. Dormido, pero con respuesta tardía
6. Dormido sin respuesta

2) Pacientes Inconscientes: Son los pacientes con Glasgow 8 o menor, con indicación de intubación endotraqueal, que pueden requerir adaptación al respirador, tratamiento del dolor, monitoreo y manejo de la PIC.

Los dividimos en 2 subgrupos (Cuadro 2):

3) Paciente Combativo: Este es el grupo más conflictivo en la toma de decisiones para el manejo de la analgesia y sedación. Se deben tener en cuenta las etiologías probables como el trauma craneoencefálico, diferentes causas de hipoxia o compromiso hemodinámico, sobredosis o intoxicación por drogas o alcohol, cuadro psicótico agu-

CUADRO 1
Procedimiento ante paciente ansioso por escala de Ramsay

- Paciente que ingresa lúcido con cierto grado de ansiedad y dolor
- Se efectúa el manejo inicial completo
- Finalizada la evaluación secundaria se pueden utilizar sedantes y analgésicos. Evaluar grados de ansiedad por escala de Ramsay no superando el nivel 3.

CUADRO 2
Procedimiento ante paciente inconscientes

- Manejo Básico (vía aérea permeable con máscara y bolsa)
- Estabilización manual de la cabeza
- Compresión cricoidoidea
- Evaluación del estado hemodinámico (pulso, TA, FC, oximetría de pulso, etc.)
- **Inconsciente hipotenso:** intubación sin fármacos
- **Inconsciente normotenso/hipertenso:** **Intubación Secuencia Rápida:**
 1. Hipnóticos (tiopental 1 a 4 mg/Kg, propofol 0,25 a 0,5 mg/Kg)
 2. Relajante Muscular (Vecuronio 0,28 mg/Kg, Succinilcolina 0,5 mg/Kg)
 3. Intubación orotraqueal o cricoidotomía rápida

CUADRO 3
Procedimiento en el paciente combativo

- Paciente agitado, excitado, o combativo (Glasgow 12-9) que imposibilita realizar la atención inicial
- Colocación de una vía parenteral y oxímetro de pulso con evaluación del estado hemodinámico
- Intubación según Secuencia Rápida (ya descrita)
- Recuperación y evaluación de la mecánica respiratoria: permanencia en ARM o pasarlo a ventilación espontánea
- Continuar el manejo inicial y estudios complementarios o prácticas diagnósticas necesarias

do o crisis de pánico y desorientación postraumática. **Cualquier estudio o evaluación semiológica requiere superar esta circunstancia.** Es aquí donde se percibe la importancia del anestesiólogo en el equipo de trauma, constituyéndose el "manejo anestésico avanzado del paciente en la evaluación inicial" que se suma a la reanimación hemodinámica simultánea.

Es importante conocer las consecuencias y los efectos de la medicación administrada sobre los signos vitales a los fines de tenerlos en cuenta durante la observación de un paciente con TNO. Las drogas más utilizadas y sus características principales se detallan en el siguiente cuadro^{2, 3, 20}.

CUADRO 4
Fármacos, dosis y efectos adversos a tener en cuenta

Fármacos	Dosis en mg/kg	Acción	Vida media	Efectos adversos
Morfina	0.08-0.12 mg/kg	Analgésico narcótico	2.5-3 horas	Prurito, náuseas, vómitos, cólico biliar, hipotensión, depresión respiratoria
Fentanilo	0.5-1.5 µg/kg	Analgésico narcótico	< 1 hora	Náuseas, depresión respiratoria, rigidez de la pared torácica
Nalbufina	0.08-0.15 mg/kg	Analgésico narcótico	5 horas	Depresión respiratoria, síndrome de abstinencia de narcóticos
Midazolam amp 10 mg	0.05-0.10 IV	Ansiolítico	1-3 hs	Apnea, Depresor cardiovascular
Propofol amp 200 mg infusión	0.25-0.5 IV 0.8-3 en	Hipnótico	5-10 min	Bradicardia, Disminución contractilidad cardiaca, depresor respiratorio
Tiopental Fco. 1 gr.	1-4 IV	Hipnótico	5-10 min	Depresor cardíaco, broncoespasmo, efecto acumulativo
Succinilcolina Amp 100 mg	0.5-1 IV	Relajante muscular despolarizante	5-10 min	Aumento de la PIC y de la presión ocular e intragástrica Depresor cardíaco, arritmias
Vencuronio Amp 4 mg	0.08-0.10 IV	Relajante muscular	30 min	No registrados
Pancuronio	0.06 mg/kg	Relajante muscular no despolarizante	45 - 60 min	Taquicardia, aumento de la TA y del gasto cardíaco

Métodos Diagnósticos Complementarios

Lavado Peritoneal Diagnóstico

El lavado peritoneal diagnóstico (LPD) fue descrito originalmente por Root (1970) y modificado por Olsen (1972), consistiendo en el análisis cuantitativo celular del líquido previamente instilado en la cavidad peritoneal. De amplia aplicación hasta los años 90, donde se consideraba un "Gold Standard" a superar por otros métodos diagnósticos, tanto que en la época de las conductas de operación mandatorias, **su altísima sensibilidad para la detección del hemoperitoneo fue uno de los factores responsables del elevado número de lapatomías no terapéuticas**, 25 al 45% según las distintas series. De estas observaciones surgió la necesidad de discriminar los casos de indicación quirúrgica y de su relativo valor cuando se constituye en el único dato positivo de lesión visceral sin estar acompañado de descompensación hemodinámica

o signos de sospecha de lesión de viscera hueca. Una gran desventaja, es que modifica los resultados y valoraciones de otros métodos de diagnóstico por imágenes como la ecografía y la tomografía, por lo que debe considerarse la posibilidad de TNO previamente a su indicación.

Las falencias diagnósticas más significativas se encuentran en la dificultad para demostrar lesiones diafragmáticas y del retroperitoneo, así como también en su falta de especificidad. No se lo acepta como método único, aislado, para realizar diagnóstico e indicación de TNO.

En resumen, se puede decir que como único método diagnóstico no resulta apropiado para la indicación del TNO pero algunos autores como González²², Fang²⁷ y Githagia²¹ rescatan su utilidad cuando existen dudas de perforación de viscera hueca, como "screening" para la indicación de otros estudios o como método económico y sencillo para el seguimiento en el paciente ya internado.

Ecografía

Fueron los cirujanos alemanes que realizaban sus propias ecografías de rutina en trauma, los primeros en publicar sus experiencias en la década del ochenta. Luego otros centros europeos adoptaron su implementación y recién en los años noventa comienzan a publicarse las primeras experiencias en Estados Unidos, Baltimore (Tso, 1992), donde "fellows" de trauma inician su uso sistemático con resultados comparables a los obtenidos con LPD y tomografía computada (TAC).

La ecografía se ha transformado en el método de elección para implementar luego del examen físico inicial en el traumatismo abdominal. Su amplia disponibilidad, rapidez, sensibilidad, economía y posibilidad de realización bajo cualquier condición del paciente o mientras se lo está aún reanimando, dejan fuera de discusión su favorable ecuación costo-beneficio institucional y para el traumatizado¹⁰.

La sensibilidad de la ecografía para la detección de líquido libre en la cavidad peritoneal es superior al 90% y la especificidad cercana al 100%. La sensibilidad para detectar lesiones orgánicas es significativamente menor. Silba (2004) en nuestro medio comunica una sensibilidad global del 58,5% (bazo 85,7%, hígado 16,6%, riñón 33,3%), con un 100% de especificidad. La exactitud diagnóstica en lesiones específicas depende del órgano afectado, del grado de la lesión y la experiencia del operador⁴⁴.

Poletti (2003) llegó a las mismas conclusiones remarcando que el 31% de los pacientes con lesiones no presentaron líquido libre en la primera ecografía⁴⁷. Miller (2003) resalta lo mismo y marca la presencia de un 4% de falsos negativos que requirieron posterior laparotomía⁴⁸. Blackburne (2004), destaca la importancia de la repetición de la exploración ecográfica abdominal a las 24 horas de la admisión, comunicando una significativa mejora en la sensibilidad, valor predictivo negativo y certeza diagnóstica⁹.

Huang³⁵ propone un score para la evaluación de líquido libre mediante la asignación de un puntaje según la cantidad hallada en cada localización intraperitoneal (Cuadro 5).

Los pacientes que tenían un score ultrasonográfico mayor o igual a 3 (correspondió a más de 1000 ml de hemoperitoneo), y en su experiencia necesitaron una laparotomía en el 96% de los casos, en

CUADRO 5

Clasificación ecográfica del hemoperitoneo (Huang)³⁵

- Fosa de Morrison	Significativo*	2
	Mínimo **	1
- Douglas	Significativo*	2
	Mínimo**	1
- Periesplénico		1
- Gotera parabólica		1
- Interasa		1

(* = más de 2mm de líquido libre **=1 gual o menos de 2mm de líquido libre)

cambio los que tuvieron menos de 3 sólo la requirieron en el 36%. Las conclusiones del trabajo son que en los pacientes con traumatismo abdominal y un "score" igual o mayor a 3 está indicada la laparotomía inmediata y en los que tienen menos de 3 y están hemodinámicamente estables es necesario complementar el diagnóstico por otros métodos (ecografía seriada, tomografía computada, etc.). Estas conclusiones hoy se consideran relativas y simplemente contribuyen a marcar la magnitud del hemoperitoneo como un dato más a tener en cuenta en la toma de decisiones.

El método basado en FAST (Focused Assessment with Sonography for Trauma) propuesto en la sistemática ATLS ofrece la posibilidad de ser realizado por el cirujano o emergentólogo entrenado, otorgando una rápida y básica información acerca de la presencia de líquido intra abdominal. **La ecografía FAST es llevada a cabo en un tiempo máximo de 5 minutos lo que permite un rápido examen de todo el abdomen en cuatro regiones específicas: cuadrante superior derecho, cuadrante superior izquierdo, región subxifoidea y pelvis. Este método es útil para detectar líquido libre en la cavidad intraperitoneal, no siendo su objetivo el diagnóstico preciso de la estructura dañada. Evalúa también el pericardio y la cavidad pleural para descartar un potencial taponamiento cardíaco o hemotórax.**

El Ecotrauma es la ecografía FAST realizada por cirujanos, sumada a la posibilidad de detectar lesiones en órganos sólidos³⁴. El protocolo consta de cuatro pasos: 1) evaluación del pericardio y cámaras cardíacas (valoración calorimétrica de la sangre), detección de hemopericardio; 2) barrido del hígado, espacio de Morrison y riñón derecho; 3) barrido del bazo, espacio periesplénico y riñón izquierdo; 4) Barrido del espacio de Douglas y

CUADRO 6

Clasificación de las colecciones abdominales diagnosticadas por ecografía en pacientes traumatizados

Grado I:	Colección intra parenquimatosa (en hígado, bazo, páncreas o riñones).
Grado II:	Colección que ocupa 1 o 2 espacios peritoneales regionales al órgano lesionado, o en el mismo cuadrante abdominal en caso de no observarse lesión orgánica. En Retroperitoneo: la colección no ocupa más de la mitad de una zona. Ejemplo: en lesiones hepáticas la colección compromete los espacios de Morrison, Subfrénico Derecho o Parietocólico Derecho superior, en forma aislada o combinada con otro espacio regional (no más de 2 espacios ocupados en total); o en lesiones esplénicas los espacios Subfrénico Izquierdo, Periesplénico, Espleno renal o Parietocólico Izquierdo superior ocupados en forma aislada o combinada con otro espacio regional. En Retroperitoneo: colección peri renal que ocupa la mitad superior de la zona 2.
Grado III:	Colección que ocupa más de 2 espacios regionales con respecto al órgano lesionado, o en el mismo cuadrante abdominal en caso de no observarse lesión orgánica. En Retroperitoneo: la colección ocupa más de la mitad de una única zona. Ejemplo: compromiso del Morrison junto al Subfrénico Derecho y al Parietocólico Derecho superior con lesiones hepáticas (o sin ellas); o Subfrénico Izquierdo junto a Espleno renal y / o Periesplénico y / o Parietocólico Izquierdo superior en lesiones esplénicas (o sin ellas).
Grado IV:	Colección que ocupa dos o más espacios no regionales con respecto al órgano lesionado, o en distintos cuadrantes abdominales. En Retroperitoneo la colección ocupa dos zonas. Ej.: compromiso del Morrison y Parietocólico Izquierdo en una lesión hepática, o Subfrénico Izquierdo y Parietocólico derecho inferior o Douglas en una esplénica (o en ausencia de lesión orgánica diagnosticada).
Grado V:	Colección en espacios interasas (con o sin otros espacios ocupados). En Retroperitoneo: la colección ocupa más de dos zonas.

búsqueda de asas intestinales que "flotan" en hipogastrio (hemoperitoneos masivos).

Queda claro que la ecografía no intenta competir con la TAC para la evaluación o categorización del daño visceral. Sin embargo la experiencia práctica ha llevado a reconocer su valor como único estudio o sumándose a otros métodos de imágenes.

Con el fin de poder establecer patrones ecográficos que puedan resultar de utilidad para complementar a la clínica, que siempre es determinante para la toma de decisiones con respecto al tratamiento a efectuar, Ballesteros y col. (2001)⁶ proponen una clasificación para cuantificar las colecciones abdominales y retroperitoneales en los traumatismos cerrados, con significación pronóstica y terapéutica (Cuadro 6).

En los casos correspondientes a los Grados I y II con estabilidad hemodinámica, se considera al TNO como el indicado inicialmente y en la experiencia de los autores fue el definitivo el 100% de las veces. En los casos de Grado III el TNO ha sido menos seguro debido a que en 50% de la serie analizada se debió realizar laparotomía por descompensación hemodinámica posterior. En todos los casos de Grados IV y V se debió realizar laparotomía terapéutica debido a la instalación de un estado de inestabilidad hemodinámica durante

el manejo inicial o en un período de observación de un TNO. Vale aclarar que en la citada serie de 86 casos con ecografías positivas, (7,08% de las 1.214 realizadas por trauma abdominal cerrado), no se implementó ningún otro método hemostático directo como arteriografía selectiva.

FAST positivo implica un mínimo de 200 ml. de sangre libre intraperitoneal¹¹.

Velhams (2003)⁷², en su estudio prospectivo llega a las mismas conclusiones corroborando la utilidad de la clasificación de Ballesteros (2001)⁶, indicando como factor de riesgo predictivo de fallo en el TNO la observación de más de 300 ml. de líquido libre intraperitoneal, remarcando que esta cantidad representa el hallazgo en más de una región (Grado III de Ballesteros).

La punción guiada ecográficamente con aguja fina y posterior análisis del líquido obtenido, es de gran valor cuando se sospecha la posibilidad de lesión de víscera hueca, permitiendo la continuidad del TNO y evitando la realización de un LPD que dificultaría y modificaría el significado de futuras evaluaciones por métodos de imágenes.

Sirlin (2004), en su estudio retrospectivo donde revisa ecografías en 4.000 pacientes con trauma cerrado comunica un 99,9% de verdaderos negativos de los cuales el 93,6% no requirió ningún otro estudio posterior. Describe 38 falsos negativos de

CUADRO 7

Abordaje y estrategia en el traumatizado

- Mantenimiento de la vía aérea. Respiración y ventilación. Circulación con control de la hemorragia. Modalidad traumática. Lesiones asociadas intra y extra-abdominales
- Reanimación: Accesos venosas periféricas. Control de tensión arterial, vía venosa central para medición de presiones y monitoreo de la diuresis.
- Estudios complementarios: laboratorio, preferentemente Hto, estado ácido base, ionograma, glucemia, tiempo de protrombina, tiempo parcial de tromboplastina y recuento de plaquetas. Evaluación radiológica y ecográfica.

los cuales 14 requirieron una intervención quirúrgica. Es de notar que 25 de estos 38 pacientes no tenían hemoperitoneo o era mínimo. Remarca que la observación de 24 horas permitió el diagnóstico de las lesiones no demostradas en forma temprana²⁵.

En base a nuestra experiencia podemos concluir que la ecografía en manos entrenadas, suada a la observación y control clínico, puede emplearse como único método diagnóstico de lesiones viscerales en el traumatismo cerrado en un grupo de pacientes seleccionado. Se debe aceptar su mayor utilidad y confianza en la detección de líquido libre intraperitoneal reconociendo su menor capacidad diagnóstica para individualizar las lesiones orgánicas. Aún así, sobre todo en nuestro medio, debido a su gran disponibilidad, practicidad y práctica dentro de los equipos de trauma, se la considera apta para la implementación del TNO como único método diagnóstico y de seguimiento, siempre que las condiciones de normalidad hemodinámica, experiencia y ausencia de indicación quirúrgica estén presentes. De todos modos, sería más confiable contar con una imagen tomográfica durante la evolución.

Tomografía Axial Computarizada (TAC)

Es el estudio de elección para visualizar y cuantificar las lesiones de vísceras sólidas y del retroperitoneo. Además permite evaluar simultáneamente otras regiones (cráneo, tórax, pelvis), con implicancias en la decisión terapéutica.

Su incorporación en el arsenal diagnóstico ha provocado un incremento marcado en la imple-

mentación del TNO en los traumatismos de víscera sólida, tanto que en lesiones esplénicas en 5 años se pasó de un 11 a un 71% y en hepáticas de un 55% (1988) a un 79% (1992)^{21, 22}. Ruess (1997) sobre 1500 casos de TAC en niños traumatizados informa un 92% de TNO con sólo un 2% de necesidad de laparotomía posterior²⁰.

Requiere para su realización que el paciente se encuentre hemodinámicamente estable y se la debe efectuar con contraste endovenoso para identificar hematomas, hemorragias activas y zonas de inflamación. De estar indicado puede también sumarse contraste oral y por enema para tinción recto-colónica (triple contraste). El uso sistemático del contraste oral es discutido por muchos, debido a la posibilidad de provocar vómitos y aspiraciones. Actualmente la mayoría de los autores coinciden en que su utilización no es necesaria para visualizar lesiones abdominales²⁷.

La tecnología helicoidal, además de acortar el tiempo de duración de la exploración, ha mejorado la resolución y permite realizar reconstrucciones tridimensionales de las imágenes, especialmente útil en las lesiones vasculares. Esta tecnología de gran precisión diagnóstica posibilita resultados muy diferentes a otras de peor calidad, por lo que no se deben comparar trabajos de hace más de 10 años con los actuales dado que los índices de certeza diagnóstica varían en forma significativa.

Otro factor determinante en los índices de certeza diagnóstica sin duda lo constituye la experiencia del radiólogo experto y el alto índice de sospecha de lesión.

La TAC no es indispensable para iniciar el TNO, salvo que el paciente presente daño neurológico en cuyo caso reemplaza al examen físico²⁴. Es el mejor método para visualizar, cuantificar y evaluar el comportamiento de las lesiones de órganos sólidos y retroperitoneo. Además, permite en el TNO clasificar las lesiones orgánicas según los grados de la Asociación Americana de Cirugía del Trauma (AAST).

Las utilización de contraste endovenoso ha hecho que la TAC reemplace a la arteriografía como método diagnóstico durante el manejo inicial ya que presenta una muy satisfactoria resolución para detectar el lugar de posibles sangrados o isquemia por obstrucción o ruptura vascular.

Knudson²⁸ siguiendo a Federle calcula la cantidad de hemoperitoneo según la ocupación de los 7 espacios en:

CUADRO 8
Valoración del Hemoperitoneo por TAC

- Leve	250 ml. (mínimo líquido subfrénico o subhepático)
- Moderado	250-500 ml. (lo anterior más sangre en alguna gotera)
- Grave	> de 500 ml. (lo anterior más sangre en pelvis)

Clásicamente se enumeran como limitaciones de la TAC por el mayor error diagnóstico, a las lesiones diafragmáticas y de víscera hueca. Sin embargo, **estudios y revisiones recientes presentan a la TAC abdominal como el examen que brinda mayor cantidad de criterios para el diagnóstico de lesión gastrointestinal**^{16, 63}.

Los signos en la TAC que sugieren una lesión de intestino son: hematomas y cambios en la grasa mesentérica que aparece rayada y borrosa, líquido intra y retroperitoneal, engrosamiento de la pared intestinal, coágulo centinela, extravasación del contraste intravenoso, neumoperitoneo y retro-neumoperitoneo⁶⁴. Estos dos últimos son tardíos y poco sensibles como único criterio.

Butela (2001)¹³ comunica que con un radiólogo experto, en las lesiones de intestino la TAC presentó una sensibilidad del 64%, especificidad del 97% y seguridad diagnóstica del 82%. Killen (2001)³⁸ en el Centro de Trauma de Baltimore comunica resultados aún mejores con una sensibilidad del 94% en lesiones intestinales y del 96% en las del mesenterio.

Como predictores clínicos de TAC positiva en abdomen, Beck (2004)⁷ encuentra la presencia de una radiografía pélvica anormal o un paciente que debió ser intubado para su ventilación.

La tasa de falsos negativos para las lesiones abdominales varía entre el 0 y 16%. La de falsos positivos puede llegar hasta el 5%⁵².

El 2% de las TAC negativas necesitan laparotomías tardías o demoradas por presentar lesiones inadvertidas⁵². La observación prolongada no mostró beneficios para disminuir los falsos negativos⁴⁴. Si bien una TAC normal hace poco probable la necesidad de una cirugía, la decisión quirúrgica siempre debe basarse en criterios clínicos⁶⁰.

Sin duda la TAC es el estudio de elección para diagnosticar, cuantificar y categorizar las lesiones de vísceras sólidas. En manos exper-

tas tiene una aceptable sensibilidad para demostrar o inferir lesiones de vísceras huecas. Permite el diagnóstico de lesiones asociadas y de otras regiones del organismo. Es indispensable cuando se presenta traumatismo encéfalo-craneano o del sistema nervioso central. Raramente requiere de otra práctica diagnóstica complementaria para el manejo inicial.

Todo lo enumerado conforma a la TAC como el método de elección, aunque no indispensable, a la hora de iniciar el TNO. Para el seguimiento evolutivo sistemático en todos los casos, su costo-beneficio es controvertido.

Resonancia Magnética Nuclear (RMN)

Hasta la actualidad, su empleo no ha alcanzado difusión y aceptación en los equipos de emergencia para evaluar los traumatismos abdominales, aunque su uso está en aumento en aquellas instituciones que la disponen. **Su principal desventaja, por lo tanto, es operativa por el traslado del paciente que está siendo sometido a una evaluación reiterada.** No goza, además, de una adecuada interpretación por el cirujano de trauma.

Hallazgos preliminares de la pancreático resonancia en la valoración de pacientes con traumatismo abdominal fueron comunicados por Fulcher en 1996²⁸. Hubo capacidad del método para detectar o excluir injurias del conducto pancreático principal –aún de conductos de segundo orden– y diagnosticar pseudoquistes, pero en la mayoría de estos casos se detectaron lesiones crónicas, como estenosis postraumáticas del conducto de Wirsung. Para Lin, recientemente, la resonancia no fue confiable en el diagnóstico temprano de las lesiones pancreáticas y fue más efectiva en el estudio de cronicidad de la injuria⁴².

Endoscopia

El acceso endoscópico al tubo digestivo y el consiguiente estudio canalicular biliopancreático es un procedimiento diagnóstico atractivo, poco invasivo, que provee una excelente información acerca del estado del sistema ductal. Sin embargo, tiene inconvenientes que parecen insuperables hasta la actualidad, como cierta dificultad para definir la indicación precisa y su oportunidad en la sistemática inicial del traumatizado. Su papel y utilidad es más clara durante el estudio posterior del paciente

ante eventos de la historia natural del traumatismo.

En el hígado, luego de un traumatismo cerrado o abierto, es capaz de demostrar en el curso evolutivo de una **bilemia**²⁴, la fístula entre el conducto biliar y el sistema venoso hepático y también para el diagnóstico de las fístulas biliares en general.

En relación al páncreas, la pancreatografía retrógrada endoscópica no es universalmente aceptada, aún en importantes centros de trauma. Cirujanos, inclusive endoscopistas, tienen la presunción que el método puede exacerbar una pancreatitis, aún ante injurias pancreática leves sin compromiso ductal, y de favorecer las condiciones para una infección de las colecciones peripancréaticas. De todos modos, **quienes la preconizan, sostienen que la ausencia endoscópicoradiológica de la injuria ductal, inclinaria al tratamiento conservador del paciente.** Otros centros, no la practican porque son partidarios del manejo conservador por principio de los traumatismos pancreáticos, aún ante la sospecha de lesión del conducto de Wirsung.

El interrogante, quizás imposible de contestar, que puede motivar una reflexión es si ¿Podríamos proponer y justificar a los fines documentales —ya registrados en la literatura médica— pasos diagnósticos eficaces pero sin exponer a los pacientes a un riesgo mayor o a complicaciones propias de los métodos empleados?

Categorización de las Lesiones

Los pacientes deben ser categorizados a su ingreso con el Trauma "Score" Revisado (TSR), a modo de tener un parámetro de comparación con el realizado en el lugar de la escena o durante el traslado. Esta determinación incluye la escala de Glasgow, la tensión sistólica y la frecuencia respiratoria, brindando un primer aspecto evolutivo e infiriendo una aproximación a su estado de gravedad.

Una vez sometidos a la sistemática de atención inicial hospitalaria descrita según normas ATLS, y completada ya la secuencia de exámenes complementarios, se estará en condiciones de efectuar la puntuación correspondiente a las diferentes regiones según la escala de severidad de lesión, **Abbreviated Injury Score (AIS '85 o 90). Mediante la sumatoria de los cuadrados de las tres regiones más comprometidas, se obtendrá el ín-**

dice de severidad lesional (Injury Severity Score o ISS).

Esta categorización de los pacientes traumatizados es de fundamental importancia al comparar series o grupos de casos donde se saquen conclusiones respecto a sobrevida o mortalidad, dado que permite asignar un valor pronóstico de gravedad que incluye otras regiones afectadas del organismo.

A modo de unificar y poder comparar las comunicaciones y experiencias de las distintas series, hoy es universalmente aceptada la clasificación según la Escala de Lesiones de Órganos (Organ Injury Scaling), del Comité de la Asociación Americana para la Cirugía del Trauma (AAST). Esta escala describe y cuantifica las lesiones de cada órgano en cinco grados en base a la evaluación más precisa, ya sea por autopsia, laparotomía o estudio por imágenes. La escala de cada órgano se describe en el capítulo correspondiente.

El valor de los diferentes grados de la clasificación a la hora de tomar la decisión para la implementación del tratamiento conservador ha sido motivo de controversia y originó diferentes posiciones al realizar los protocolos de inclusión de pacientes para el TNO. Estos aspectos también son discutidos en cada capítulo con las consideraciones relativas a la experiencia en cada órgano.

Si bien como es lógico pensar, a mayor grado de lesión orgánica existe mayor probabilidad de hemorragia y descompensación, en pacientes donde se logra la estabilidad de la normalidad hemodinámica, autores como **Claridge y Young**²¹ **demostraron que el grado de la clasificación de la AAST no influyó en el éxito del manejo no operatorio. La evolución fue mejor pronosticada por el valor del ISS.**

Criterios de inclusión y exclusión de los pacientes

El conocimiento y la comparación de grandes series, así como la mayor experiencia adquirida por los cirujanos de trauma en el manejo del TNO, han permitido ir modificando y ampliando los criterios de conformación de los protocolos en los distintos servicios de emergencia. Aún así, continúa habiendo temas controvertidos que todavía no han encontrado una opinión unificada de aceptación y siguen generando diferencias en los criterios de inclusión.

Luego del análisis de las más importantes series publicadas y a partir de la experiencia desarrollada en nuestros propios centros asistenciales se decide dividir a los criterios de inclusión en "absolutos y relativos". Se entiende por absolutos aquellos que se consideran condición indispensables para decidir la implementación de un TNO, mientras que los segundos son aún discutidos por los diferentes autores y no concordantes en las distintas series o experiencias por lo que su presencia no implica una conducta definitiva. Algunos signos que, hasta no hace mucho eran considerados criterios de exclusión, hoy son tenidos en cuenta como "signos de alarma" (alertan sobre la posible necesidad de interrupción del tratamiento conservador), dada su valoración relativa en forma aislada pero marcando la necesidad de reevaluación del paciente o de repetición de algún método diagnóstico durante la observación.

- Criterios absolutos o imprescindibles:

- Normalidad de la estabilidad hemodinámica
- Ausencia de lesión con indicación quirúrgica (diafragma, víscera hueca)

- Criterios relativos o complementarios:

- Grado de la lesión orgánica (según la AAST)
- Grado del hemoperitoneo (por TAC o ECO)
- Ausencia de daño neurológico o trauma craneoencefálico (TEC)
- Disponibilidad de cama en UTI
- Edad del paciente
- Cantidad de órganos lesionados
- Cantidad de sangre transfundida
- Traumatismos penetrantes

Se analizarán algunos de los criterios a modo de discutir su importancia a la hora de decidir un TNO.

Normalidad de la estabilidad hemodinámica

Esta condición es básica y excluyente de cualquier indicación de TNO. Los criterios de estabilidad hemodinámica ya fueron descriptos anteriormente.

Ausencia de lesión con indicación quirúrgica

Dos circunstancias plantean dificultad diagnóstica: las lesiones diafrágicas o tóraco-abdominales en general y las lesiones de víscera hueca.

Las lesiones del diafragma son más frecuentes en la modalidad traumática penetrante lo que facilita su sospecha. En los traumatismos cerrados, las modificaciones en la radiología torácica siguen siendo los signos que permiten con mayor frecuencia el diagnóstico y sin duda los exámenes contrastados, la TAC y la videotorácoscopia o laparoscopia, confirman la sospecha indicando la reparación.

El peligro de la lesión de víscera hueca merece especial atención y consideraciones particulares. Su incidencia en las distintas series presenta cifras totalmente dispares desde un 0,7 a un 26,5%⁴⁸. **Watts (2003) en un estudio multicéntrico sobre 85.463 traumatismos abdominales cerrados informa que el 3,1% tuvo lesión de víscera hueca y sólo el 0,3% fue de tipo perforativa**². Allen (1998) la informa en el 0,8% de los traumatismos cerrados en adultos y 1% de los pediátricos¹.

Nance sobre 3.000 traumatizados estudiados pudo establecer el siguiente patrón:

1. El aumento del grado de lesión del órgano sólido específico no aumenta la incidencia de compromiso de víscera hueca.
2. El mayor número de órganos lesionados sí aumenta la incidencia.
3. La combinación de órganos sólidos con el páncreas tiene un alto grado de compromiso de lesión de víscera hueca (por ejemplo: 3 órganos lesionados aumenta 6,7 veces más la frecuencia de lesión que cuando hay un solo órgano; mientras que si el páncreas se asocia a otro órgano, la lesión de víscera hueca está presente en más del 33 % de los casos)^{24, 43, 49}.

Otro factor de controversia es la presencia de **líquido libre intraperitoneal sin visualización de lesión de víscera sólida**. En las TAC por traumatismo cerrado esta eventualidad se observa del 2 al 3% de los casos y es para algunos criterio de exploración^{4, 32, 49}. En esta circunstancia la laparotomía terapéutica está informada en el 94% para Curningham²³ y en el 76% de los casos para Ng⁴⁹, quién agrega como signo de alarma la marca del cinturón de seguridad abdominal en los impactos automovilísticos. Sin embargo Livingston (2001)⁴³, publica lo contrario comunicando sólo 7 casos de lesión intestinal sobre 265 TAC con líquido libre (91% no la presentaban). Otros autores afirman que siguiendo el criterio de exploración mandatoria se obtienen sólo un 27% de laparotomías terapéuticas por lo que estos pacientes deben ser segui-

dos con examen físico-clínico seriado. En los que presentan alteración del estado mental por trauma encefalocraneano estaría indicado el LPD por el enmascaramiento de la signo-sintomatología²⁴.

Por lo tanto, se puede concluir que la TAC tiene un aceptable índice de detección de las lesiones intestinales cuando los estudios son de calidad suficiente y existe experiencia en trauma del radiólogo experto. Que ante la presencia de líquido libre intraperitoneal sin la objetivación topográfica de lesión parenquimatosa, la conducta a seguir es controvertida, por lo que se debe hacer hincapié en las condiciones clínicas y el examen repetido a modo de detectar signos precoces de alarma que indiquen suspender un TNO.

Grado de lesión orgánica:

Clásicamente en los comienzos del TNO la mayoría de los autores coincidían en que los grados avanzados de lesión orgánica según la AAST se acompañaban de mayor peligro de fracaso y necesidad de laparotomía a veces tardía. De todos modos, **en la actualidad, hay una mayor aceptación a realizar manejos conservadores en grados importantes de lesión orgánica**, posiblemente algunos con mejores resultados que los que puede ofrecer la cirugía.

Schawab (2001)²⁵ marca el aumento de los TNO en las lesiones de hígado y bazo resaltando que los fracasos en los grados IV y V estuvieron asociados con dos factores: la necesidad de transfusión temprana y la presencia de más lesiones asociadas. No así, con la tensión arterial inicial, la frecuencia cardíaca y la cantidad de fluidos administrados en el departamento de emergencia. Concluye que en los pacientes que se logran estabilizar con la reposición de fluidos o sangre, el grado de lesión no pudo ser comprobado como valor predictivo de fracaso para TNO.

Grado de hemoperitoneo

Al igual que lo ocurrido con el grado de lesión orgánica, desde un comienzo se impuso la magnitud del hemoperitoneo como un criterio de inclusión limitante del TNO.

Las comunicaciones de Velmahos²⁶, en su estudio prospectivo, concordante con la clasificación ecográfica de Ballesteros⁸ hace hincapié en el

mayor índice de fracasos del TNO cuando se supera los 300 ml²⁹. Otros autores han elevado esa cifra referente a 500 ml. Knudson comunica un 21% de éxitos con TNO en pacientes que por TAC presentaban hemoperitoneos de grado grave, es decir mayores de 500 ml.

Feliciano²⁷ opina que independientemente de la magnitud del hemoperitoneo, cualquier paciente puede ser manejado con TNO si se mantiene la normalidad de la estabilidad hemodinámica.

La tendencia de las publicaciones actuales se dirige a la interpretación de un concepto dinámico donde independientemente de las características de las imágenes, la persistencia de la normalidad de la estabilidad hemodinámica dirige la conducta del cirujano. Las clasificaciones sirven de referencia y como signos de alarma para profundizar el nivel y frecuencia del monitoreo del paciente ya que a mayor grado menor probabilidad de éxito.

Alteraciones del sistema nervioso central

Alteraciones en el grado de conciencia, aún severa (GCS < 10), no han influido en aumentar la cantidad de lesiones inadvertidas o la morbimortalidad. Incluso hay autores que marcan la importancia del daño por hipoxia cerebral en segundos episodios hipotensivos, (daño secundario), como suele ocurrir durante una anestesia en el traumatizado grave. Esto potencia el peligro de una laparotomía no terapéutica en estos pacientes²⁸.

La indicación de la TAC y del LPD podrían ser de utilidad para descartar perforaciones intestinales en este grupo de pacientes²⁹.

Disponibilidad de cama en el UTI

Este concepto está referido a la exigencia del estricto control y a la necesidad de contar con los medios necesarios para actuar ante una descompensación clínica del paciente. Salvo indicación precisa por alguna patología asociada o depresión del estado neurológico o respiratorio, se considera que la sala de cirugía con control del equipo de trauma es un lugar apropiado para la observación del traumatizado.

Edad

Muchos autores contraindicaron la implementación de TNO en mayores de 55 años. Carri-

lio(2001)¹⁷ comunica que el 9% de los pacientes de su serie fueron mayores de 65 y en ellos la falla del TNO fue 2,5 veces mayor que en los más jóvenes. Una posible explicación puede ser que, por lo general, los ancianos presentan mayor número de lesiones asociadas y menor capacidad de respuesta al "shock" por menor reserva fisiológica. De todos modos este concepto hoy es discutido, ya que el aumento de la mortalidad relacionada con la edad está descripta para el trauma en general sin relación al tipo de tratamiento instaurado y se debe tener en cuenta que la cirugía también representa un "shock" mayor^{21, 22, 23}.

Cantidad de órganos lesionados

La mayoría de los autores actualmente no tiene en consideración la cantidad de órganos abdominales lesionados como parámetro decisivo de la conducta a seguir. Lo que se considera es la estabilidad de la normalidad hemodinámica y los factores de riesgo enumerados para cada órgano en particular. **Se debe recordar que a mayor cantidad de órganos sólidos lesionados aumenta la probabilidad de compromiso de lesión de víscera hueca, sobre todo cuando está involucrado el páncreas**²⁴.

Todo esto debe constituir un signo de alarma para aumentar el índice de sospecha pero no implica por sí mismo una indicación de suspender el TNO.

Cantidad de sangre transfundida

Varios autores consideran que la necesidad de transfusión de más de 4 U. de sangre es indicación de suspensión del TNO^{25, 26, 27}.

Esta postura debe ser aceptada en tanto la necesidad de transfusión corresponda a una indicación de reposición volémica por descompensación. **Si el objetivo es levantar el valor del hematocrito disminuido para aumentar la capacidad de transporte de oxígeno, persistiendo la normalidad hemodinámica, no requiere interrupción del TNO.**

La caída del hematocrito, si no se acompaña de inestabilidad hemodinámica conforma solo un signo de alarma que obliga a la repetición de los estudios por imágenes para control de las lesiones o evaluar su evolución.

Heridas penetrantes

La posibilidad de aplicación de tratamiento conservador en el trauma penetrante es tratada en el Capítulo VIII.

Lesiones Asociadas Extra-Abdominales

Per sé no determinan una conducta específica para la interrupción de un TNO. En caso de lesiones con grandes hematomas o compromisos de aparatos y sistemas (respiratorio, circulatorio, SNC, etc.), exigen un juicio cuidadoso a la hora de discernir las causas de una descompensación u cambio hemodinámico.

Abordajes adyuvantes mínimo-invasivos

Angiografía

La angiografía está indicada para localizar una hemorragia activa o ante la sospecha de una lesión vascular en la TAC o en la ecografía.

Actualmente y en centros con experiencia, además posee un valor terapéutico ya que permite realizar embolizaciones hemostáticas con esponjas de Gelfoam, coágulos autólogos o "coils". De acuerdo al protocolo de manejo conservador de órganos sólidos abdominales que lleva a cabo actualmente el Hospital de Urgencias de Córdoba, se considera indicación para realizar angiografía y eventual embolización a pacientes con:

1. Estabilidad de la normalidad hemodinámica
2. Evidencia o sospecha de sangrado activo o resangrado
3. Caída considerable del hematocrito durante el monitoreo evolutivo
4. Taquicardia sin caída de la presión arterial
5. Tomografía con signos de sangrado activo o presencia de pseudoaneurismas
6. Considerarla en grados importantes de lesión orgánica

En nuestra experiencia fue indicada en el curso de los manejos conservadores en el **9% de los casos** (Lesiones hepáticas 5,76%, esplénicas 3,7%, renales 16,6%, pelvis 10%).

Videolaparoscopia

Si bien el método tiene posibilidades diagnósticas y terapéuticas, su aplicación generalmente varía con la modalidad traumática. Mientras que en el TNO de los traumatismos cerrado, su uso es excepcional y a demanda, fundamentalmente aplicada a las consecuencias o complicaciones evolutivas; en los penetrantes, sobre todo por armas de fuego, es útil para certificar la ausencia de compromiso peritoneal o característica de la lesión en aquellos casos que presenten compensación hemodinámica y clínica dudosa.

En la mayoría de los centros el método es realizado con anestesia general y relajación muscular por lo que el procedimiento en un paciente politraumatizado implica un riesgo agregado. Debe descartarse la presencia de lesión diafragmática por el peligro de provocar un neumotórax a tensión y en los pacientes con traumatismos de cráneo e hipoxia, el aumento de la presión venosa central (PVC) y de la presión intracraneala (PIC), es un peligro adicional a tener en cuenta para el daño secundario cerebral. Existe la posibilidad de absorción y almacenamiento de dióxido en los tejidos, la disminución de la capacidad residual funcional, la distensibilidad, y la capacidad pulmonar total, con modificaciones de la relación V/Q y del espacio muerto, llevan a la hipercapnia. A nivel cardiovascular aumenta la resistencia vascular sistémica, la tensión arterial diastólica, con disminución del volumen minuto y el índice cardíaco, pudiendo generar arritmias⁷¹.

Leppaniemi y Haapiainen (2003)⁴¹ en un estudio prospectivo y randomizado analizan dos series de heridas penetrantes por arma blanca con violación peritoneal certera y dudosa. A las primeras le practican laparoscopia o laparotomía y a las segundas laparoscopia o TNO. En ambas se evalúan las diferencias en cuanto a morbilidad, duración de la estadía hospitalaria y costo, concluyendo que en los caso de penetración peritoneal probada, la laparoscopia ofrece escasos beneficios con respecto a la laparotomía. En pacientes con dudoso compromiso peritoneal en la exploración local de la herida, la laparoscopia es de utilidad. Concluyen que el diagnóstico laparoscópico no debería ser recomendado en forma habitual en las heridas anterolaterales o tóracoabdominales por arma blanca.

Miles (2004)⁴⁵ y Cherry (2005)¹⁹, comunican que en pacientes compensados con herida de arma blanca con penetración peritoneal, la laparoscopia diagnóstica es razonable para indicar la necesidad de exploraciones y reduce las laparotomías no terapéuticas. Numerosas publicaciones presentan recientes experiencias similares^{18, 23, 25}.

McQuay (2003)⁴⁵, comunica el beneficio de la laparoscopia en el diagnóstico de las heridas diafragmáticas. En nuestro medio Andreani y col. (2004)⁹, publica su experiencia en las heridas penetrantes por arma de fuego indicando el procedimiento en 32 pacientes con dudosa penetración peritoneal. En la serie informa un 47% exploraciones no terapéuticas, realizando 3 reparaciones terapéuticas reportando un caso (3,12%) de mortalidad por lesión colónica inadvertida durante el estudio.

Actualmente, fuera de los protocolos de TNO, este método toma cada vez mayor importancia incorporado como modalidad terapéutica o nueva vía de abordaje⁶⁹. Iannelli (2003)³⁷ y Omori (2003)⁵¹ informan de su aplicación en series de traumatismos cerrados donde realizaron reparaciones terapéuticas de intestino delgado. Choi (2003)²⁰ comunica 65 casos con todo tipo de reparaciones y resecciones incluyendo anastomosis, esplenectomías, pancreatetectomías y procedimientos de Hartmann, sin complicaciones significativas ni lesiones olvidadas. El tiempo operatorio promedio fue en su serie de 142 minutos y la estadía hospitalaria de 9,8 días. Creemos que son opiniones aisladas que prolongan peligrosamente los tiempos anestésicos y quirúrgicos y no contribuyen a una semiología perfecta.

De la literatura internacional puede inferirse que el uso más frecuente de la videolaparoscopia en la modalidad de los traumatismos cerrados, estaría hoy prácticamente reservada para las complicaciones o disquisiciones en casos particulares. En la modalidad penetrante en pacientes compensados hemodinámicamente, su empleo más habitual se orienta a casos dudosos de penetración peritoneal en zonas de riesgo, como pueden ser las heridas tangenciales, tóracoabdominales o con indicación de laparotomía por algún signo clínico pero sin lesión comprobable o compromiso hemodinámico. El gran desarrollo de la tecnología en imágenes, especialmente la tomografía,

permite en muchas oportunidades discernir el recorrido parietal de un proyectil o de un arma blanca y el compromiso de vísceras sólidas. Esto ha contribuido a reducir en forma significativa la indicación de videolaparoscopia. El valor más significativo es la disminución de las laparotomías no terapéuticas con las consecuentes complicaciones⁴⁹. El perfeccionamiento de las tecnologías y la mayor experiencia en maniobras terapéuticas sin duda ampliarán en el futuro su posibilidad de utilización.

Endoscopia terapéutica

La lesión de la vía biliar está presente en el 3-5% de los traumatismos hepáticos cerrados. En las heridas penetrantes esta lesión es 10 veces más frecuente. Ante fracturas hepáticas, fugas de bilis, biliomas o ascitis biliar se debe indicar una colangio-pancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE), para localizar la lesión y posibilitar su eventual derivación o reparación mediante la colocación de un "stent" o prótesis endoluminal. Otra situación propicia para el tratamiento endoscópico se da en las fístulas biliares, especialmente en la fístula biliopleural postraumática, actuándose indirectamente sobre el complejo lesional que involucra al hígado, diafragma y pleura mediante una papilotomía o cateter nasobiliar⁴⁸.

La CPRE tiene una sensibilidad y especificidad del 100% para el diagnóstico de las lesiones del Wirsung. Se indica ante TAC o RNM dudosos o anormales y en centros especializados se puede indicar la colocación de endoprótesis como una conducta preliminar ante procedimientos quirúrgicos mayores¹⁵.

Procedimiento percutáneos

La incorporación de técnicas percutáneas mínimo invasivas ha posibilitado la extensión de los protocolos de tratamiento conservador evitando la necesidad de intervenciones quirúrgicas para resolver situaciones evolutivas complicadas o problemas diagnósticos. El TNO adolece de posibles complicaciones alejadas que pueden ser resueltas por estas técnicas. Este concepto se extendió a traumatismos abdominales severos que hasta no hace mucho eran catalogados como candidatos indiscutidos para cirugía.

Entre las causas que motivan la aplicación de estas técnicas figuran la evolución clínica desfavorable, la presencia de tejidos necróticos, la infección de colecciones inicialmente estériles, la subestimación de la severidad de la injuria o persistencia del sangrado. **Estos procedimientos muchas veces son complementarios de otros métodos mínimo invasivos tales como endoscopías del árbol biliar, angiografías hemostáticas o correctivas donde, solucionadas las causas de origen, deben evacuarse o drenarse colecciones biliosas o hematomas contaminados o impuros⁵⁰.**

Es común observar que pacientes con lesiones graves de órganos sólidos donde se instauraron TNO, (grados IV y V), suelen necesitar de algún procedimiento percutáneo angiográfico o drenaje de colecciones intraabdominales o retroperitoneales.

Los drenajes percutáneos han tenido un gran desarrollo en los últimos años, beneficiados por el perfeccionamiento y eficacia de las tecnologías diagnósticas de imágenes. La tasa de éxito es cercana al 100%, no requiere anestesia general, es mejor tolerado y aceptado por el paciente y además deja intacta la posibilidad para resolución quirúrgica definitiva. **Tanto la ecografía como la TAC son excelentes para la instrumentación de estos procedimientos, cuyo éxito y espectro de indicación son directamente proporcionales a la capacidad tecnológica instalada y la experiencia del radiólogo o cirujano actuante.**

Los resultados publicados muestran una muy baja morbilidad dejando relegado el abordaje quirúrgico a pacientes que requieren manejo concomitante de otra patología abdominal, o tienen contraindicado el acceso percutáneo por dificultoso, inseguro, existencia de coagulopatías o fracaso del tratamiento mínimo invasivo.

Seguimiento de los pacientes

Se realiza en base a un seguimiento clínico prolijo durante la internación y externación del enfermo y monitoreo ecográfico.

En general se prescribe reposo hasta documentar la estabilización de las lesiones por algún método de imágenes. La TAC rutinaria seriada no ha demostrado beneficios en ausencia de razones clínicas que justifiquen su realización.

Si se realizan controles evolutivos con ecografía y/o tomografía se observa que el hemoperitoneo desaparece alrededor de una semana, los hematomas subcapsulares hepáticos entre 6-8 semanas, las laceraciones en 3 meses y los biliomas pueden persistir más allá del año. En el bazo, las lesiones leves se resuelven en 6 semanas⁵².

En otras oportunidades se observa cierta evolución de las injurias hacia patrones de lesión diferente. Laceraciones importantes pueden transformarse en colecciones intraparenquimatosas comunicadas con lesiones de desarrollo subcapsular, todas ellas relacionadas entre sí. Burbujas de aire o colecciones gaseosas considerables suelen desarrollarse en los trayectos de proyectiles o en la intimidad de un hematoma, sin trascendencia anatomopatológica.

Los riesgos y las complicaciones correspondientes a cada órgano se describen en los capítulos correspondientes.

No existen estudios publicados que muestren evidencia que el reposo tenga algún beneficio en la evolución clínica o que su prolongación disminuya los riesgos de complicaciones.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Allen GS, Moore FA, Cox CS, Wilson JT, Cohn JM, Duke JH. *Hollow visceral injury and blunt trauma*. J Trauma 1998; 45: 69-76.
- American Heart Association - Fundación Interamericana del Corazón: AVCA Manual para proveedores. 2000. Rio de Janeiro 2002.
- American Heart Association: Handbook of Emergency and Cardiovascular Care for healthcare providers. AHA 2002.
- Amoroso TA. *Evaluation of the patient with blunt abdominal trauma: an evidence based approach*. Emerg Med Clin North Am 1999; 17: 63-75.
- Andreani H, Maschietto A, y col. *Videolaparoscopia en el trauma abdominal por proyectiles de arma de fuego: experiencia inicial*. Rev Argent Cirug. 2004; 86 (1-2): 34-41.
- Ballesteros M, Maffei D, Alejandro S. *Clasificación de las colecciones abdominales diagnosticadas por ecografía en pacientes traumatizados*; Rev. Argent. Cirug. 2001; 80: (3-4): 70-74.
- Beck D, Marley R, Salvador A, Muakkassa F. *Prospective study of the clinical predictors of a positive abdominal computed tomography in blunt trauma patients*. J Trauma 2004; 57 (2): 296-300.
- Bickell WH, Wail M, Pepe PE et al. *A comparison of immediate versus delayed fluid resuscitation for hypotensive patients with penetrating torso injury*. N Engl J Med 1994; 33: 1105-1111.
- Blackbourne LH, Soffer D, McKenney M, et al: *Secondary ultrasound examination increases the sensitive of the FAST exam in blunt trauma*. J Trauma 2004; 57 (5): 934-938.
- Boulangier BR, Mc Lellan BA, Brenneman FD, Ochoa J, Kirkpatrick AW: *Prospective evidence of the superiority of a sonography-based algorithm in the assessment of blunt abdominal injury*. J Trauma 1999; 47 (4): 632-637.
- Branney SW, Wolfe RE, Moore EE, et al. *Quantitative sensitivity of ultrasound in detecting free intraperitoneal fluid*. J Trauma. 1995; 39: 375-380.
- Brasel KJ, DeLisle CM, Olson CJ, Borgstrom DC. *Splenic injury: trends in evaluation and management*. J Trauma 1998; 44: 283-288.
- Butela ST, Federle MP, et al. *Performance of CT in detection of bowel injury*. AJR Am J Roentgenol 2001; 175: 129-135.
- Cannon WB. J Am Med Assoc 1918.
- Canty TG and Weiman D: *Treatment of pancreatic duct disruption in children by an endoscopically placed stent*. J Pediatr Surg 2001; 36: 345-348.
- Capone A, Safer P, Stezoski W, Tisherman S, Peitzman A. *Improved outcome with fluid restriction in treatment of uncontrolled hemorrhagic shock*. J Am Coll Surg 1995; 180: 49-56.
- Carrillo EH, Wohltmann C, Richardson JD, Poik HC Jr. *Evolution in the treatment of complex blunt liver injuries [review]*. Curr Probl Surg 2001; 38: 1-60.
- Chelly MR, Major K, Spivak J, et al. *The value laparoscopy in management of abdominal trauma*. Am Surg 2003; 69 (11): 957-960.
- Cherry RA, Eachapati SR, Hydo LJ, Barie PS. *The role of laparoscopy in penetrating abdominal stab wounds*. Surg Laparosc Endosc Percutan Tech 2005; 15 (1): 14-17.
- Choi YB, Lim KS. *Therapeutic laparoscopy for abdominal trauma*. Surg Endosc 2003; 17 (3): 421-427.
- Claridge J, Young S: *A successful multimodality strategy for management of liver injuries*. Am Surg 2000; 66: 920-925.
- Croce M, Fabian T, Menke P, et al: *Nonoperative Management of Blunt Hepatic Trauma is the Treatment of Choice for Hemodynamically Stable Patients. Results of a Prospective Trial*. Ann Surg 1995; 221: 744-755.
- Cunningham MA, Tyroch AH, Kaups KL, Davis JW. *Does free fluid on abdominal CT scan after blunt trauma require laparotomy?* J Trauma 1998; 44: 599-602.
- Davis JW, Hoyt DB, Mackersie RC, McArdle MS. *Complications in evaluating abdominal trauma: diagnostic peritoneal lavage versus computerized axial tomography*. J Trauma 1990; 30: 1506-1509.
- Fabiani P, Iannelli A, Mazza D, et al. *Diagnostic and therapeutic laparoscopy for stab wounds of the anterior abdomen*. J Laparoendosc Adv Surg Tech A. 2003; 13 (5): 309-312.
- Fakhry SM, Watts DD, Luchette FA, EAST Multi-Institutional Hollow Viscus Injury Research Group. *Current diagnostic approaches lack sensitivity in*

- the diagnosis of perforated blunt small bowel injury: analysis from 275,557 trauma admissions from the EAST multi-institutional HVI trial. *J Trauma* 2003; 54: 295-306.
27. Fang JF, Chen RJ, Lin BC. Cell count ratio: new criterion of diagnostic peritoneal lavage for detection of hollow organ perforation. *J Trauma* 1998; 45 (3): 540-544.
 28. Feliciano DV. Continuing evolution in the approach to severe liver trauma. *Ann Surg* 1992; 216: 521-523.
 29. Fulcher AS, Turner MA, Yelon JA et al. Magnetic resonance cholangiopancreatography in the assessment of pancreatic duct trauma and its sequelae: preliminary findings. *J Trauma* 2000; 48: 1001-1007.
 30. Garcia H, Andreani H, y col. Tratamiento no operatorio en el traumatismo abdominal cerrado: análisis preliminar. *Rev. Argent. Ciruj.*, 2003; 85 (3-4): 144-149.
 31. Githaiga JW, Adwok JA. Diagnostic peritoneal lavage in the evaluation of abdominal trauma using the dipstick. *East Afr Med J*. 2002; 79 (9): 457-460.
 32. González RP, Ickler J, Gachassin P. Complementary roles of diagnostic peritoneal lavage and computed tomography in the evaluation of blunt abdominal trauma. *J Trauma* 2001; 51 (6): 1128-1136.
 33. Grande CM: Tratado de anestesia en el paciente traumatizado y en cuidados críticos. Mosby / Doyma Libros. Madrid, 1994.
 34. Huaier F. Evaluación de la Ecografía abdominal en trauma cerrado en población pediátrica; Revista Argentina de Cirugía; sep. 2003, vol. 85, 93-99.
 35. Huang SM, Liu M, Wu J et al: Ultrasonography for evaluation of hemoperitoneum during resuscitation. A simple scoring system. *J Trauma* 1994; 36: 173-177.
 36. Hughes TM. The diagnosis of gastrointestinal tract injuries resulting from blunt trauma. *Aust N Z J Surg* 1999; 69 (11): 770-777.
 37. Iannelli A, Fabiani P, Karimjee BS, et al. Therapeutic laparoscopy for blunt abdominal trauma with bowel injuries. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A*. 2003; 13 (3): 189-191.
 38. Killen KL, Shanmuganathan K, Poletti PA, Cooper C, Mirvis SE. Helical computed tomography of bowel and mesenteric injuries. *J Trauma* 2001; 51: 26-36.
 39. Knudson MM, Lim RC, Oakes DD, Jeffrey RB. Nonoperative management of blunt liver injuries in adults: the need for continued surveillance. *J Trauma* 1990; 30: 1494-1500.
 40. Kwan I, Bunn F, Roberts I. WHO Pre-hospital Trauma Care, Steering Committee. Timing and volume of fluid administration for patients with bleeding. *Cochrane Database Syst Rev* 2003; CD 002245 Review.
 41. Leppaniemi A, Haapiainen R. Diagnostic laparoscopy in abdominal stab wounds: a prospective, randomized study. *J Trauma*. 2003; 55 (4): 636-645.
 42. Lin BC, Chen RJ, Fang JF et al. Management of blunt major pancreatic injury. *J Trauma* 2004; 56: 774-778.
 43. Livingston DH, Lavery RF, et al. Free fluid on abdominal computed tomography without solid organ injury after blunt abdominal injury does not mandate celiotomy. *Am J Surg* 2001; 182: 6-9.
 44. Livingston DH, Lavery RF, et al. Admission or observation is not necessary after a negative abdominal CT scan in patients with suspected blunt abdominal trauma. *J Trauma* 1998; 44: 273-282.
 45. McQuay N Jr, Britt LD. Laparoscopy in the evaluation of penetrating thoracoabdominal trauma. *Am Surg*. 2003; 69 (9): 488-491.
 46. Miles EJ, Dunn E, Howard D, Mangram A. The role of laparoscopy in penetrating abdominal trauma. *JSLA* 2004; 8 (4): 304-309.
 47. Miller MT, Pasquale MD, Bromberg WJ, Wasser TE, Cox J. Not so FAST. *J Trauma* 2003; 54 (1): 52-59.
 48. Nance ML, Peden GW, Shapiro MB, Kauder DR, Rotondo MF, Schwab CW. Solid viscus injury predicts major hollow viscus injury in blunt abdominal trauma. *J Trauma*. 1997; 43: 618.
 49. Ng AK, Simons RK, Torreggiani WC, Ho SG, Kirkpatrick AW, Brown DR. Intra-abdominal free fluid without solid organ injury in blunt abdominal trauma: an indication for laparotomy. *J Trauma*. 2002; 52 (6): 1134-1140.
 50. Nix JA, Costanza M, Daley BJ, Powell MA, Anderson BL. Outcome of the current management of splenic injuries. *J Trauma* 2001; 50: 835-842.
 51. Omori H, Asahi H, Inoue Y, et al. Selective application of laparoscopic intervention in the management of isolated bowel rupture in blunt abdominal trauma. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A*. 2003; 13 (2): 83-88.
 52. Ortega-Deballon P, Delgado-Millan MA, Jover-Navalón JM, Limones-Esteban M. Manejo diagnóstico en el tratamiento conservador del traumatismo abdominal. *Cir Esp* 2003; 73 (4): 233-243.
 53. Pachter L, Knudson M, Esrig M, et al: Status of Nonoperative Management of Blunt Hepatic Injuries in 1995: A Multicenter Experience with 404 patients. *J Trauma* 1996; 40: 31-38.
 54. Pal JD, Victorino GP. Defining the role of computed tomography in blunt abdominal trauma: use in the hemodynamically stable patient with a depressed level of consciousness. *Arch Surg* 2002; 137: 1029-1032.
 55. Petras D, Javora J. What is the potential for acute laparoscopy in penetrating abdominal injuries? *Rozhni Chir* 2004, 83 (3): 144-148.
 56. Pinto A, Magliocca M, Grassi R, Scaglione M, Romano L, Angelelli G. Role of computerized tomography in the diagnosis of peritoneo-intestinal lesions resulting from closed trauma. Experience at 2 emergency departments. *Radiol Med (Torino)* 2001; 101 (3): 177-182.
 57. Poletti PA, Kinkei K, Vermeulen B, et al. Blunt abdominal trauma: should US be used to detect both free fluid and organ injuries?. *Radiology*. 2003; 227 (1): 95-103.

58. Fleche F, Vélez S, Sarquis G, Suizer A, Ferrari L. *Fistula bilio pleural post-traumática: Manejo no quirúrgico*. Rev Argent Cirug; 2000; 127-130.
59. Rodríguez C, Barone JE, Wilbanks TO, Rha CK, Miller K. *Isolated free fluid on computed tomography scan in blunt abdominal trauma: a systematic review of incidence and management*. J Trauma. 2002; 53 (1): 79-85.
60. Ruess L, Sivit CJ, Eichelberger MR, Gotschall CS, Taylor GA. *Blunt abdominal trauma in children: impact of CT on operative and nonoperative management*. AJR 1997; 169: 1011-1014.
61. Rutledge R, Hunt JP, Lentz CW, Fakhry SM, Meyer AA, Baker CC. *A statewide, population-based time-series analysis of the increasing frequency of nonoperative management of abdominal solid organ injury*. Ann Surg 1995; 222: 311-326.
62. Schulman AM, Claridge JA, Carr G et al. *Predictors of patients who will develop prolonged occult hypoperfusion following blunt trauma*. J Trauma 2004; 57: 795-800.
63. Schwab CW. *Selectio of nonoperative management candidates*. World J Surg 2001; 25: 1389-1392.
64. Silba W, Ocampo C, Zandalazini H, Arce P, Sobrino M, Méndez F. *Ecografía en el traumatismo toracoabdominal cerrado. Resultado en un programa de residencia quirúrgica*. Rev. Argent. Cirug 2004; 86 (3-4): 118-129.
65. Sirlin CB, Brown MA, et al. *Blunt abdominal trauma: clinical value of negative screening US scans*. Radiology. 2004; 230 (3): 661-668.
66. Solomonov E, Hirsh M, Yahya A, Krausz MM. *The effect of vigorous fluid resuscitation in uncontrolled hemorrhagic shock after massive splenic injury*. Crit Care Med 2000; 28: 749-754.
67. Stafford RE, McGonigal MD, Weigelt JA, Johnson TJ. *Oral contrast solution and computed tomography for blunt abdominal trauma*. Arch Surg 1999; 134: 622-627.
68. Stern SA, Wang X, Mertz M, Chowansky ZP et al. *Under resuscitation of near lethal uncontrolled hemorrhage: effects on mortality and end-organ function at 73 hours*. Shock 2001; 15: 16-23.
69. Tápanes Rodríguez V. *Cirugía de mínimo acceso en el trauma abdominal*. Rev Cubana Med Milit 2004; 33 (2).
70. Tisherman SA, Barie P, Bokhari F et al. *Clinical practice guideline: endpoints of resuscitation*. J Trauma 2004; 57: 898-912.
71. Trauma Prioridades. SAMCT, Cubelli G. *Laparoscopia en trauma*. Ed. Médica Panamericana, 2002; Cap 12-13: 3136-3118.
72. Velmahos GC, Toutouzas KG, Radin R, Chan L, Demetriades D. *Nonoperative treatment of blunt injury to solid abdominal organs: a prospective study*. Arch Surg 2003; 138: 844-851.
73. Watts d, Fakhry S. *Incidence of hollow viscus injury in blunt trauma. An analysis from 275, 557 trauma admissions from the East Multi-Institutional Trial*. J Trauma 2003; 54: 289-294.
74. Yilmaz S, Kirimlioglu V, Katz D, Caglikulekci M, Ara C and Hilmioğlu F. *Bilhaemia: An unexpected complication of liver trauma*. Eur J Surg 2001; 167: 542-545.

CAPÍTULO III: TRAUMATISMO CERRADO DE HÍGADO

Frecuencia y prevalencia lesional

El hígado es el órgano más frecuentemente lesionado en pacientes con contusiones abdominales, en especial aquellos afectados por traumatismos en la región toracoabdominal (prevalencia del 16,22% en los traumatismos hepáticos 1983/1995)⁵. La exploración a través de un estudio por imágenes riguroso ha demostrado que tiene una incidencia mayor que la lesión esplénica. Es habitual, también, que coexistan lesiones asociadas en otras vísceras abdominales, como el riñón derecho y en el bazo. Asimismo, lesiones asociadas extraabdominales¹⁷, sobre todo torácicas y pleuropulmonares—presentes en el 60% de los casos—complican la evolución de los pacientes y tienen significación en el pronóstico. En forma global, podría decirse que 1/5 pacientes ingresan con lesiones hepáticas graves (Grados IV y V) requiriendo un manejo médico multidisciplinario complejo. Tales enfermos pueden ubicarse en situación de riesgo de vida, tanto se adopten conductas de tipo conservador o de tipo quirúrgico^{12, 13}.

Las publicaciones muestran que más de la mitad de los pacientes con traumatismo cerrado pueden manejarse en forma conservadora llegando actualmente al 85% en algunas series^{4, 9}. Los éxitos informados oscilan entre el 94 y 97%^{9, 21, 22}.

Consideraciones anatómo-fisiopatológicas

Un mejor conocimiento de la historia natural de los traumatismos hepáticos y la alta tasa de laparotomías no terapéuticas—hasta el 67%—por cese espontáneo de la hemorragia, dieron lugar a un escenario de reflexión sobre los resultados obtenidos en las lesiones hepáticas contusas^{8, 10}. **¿Es capaz el hígado de realizar una hemostasia espontánea eficaz?** Sin apresurarnos, pero inaugurando una respuesta tenemos que decir que sí, que es posible, que inclusive en la mayoría de los traumatismos hepáticos los resultados de la hemostasia natural pueden ser superiores a los deri-

vados de nuestro accionar quirúrgico y con menor porcentaje de complicaciones. El dilema y desafío actual es, tal vez, identificar aquellos pacientes que requieren una laparotomía perentoria, o bien, seleccionar cuáles son tributarios de una terapéutica selectiva, preferentemente no operatoria.

En el orden fisiopatológico es importante señalar que un considerable número de lesiones hepáticas ha dejado de sangrar activamente cuando los pacientes son operados —en particular en aquellos que no exhiben compromiso hemodinámico— como efecto de mecanismos hemostáticos, en parte no suficientemente conocidos. Un aspecto a destacar, señalado también con amplitud en la literatura, es que en el momento de la laparotomía, la mayoría de las injurias hepáticas no requieren tratamientos quirúrgicos específicos, y el drenaje puede ser también innecesario¹⁴.

Otra observación substancial relacionada con los manejos no operatorios selectivos, es la baja tasa de abscesos hepáticos e intraperitoneales¹⁷. Podría suponerse, con escaso margen de duda, que las suturas hepáticas en superficie son un factor condicionante en el desarrollo de colecciones intraparenquimatosas, y que focos infecciosos perihepáticos secundarios podrían desarrollarse por el uso o permanencia prolongada de drenajes. Asimismo, la importante experiencia acumulada con los tratamientos conservadores, ha puesto en evidencia la adaptación y tolerancia de los pacientes, no sólo en cuanto a los mecanismos de compensación hemodinámica sino también al derrame y acumulación peritoneal de sangre y/o bilis, con su resolución espontánea posterior.

Desde la clínica, los hallazgos físicos pueden ser mínimos. Es posible, sobre todo en pacientes jóvenes, la ausencia de signos externos de contusión que denoten hasta grados altos de lesión hepática. También el examen puede ser anodino, aún con cantidades de sangre libre en cavidad que superen los 1000 cm³, sin detectarse reacción peritoneal o distensión manifiesta. El líquido libre en la cavidad es puesto en evidencia fácilmente mediante la ecografía, en los puntos más declives de los recessos peritoneales, vecinos al hígado, bazo y el fondo de la pelvis. En manos expertas y con equipos de buena resolución, pueden ser detectadas imágenes heterogéneas, hiper o hipocogénicas, compatibles con lesiones hepáticas diversas, aunque su evaluación no suele ser el objetivo primordial en el área de emergencias.

La tomografía con contraste oral y endovenoso, en pacientes hemodinámicamente compensados, es útil para diagnosticar hematomas intraparenquimatosos o subcapsulares, laceraciones, segmentos afectados, y otros datos de interés dentro del hígado. Se pueden encontrar signos sospechosos de sangrado activo, en forma de rubor o "flush", (Fig. 1) en el centro o periferia de lesiones hipodensas, que representa lesión arterial con acumulación de contraste extravascular, de una densidad mayor a 80 UH. La presencia de hemorragia activa o de un pseudoaneurisma están asociados con un aumento del porcentaje de fracasos del tratamiento conservador¹⁵. Sin embargo, incluso en pacientes con este factor pronóstico negativo, una abstención al tratamiento quirúrgico tiene un éxito aproximado al 40%. La embolización terapéutica precoz ante un pseudoaneurisma de la arteria hepática puede evitar una resección parenquimatosa mayor¹⁶.

Al igual que en la evaluación ecográfica, el hallazgo de hemoperitoneo, no indica hemorragia activa sino más bien la cantidad de sangre derramada en la cavidad desde el momento de la lesión. Su volumen debería resolverse en forma significativa alrededor de los siete días después de la lesión. Por el contrario, si permanece sin cambios, sugieren un sangrado persistente, aunque el paciente continúa hemodinámicamente compensado. Una mención destacada corresponde hacer del "hematoma centinela", una colección de sangre



FIGURA 1

Tomografía que muestra hematomas en segmentos VII con imagen de "Flush" en sangrado activo.

coagulada de alta densidad en estrecha contigüidad al lugar de la lesión visceral. Puede ser el único signo que indique el origen de la hemorragia hepática, y también en lesiones sutiles esplénicas, intestinales y mesentéricas²³. Asimismo, en los estudios tomográficos, pueden ser detectadas lesiones asociadas en otros órganos macizos, mesos, retroperitoneo, pelvianas y de viscera hueca, que son esenciales para definir la conducta terapéutica conservadora. En relación a las perforaciones de viscera hueca, en especial la del intestino delgado, deberá sospecharse ante la presencia de pequeñas cantidades (burbuja de aire) intraperitoneal¹⁵. Pueden existir, además, otros hallazgos como la presencia de gas en el hígado, sistema venoso portal y venas suprahepáticas¹⁹. Si bien su fisiopatogenia no está totalmente esclarecida, el aire en las ramas portales se manifiesta como imágenes hipodensas situadas en la periferia del hígado, cercana a la cápsula de Glisson y la ecografía tiene también gran sensibilidad para el diagnóstico mostrando en tiempo real múltiples imágenes hiperecogénicas móviles. En ocasiones se puede advertir gas hepático en áreas de hematomas y laceraciones, aún dentro de los tres días del traumatismo, atribuido a necrosis hepática aséptica por isquemia. Su detección ha sido asociada a un pronóstico de gravedad pero representa más propiamente la severidad lesional orgánica y multisistémica.

Clasificación de las lesiones

El método usado para valorar la severidad de la injuria hepática es el sistema de grados de la Asociación Americana para la Cirugía del Trauma (AAST), que asigna un score de severidad entre I y VI. (Revisión 1994).

Del análisis de la bibliografía se desprende que el grado de lesión propuesto por la AAST ha influido en los criterios de ingreso a cuidados intensivos y en la cantidad de días de internación⁷⁻⁹. Sin embargo, la aplicación de tal score como guía de las decisiones clínicas no ha sido aún fehacientemente demostrada, en parte debido a la incapacidad para que este sistema de registro fuera correlacionado con la evolución del paciente, sobre todo el no operado. Si bien se observa que los grados IV y V se acompañan frecuentemente de inestabilidad hemodinámica, entre el 20-33% de los casos puede aplicarse el TNO¹⁸.

Grado	Lesión	Descripción
I	Hematoma	Subcapsular, no expansivo, < 10% de superficie.
	Laceración	Ruptura capsular, o parenquimatosa < de 1 cm. de profundidad.
II	Hematoma	Subcapsular no expansivo, 10-50% de superficie. Intraparenquimatoso no expansivo, < 10cm de diámetro.
	Laceración	Ruptura capsular, o parenquimatosa < de 1 cm. de profundidad.
III	Hematoma	Subcapsular, > 50% de superficie o expansivo; subcapsular parenquimatoso roto; intra parenquimatoso > 10 cm o expansivo.
	Laceración	> 3 cm de profundidad del parénquima.
IV	Laceración	Parenquimatosa 25-75% o 1- 3 segmentos de Couinaud del mismo lóbulo.
V	Laceración	Parenquimatosa > 75% del lóbulo hepático o > de 3 segmentos de Couinaud del mismo lóbulo.
	Vascular	Lesión de las venas yuxtahepáticas (EJ, vena cava retrohepática o supra-hepáticas.)
VI	Vascular	Avulsión hepática

En un paciente con compensación hemodinámica los estudios tomográficos no siempre pueden asegurarnos si estamos ante una laceración sangrante o un hematoma en expansión, y tanto la expansión y la profundidad son elementos importantes que rigen la elaboración de la clasificación por grados. Claridge y Young³ demostraron que la clasificación de las injurias usando un score mayor o menor no influyó sobre el éxito del manejo no operatorio y la evolución fue mejor pronosticada por el ISS.

En síntesis, creemos que la gravedad, en el paciente estable, está dada por las lesiones asociadas (primordialmente pulmonares y cerebrales), demandante de una atención en UTI, más que por el grado de lesión orgánica específica hepática¹⁷.

Seguimiento

Esta basado esencialmente en parámetros clínicos buscando signos tempranos de descompensación hemodinámica. Los pacientes con lesiones

grado III o mayores requieren ingreso en la Unidad de Cuidados Intensivos y las de grado I y II en internación general. Determinaciones de laboratorio seriadas son útiles, entre ellas la curva del hematocrito y los valores del hepatograma.

Lesiones hepáticas severas tienen mayores riesgos de daños concomitantes abdominales. Estadísticas recientes de injurias intraabdominales disimuladas o no diagnosticadas del páncreas y del intestino delgado, en el curso de manejos conservadores, están asociadas con más frecuencia al hígado que al bazo. Podría especularse que la mayor cantidad de energía transferida necesaria para tal severa injuria hepática, podría ocasionar la concomitancia de lesiones, siendo menor la requerida para la destrucción del bazo en un traumatismo contuso. De todos modos, esto no debería influenciar en la elección o no de un tratamiento no operatorio.

El control ecográfico es necesario para valorar la tendencia a la resolución del hemoperitoneo. Los estudios tomográficos están indicados en los grados altos de lesión orgánica y ante un probable requerimiento mínimo-invasivos (angiografía, laparoscopia o drenaje percutáneo). Puede definirse que en la oportunidad de una angiografía con eventual embolización en el trauma hepático se indica tempranamente ante signos tomográficos de sangrado activo (extravasación intra o extraparenquimatosa), después de una cirugía de control del daño o ante la aparición de signos de descompensación hemodinámica durante el curso de un manejo no operatorio^{18, 21}.

Signos de alarma

Aunque la mayoría de las injurias hepáticas pueden ser tratadas usando una estrategia no operatoria, algunos pacientes pueden no responder a este tratamiento. En el afán de poder detectar precozmente los casos que requerirán métodos complementarios de diagnóstico o técnicas mínimo invasivas para hemostasia que eviten laparotomías tardías, se ha intentado identificar parámetros que permitan predecir la necesidad de los mismos o un potencial fracaso del TNO. Se ha citado a la cantidad de sangre intraperitoneal y a la objetivación de la fuga de contraste en la TAC como potenciales predictores, pero una valoración estadística de su significación como riesgo de fracaso terapéutico no ha sido demostrada. En presencia de com-

pensación hemodinámica sólo se recomendaría la realización de una angiografía diagnóstica-terapéutica. También debe tenerse especial atención para una eventual indicación angiográfica la reaparición de algún signo de descompensación hemodinámica luego de un período de compensación transitoria del paciente, o ante la presencia de un valor de hematocrito que progresivamente disminuya a pesar de ser transfundido¹⁸.

El derrame de sangre y/o bilis en la cavidad peritoneal, puede dar lugar a una respuesta inflamatoria local, con dolor abdominal difuso, fiebre mayor de 38° y leucocitosis. Estos pacientes, hemodinámicamente compensados, que desarrollan signos peritoneales, excesiva tensión de las paredes abdominales o presión intraabdominal (PIA) elevada, con dificultad respiratoria e ileo prolongado pueden llegar a requerir un enfoque laparoscópico. Este procedimiento nos permite evaluar una parte de la superficie del órgano, aspirar sangre, coágulos libres y bilis y, en forma eventual, algún gesto terapéutico hemostático con drenaje de la cavidad abdominal.

¿Cuál es la oportunidad de la laparoscopia?

La hemos empleado selectivamente dentro de un algoritmo terapéutico —en el 17,8% de los casos hasta el año 2002, disminuyendo al 9,52% en los años 2003 y 2004— entre 3° o 7° día de un manejo conservador, en pacientes compensados, con gran cantidad de líquido peritoneal. A nuestro modo de ver, no es un procedimiento de uso inicial sino selectivo a la demanda del enfermo.

Evolución y curación de las lesiones: En relación a la persistencia y resolución espontánea del hemoperitoneo, su cantidad debería resolverse en forma significativa (50%) alrededor de los siete días después de la lesión. Por el contrario, su permanencia o aumento, sugieren un sangrado persistente, aunque el paciente continúe hemodinámicamente compensado. En las lesiones hepáticas la presencia de bilis en la colección puede retrasar la cicatrización del parénquima, incluso hasta meses o años (Figs. 2 y 3). Si se realizan controles evolutivos con ecografía y/o tomografía, los hematomas subcapsulares se resuelven entre 6-8 semanas, las laceraciones en 3 meses y los biliomas pueden persistir más allá del año.

En otras oportunidades se observa cierta evolución de las injurias hacia patrones de lesión diferente. Laceraciones importantes pueden transformarse en colecciones intrahepáticas comunicadas



FIGURA 2

Laceración hepática Grado IV, en una paciente que desarrolló bitemia



FIGURA 3

Control tomográfico a los 30 días donde se observa colecciones intrahepáticas y subcapsular en resolución

con lesiones de desarrollo subcapsular, todas ellas relacionadas entre sí. Burbujas de aire o colecciones gaseosas suelen desarrollarse en los trayectos de proyectiles o en la intimidad de un hematoma, sin trascendencia anatomopatológica.

Errores

Los errores más frecuentes en el tratamiento conservador hepático son suponer que la hemorragia no es de origen hepático, o esperar que con transfusiones repetidas y sin intervención alguna el enfermo deje de sangrar.¹⁰

Casuística

(A) Hospital Municipal de Urgencias, Córdoba, Argentina

La angiografía se indicó en base a alteraciones sutiles del estado hemodinámico (caída progresiva del hematocrito, mayor requerimiento transfusional, enfermos taquicárdicos, líquido abdominal que no disminuye o aumenta). La videolaparoscopia se indicó por respuesta inflamatoria, distensión abdominal por líquido peritoneal abundante o íleo.

Hubo una muerte relacionada a la lesión hepática a los 20 días, en un paciente con hematomas que ocupaban ambos lóbulos hepáticos, por sín-

TABLA 1
Grados de lesión hepática en
manejos conservadores

Grado de lesión (AAST)	Nº	%
I	3	2,97
II	31	30,69
III	44	43,56
IV	18	17,82
V	5	4,96
VI		
Total	101	100

TABLA 2
Resultados

Órgano comprometido	Total Instaurados	Éxitos	%
Hígado	101	97	96

TABLA 3
Asistencia angiográfica y videolaparoscópica

	Angiografía %	Videolaparoscopia %
Hasta 2002	4	17,8
2003 y 2004	9,52	9,52

drome de fallo orgánico múltiple. No hubo reinternaciones relacionadas al manejo conservador.

(B) Hospital Interzonal General de Agudos
Prof. Dr. Luis Güemes, Haedo
Provincia de Buenos Aires.

Los datos corresponden al período más reciente con la aplicación del protocolo actual. Se debe aclarar que sobre 18 pacientes con TNO sólo se realizó TAC a 13. En 5 de ellos el manejo fue con ecografía exclusivamente por lo que no se posee categorización lesional de la AAST.

TABLA 4
Conversiones a cirugía

Causas	Nº	%
Descompensación hemodinámica*	1	0,99
Fistula biliar**	1	0,99
Distensión Abdominal, PIA de 35 cm H ₂ O. Aire en vena porta***	1	0,99

* Grado IV, ** Grado III, *** Grado II.

TABLA 5
Lesiones asociadas intraabdominales

	%
Hígado + riñón	28
Hígado + bazo	17
Hígado + páncreas	4
Hígado + suprarrenales	2

TABLA 6
Lesiones asociadas extraabdominales

	%
Hígado + Tórax	32,30
Hígado + TEC*	17
Hígado + Pelvis	9,23

*TEC: Trauma craneo-encefálico

TABLA 7
Categorización ISS

	%
= ó > 16	40,59
= ó < 15	59,41

TABLA 8
Mortalidad

Causas	Nº	%
T Hepático G V + SFOM*	1	0,99
T Hepático G III + Tórax	2	1,98
T Hepático G II + Pelvis + Disfunc. Suprarrenal + SCA	1	0,99
T Hepático G II + TEC	1	0,99
T Hepático G III + Tórax + Cráneo	2	1,98
Mortalidad global	7	6,93
Mortalidad Relacionada	1	0,99
Mortalidad No Relacionada	6	5,94

*Síndrome Fallo Orgánico Múltiple

TABLA 9
Grado de lesión hepática en
manejos conservadores

Grado de lesión (AAST)	Nº	%
I	3	23,07
II	4	30,76
III	4	30,76
IV	2	15,38
V	-	-
VI	-	-

TABLA 10
Lesiones asociadas intraabdominales

Órgano comprometido	Total Instaurados	Exitosos	%
Hígado únicamente	15	12	80
Hígado + Riñón	1	1	100
Hígado + Bazo	1	1	100
Hígado + Bazo + Riñón	1	1	100
Otras lesiones	-	-	-
Total	18	15	83,33

TABLA 11
Lesiones asociadas extraabdominales

	Nº	%
Hígado + TEC*	3	23.07
Hígado + Pelvis	2	15.38

*TEC: Trauma craneo-encefálico

TABLA 12
Conversiones a cirugía

Causa de fracaso del TNO	Nº	%
Inestabilidad Hemodinámica	3	16,66

Los fracasos correspondieron uno al Grado III, dos al Grado IV

Complicaciones

Son, en esencia, eventos propios de la patología traumática del hígado en pacientes con lesiones hepáticas centrales. Podemos citar: colecciones biliares intrahepáticas, fistulas biliares, bilemia, hemobilia. En los que presentan lesiones periféricas o abiertas a la cavidad peritoneal: absceso hepático o subfrénico, hemorragia persistente o tardía, coagulopatía e hipoglucemia. Además, se registran complicaciones por las lesiones asociadas extraabdominales, especialmente respiratorias y renales.

La **hemorragia tardía** se describe como la complicación más frecuente reportándose entre el 7 y 10% de los casos. Su presentación no implica la suspensión del TNO si se cuenta con la posibilidad de realizar arteriografía selectiva con embolización terapéutica hemostática. El desarrollo de hipotermia posterior al procedimiento ha sido informado en el 69% de los casos sin estar relacionada con signos de sepsis¹⁵.

Las **coleciones** tienen una resolución espontánea y su seguimiento se hace por medio de la ecografía, preferentemente. Llama la atención que no se desarrollan abscesos intra ni perihepáticos, a diferencia de los traumatismos penetrantes en que puede darse esta complicación^{19, 16}.

La **bilemia** es propiamente consecuencia de una comunicación patológica en la historia natural del trauma hepático más que una complicación. Consiste en el pasaje de bilis hacia la sangre a través

de una fistula entre un conducto biliar y el sistema venoso del hígado. Es una entidad que ha sido más advertida en los últimos años —es probable, por inclusión de mayores grados de lesión—, pudiendo desarrollarse luego de una injuria hepática severa, por trauma cerrado o penetrante⁶. La fistula conecta los sistemas biliar y venoso en condiciones de desvitalización de tejidos, estableciéndose el flujo anormal de bilis debido a la diferencia de las presiones fisiológicas (15 cm de H₂O en los conductos biliares y 10 cm de H₂O en el sistema suprahepático-cava). Se sospecha sobre la base de una alta y súbita concentración de bilirrubina directa en los primeros días de evolución, en ausencia de parámetros de sepsis en el laboratorio y ecografía sin dilatación de las vías biliares. La ecografía doppler puede mostrar las venas suprahepáticas y conductos biliares involucrados en la lesión. La fistula puede ser evidenciada en forma directa, si las condiciones generales del paciente lo permiten, mediante la colangiografía retrógrada endoscópica o transparietohepática y la centelleografía hepatobiliar. Menos aceptación tiene la angiografía debido a la baja presión en las venas hepáticas. Un enfoque no quirúrgico puede ser considerado para pacientes con bilemia posttraumática mediante el drenaje biliar percutáneo o el drenaje nasobiliar endoscópico con o sin papilotomía, pero es frecuente una resolución espontánea de la fistula, con normalización de la bilirrubina, a los pocos días de instalada²⁴.

La **hemobilia** es también un evento natural que puede presentarse por un sangrado desde las estructuras vasculares intrahepáticas hacia los conductos biliares y es diagnosticada en base a la clínica (hemorragia digestiva alta), ecografía (con signos de vías biliares ocupadas por coágulos), endoscopia (salida de sangre a través del poro papilar) y confirmada la comunicación mediante colangiografía retrógrada o angiografía. La embolización angiográfica —en general, de un pseudo-aneurisma— es el tratamiento de elección².

En series importantes la presencia de complicaciones en pacientes compensados ha sido manejada prioritariamente con procedimientos mínimo invasivos²⁰. El 94% de los casos en que se requieren estos procedimientos corresponden a lesiones grado IV y V, representando casi el 60% de todos los pacientes con estos grados de lesión. Carrillo, en 1999², comunica 32 casos de complicaciones

(24%) en una serie de 135 pacientes. Realizó embolización selectiva en 12 (37%), drenaje percutáneo de colecciones infectadas en 10 (31%), CPRE con esfinterotomía y drenaje biliar con endoprótesis en 8 (25%) y laparoscopia en 2 (7%); con un 85% de éxito en la resolución terapéutica.

Es de notar que los pacientes que requieren algún procedimiento mínimo invasivo como término medio duplican la estadía hospitalaria pasando de 7 a 14 días promedio. Corresponden a los de grado de lesión más alto y con mayores lesiones asociadas extraabdominales.

El fallo del TNO en las lesiones hepáticas está reportado entre el 0 y el 19% en las diferentes series⁹.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Archer L, Rogers F and Shackford S. *Selective nonoperative management of liver and spleen injuries in neurologically impaired adult patient.* Arch Surg 1996; 13: 309-315
2. Carrillo E, Spain D, et al. *Interventional techniques are useful adjuncts in nonoperative management of hepatic injuries.* J Trauma 1999; 46: 619-624.
3. Clardige J, and Young S. *A successful multimodality strategy for management of liver injuries.* Am Surg 2000; 66: 20-25.
4. Croce M, Fabian T, Menke P et al. *Nonoperative management of blunt hepatic trauma is the treatment of choice for hemodynamically stable patients.* An Surg. 1995; 221: 744-754.
5. Florez Nicolini F y Casaretto E. *Traumatismo de Abdomen y Pelvis* Relato Oficial 67° Congreso Argentino de Cirugía 1998, Buenos Aires.
6. Gable D, Allen J, Harrel D, Carrillo E. *Endoscopic treatment of posttraumatic "bilhemia": case report* J Trauma 1997; 43: 534-536.
7. Gioino G, Hansen C, et al. *Use of High-Performance Liquid Chromatography With Diode-Array Detection After a Primary Drug Screening in Patients Admitted to the Emergency Department.* Therapeutic Drug Monitoring. 2003; 25: 99-106.
8. Goldman R, Zilkoski M, Mullins R et al. *Delayed celiotomy for the treatment of bile leak, compartment syndrome, and other hazards of nonoperative management of blunt liver injury.* Am J Surg 2003; 185: 492- 497.
9. Gustin D, Chechi G, Florez Nicolini F. *Tratamiento no operatorio en traumatismos hepáticos.* Rev Argent Cirug 2000; 79 (3-4): 74-78.
10. Kimball IM. *Current status of nonoperative management of liver injuries.* World J. Surg. 2001; 25: 1403-1404.
11. Lee J, Sagel S, Stanley R, Heiken J Stanley R, Body TC. *Correlación RM. Tercera Ed. Marbán Libros, S.L. Madrid, España.* 1999; 1311-1317.
12. Letoublon C, Lachachi F, Arvieux P et al. *Le traitement actuel des traumatismes fermés du foie: son intérêt et ses pièges. À propos d'une série de 130 cas.* Chirurgie. 1999, 124: 20-30.
13. Malhotra A.K, Fabian T.C, Croce, M.A et al. *Blunt Hepatic Injury: A paradigm shift from operative to nonoperative management in the 1990s.* Ann Surg. 2000; 231: 804-813.
14. Meredith J, Young J, Bowling J, et al. *Nonoperative management of blunt hepatic trauma. The exception or the rule.* J Trauma 1994; 36: 529-535.
15. Miller PR, Croce MA, Bee TK, Malhotra AK, Fabian TC. *Associated injuries in blunt solid organ trauma: Implications for missed injury in nonoperative management.* JTrauma 2002; 53: 238-244.
16. Mohr AM, Lavery RF, Barone A, et al. *Angiographic embolization for liver injuries: low mortality, high morbidity.* J Trauma 2003; 55: 1077-1082.
17. Montenegro R, Florez Nicolini F, y col. *Traumatismo hepático contuso: Terapéutica selectiva.* Rev Argent Cirug 2004, 86 (1-2): 50-56.
18. Montenegro R, Florez Nicolini F, y col. *Traumatismo hepático contuso: Terapéutica selectiva. Lámina "Premio Eduardo Schieppati", presentado en el 74° Congreso Argentino de Cirugía 12/11/2003, Buenos Aires.*
19. Muscari F, Suc B, Lagarrigue J. *Aéroportie: est-ce toujours un signe de gravité et une urgence chirurgicale?* Chirurgie. 1999; 124: 69-72.
20. Pachter HL, Hofstetter SR. *The current status of nonoperative management of adult blunt hepatic injuries [review].* Am J Surg 1995; 169: 442-54.
21. Sriusadaporn S, Pak-art R, Tharavej C, et al. *A multidisciplinary approach in the management of hepatic injuries. Injury.* Int. J. Care Injured. 2002; 33: 309-315.
22. Veroux M, Cillo U, Brolese A et al. *Blunt liver injury: from non-operative management to liver transplantation.* Injury., Int. J. Care Injured. 2003; 34:181-186.
23. Watts D, Fakhry S. *Incidence of Hollow Viscus Injury in Blunt Trauma: An Analysis from 275, 557 Trauma Admissions from the East Multi-Institutional Trial.* The Journal of Trauma Injury, Infection, and Critical Care. 2003; 54: 289-294.
24. Yilmaz S, Kirimlioglu V, Katz D, Caglikulekci M, Ara C, Hilmioğlu F. *Bilhaemia: An unexpected complication of liver trauma.* Eur J Surg 2001; 167: 542-545.

CAPÍTULO IV: TRAUMATISMO CERRADO DE BAZO

Una actitud reflexiva en el derrotero terapéutico de los traumatismos del bazo, con punto de partida en los buenos resultados de las conductas no operatorias en los niños, estimuló a tratar de igual manera las lesiones esplénicas en los adultos^{13,19}. Este cambio paradigmático estuvo influenciado por investigaciones previas que demostraron una variedad de funciones inmunológicas del bazo y por el temor al desarrollo de sepsis fulminante post-esplenectomía en pacientes pediátricos (0,5% hasta el 15%)¹⁶. Su consecuencia primera fue el empleo de técnicas de cirugía esplénica en menos –esplenorrafia, electrocoagulación, adhesivos hemostáticos, resecciones parciales, implante autólogo, enmallado– y, finalmente, la abstención operatoria, conductas todas, que pasaron a ser más la regla que la excepción^{6,7}. Sin embargo, es oportuno decir que aún hoy no es infrecuente escuchar a colegas cirujanos referirse a sus resultados poco alentadores con la preservación no operatoria del bazo en los adultos e, inclusive, algunos de ellos dudan en hacer manejos conservadores después de la injuria traumática.

Frecuencia y prevalencia lesional

El bazo es, junto con el hígado, uno de los órganos más lesionados en los traumatismos abdominales. En nuestra experiencia, hasta hace una década, ocupó el primer lugar en la consideración de los traumatismos cerrados y el quinto entre las lesiones contusas y abiertas⁶. En series prospectivas recientes, dominadas por los tratamientos conservadores, ocupa el segundo lugar, después de las lesiones hepáticas⁷.

Consideraciones anatómo-fisiopatológicas y cinemática

Habitualmente la lesión esplénica se produce por la compresión del bazo entre las paredes anterior y posterior del hemitorax izquierdo o por golpe directo sobre la pared abdomino-torácica en la zona de proyección del órgano. Otras modalidades de lesión son indirectas, por contragolpe o por desgarramientos capsulares desde sus puntos de fijación, a consecuencia de desaceleraciones importantes o caídas de altura.

Del análisis de la literatura se desprende que si los pacientes son seleccionados adecuadamente para el tratamiento conservador de las lesiones esplénicas, se pueden lograr resultados excelentes en casi todos los niños (más del 98% de los casos)¹³ y en la mayoría de los adultos (60% a 85%)⁷. Estas diferencias podrían explicarse debido a que a menor edad, existe un mayor contenido de músculo liso, que otorga una elasticidad y grosor superior a la cápsula del órgano.

El criterio de selección para esta terapéutica en la población adulta tiene algunos puntos en controversia y el análisis de los resultados arroja conclusiones no tan claras como en los niños. Si bien la incidencia de sepsis después de la esplenectomía es menor en la población adulta –aunque supera a la de la población normal– el tratamiento conservador se extendió paulatinamente a los adultos, e inclusive a los adultos mayores. Sin embargo, Halbrecht⁹ en un estudio multicéntrico sobre 1.488 traumatizados esplénicos concluyó que hay un mayor porcentaje de fracasos (19% en mayores de 55 años vs. 10% en menores), y sostuvo que el tratamiento no operatorio podría conducir a una mortalidad 2.5 veces superior en los que superan esta edad. Por lo tanto, el tratamiento conservador de las lesiones esplénicas contusas en pacientes mayores de 55 años no es totalmente aceptado y en comunicaciones iniciales fue un criterio de exclusión. Sobre un estudio multicéntrico de la Asociación de Cirugía del Trauma del Este de EE.UU., 224 pacientes fueron mayores de 55 años. Ninguno de ellos con un grado IV de lesión fue tratado exitosamente en forma no operatoria, y todos los pacientes con grados V fueron sometidos a laparotomía inmediata. En contraposición a esta postura, otros autores aceptan una mayor cantidad de complicaciones en los mayores de 55 años pero el índice de fracasos es dudoso ya que la mayor mortalidad sería independiente del tipo de terapéutica aplicada^{2, 15}.

Clínica, laboratorio y diagnóstico por imágenes

Los síntomas y signos clínicos destacados habitualmente por el paciente son el dolor espontáneo y/o provocado en la zona injuriada, aunque también puede extenderse a todo el abdomen o referirse al hombro izquierdo. Sin embargo, no debe

Clasificación de las lesiones: AAST Spleen Injury Scale (versión 1994)

Grado	Lesión	Descripción
I	Hematoma	Subcapsular, no expansivo, < 10% de superficie
	Laceración	Ruptura capsular no sangrante < 1 cm de profundidad
II	Hematoma	Subcapsular no expansivo, 10-50% de superficie. Intraparenquimatoso no expansivo, < 5cm de diámetro
	Laceración	Ruptura capsular, sangrado activo; 1-3cm de profundidad que no involucre vasos trabeculares
III	Hematoma	Subcapsular, > 50% de superficie o expansivo. Ruptura de hematoma subcapsular con sangrado activo o central. Hematoma intraparenquimatoso > 5 cm o expansivo
	Laceración	> 3cm de profundidad o que involucre vasos trabeculares
IV	Hematoma	Ruptura de hematoma intraparenquimatoso, con sangrado activo
	Laceración	Involucre vasos segmentarios o hilares produciendo desvascularización mayor (> 25% del bazo).
V	Laceración	Bazo completamente destruido
	Vascular	Herida vascular hilar, que desvasculariza el bazo.

Avanza un grado para lesiones múltiples, hasta el grado III.

Otros autores, la supeditan a las enfermedades asociadas a los hemocomponentes —hepatitis y VIH—, relacionándolas a los porcentajes bibliográficos de sepsis fulminante debida a esplenectomía. Estimaciones bibliográficas¹⁹ señalan que si se supera la unidad de glóbulos rojos sedimentados el riesgo de muerte por hepatitis, relacionada a la transfusión, supera a la estimada por sepsis post-esplenectomía. Este criterio podría representar un punto de inflexión para decidir una laparotomía en pacientes que están siendo sometidos a tratamientos no operatorios, aunque no existe consenso sobre la oportunidad y volumen de sangre que podría ser infundida en una conducta conservadora. A nuestro entender, no es un elemento de análisis que por sí sólo condicione en un enfermo determinado una u otra conducta. **La conservación del órgano tiene lógica para aplicarse en pacientes estables o que se han compensado**

con la administración de cristaloides. Estimamos que cuando los parámetros hemodinámicos de inestabilidad son refractarios a equilibrarse con esta infusión, la cantidad de sangre administrada no puede ser considerada un criterio de selección. Por el contrario, la paradoja es que, en enfermos compensados con caída lenta pero progresiva del hematocrito, puede ser necesaria más de una unidad de sangre. En definitiva, la llamada compensación solo intenta transmitir un estado clínico, dinámico, de valor parcial e impreciso que requiere de otras variables hemodinámicas, clínicas y de laboratorio (Normalidad de la estabilidad hemodinámica).

Las imágenes ecográficas y tomográficas contribuyen en la toma de decisiones de acuerdo a la gravedad orgánica de lesión, aunque hay posiciones contrapuestas que le atribuyen mayor o menor importancia a los hallazgos de la tomografía computada. En este sentido, hay posturas protocolares en que las lesiones con una escala igual o mayor a III, son pasibles de tratamiento quirúrgico. Igual conducta se aceptaría ante la presencia de rubor o "blush", hallazgo tomográfico que se ha señalado con probabilidad de resangrado y mayores fracasos¹⁶. El grado de lesión clasificado por tomografía se correlaciona bien con el tipo y gravedad de la injuria en los pacientes intervenidos quirúrgicamente⁶. Pero lo llamativo es que aún en lesiones importantes y con rubor, pueden iniciarse tratamientos conservadores que culminan exitosamente.

Mejores resultados en el manejo conservador podrían ser logrados con el empleo selectivo de la arteriografía, con o sin embolización. Haan et al.⁸, han referido una reciente experiencia con angiografía rutinaria en el manejo de las lesiones esplénicas. Sus resultados fueron un éxito promedio del 49% en los manejos no operatorios, en un grupo con injurias esplénicas severas.

Directivas de la Asociación del Este de los EE.UU. para la Cirugía del Trauma, concluyeron que "el manejo no operatorio de las lesiones de bazo y/o hígado en pacientes hemodinámicamente estables, es una conducta razonable". Además se estableció que "ni el grado de lesión, ni la cantidad de hemoperitoneo valorada en la Tomografía Axial Computada (TAC) pueden predecir el resultado del tratamiento de estas lesiones"¹⁴. Estas recomendaciones son contrarias a las de Powell y

col, entre otros, quienes comunican que el fracaso en el tratamiento no operatorio de este tipo de injurias esplénicas están relacionadas con la cantidad de hemoperitoneo, índice de severidad lesional (ISS) igual o mayor a 16 y grados mayores de lesión esplénica (Organ Injury Scale de la AAST)^{7, 14}.

Con el propósito de contribuir en esta controversia, evaluamos los resultados del tratamiento no operatorio en el traumatismo cerrado de bazo, en una serie de 40 pacientes asistidos entre enero de 1999 y mayo 2003, teniendo en cuenta parámetros como el ISS, "shock" hipovolémico, grado de lesión esplénica y cantidad de sangre en abdomen estimada por las imágenes⁷. Para la evaluación de los resultados, los 40 pacientes se dividieron en 3 grupos. El grupo I (12 pacientes) incluyó los que tuvieron indicación de laparotomía inmediata. El grupo II (12 pacientes) a los que inicialmente se instaló una conducta no operatoria y que evolucionaron desfavorablemente requiriendo cirugía abierta. El grupo III (16 pacientes) comprendió a los tratados con éxito en forma no operatoria.

Los pacientes que fueron llevados directamente a la sala de cirugía (grupo I) tuvieron un promedio significativamente menor de presión arterial, mayor frecuencia cardíaca, Glasgow más bajo, mayor ISS, hematocrito más bajo y menor exceso de bases (Fig. 1). Los pacientes del grupo II tuvieron un ISS más alto y menor hematocrito que los del

grupo III. La mortalidad fue diferente entre los grupos: I (16,67%), II (0%), y III (6,25%). Todos los pacientes del grupo I tenían un ISS > 15. Por el contrario el 93,75% de los del grupo III, presentaron un ISS < 15. En cambio, los del grupo II, 33,33% tuvieron un ISS < 15 y 66,67% un ISS > 15, considerándose como trauma mayor a un ISS \geq 16.

FIGURA 1
Variables clínicas, de laboratorio y de transfusión en trauma esplénico

	Grupo I	Grupo II	Grupo III
Pulso	115,66	90,33	86,66
Presión arterial	99,09	115	120
Glasgow	11,54	14,91	12,46
ISS	25,00	13,33	5,13
Hematocrito	21,00	34,41	37,87
Exceso de base	-6,18	-4,03	-3,44
Años	31,09	28,33	29,53
Tranfusiones	1,18	0,58	0,20
Mortalidad	16,67	0,00	6,25*
Días de internación	11,00	6,50	10,27

*Muerte por trauma craneoencefálico, no relacionada a la injuria esplénica.

Figura 2
Fallo en Tratamiento No Operatorio según Grados (AAST)

	Grado I	Grado II	Grado III	Grado IV	Grado V	Total
Grupo II	0	3	1	5	3	12
Grupo III	3	11	1	1	0	16
Totales	3	14	2	6	3	28

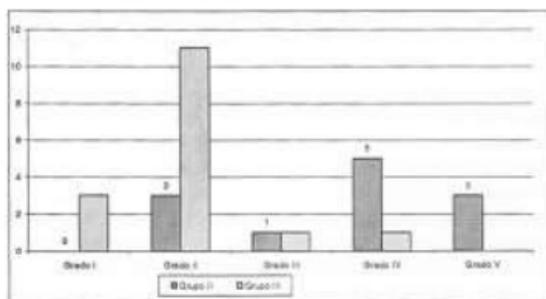
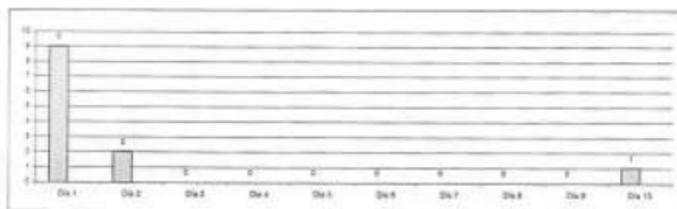


FIGURA 3
Fallo en el TNO según el día de cambio de conducta

	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Total
Cantidad	9	2	0	0	0	0	0	0	0	1	12



Del total de 28 pacientes en que se inició un tratamiento no operatorio (Grupos II + III), fracasaron 12 (grupo II) y este fracaso se incrementó con el aumento del grado de lesión esplénica (Fig. 2): Grado I (0%), grado II (21,4%, 3/14), grado III (50%, 1/2), grado IV (83,3%, 5/6) y Grado V (100%), 3/3).

La influencia de los requerimientos de transfusión de sangre en la elección del tratamiento operatorio aún no es clara¹²⁻¹⁴. La necesidad de transfundir glóbulos rojos en las primeras 24 hs, fue diferente entre los grupos: grupo I; 1,18 unidades promedio ($p < 0,57$); grupo II; 0,58 unidades ($p < 0,30$) y grupo III; 0,2 unidades ($p < 0,13$) (Fig. 1). La cantidad de transfusiones no fue significativamente diferente entre los pacientes que requirieron cirugía inmediata y los que no respondieron a la conducta no operatoria.

El manejo de la lesión esplénica en los pacientes que necesitaron cirugía de urgencia incluyó esplenectomía en 11 (91,67%) y esplenorrrafia en 1 (8,33%). En quienes la conducta no operatoria fracasó, requirieron las mismas operaciones con iguales porcentajes. Se realizó videolaparoscopia para drenar hemoperitoneo en 2 enfermos con conducta expectante exitosa, sin tener que realizar ningún gesto sobre el bazo.

Esta experiencia⁷, como la de otros autores, sugieren que las lesiones hepáticas y esplénicas bajo tratamiento no operatorio tienen un comportamiento diferente¹⁴. Los pacientes con lesiones hepáticas que se encuentran estables y en quienes la tomografía de abdomen se puede realizar, generalmente pue-

den ser manejados en forma conservadora, a pesar del grado de lesión o de la cantidad de hemoperitoneo⁹. Surge el interrogante, difícil de dilucidar **¿Puede ser que algún grupo de pacientes con lesiones de bazo, compensados al ingreso, requieran laparotomía perentoria a diferencia de los que ingresan con traumatismos hepáticos? En el bazo, el grado de lesión parece ser predictivo del éxito del manejo conservador**¹⁴, es decir, que en los grados IV y V se aconsejaría la cirugía.

En esta serie, **la conversión a laparotomía durante el manejo conservador se incrementó progresivamente con el grado de lesión esplénica**: 0% en lesiones grado I, 21,4% en las grado II, 50% en las grado III, 83,3% en las grado IV y 100% de las grado V. Así puede considerarse que las lesiones esplénicas grados I y II tienen grandes posibilidades de ser manejadas en forma no operatoria, esta conducta en lesiones grado III debe ser cuidadosamente evaluada, y mucho más si se trata de lesiones grado IV. El alto porcentaje de fracasos en las de grados IV y V coincide con la opinión de numerosos autores^{3, 8}.

No hemos podido sacar conclusiones respecto a la cantidad de sangre libre en la cavidad abdominal como indicador de necesidad de cirugía inmediata. Un total de 8 (46,67%) pacientes con hemoperitoneo escaso, 4 (26,67%) con hemoperitoneo moderado y 4 (26,67%) con hemoperitoneo abundante fueron exitosamente observados. De todos modos es dable apreciar que naturalmente a mayores grados de lesión es concurrente un hemoperitoneo más significativo.

La mayoría de las conversiones ocurrieron durante las 24 horas después de la admisión. Si este lapso fuese asumido como un período de expectación para definir una postura abstencionista quirúrgica, gran parte de nuestros pacientes del grupo II, no deberían considerarse propiamente como fracasos en la conducta conservadora. El protocolo en vigencia incluye a los pacientes que requieren de una laparotomía dentro de las 12 o 24 horas de la admisión, a diferencia de lo que proponen algunos centros^{3, 14}. Si los excluyéramos, el porcentaje de éxitos estaría más cercano al de los grandes centros.

Es importante considerar que un paciente de la serie fue convertido quirúrgicamente al décimo día del tratamiento no operatorio, por lo que aconsejamos que el tiempo de hospitalización no debe ser menor a los 10 días en las heridas Grado III o mayores.

La influencia de los requerimientos transfusionales en la elección de iniciar o proseguir un tratamiento conservador aún no es clara^{5, 11}. La cantidad de transfusiones no fue estadísticamente diferente entre los pacientes que fueron directamente a cirugía y los que fracasaron en una conducta no operatoria. Los pacientes del grupo I recibieron, previo a la cirugía, un promedio de 1,18 unidades de Glóbulos Rojos Sedimentados (GRS), mientras que los pacientes de los grupos II y III, recibieron 0,58 y 0,20 unidades, respectivamente (Fig. 1).

En nuestra opinión, las indicaciones para cirugía inmediata son: **signos de inestabilidad hemodinámica irrecuperable con la infusión inicial de líquidos y el dolor abdominal intenso**, que inhabilita los cambios de posición o movilización del paciente. Para la toma de decisiones pueden también influir: caída de la presión venosa central, elevación de la frecuencia cardíaca por encima de 110 por minuto (aún en pacientes con valores de tensión arterial normales) y/o empeoramiento de las imágenes por ecografía y tomografía.

La edad no debe ser considerada un factor de exclusión para el manejo conservador de los traumatismos del bazo y, en centros dedicados al trauma, no debería aumentar la morbilidad y la mortalidad relacionada a la lesión esplénica^{2, 12}. Hepatopatías crónicas, como la cirrosis, podrían ocasionar hipertensión portal, esplenomegalia y deficiencia en los factores de coagulación como la disminución de la protrombina². Por lo tanto, la hemostasia natural en el bazo lesionado podría

ser alterada por estos cambios con fracasos en el manejo no operatorio. Estimamos que este factor de riesgo patológico debería aplicarse tanto para los operados como para los sometidos a manejo conservador y los **pacientes con marcada alteración de la protrombina no deberían ser sometidos a manejo no operatorio de injurias de órganos sólidos**, más allá de la presencia o ausencia de cirrosis.

Interpretamos que la modalidad más efectiva para lograr la preservación esplénica es la conducta expectante^{7, 13}. El gran dilema lo constituyen los pacientes en que el tratamiento no operatorio fracasó, que con una indicación quirúrgica temprana, podrían haber sido depositarios de una cirugía esplénica en menos. Esta disyuntiva sobre probabilidades diferentes en la preservación esplénica con la operación quirúrgica temprana (39%) versus la retrasada (19%), podría influir hacia una inclinación o sesgo del cirujano a "erradicar" el órgano. Por ello, siempre es conveniente recordar que en la literatura se estima que actualmente el riesgo de vida para sepsis pos-esplenectomía es del 0.026% en adultos y del 0.052% en niños¹⁸.

Creemos que el **abordaje laparoscópico** es, en la actualidad, de poco valor en el tratamiento conservador y en nuestra experiencia se limitó esencialmente a drenar sangre y coágulos de la cavidad abdominal y visualizar la lesión esplénica. La indicamos en el 16% de los casos hasta el año 2002. **No la hemos empleado en los dos últimos.**

En una serie retrospectiva se señala que el éxito de manejos no operatorios puede ser elevado con el uso selectivo de la **arteriografía**. En nuestra opinión, existe morbilidad que puede ir asociada al empleo de la angiografía, así como el aumento en los costos, y se debería determinar qué pacientes la requieren con criterio de necesidad¹⁹. Cuando la tomografía computada fue valorada para identificar a los potenciales candidatos con requerimiento de angio-embolización, la extra-vasación de contraste estuvo asociada con un 100% de sensibilidad. Sin embargo, la sensibilidad de la tomografía disminuyó al 50% cuando lesiones vasculares intraparenquimatosas (seudoaneurismas, fistulas arteriovenosas) fueron consideradas como criterio para la angiografía^{19, 21}. La tomografía subestima la injuria, posiblemente en relación a la progresión de la hemorragia²⁰. La indicamos, al igual que en otros órganos, en la evolución del cuadro, en los pacientes con hemorragia persistente que no compromete

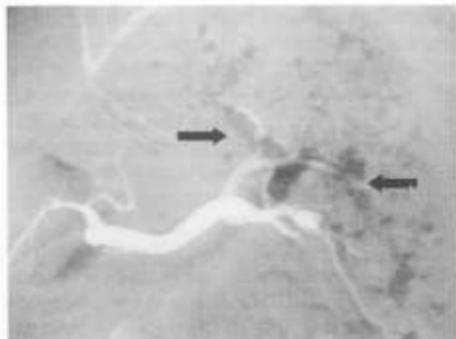


FIGURA 2

Muestra angiografía esplénica donde se visualiza extravasación del contraste fuera del parénquima esplénico (Flecha izq.) y pseudoaneurismas (Flecha der.).

te la estabilidad hemodinámica (caída progresiva del hematocrito o hemoglobina, necesidad progresiva de transfusiones, enfermos taquicárdicos, extravasación del medio de contraste en la tomografía) y en los casos en que aumenta en forma excesiva el líquido peritoneal. La **Indicación de embolización angiográfica** de la arteria esplénica es un procedimiento complementario en el manejo conservador y se estima útil en un 7% de los pacientes, aproximadamente, y **debería ser considerada ante los siguientes hallazgos angiográficos: extravasación del medio de contraste dentro o alrededor del parénquima esplénico, árbol vascular anormal sin extravasación^{3, 4} (fístulas arteriovenosas, visualización precoz de la vena esplénica, pseudoaneurismas, desplazamiento de las ramas arteriales intraesplénicas como consecuencia de un hematoma subcapsular)⁴.** La hemos empleado en los dos últimos años en el 7,4% de los casos (Fig. 2). Por lo tanto, una juiciosa interpretación de la clínica, de los estudios por imágenes y la conveniencia de algún procedimiento mínimo invasivo podrían devenir en un mayor promedio de éxitos, y menores complicaciones⁵.

Seguimiento

La internación en cuidados intermedios o intensivos es aconsejada en los grados de lesión III o

mayor. El ayuno y reposo absoluto se mantienen durante 24 a 48 horas⁷. La vacunación contra infecciones estafilocócica y neumocócica está comprobado que es más efectiva con el bazo in situ pero su utilización sistemática postraumatismo no es aceptada¹³.

Como en todo TNO los **parámetros clínicos y de laboratorio son los que indicarán la repetición de los estudios de control o la realización de metodologías mínimo invasivas o quirúrgicas.** El control evolutivo con TAC en ausencia de signos clínicos que lo justifiquen, solo es de utilidad en lesiones de alto riesgo como grandes hematomas subcapsulares o intraparenquimatosos, lesiones de grado IV con afección hilar o hemorragia activa en la TAC de inicio. También puede estar indicada ante el dolor en hipocondrio izquierdo que pueda sugerir cambios morfológicos importantes en el órgano por una desvascularización tardía.

No existe consenso sobre cuánto tiempo el paciente debe permanecer internado en el hospital, pero un estudio multi-institucional mostró que los casos en que el TNO no fue exitoso, hubo descompensación hemodinámica entre los 6 y 8 días luego de la lesión²¹. **Muchos centros consideran de 7 a 10 días de internación como la media aconsejada en las lesiones esplénicas, dependiendo del grado de lesión, las características socio-culturales del paciente y la distancia de residencia a un centro hospitalario.** En la experiencia relatada anteriormente no hubo una variación significativa en los tiempos de internación de los tres grupos analizados (Fig. 1). Luego del alta, es conveniente aconsejar no realizar deportes por 2 a 6 meses por el riesgo de impactos en la región esplénica. En esta serie no hubo reinternaciones relacionadas al manejo conservador.

Complicaciones

El evento más frecuente del TNO del bazo durante la internación es el sangrado persistente. Por lo tanto, **en la mayoría de los casos se trata del sangrado original, posterior a la lesión, que nunca se detuvo.** La anormalidad de la estabilidad hemodinámica contempla la necesidad de una cirugía inmediata. Si bien en un 60-70% de los casos, el fracaso del TNO ocurre de manera tem-

prana, hasta un 10% de los mismos pueden manifestarse una semana después^{7, 19}. Otras veces ocurre un sangrado dramático que, si no es corregido quirúrgicamente de manera inmediata, se expone al paciente a un gran riesgo de exsanguinación. La fisiopatología del sangrado en la primera etapa luego de la lesión es fácilmente comprensible. Lo que no es tan sencillo de explicar es qué desencadena el sangrado en la segunda etapa. Para ello existen varias hipótesis. Una de ellas se relaciona con el hematoma subcapsular, en el cual se produciría su ruptura secundaria debido a fuerzas osmóticas que atraerían agua al interior del mismo. Otra hipótesis explicaría el proceso de degradación y remodelación del coágulo que durante la primera etapa, actuó como agente hemostático, perdiendo durante la evolución la capacidad de hemostasia. La tercera hipótesis se sustenta en algún pequeño traumatismo que en condiciones normales no produciría ningún daño, pero que en un bazo previamente lesionado daría lugar a un resangrado importante¹⁸.

Otra posibilidad es la presencia de lesiones abdominales asociadas entre las cuales, las de viscera hueca son las más temidas. Como ya fue mencionado (ver Capítulo II), la concomitancia de lesiones pancreáticas e intestinales junto a la del bazo. Para algunos autores la TAC de seguimiento minimiza estas potenciales complicaciones²¹. **Aunque en la mayoría de los casos es suficiente con el examen físico**, la TAC podría alertar sobre la existencia de un pseudoaneurisma, que suele evidenciarse entre una a dos semanas luego de la lesión, siendo pasible de ser tratado mediante embolización angiográfica^{21, 17}. Otras complicaciones no específicas al TNO que frecuentemente se presentan en estos pacientes son las de tipo general, referidas a contusiones pulmonares asociadas a fracturas costales bajas, trombosis venosa profunda por la imposibilidad de anticoagulación, y los contagios de hepatitis C o HIV posttransfusionales.

Casística

(A) Hospital Interzonal General de Agudos
"Prof. Dr. Luis Güemes, Haedo,
Provincia de Buenos Aires.

De los 24 casos con lesión esplénica, sólo a 18 se les efectuó TAC.

TABLA 1
Grados de lesión esplénica en
manejos conservadores

Grado de lesión (AAST)	Nº	%
I	4	22,22
II	4	22,22
III	7	38,88
IV	3	16,16
V	-	-

TABLA 2
Resultados

Órgano comprometido	Total Instaurados	Éxitos	%
Bazo	24	19	79,16

TABLA 3
Lesiones asociadas intraabdominales

Órganos comprometidos	Instaurados	Exitosos	%
Bazo solo	20	15	75
Bazo + Riñón	2	2	100
Bazo + Hígado	1	1	100
Bazo + Hígado + Riñón	1	1	100
Total	24	19	79,16

TABLA 4
Lesiones asociadas extraabdominales

	Nº	%
Bazo + tórax	2	11,11
Bazo + TEC*	1	5,55
Bazo + Miembros	3	16,16
Bazo + Pelvis	1	5,55
Total	7	38,88

*TEC: Trauma craneo-encefálico

FIGURA 5
Conversiones a cirugía

Causa	Nº	%
Inestabilidad Hemodinámica	5	20,84

(B) *Hospital Municipal de Urgencias, Córdoba, Argentina*

El porcentaje de éxitos del tratamiento no operatorio es del 57,14% si se contemplan desde el momento del ingreso al decidir este tipo de tratamiento, pero aumenta al 75% si se consideran los fracasos después de las 12 primeras horas de control.

TABLA 6
Grados de lesión esplénica en manejos conservadores

Grado de lesión (AAST)	Nº	%
I	3	7,70
II	19	48,71
III	12	30,76
IV	3	7,70
V	2	5,13
Total	39	100

TABLA 7
Resultados

Órgano comprometido	Total		
	Instaurados	Éxitos	%
Bazo	52	39	75

TABLA 8
Asistencia angiográfica y videolaparoscópica

	Angiografía	Videolaparoscopia
	%	%
Hasta 2002	0	16
2003 y 2004	7,4	0

TABLA 9
Conversiones a cirugía

Causas	Nº	%
Descompensación hemodinámica	13	25

La angiografía se indicó en base a alteraciones sutiles del estado hemodinámico (caída progresiva del hematocrito, mayor requerimiento transfusional, enfermos taquicárdicos, líquido abdominal que no disminuye o aumenta). No se indicó videolaparoscopia en los dos últimos años.

Hubo una muerte no relacionada a la lesión esplénica a los 7 días, en un paciente con hematoma subdural y contusiones cerebrales.

TABLA 10
Lesiones asociadas intraabdominales

	%
Bazo + hígado	13
Bazo + riñón	17
Bazo + hígado + suprarrenal	2

TABLA 11
Lesiones asociadas extraabdominales

	%
Bazo + tórax	37,5
Bazo + TEC*	25
Bazo + Miembros	20

*TEC: Trauma craneo-encefálico

TABLA 12
Categorización ISS

	%
= ó > 16	27,5
= ó < 15	72,5

TABLA 13
Mortalidad

Causas	Nº	%
T Esplénico G II + TEC	1	2,56

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alexander KT, Simons RK, Bchir F, Torreggiani W et al. *Intra-abdominal free fluid solid organ injury in blunt abdominal trauma: An indication for laparotomy.* J Trauma. 2002; 52: 1134-1140.
- Cocanour CS, Moore FA, Ware DN, et al. *Age should not be a consideration for nonoperative management of blunt splenic injury.* J Trauma 2000; 48: 606-612.
- Davis KA, Timothy CF, et al. *Improved success in nonoperative management of blunt splenic injuries: embolization of splenic artery pseudoaneurysms.* J Trauma 1998; 44: 1008-1015.
- Dent D, Alsbrook G, Erikson B, et al. *Blunt splenic injuries: high nonoperative management rate can be achieved with selective embolization.* J Trauma 2004; 56: 1063-1067.
- Fang JF, Chen RJ, Lin BC, et al. *Liver cirrhosis: An unfavourable factor for nonoperative management of blunt splenic injury.* J Trauma 2003; 54: 1131-1136.
- Florez Nicolini F, Casareto E. *Traumatismo de abdomen y pelvis* Relato Oficial 67º Congreso Argentino de Cirugía, 1996. Buenos Aires.
- Florez Nicolini F, y col. *Tratamiento no operatorio de las lesiones esplénicas en el trauma cerrado de abdomen.* Academia Argentina de Cirugía, 25/05/2003, Buenos Aires.
- Haan J, Scott J, Boyd Kranis R, Ho S, Kramer M, Scalea T. *Admission angiography for blunt splenic injury: advantages and pitfalls.* J Trauma 2001; 51: 1161-1165.
- Harbrecht BG, Peitzman AB, et al. *Contribution of age and gender to outcome of blunt splenic injury in adults: multicenter study of the Eastern Association for the Surgery of Trauma.* J Trauma 2001; 51: 887-895.
- Hatoum OA, Bashenko Y, et al. *Continuous fluid resuscitation and splenectomy for treatment of uncontrolled hemorrhagic shock after massive splenic injury.* J Trauma 2002; 52: 253-258.
- Kathirkamanathan S, Mirvis S, et al. *Nonsurgical management of blunt splenic injury: use of CT criteria to select patients for splenic arteriography and potential endovascular therapy.* Radiology 2000; 217: 75-82.
- Myers JG, Dent DL, Stewart RM, et al. *Blunt splenic injuries: Dedicated trauma surgeons can achieve a high rate of nonoperative success in patients of all ages.* J Trauma. 2000; 48: 801-806.
- Nance ML, Mahboubi S, et al. *Pattern of abdominal free fluid following isolated blunt spleen or liver injury in the pediatric patient.* J Trauma. 2002; 52: 85-87.
- Nix JA, Costanza M, Daley BJ, Powell MA, Anderson BL. *Outcome of the current management of splenic injuries.* J Trauma 2001;50: 835-42
- Ochsner M, Knudson M, et al. *Significance of minimal or no intraperitoneal fluid visible on CT scan associated with blunt liver and splenic injuries: A Multicenter Analysis.* J Trauma 2000; 49: 505-510.
- Omert LA, Salyer D, et al. *Implications of the "contrast blush" finding on computed tomographic scan of the spleen in trauma.* J Trauma 2001; 51: 272-8
- Paya K, et al. *Intrasplenic posttraumatic pseudoaneurysm secondary to spleen-salvaging surgery.* J Trauma, 2002; 52: 783-785.
- Peitzman A, Ford H. *Injury to the Spleen.* Curr Probl Surg 2001; 38: 921-1008.
- Peitzman AB, Heil B, et al. *Blunt splenic injury in adults: Multi-institutional study of the Eastern Association for the Surgery of Trauma.* J Trauma 2000; 49: 177-189.
- Shapiro MJ, Krausz C, Durham R. *Overuse of splenic scoring and computed tomographic scans.* J Trauma 1999; 47: 651-658.
- Thaemert BC, Cogbill TH, Lambert PJ. *Nonoperative management of splenic injury: are follow-up CT scans of any value?* J Trauma 1997; 43: 748-51.

CAPÍTULO V: TRAUMATISMO CERRADO DE RIÑÓN

Frecuencia y prevalencia lesional

El riñón se ve afectado entre el 8 y 10% de todos los traumatismos abdominales. El 80 a 95% de los casos corresponde a traumatismos cerrados cuyo mecanismo se debe a impacto directo, desaceleración (accidentes vehiculares), caídas de altura o por violencia social⁶. Es más frecuente en hombres entre la segunda y tercera década de la vida, con predominio del lado izquierdo.⁷ Entre 60 y 80% corresponden a lesiones menores (grado I a III de la clasificación de la American Association for the Surgery of Trauma) y del 20 al 40% restante son lesiones mayores (Grado IV y V) que pueden comprometer el pedículo⁸. En la casuística del Hospital de Urgencias de Córdoba las lesiones renales estuvieron presentes en el 13,2% de los traumatismos abdominales (60% penetrantes y 40% cerrados)⁹ y en la del Hospital Güemes de Haedo en el 10,7% (58% cerrados y 42% penetrantes)⁸.

Consideraciones anatómico-fisiopatológicas

El riñón es un órgano retroperitoneal rodeado de tejido graso, protegido en su cara anterior por las vísceras abdominales y la páncrea costal, la cual también lo protege en su cara lateral y posterior.

En esta última participa el músculo psoas y el cuadrado lumbar. Por lo tanto, es importante tener presente el mecanismo y la magnitud del impacto como índice de sospecha, aunque, por lo expresado, se infiere que para producirse una lesión renal el trauma debe ser de magnitud significativa. Puede acompañarse de lesiones en otros órganos, sobre todo cuando el impacto es en las caras anterior y lateral. Es importante señalar que el retroperitoneo, al contener la hemorragia, favorece la autohemostasia. Con respecto a las lesiones renovasculares son doblemente más frecuentes en niños que adultos, lo cual estaría favorecido por el mayor tamaño relativo de los riñones, la escasa protección grasa perirrenal y la debilidad de la caja torácica y de las paredes musculares⁸.

Clasificación

La clasificación de la American Association for the Surgery of Trauma es la siguiente (AAST)¹⁷:

En cuanto a la **clínica**, los indicadores más frecuentes son el dolor y la hematuria. Los síntomas

Grado*	Tipo	Descripción de la lesión**
I	Contusión	Micro o macrohematuria; estudios urológicos normales
	Hematoma	Subcapsular, no expansivo, sin laceración parenquimatosa
II	Hematoma	No expansivo, peri-renal, confinado a retroperitoneo < 1 cm. de profundidad en corteza renal, sin ruptura del sistema colector o extravasación urinaria
	Laceración	> 1 cm. de profundidad en la corteza renal, sin ruptura del sistema colector o extravasación urinaria
IV	Laceración	Laceración extendida a corteza, médula y sistema colector
	Vascular	Lesión de arteria o vena principal con hemorragia contenida
V	Laceración	Riñón con daño total
	Vascular	Avulsión del hilio renal con desvascularización del órgano

* Avanza un grado para lesiones múltiples en el mismo órgano hasta grado III.

de los pacientes con manejo conservador de riñón y hematomas retroperitoneales difieren de los que presentan lesiones intraperitoneales, como las de hígado y bazo con hemoperitoneo importante. Estas diferencias se pueden explicar por la contención más efectiva de la hemorragia en el espacio retroperitoneal —zona 2— y por la compresión de raíces nerviosas, pudiendo requerir mayor analgesia. La **hematuria** puede ser macro o microscópica, definiéndose como microhematuria a la presencia de 50 o más glóbulos rojos por campo. La magnitud del sangrado en la orina no siempre se relaciona con el daño renal y lo habitual es que la hematuria disminuya o cese a las pocas horas del traumatismo. Se puede observar importante hematuria en lesiones leves, o viceversa, y este signo, inclusive, puede no estar presente entre el 0,5 y el 25% de los casos, por lo que es importante destacar que la **ausencia de hematuria no descarta lesión renal**. En las lesiones pediculares y en efracciones renales severas, se puede presentar **shock hipovolémico** dominando el cuadro clínico. Al examen físico, pueden observarse abrasiones en el torso, y más tardíamente hematomas y equimosis de variado espectro en el hipocondrio, flanco y/o fosa lumbar afectada. Un **tumor palpable**, traducción semiológica del hematoma contenido en el retroperitoneo, puede aumentar de tamaño con rapidez, hecho que puede correlacionarse con los métodos por imágenes. Además, pueden diagnosticarse lesiones óseas asociadas, tales como fracturas costales y/o vertebrales. El **íleo** reflejo es también significativo, aunque el tránsito intestinal no esté afectado en forma completa. Otro aspecto, a veces controversial, es la medición de la presión intraabdominal, que presenta en general valores más altos que los registrados en el manejo conservador de las injurias intraperitoneales.

La **ecografía** puede mostrar hematoma intrarrenal, colección líquida perirrenal por hematoma o urinoma, fractura renal e, inclusive, contribuir al diagnóstico de hemoperitoneo, patologías asociadas intraabdominales y lesiones preexistentes (agenesia unilaterial, hidronefrosis, quistes, tumores, etc). Es muy importante la correlación clínico-ecográfica, pues **lesiones de bajo grado pueden no detectarse en la ecografía**. Los hematomas intraparenquimatosos se ven como imágenes hiper

es hipocogénicas, de límites no bien definidos (dado por la variabilidad anatómica ecoestructural del riñón), no así los hematomas subcapsulares que pueden ser evaluados con nitidez. Además, es frecuente constatar una subestimación de las lesiones en relación a la tomografía. En la vía excretora es posible evaluar su dilatación y la presencia de coágulos en su interior, principalmente en la pelvis renal o vejiga. La ecografía, asociada al efecto doppler, es de escaso valor en la práctica médica del trauma para detectar lesiones pediculares²².

La **tomografía computada** con contraste endovenoso es el estudio de elección, en pacientes compensados hemodinámicamente, ante toda sospecha de lesión renal. También ante imágenes ecográficas dudosas o normales con hematuria persistente. Muestra la capacidad de concentración y excreción del medio de contraste del riñón afectado y del contra lateral, información valiosa ante la eventual necesidad de una nefrectomía. La administración de contraste hidrosoluble oral o por sonda nasogástrica, una hora antes y en el momento del estudio, contribuye al diagnóstico de lesiones asociadas duodeno-pancreáticas e intestinales. Visualiza y cuantifica hematomas retroperitoneales y puede descartar un neumoperitoneo o retroneumoperitoneo. **Es necesaria para categorizar el daño parenquimatoso renal** (grados de I a V de la AAST) (Fig. 1). Es precisa para visuali-

zar pequeñas extravasaciones del contraste del sistema colector o de estructuras vasculares, laceraciones parenquimatosas, hematomas intra o perirrenales y zonas de infarto e isquemia. La presencia de parénquima con hipoperfusión o específicamente el "signo del borde cortical" (cortical rim) sugiere daño vascular arterial¹⁰.

La **angiografía** debería realizarse en los pacientes que presentan anulación funcional renal unilateral por un estudio previo (tomografía o urograma), y ante signos clínicos de sangrado persistente, con extravasación vascular importante, hematuria persistente o recidivante y si existe sospecha de pseudoaneurisma o fístula arteriovenosa. Puede asociarse con fines terapéuticos la embolización y la reparación endovascular con stent. Esto permite la abstención de cirugía vascular mayor o resecciones, en lesiones de grado III y IV¹⁰⁻¹⁸ (Fig. 2).

Tele de tórax y radiología directa de abdomen: En los hematomas de zona II de gran tamaño se puede observar borramiento del borde libre del músculo psoas con desplazamiento de asas intestinales marginales hacia delante y al costado, y pobre definición de la sombra renal.

El **urograma excretor**, ante la ausencia de tomografía computada, puede mostrar la falta de nefrograma renal, debido a una interrupción pedicular o estallido parenquimatoso. Puede presentarse excreción pobre o retrasada en contusiones



FIGURA 1

Tomografía que muestra un gran hematoma de zona II retroperitoneal por ruptura renal con imágenes compatibles con pseudoaneurismas.

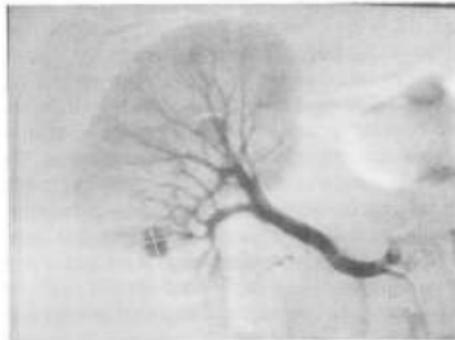


FIGURA 2

Angiografía renal en el mismo paciente, previa a la embolización

o espasmos vasculares. Otros signos son la acumulación irregular del contraste, extravasación del mismo por laceración o ruptura, defecto de relleno del sistema colector por coágulos y borramiento del espacio nefropsoico debido a colección perirrenal, con o sin desplazamiento ureteral. Aquí también es importante observar las características del riñón traumatizado como la funcionalidad del contra lateral. El urograma realizado con una única placa en el shock-room (2 cc/kg de contraste, en bolo), permite confirmar la sospecha inicial, evitar la exploración quirúrgica y evaluar el riñón contralateral. Se considera al urograma excretor un buen método diagnóstico si bien se han comunicado falsos negativos (urogramas normales con lesiones importantes), entre el 23 y 34% de los casos²³.

Con respecto al tratamiento, nuestra opinión es que la mayoría de las lesiones parenquimatosas pueden ser manejadas en forma no operatoria, más allá del grado de lesión orgánica, siempre que el paciente mantenga la normalidad de la estabilidad hemodinámica. La estabilización clínica nos da la posibilidad de una mayor minuciosidad diagnóstica y el tiempo necesario para un seguimiento estricto, sobre todo en las primeras 48 horas. La intervención quirúrgica estaría indicada para las lesiones grado V, inmanejables en forma conservadora, en general con afectación del pedículo vascular renal, y para las lesiones de pelvis renal que no puedan ser reparadas por procedimientos mínimo-invasivos. Aunque pueden existir controversias —y dejando de lado nuestra posición conceptual de incluir todos los grados de lesión—, podría decirse en forma práctica, que las lesiones menores de grado I y II (60% de los casos) son tratadas en forma no operatoria, las lesiones de grado V, estallidos de parénquima o lesiones pediculares (5% de los casos), —si bien hay publicaciones avalando su manejo conservador—, generalmente requieren cirugía inmediata por descompensación hemodinámica². La conducta a seguir en las lesiones de grado III y IV (35% de los casos), es menos precisa y está aún en discusión: los autores que preconizan la cirugía inmediata para debridamiento y reparación, sostienen que maximizan la función renal posterior y previenen las complicaciones^{16, 17}. Otros, por el contrario, sostienen que la mayoría de

estos casos se resuelven espontáneamente y el índice de fracasos o complicaciones son menores que las presentadas en los tratamientos quirúrgicos inmediatos^{12, 15, 18}.

Un mejor conocimiento de la historia natural de los traumatismos de riñón, puso en evidencia que la tasa de nefrectomía era sustancialmente más elevada en los pacientes que se sometían a exploración mandatoria que en aquellos tratados en forma expectante. Bergen y cols. comunicaron que la tasa global de nefrectomías en el traumatismo renal fue del 12,6%, pero aumentaba al 35% entre los que se sometieron a exploración quirúrgica.

Si bien para algunos la extravasación de contraste renal constituye un criterio de exclusión para el TNO¹⁴, Toutouzas comunica que de 31 pacientes, 26 (84%), fueron observados con éxito, incluyendo 5 casos (grados IV y V) con extravasación calicial, que seguidos con TAC cedieron entre el 3º y 8º día de internación. Aún los casos con lesión vascular y desvitalización del polo renal evolucionaron con pielografía y funcionalidad normal^{15, 18, 20}. La extravasación urinaria leve se resuelve en el 90% de los pacientes. El manejo endoscópico y percutáneo de las complicaciones también contribuyó al tratamiento no operatorio de lesiones III y IV.

¿Se puede sostener científicamente que obtenemos una mejor función renal y menores secuelas sólo porque practiquemos debridamiento, sutura parenquimatosa y drenaje? Esto está puesto en duda, aunque es todavía motivo de debate. El tratamiento conservador redujo la tasa elevada de nefrectomías como consecuencia de la exploración renal inicial sin aumentar la necesidad de cirugía tardía, ni tampoco produjo una tasa inaceptable de hemorragia retrazada y nefrectomías. Unos pocos casos requerirán de procedimientos mínimo-invasivos tales como la embolización, cateterismo de vía excretora y drenaje percutáneo.

Las tasas de nefrectomía de hasta el 58% en los enfermos expuestos a cirugía temprana contrastan con las del 0.7 al 20% en quienes son tratados de forma conservadora²².

Criterios de Laparotomía Inmediata. Inestabilidad hemodinámica incontrolable mediante la infusión de cristaloides, hematoma en expansión en zona II sugerido por la clínica e imágenes sin posibilidad de embolización. Signos claros de irritación peritoneal o fuerte sospecha de perforación de víscera hueca en la tomografía.

La *intervención quirúrgica tardía* estaría indicada para las lesiones mayores del sistema colector por imposibilidad en el manejo conservador mínimo-invasivo.

Seguimiento de los pacientes con TNO

Está basado fundamentalmente en la observación estricta de síntomas y signos bajo parámetros clínicos y de laboratorio de compensación hemodinámica. El paciente deberá permanecer en una sala de cuidados intermedios o intensivos en las lesiones grado III o mayores hasta descartar una hemorragia activa que pueda descompensar al enfermo. Las lesiones grado I y II podrán ser controladas en internación general por el equipo de trauma.

Debe efectuarse un monitoreo de los signos vitales, hematocrito, estado ácido base, gases en sangre (según necesidad), ionograma, urea y creatinina basales, lactacidemia, glucemia, tiempo de protrombina y tiempo parcial de tromboplastina, recuento plaquetario y sedimento urinario. **La medición de la presión intra-abdominal está reservada para los grados III o mayores con importantes hematomas retroperitoneales o distensión abdominal.**

La frecuencia de los controles dependerá del grado de la lesión y de la evolución clínica. En pacientes estables se efectúa un control de laboratorio completo a las 24 horas independientemente de los resultados obtenidos al inicio.

En los grados I y II los controles por imágenes de las lesiones, pueden realizarse por ecografía en tanto las condiciones clínicas y de laboratorio no registren cambios significativos. De mantenerse una evolución favorable y en ausencia de otras lesiones se aconseja una internación hasta normalizar el color de la orina, con reposo de 3 a 5 días como mínimo. La microhematuria desaparece lentamente durante un período de tres a cuatro semanas. *En las lesiones de grado III o mayores, cuando hay extravasación del sistema colector, se aconseja un control tomográfico a partir de las 72 horas para evaluar el comportamiento de la pérdida.* También puede decidirse el control ante la presencia de lesiones asociadas intraabdominales (hepática o esplénica). A diferencia de los traumatismos hepáticos donde los sangrados tardíos son extremadamente raros, en las lesiones renales y en las esplénicas, esta eventualidad se pre-

senta más frecuentemente¹⁹. Se aconseja repetir el control de imágenes (ecografía, eventualmente tomografía), antes del alta. Los estudios tomográficos seriados sólo se indican ante una evolución clínica desfavorable o la posibilidad de un procedimiento mínimo invasivo. **El reposo y la internación deberían prolongarse por un lapso mínimo de 8 días, salvo lesiones grado I y II que pueden externarse alrededor del 5º día.** La resolución en las imágenes de lesiones graves (laceración con diastasis) suele observarse hacia las seis u ocho semanas de evolución.

La hemorragia renal persistente o intermitente necesita de arteriografía diagnóstica y embolización terapéutica selectiva. El gammagrama con isótopos (ácido dimercaptosuccínico) es satisfactorio para observar segmentos renales sin función y para documentar segmentos separados. Se aconseja que las actividades físicas y prácticas deportivas no se inicien antes de los dos meses del alta hospitalaria.

Signos de alarma

Las fallas en el TNO con lesiones renales son reportadas en el 15% de los casos, pero en menos del 10% de ellas el riñón es responsable de la indicación de laparotomía²⁰. Actualmente para algunos autores ni la extravasación urinaria ni la desvitalización constituirían por sí mismas indicación de laparotomía en pacientes hemodinámicamente estables¹¹⁻¹³.

La mayor parte de las extravasaciones de contraste se resuelven espontáneamente y no modifican la evolución del TNO. Los casos que presentan grandes laceraciones con segmentos renales con hipoperfusión y desvascularización requieren un seguimiento más estricto por aumentar la incidencia de complicaciones¹⁸.

Raramente el grado de lesión renal en forma aislada es la causa de interrupción de los TNO en los traumatismos abdominales. Los motivos de fracaso en la observación, en la mayoría de los casos se deben a la presencia de lesiones asociadas que motivan la descompensación hemodinámica por hemorragia extrarrenal.

Los factores de riesgo identificados estadísticamente como predictores del fallo del TNO renal son: ISS >15, FAST con resultado positivo (convinciente) con otro órgano sólido^{19, 20}, me-

cesidad mayor de 2,5 litros de cristaloides o más de una unidad de sangre en las primeras 6 horas²⁰.

Como en todo TNO la presencia de dolor o distensión abdominal, vómitos o signos de peritonitis, obligan a descartar lesiones asociadas no diagnosticadas.

Casuística

(1) Hospital Interzonal General de Agudos Prof. Dr. Luis Gúemes, Haedo, Provincia de Buenos Aires.

TABLA 1
Grados de lesión renal en manejos conservadores

Grado de lesión	Nº	%
I	8	36,36
II	10	45,45
III	3	13,66
IV	1	4,54
V	-	-
VI	-	-

TABLA 2
Lesiones asociadas intrabdominales en TNO

Órgano comprometido	Total instaurados	Exitosos	%
Riñón únicamente	25	23	92
Riñón + Hígado	1	1	100
Riñón + Bazo	2	2	100
Riñón + Hígado + Bazo	1	1	100
Otras lesiones	-	-	-
Total	29	27	93,10

TABLA 3
Conversiones a cirugía

Causa de fracaso del TNO	Nº	%
Descompensación hemodinámica	2	6,90

(2) Hospital Municipal de Urgencias, Córdoba, Argentina.

La angiografía se indicó en base a alteraciones sutiles del estado hemodinámico (caída progresiva del hematocrito, mayor requerimiento transfusional, enfermos taquicárdicos, tumor abdominal

TABLA 4
Grados de lesión renal en manejos conservadores

Grado de lesión (AAST)	Nº	%
I	7	16,66
II	15	35,71
III	11	26,20
IV	7	16,66
V	2	4,77
Total	42	100

TABLA 5
Resultados

Órgano comprometido	Total instaurados	Éxitos	%
Riñón	42	41	97,6

TABLA 6
Asistencia angiográfica, drenaje percutáneo y endoscopia terapéutica

	Nº	%
Angiografía + embolización	6	14,3
Angiografía	1	2,3
Drenaje percutáneo con tutorización ureteral endosc.	1	2,3

TABLA 7
Conversiones a cirugía

Causas	Nº	%
Inestabilidad hemodinámica	1	2,4

TABLA 8
Lesiones asociadas intraabdominales

		%
Riñón + Hígado	5	11,9
Riñón + Bazo	4	9, 5
Riñón + suprarrenal	2	4,8

TABLA 9
Categorización ISS

		%
= ó > 16	9	21,4
= ó < 15	33	78,6

(hematoma) importante, pseudoaneurisma que aumentó de tamaño.

Complicaciones

En una serie prospectiva reciente Veimahos (2003)²¹, informa un 90% de las lesiones renales por trauma cerrado manejadas inicialmente con TNO, con un 11% de fracasos atribuibles al órgano específico. En las fallas del TNO el resangrado se informa en el 61% de los casos. De los que presentaron lesión renal se observó en el 9% (todos grados IV y V), 0% en hígado y 25% en bazo²¹.

La falla del TNO no aumenta la necesidad de cirugías mayores por retraso del acto quirúrgico. Por el contrario, el TNO está asociado con una menor incidencia de nefrectomías, aún en los grados mayores (10% en TNO vs. 40% de los laparotomizados)^{14, 18}.

La incidencia de complicaciones urinarias en los TNO aumenta con el grado de lesión. Blankenship publica 0% en el grado I, 15% en el II, 38% en el III, 43% en el IV, 100% en el V, destacando que un 50% son diagnosticadas en el seguimiento con TAC y un 33% requieren algún procedimiento quirúrgico¹⁴. En la casuística del Hospital de Urgencias el 40% de las lesiones Grado III, IV y V requirieron un procedimiento mínimo-invasivo.

La morbilidad en TNO es de 23% en contraposición con el 85% de los tratamientos operatorios¹⁸. La hipertensión arterial está reportada del 1 al 5% de los casos predominantemente en pacien-

tes jóvenes con traumatismo cerrado. Muy raramente relatada en pacientes de edad pediátrica⁹. El intervalo de presentación varía entre 2 días a varios años a partir de la lesión.

Colecciones perirrenales y abscesos pueden manejarse con procedimientos mínimo invasivos como drenajes percutáneos.

Las fístulas arteriovenosas, causa de hematuria tardía, se observan a posteriori de lesiones contusas y penetrantes y requieren arteriografía selectiva para su confirmación diagnóstica y eventual posibilidad resolutoria por embolización o stent. El pseudoaneurisma renal postraumático es una entidad poco común. Halachmi (2003)¹¹, refiere 18 casos publicados en la literatura indicando la resolución mediante embolización selectiva.

La trombosis postraumática de la arteria renal se observa en contusiones severas, compresiones por hematomas centrales, laceraciones parciales de la íntima, etc. Requiere de cateterismo para arteriografía certificatoria y de no ser factible su permeabilización, la indicación quirúrgica debe ser inmediata. La falta de revascularización renal conduce a la hipertensión en el 32% de los casos¹⁰. No existen estudios probatorios que el TNO inicial comprometa o aumente la incidencia de nefrectomías en estos pacientes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Altman AL, Haas CA, Dinchman KH, Spirnak JP. *Selective nonoperative management of blunt grade 5 renal injury*. J Urol. 2000; 164: 27-31.
- Ballesteros ME, Alejandre SA, Grosso F, y col. *Actualización del cirujano general ante el traumatismo renal I de las vías urinarias*. Rev. Argent. Ciruj. 1993; 64: 50-60.
- Barsness KA, Bensard DD, et al. *Renovascular injury: An argument for renal preservation*. J Trauma. 2004; 57: 310-315.
- Blankenship JC, Gavant ML, Cox CE, Chauhan RD, Gingrich JR. *Importance of delayed imaging for blunt renal trauma*. World J Surg 2001 Dec; 25 (12): 1561-4.
- Bozeman C, Carver B, Zabari G, Caldito G, Vanable D. *Selective operative management of major blunt renal trauma*. J Trauma. 2004; 57: 305-309.
- Brown SL, Elder JS, Spirnak JP. *Are pediatric patients more susceptible to major renal injury from blunt trauma? A comparative study*. J Urol. 1998; 160: 138-140.
- Carmona Campos EC, et al. *Evaluation and treatment of closed renal trauma* 1998; 22 (1): 23-28.

8. Florez Nicolini F y Casaretto E. *Traumatismos Abdominales*. Relato Oficial del 67º Congreso Argentino de Cirugía, Rev Argent Cirug 1996; N° Extraordinario Relato.
9. Goff CD, Collin GR. *Management of renal trauma at a rural Level I trauma center*. Am Surg 1998; 64: 226-230.
10. Haas CA, Spirnak JP. *Traumatic renal artery occlusion: a review of the literature*. Tech Urol 1998; 4 (1): 1-11.
11. Halachmi S, Chait P, Hodapp J, Bgli DG, McLorie GA, Khoury AE, Farhat W. *Renal pseudoaneurysm after blunt renal trauma in a pediatric patient: management by angiographic embolization*. Urol. 2003; 61 (1): 224.
12. Husmann DA, Gilling PJ, Perry MO, Morris JS, Boone TB. *Major renal lacerations with a devitalized fragment following blunt abdominal trauma: a comparison between nonoperative (expectant) versus surgical management*. J Urol 1993; 150: 1774-1777.
13. Knudson MM, Maull KI. *Nonoperative management of solid organ injuries. Past, present, and future*. Surg Clin North Am 1999; 79 (6): 1357-1371.
14. Kristjansson A, Pederson J. *Management of blunt renal trauma*. Br J Urol. 1993; 72: 692-696.
15. Matthews LA, Smith EM, Spirnak JP. *Nonoperative treatment of major blunt renal lacerations with urinary extravasation*. J Urol. 1997; 157: 2056-2058.
16. McAninch JW. *Renal Trauma*. J Urol 1993; 150: 1778.
17. Moore E, Jurcovich G, Knudson M, Cogbill M, Shackford M. *Organ Injury Scaling VI*. J. Trauma, 1995, 39:6, 1069-70.
18. Moudouni SM, Hadj Slimen M, Manunta A, Patard JJ, Guiraud PH, Guille F, Bouchot O, Lobel B. *Management of major blunt renal lacerations: is a nonoperative approach indicated?* Eur Urol. 2001; 40(4): 409-14. Actas Urol Esp.
19. Moudouni SM, Patard JJ, Manunta A, Guiraud P, Guille F, Lobel B. *A conservative approach to major blunt renal lacerations with urinary extravasation and devitalized renal segments*. Br J Urol 2001; 87: 290-294.
20. Toutouzas K, Karaiskakis M, Kaminski A, Velamos G. *Nonoperative management of blunt renal trauma: a prospective study*. The American Surgeon 2002; 68: 1097-2003.
21. Velmahos GC, Toutouzas KG, Radin R, Chan L, Demetriades D. *Renal Trauma*. Arch Surg. 2003; 138: 844-851.
22. Wessells H, Santucci R, Bartsch G, Descostes J, Heyns C, Nash P, Schmidlin F Gu. *Trauma Consensus conference. Renal Trauma Subcommittee. 56 PG Course. Ava 04. Annual Meeting. EE.UU. May 8-13, 2004.*

CAPÍTULO VI: TRAUMATISMO CERRADO DEL PÁNCREAS

El diagnóstico de las injurias pancreáticas, aunque se piense en ellas y se deposite un elevado índice de sospecha, es extremadamente difícil y, no pocas veces imposible de confirmar. En otras oportunidades, el diagnóstico se logra transcurridos algunos días con un aumento en la morbilidad o bien, en forma más tardía, por una secuela tan evidente como el seudoquistes posttraumático, semanas o meses después del traumatismo^{20, 22}.

La **incidencia** de la lesión, incluyendo traumatismos cerrados y abiertos, en la casuística del Hospital de Urgencias, sobre 1303 casos operados, fue del 4,9% y de ellas 15 (23,5%) fueron cerradas¹⁴. Aunque son consideradas lesiones poco frecuentes, su prevalencia en las series no operatorias podría ser mayor y estar directamente relacionada a un prolijo estudio por imágenes. Se coincide que las lesiones pancreáticas, sobre todo las de parénquima completo, revisten gravedad creciente cuanto más se aproximan a la cabeza del páncreas²². También, requieren un mayor tiempo promedio de internación que los traumatismos de hígado, bazo o riñón, y para lograr la tolerancia a una alimentación total –ausencia de dolor y dispepsia– se necesitan con frecuencia varias semanas de evolución o curación²⁷.

La mortalidad puede estar alrededor del 20% pero puede elevarse al 30% si el sector comprometido es la cabeza del órgano^{25, 26, 31}.

El tratamiento conservador de la contusión es aceptado^{17, 27, 32}. La sección parcial o completa del páncreas por traumatismo cerrado permanece aún en controversia en comunicaciones pediátricas^{17, 28, 32}. **Se desconoce cuál es la historia natural y la evolución a largo plazo de estas lesiones y si es posible transpolar esta experiencia a la población adulta.**

Consideraciones anatómo-fisio-patológicas

Las injurias pancreáticas son encontradas en el 3 a 12% de los niños que sufren traumatismos abdominales^{7, 19}, y la mayoría resultan de un trauma no penetrante^{4, 10}. Por el contrario, en la población adulta menos de un tercio de las lesiones pancreáticas responden a un traumatismo cerrado, y la mayoría

resultan de un trauma penetrante siendo el diagnóstico realizado con frecuencia en la sala de operaciones.

La ubicación predominantemente retroperitoneal del páncreas y la protección osteo-muscular posterior del tronco hacen que la lesión de éste órgano no supere el 4 a 7% entre las publicaciones de los traumatismos abdominales¹⁴. La paradoja es que esta ubicación anatómica, contribuye a la dificultad en el diagnóstico de las lesiones contusas ante la carencia de síntomas abdominales específicos en las lesiones aisladas –frecuentes en niños– o bien, disimuladas en cuadros clínicos con lesiones asociadas intraabdominales –duodeno, hígado, bazo o riñón– características del adulto.

Cinemática

Un traumatismo directo que afecte la pared abdominal anterior, preferentemente en el epigastrio, o la compresión por el cinturón de seguridad, pueden oprimir al páncreas sobre el complejo osteo-muscular de la columna vertebral. Los daños anatomopatológicos resultantes van desde la contusión del órgano, laceración parcial o total, colecciones líquidas agudas intra y extrapancreáticas hasta el pseudoquistes²¹. La incidencia de estas lesiones parece haberse elevado en las últimas décadas por accidentes de tránsito a alta velocidad y por el uso poco apropiado de cinturones de sujeción en los niños⁹.

Clínica, laboratorio e imágenes

El diagnóstico de lesión pancreática aguda puede incluir dolor abdominal, distensión epigástrica, vómitos, leucocitosis e hiperamilasemia. Desafortunadamente, estos elementos son de escasa sensibilidad y especificidad^{19, 27}, y solo significan en no pocos pacientes, una simple enumeración de síntomas y signos. La contusión de la pared abdominal debe sospecharse también, ante la abrasión o marca por el cinturón de seguridad

El examen físico tiene escaso valor, aún en manos experimentadas, por la ausencia de signos peritoneales y los hallazgos pueden ser anodinos durante las primeras horas después del traumatismo. El incremento del dolor y de la sensibilidad al examen, solo puede hacerse evidente por un examen periódico practicado por un equipo dis-

puesto a advertir aún mínimos cambios abdominales.

En relación al diagnóstico complementario –laboratorio, ecografía y tomografía– las dificultades asimismo existen, y un número importante de lesiones contusas sólo son diagnosticadas en la laparotomía. Por el contrario, otras veces no pueden ser confirmadas cabalmente si se realiza un manejo conservador.

Un aumento en los valores de la **amilasemia** podría detectarse al ingreso hasta en el 70% de los pacientes con injurias pancreáticas contusas²³. Sin embargo, tiene un pobre valor predictivo positivo y su elevación puede encontrarse en pacientes sin injurias pancreáticas^{9, 12, 27}. La concentración de amilasa puede elevarse debido a injurias asociadas intestinales o extraabdominales, como en los traumatismos de cara con lesión de las glándulas salivales, planteándose el diagnóstico diferencial de compromiso del páncreas, ante imágenes ecográficas y tomográficas con líquidos peripancreático. **Tampoco un valor normal de amilasa, puede descartar un traumatismo pancreático.** El seguimiento de los pacientes con una curva de amilasemia puede contribuir a detectar en forma fehaciente la lesión, sobre todo si fue sospechada en las imágenes, con una elevación plasmática entre las 24 a 48 hs.

La detección de las lesiones pancreáticas por medio del diagnóstico por imágenes plantea mayores dificultades en relación con la de otros órganos sólidos abdominales que tienen una cápsula definida.

La **ecografía** presenta dificultades técnicas en un paciente politraumatizado que no colabora, pero no escapa en este capítulo al objetivo primordial de su indicación, que es la detección de líquido libre. Es muy frecuente la asociación de lesiones hepáticas, esplénicas y renales, con la posibilidad de un hemoperitoneo, en especial en las dos primeras. También es factible identificar colecciones líquidas ocupando los espacios peripancreáticos, en los espacios pararenales anterior y posterior, como signos indirectos de lesión glandular. Propiamente en el órgano, se puede detectar aumento de tamaño, pérdida de definición en sus bordes, hipocogenicidad glandular no homogénea, asociadas a colecciones vecinas¹⁵. En un paciente estable y colaborando con el operador ecográfico las laceraciones pueden documentarse con semejante definición a la de la tomografía, observándose

la línea de sección, hipocogénica, anfractuosa, que involucra todo el espesor del parénquima (Fig. 1). Además, se puede detectar el aumento de tamaño del páncreas distal a la laceración, con líquido periglandular, siendo posible el estudio del conducto de Wirsung proximal y de los vasos esplénicos³⁰. El método tiene sus consabidas limitaciones en pacientes obesos o cuando existe neumoperitoneo o meteorismo.

La seguridad de la **tomografía computada** para valorar la injuria pancreática ha sido cuestionada, y estudios sugieren que subestima la severidad de la lesión¹. Este criterio ha generado el pensamiento que la pancreatografía retrógrada endoscópica puede definir la integridad del conducto pancreático y ser de mayor utilidad para la toma de decisiones¹⁹. La tomografía abdominal ofrece una excelente visualización del retroperitoneo, incluido el páncreas. La sensibilidad del método pareciera ser menor si es practicada en forma temprana —antes de las 12 horas después del traumatismo— y, por el contrario, se acrecienta con el transcurso de las horas. Dificultan la interpretación los artefactos de estría que semejan una laceración y, también, la carencia de opacificación radiológica de las asas intestinales vecinas al páncreas conducente a diagnósticos falsos positivos o negativos importantes. Por lo tanto, la práctica de una tomografía dinámica, con correcto realce vascular y oral de medio de contraste, es

un factor fundamental para la detección de las lesiones^{27, 32}. Además, atendiendo a que la prontitud de los exámenes puede ejercer confusiones sería de valor la reiteración de los estudios ecográficos y tomográficos: **un aumento significativo del volumen de una colección en los espacios pararenales anterior y/o posterior o prepancreático a las 24 o 48 horas suele incrementar la sospecha inicial**. (Fig. 2). También una zona de hiperdensidad puede significar un hematoma glandular. Una franja hipodensa entre sectores pancreáticos bien contrastados —línea de atenuación baja a través del parénquima, frecuentemente en el cuello del páncreas pero también en el cuerpo, cola o, raramente, en la cabeza del páncreas— son fuertes indicios de fragmentación de la glándula con rotura del conducto pancreático principal²⁷. Otros hallazgos destacados son el agrandamiento del páncreas, engrosamiento de la fascia de Gerotta, la falta de perfusión de sectores de parénquima, líquido separando el páncreas de la vena esplénica, de vasos mesentéricos superiores o del duodeno, y colección subtrénica y/o derrame pleural¹.

La sensibilidad de la tomografía para detectar lesiones pancreáticas podría alcanzar el 80%, pero la correlación entre los hallazgos tomográficos y el grado anatómico no ha sido hasta ahora bien definida. Rescorla³³ comunicó que en 6 de 19 pacientes pediátricos la tomografía computada no detectó



FIGURA 1

Ecografía practicada con transductor desde hipocondrio izquierdo, que muestra por dentro del hilo esplénico al páncreas distal engrosado, con transección proximal de 10 mm. de separación

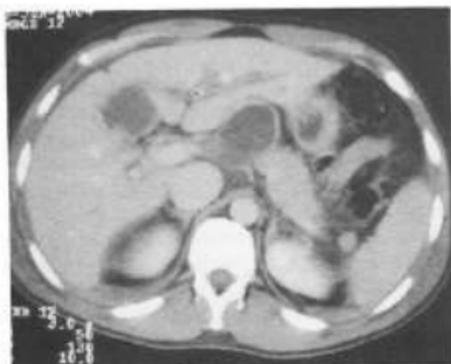


FIGURA 2

Tomografía que muestra una colección peripancreática por contusión, en un paciente con traumatismo abdominopélvico grave

CUADRO I
Clasificación de la injuria pancreáticas (AAST)*

Grado	Lesión	Descripción de la lesión
I	Hematoma	Contusión menor sin lesión ductal
	Laceración	Superficial, sin lesión ductal
II	Hematoma	Contusión mayor, sin lesión ductal ni pérdida de tejidos
	Laceración	Profunda, sin lesión ductal ni pérdida de tejidos
III	Laceración	Transección distal, o lesión parenquimatosa con lesión ductal
IV	Laceración	Transección proximal o lesión parenquimatosa que incluye la Ampolla de Vater
V	Laceración	Destrucción masiva de la cabeza del páncreas

*AAST= Asociación Americana para la Cirugía del Trauma

la injuria pancreática ductal. Chandler⁸ y Barkin³ señalan en sus series incapacidad del método y preconizan el uso de la pancreatografía retrógrada para la detección de lesión ductal. La escasez de tejido graso retroperitoneal en pacientes delgados y en niños podría incrementar los falsos negativos. Los resultados podrían mejorar con el uso del contraste oral y endovenoso, cortes cada 7 o 5 mm y con el uso de tomografía helicoidal, para ayudar a diferenciar contusión de sección parenquimatosa.

La pancreatografía retrógrada endoscópica sería un atractivo método para el diagnóstico precoz de las laceraciones que comprometen el conducto pancreático principal^{11, 23}. Además, existiría la posibilidad —en centros con experiencia— de manejar la sección del conducto mediante el empleo de un "stent" vía endoscópica¹⁸. La condición de compensación hemodinámica que requiere el manejo conservador haría factible su indicación, sobre todo a los fines de evitar una exploración abdominal y tal vez una disección pancreática no siempre aclaradora de la lesión del conducto de Wirsung. Su indemnidad en la pancreatografía retrógrada, en ausencia de otras lesiones que indiquen la necesidad de laparotomía, inclinarían la decisión hacia un manejo conservador del paciente⁸. Sus dificultades operativas radican en la ne-

cesidad de disponer con un endoscopista entrenado. Por otra parte, y como efecto no deseado, cabe la posibilidad de que el procedimiento endoscópico pueda potencialmente agravar una pancreatitis traumática o arrastrar gérmenes desde la luz intestinal. La pancreatitis post CPER se estima entre el 3 y 14% de los estudios y la contaminación de los líquidos de la retrocavidad alrededor del 10%, con una mortalidad promedio del 1%^{23, 24}. Estas dos situaciones hacen que la pancreatografía no sea un método totalmente aceptado en el manejo del traumatismo de abdomen. Además, la información del daño ductal podría no generar cambios de conducta en las instituciones que siguen los protocolos de manejo no operatorio, exponiendo a los pacientes a una morbilidad creciente^{27, 32}.

La indicación primordial de la resonancia magnética nuclear (RNM) sería para delinear aspectos morfológicos del conducto pancreático principal y su empleo debería condicionarse al estado del paciente y a la disponibilidad institucional del equipo. Intuimos que su lugar estaría en el enfermo con posibilidades de traslado, compensado y sin complejidades terapéuticas, en una fase evolucionada del trauma. Tendría menos eficacia en las lesiones parciales del conducto de Wirsung. La utilidad del estudio se hace evidente para quienes son partidarios del manejo conservador por principio³².

En síntesis, el diagnóstico de una lesión pancreática es factible de realizar en el curso de un manejo conservador. Un alto índice de sospecha junto a un prolijo seguimiento del paciente, la curva de amilaseemia, la ecografía, la tomografía computada y la CPER, en casos seleccionados, deberían conducir a la elección de la mejor estrategia terapéutica^{28, 30}.

En cuanto al tratamiento, un importante número de comunicaciones preconizan una intervención quirúrgica temprana para la mayoría de las injurias pancreáticas, sobre todo cuando se sospecha una sección glandular que involucra el conducto pancreático principal^{13, 25}. Este enfoque está sustentado en la creencia que una conducta quirúrgica podría reducir la morbilidad y mortalidad. Otros, por el contrario, indican un manejo conservador del trauma pancreático cuando es diagnosticado por tomografía^{27, 32}.

CUADRO II

Lineamientos para el tratamiento conservador

Analgésia
Suprimir la ingesta oral
Sonda nasogástrica
Nutrición parenteral total por tiempo prolongado
Nutrición enteral con fórmula elemental
Somatostatina optativa
Antibióticos en lesiones asociadas extraabdominales (Contusión pulmonar, broncoaspiración, fracturas, etc.)

La mayoría de las injurias pancreáticas son contusiones que pueden resolverse favorablemente en forma espontánea. Además, es muy probable que tratemos con obiedad involuntaria más lesiones pancreáticas de las que sospechamos, que no son detectadas por un incorrecto diagnóstico.

La transección completa del páncreas es una lesión infrecuente y en forma progresiva se ha documentando la efectividad del manejo no operatorio, sobre todo en la población pediátrica. En la serie de Wales³² con un ISS promedio de 25, ningún paciente requirió cirugía para las lesiones pancreáticas, algunos desarrollaron un pseudoquistes (44%) que se trataron percutáneamente y no hubo deficiencias exócrinas ni endócrinas. En el 75% de los seguimientos tomográficos hubo atrofia del cuerpo y de la cola del páncreas y en un 25% hubo continuidad en sectores glandulares presuntamente disociados. La llave del manejo no operatorio podría ser una disposición al uso de los drenajes percutáneos en las colecciones, que merecen su evacuación³¹.

El fundamento de la terapéutica conservadora en un paciente estable es suspender la alimentación oral y administrar nutrición parenteral hasta que desaparezca el dolor abdominal, se normalice la amilasa y mejoren las alteraciones tomográficas. Otro factor importante es la capacidad institucional en el manejo de la pancreatitis aguda severa, conocimiento de la historia natural de las lesiones y necrosis del páncreas, oportunidad de los procedimientos mínimoinvasivos (drenajes percutáneos, videolaparoscopia, endoscopia diagnóstica y terapéutica).

Burnweit⁶ comunicó un alto promedio de resolución de las colecciones líquidas peripancreáticas después de un trauma pancreático, pero la anatomía ductal no fue estudiada. Después de un trauma pancreático puede desarrollarse un pseudoquistes

te y el drenaje percutáneo está indicado cuando son grandes y sintomáticos³³. Arkovitz y García², Huckfeldt¹⁸ y Ohno²⁹ informaron 3 casos de transección del conducto pancreático estudiado por pancreatografía retrógrada, con curación sin intervención quirúrgica. Por el contrario, Rescorla²⁴ publicó tres de cuatro pseudoquistes comunicados con el conducto pancreático en los que el drenaje percutáneo no fue efectivo. Lewis²⁰ es partidario del manejo no operatorio de los pseudoquistes que se originan en el conducto pancreático distal o en una injuria lateral del mismo y operatorio cuando el daño se localiza en la parte proximal de la glándula. Cogbill¹⁰ documentó una morbilidad y mortalidad promedio del 45% y 3%, respectivamente, asociada a la pancreatometomía distal en las injurias pancreáticas, una serie que incluyó a pacientes pediátricos y adultos. Las complicaciones más frecuentes fueron los abscesos intraabdominales, fistulas pancreáticas, pancreatitis y pseudoquistes. En contraste, la sepsis abdominal ocurrió en menos del 10% de los pacientes con manejos no operatorios²⁷. Asimismo, el promedio de internación después de injurias pancreáticas contusas fue de 20 días, y de 21 días en el manejo conservador. Así, la incidencia y severidad de las complicaciones y también la internación son comparables con el manejo operatorio del trauma pancreático. Por lo tanto, es evidente la imposibilidad de delinear conclusiones taxativas desde la consulta bibliográfica debido al pequeño número de pacientes de cada serie, los diferentes tipos de injurias y la diversidad de tratamientos empleados. Sin embargo, la resolución de los síntomas sin complicaciones en estas comunicaciones sugieren que un manejo conservador es un enfoque posible^{27, 32}.

La amplia aceptación del manejo no operatorio de las lesiones renales, hepáticas y esplénicas ha posicionado en la actualidad el tratamiento de las injurias pancreáticas contusas como el capítulo más controvertido dentro del área de los manejos selectivos conservadores. Los últimos trabajos sobre esta terapéutica son convincentes y le darían un lugar definitivo para el tratamiento de severas contusiones, pseudoquistes y aún un lugar cuestionado en las transecciones pancreáticas. Los pacientes están sintomáticos en los primeros días y es conveniente no alimentarlos oralmente durante dos semanas, aunque el dolor desaparezca practicándose una nutrición parenteral total. El uso de la somatostatina en forma rutinaria es

controversial y hay información contradictoria acerca de su utilidad, para disminuir las complicaciones y mejorar el promedio de curación²⁷.

A medida que se ha ido haciendo experiencia en los manejos conservadores en niños y adultos, es evidente que la evolución es bastante buena y la mayoría de los problemas se resuelven. Aún en quienes el pseudoquistes se desarrolla, es posible la extirpación con el drenaje^{4, 6}. La principal dificultad, que siempre inquieta la conciencia y los esfuerzos del equipo de trauma durante la evaluación inicial, es asegurar que no existan lesiones asociadas que requieran de una laparotomía. Durante los primeros días, en pacientes todavía doloridos, a pesar de que los estudios complementarios sean negativos para perforación de víscera hueca, se debe seguir evaluando la probabilidad de una desvitalización posterior de un asa intestinal. La rotura del duodeno es uno de los objetivos a descartar en los traumatismos que involucran el páncreas proximal y debe descartarse mediante la tomografía con contraste, así como el hematoma de la pared duodenal (12/28 casos)³².

Las contusiones menores del páncreas podrían tratarse favorablemente, con pocos recursos y con un corto período de internación. Las laceraciones importantes, también, con un mayor período de hospitalización, quizá próximo a las tres semanas y mayores recursos. Tal vez el interrogante sobre una toma de decisión quirúrgica o no quirúrgica no esté aún aclarado, y las conductas deberían tomarse en el contexto del enfermo politraumatizado. En nuestra opinión, creemos que en este grupo de pacientes severamente comprometidos, con lesiones asociadas intra y extraabdominales, el manejo conservador debe tenerse en cuenta. El manejo operatorio de las lesiones pancreáticas parece tener un período de internación similar por la recuperación de las lesiones asociadas, cerebrales o torácicas, aunque estos interrogantes no se podrán dilucidar hasta la concreción de trabajos prospectivos y comparativos.

Finalmente, podrían tomarse posiciones eclécticas dentro de los tratamientos en vigencia. Ante lesiones recientes, una laceración identificada inmediatamente por la tomografía puede operarse precozmente y practicarse una pancrea-tectomía distal o esplenopancreatotomía. En los pacientes en quienes la lesión se diagnostica más tardíamente, después del tercer o cuarto día, podrían manejarse de manera no operatoria^{21, 32}.

Casuística

Hospital Municipal de Urgencias, Córdoba, Argentina.

TABLA 1
Grados de lesión pancreática en
manejos conservadores

Grado de lesión (AAST)	N°	%
I	0	0
II	3	75
III	1	25
IV	0	0
V	0	0
Total	4	100

TABLA 2
Resultados

Órgano comprometido	Total Instaurados	Éxitos	%
Páncreas	4	4	100

TABLA 3
Asistencia angiográfica

	Angiografía	Porcentaje
2004 y 2005	1	25

TABLA 4
Lesiones asociadas intraabdominales

	%
Hígado	50
Bazo y Riñón	50

TABLA 5
Lesiones asociadas extraabdominales

	%
Tórax y Pelvis	50
Tórax y Craneo facial	50

TABLA 6
Categorización ISS

	%
= ó > 16	50
= ó < 15	50

TABLA 7
Procedimientos Mínimo-invasivos

	Nº	%
Tutor externo en Fractura de Pelvis.	1	25

La angiografía se indicó en base al hallazgo de áreas de hipoperfusión en el riñón izquierdo, con falta de eliminación del medio de contraste. En el estudio angiográfico se puso de manifiesto un vasoespasmo en el sector terminal de la arteria renal izquierda, una laceración renal sin sangrado activo, con buena eliminación del contraste hacia pelvis y uréter izquierdo y se confirmó una laceración esplénica. No hubo hallazgos en relación a la lesión pancreática.

El ISS promedio fue de 14,5, con extremos de 25 y 8.

Nota: El Hospital Güemes de Haedo no presenta casuística por no tener incluido a los traumatismos pancreáticos en los protocolos de TNO al momento de la publicación de este relato.

Complicaciones

Las complicaciones de las lesiones pancreáticas cerradas incluyen la pancreatitis, hemorragias desde la glándula o el lecho pancreático, seudoquistes o fístulas pancreáticas^{7, 28}. Es conveniente aclarar que en los casos de traumatismo pancreático, la pancreatitis secundaria no implica un monto de necrosis significativo, ni tampoco fenómenos de alteración en la microcirculación glandular. Existe, sobre todo, una necrosis de tipo extrapancreática con menor repercusión multisistémica.

Seguimiento y signos de alarma

Es fundamental en estos casos el seguimiento de la morfología del páncreas y del volumen de las

coleciones mediante la ecografía y tomografía computada. Su estabilización o reducción abogarían por una continuidad del tratamiento no operatorio. En los días posteriores se podría tomar una conducta quirúrgica en algún punto de la evolución si los síntomas no se resuelven o si existe un perfil de sepsis abdominal. Tanto la pancreatitis como la hemorragia desde el lecho pancreático son atribuidas a un inadecuado drenaje de las colecciones pancreáticas en el área circunvecina. El tratamiento consistiría en proveer un adecuado drenaje percutáneo o, si no es factible, de tipo Los controles con tomografía pueden mostrar una progresiva atrofia en la morfología del páncreas distal al sitio de sección o, menos frecuentemente, una estructura normal del órgano con aparente continuidad del conducto pancreático principal³². Tampoco se registró déficit en la función exócrina o endocrina pancreática.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Akhrass R, Kim K, Brandt C. *Computed tomography: An unreliable indicator of pancreatic trauma.* Am Surgeon 1996; 62: 647-651.
2. Arkovitz MS, Garcia VF. *Spontaneous recanalization of the pancreatic duct: Case report and review.* J Trauma 1996; 40: 1014-1016.
3. Barkin JS, Ferstenberg RM, Penullo W, et al. *Endoscopic retrograde cholangiopancreatography in pancreatic trauma.* Gastrointest Endosc 1988; 34: 102-105.
4. Bass J, Di Lorenzo M, Desjardins JG, et al. *Blunt pancreatic injuries in children: The role of percutaneous external drainage in the treatment of pancreatic pseudocysts.* J Pediatr Surg 1988; 23: 721-724.
5. Brown CW, Werlin SL, Geenen JE, et al. *The diagnostic and therapeutic role of endoscopic retrograde cholangiopancreatography in children.* J Pediatr Gastroenterol Nutr 1993; 17: 19-23.
6. Burnweit C, Wesson D, Stringer D, et al. *Percutaneous drainage of traumatic pancreatic pseudocysts in children.* J Trauma 1990; 30: 1273-1277.
7. Carr ND, Cairns SJ, Lees WR, et al. *Late complications of pancreatic trauma.* Br J Surg 1989; 76: 1244-1246.
8. Chandler C, Waxman K. *Demonstration of pancreatic ductal integrity by endoscopic retrograde pancreatography allows conservative surgical management.* J Trauma 1996; 40: 466-468.
9. Chandler CF, Lane JS, Waxman KS. *Seatbelt sign following blunt trauma is associated with increased incidence of abdominal injury.* Am Surg 1997; 63: 885-888.
10. Cogbill TH, Moore EE, Morris JA Jr, et al. *Distal*

- pancreatectomy for trauma: A multicenter experience. *J Trauma* 1991; 31: 1600-1606.
11. Cotton PB, Laage NJ: *Endoscopic retrograde cholangiopancreatography in children*. *Arch Dis Child* 1982; 57: 131-136.
 12. Davis JJ, Cohn I Jr, Nance FC: *Diagnosis and management of blunt abdominal trauma*. *Ann Surg* 1976; 183: 672-678.
 13. Farrell RJ, Krige JE, Bomman PC, et al: *Operative strategies in pancreatic trauma*. *Br J Surg* 1996; 83: 934-937.
 14. Florez Nicolini F y Casaretto E: *Traumatisms de Abdomen y Pelvis* Relato Oficial LXVII Congreso Argentino de Cirugía. *Rev Argent Cirug* 1996; N° Extraordinario.
 15. Gorenstein A, O'Halpin D, Wesson DE, et al: *Blunt injury to the pancreas in children: Selective management based on ultrasound*. *J Pediatr Surg* 1987; 22: 1110-1116.
 16. Hall RI, Lavelle MI, Venables CW: *Use of ERCP to identify the site of traumatic injuries of the main pancreatic duct in children*. *Br J Surg* 1986; 73: 411-412.
 17. Holland AJ, Davey RB, Sparnon AL, et al: *Traumatic pancreatitis: Long-term review of initial nonoperative management in children*. *J Paediatr Child Health* 1999; 35: 78-81.
 18. Huckfeldt R, Agee C, Nichols WK, et al: *Nonoperative treatment of traumatic pancreatic duct disruption using an endoscopically placed stent*. *J Trauma* 1996; 41: 143-144.
 19. Lane MJ, Mindelzun RE, Jeffrey RB: *Diagnosis of pancreatic injury after blunt abdominal trauma*. *Semin Ultrasound CT MR* 1996; 17: 177-182.
 20. Lewis G, Krige JE, Bomman PC, et al: *Traumatic pancreatic pseudocysts*. *Br J Surg* 1993; 80: 89-93.
 21. Moore EE, Cogbill TH, Malangoni MA, et al: *Organ injury scaling, II: Pancreas, duodenum, small bowel, colon, and rectum*. *J Trauma* 1990; 30: 1427-1429.
 22. Ohno Y, Ohgami H, Nagasaki A, et al: *Complete disruption of the main pancreatic duct: A case successfully managed by percutaneous drainage*. *J Pediatr Surg* 1995; 30: 1741-1742.
 23. Putnam PE, Kocoshis SA, Orenstein SR, et al: *Pediatric endoscopic retrograde cholangiopancreatography*. *Am J Gastroenterol* 1991; 86: 824-830.
 24. Rescorla FJ, Plumley DA, Sherman S, et al: *The efficacy of early ERCP in pediatric pancreatic trauma*. *J Pediatr Surg* 1995; 30: 336-340.
 25. Robey E, Mullen JT, Schwab CW: *Blunt transection of the pancreas treated by distal pancreatectomy, splenic salvage and hyperalimentation. Four cases and review of the literature*. *Ann Surg* 1982; 196: 695-699.
 26. Salonen IS, Aarnio P: *Treatment of acute pancreatic injuries in childhood*. *Ann Chir Gynaecol* 1985; 74: 167-171.
 27. Shilyansky J, Sena LM, Krelier M, et al: *Nonoperative management of pancreatic injuries in children*. *J Pediatr Surg* 1998; 33: 343-349.
 28. Shirai Y, Tsukada K, Yamadera Y, et al.: *Blunt pancreatic trauma with main pancreatic duct disruption managed successfully with total parenteral nutrition: Report of a case*. *Surg Today* 1995; 25: 76-78.
 29. Sivit CJ, Eichelberger MR, Taylor GA, et al: *Blunt pancreatic trauma in children: CT diagnosis*. *AJR Am J Roentgenol* 1992; 158: 1097-1100.
 30. Sivit CJ, Eichelberger MR: *CT diagnosis of pancreatic injury in children: Significance of fluid separating the splenic vein and the pancreas*. *AJR* 1995; 165: 921-924.
 31. Smith DR, Stanley RJ, Rue LW 3rd: *Delayed diagnosis of pancreatic transection after blunt abdominal trauma*. *J Trauma* 1996; 40: 1009-1013.
 32. Wales P, Shuckett B and Kim P: *Long-term outcome after nonoperative management of complete transection in children*. *J Pediatr Surg* 2001; 36: 823-827.
 33. Warner RL Jr, Othersen HB Jr, Smith CD: *Traumatic pancreatitis and pseudocyst in children: Current management*. *J Trauma* 1989; 29: 597-601.

CAPÍTULO VII: TRAUMATISMO CERRADO DE LA PELVIS Y DEL RETROPERITONEO

Tratamiento conservador de los traumatismos pélvicos

Los traumatismos de pelvis representan un importante capítulo dentro del contexto de la atención del paciente politraumatizado. En el manejo de las lesiones traumáticas de la pelvis, el Tratamiento Conservador tiene un lugar destacado. En el último tiempo, muchos autores extranjeros se han ocupado de los traumatismos pélvicos^{1, 2, 11, 12, 15, 17, 18, 19, 21, 22}. En nuestro medio, Ballesteros comunicó los conceptos fundamentales y los protocolos para el manejo de los pacientes^{3, 4, 5, 6, 7, 9, 10}.

Consideraciones anatómo-fisiológicas

La pelvis es una cavidad constituida por un espacio intraperitoneal, otro retroperitoneal, un continente ósteo-artículo-muscular, y una cobertura de partes blandas.

Los traumatismos pélvicos severos se pueden acompañar de dos tipos de inestabilidades, la inestabilidad hemodinámica y la inestabilidad mecánica⁸.

La hemodinámica es provocada por la hemorragia pélvica y generalmente se traduce en la producción de un hematoma retroperitoneal, el cual puede ser de manejo clínico o quirúrgico, y puede a la vez ser de constitución hemática pura o estar mez-

clado con orina o líquido intestinal. Los hematomas que se ubican en el retroperitoneo pélvico son el resultado del sangrado de una fractura ósea, secundarios a una lesión vascular provocada por fragmentos óseos desplazados sobre el plexo venoso pre sacro o por acción directa de un elemento contuso o penetrante sobre los vasos.

Las fracturas pélvicas se producen debido a la acción de alguno de los siguientes tipos de fuerzas: lateral, antero-posterior y vertical. La pelvis es más resistente a las fuerzas compresivas laterales, por lo tanto en este tipo de mecanismo se observa una menor incidencia de lesiones vasculares y un mayor efecto de taponaje del retroperitoneo. Lo contrario sucede en las fracturas por impacto o compresión antero-posterior, las cuales se acompañan de una mayor incidencia de compromiso vascular (arterial y venoso) con mayor mortalidad, observándose esto más frecuentemente en las disrupciones del anillo posterior.

Dentro de las lesiones vasculares asociadas a lesión del componente óseo articular pélvico, la venosa es la más común (85-90%), siendo la arterial más rara (15%), pero acompañada de mayor mortalidad. La disrupción del anillo pélvico ocasiona un importante sangrado y con una mortalidad del 25 al 40%³.

Frecuencia y prevalencia lesional

Los traumatismos de pelvis pueden ser *Contusos* o *Penetrantes*. Los contusos son frecuentes y deben ser siempre considerados como "abdomino-pélvicos" debido a que inicialmente es muy difícil excluir la existencia de potenciales lesiones de las estructuras abdominales, por lo tanto a la sistemática del estudio pélvico se le debe sumar la del abdomen.

Demetriades¹⁴ en una serie de 16.630 casos de traumatismos pélvicos, observó lesiones de estructuras abdominales en el 16,5%, pero en los casos con un AIS de 4 o mayor (traumatismo grave) el compromiso abdominal se presentó en el 30,7% de los pacientes.

En el traumatismo de pelvis se pueden producir lesiones urinarias, digestivas, vasculares, genitales, estructuras óseo articulo musculares y de partes blandas^{3, 4, 11, 16, 18}. Se debe tener en cuenta solo uno de cada diez traumatismos pélvicos presenta lesión orgánica.

En caso de existir compromiso óseo-articular, se pueden asociar lesiones urinarias y rectales de acuerdo a la siguiente frecuencia: las fracturas de las ramas pubianas con lesión de uretra del 3,5 al 15%; la diástasis de pubis con lesión de vejiga del 3 al 7%; y la disrupción del componente sacro ilíaco con lesión rectal entre el 2 y el 3%⁵.

En la mayor serie de traumatismos de pelvis publicada en nuestro medio, Ballesteros (2002), comunica 4.212 casos de pacientes asistidos en el Hospital Güemes de Haedo durante diez años, por presentar traumatismo abdomino-pélvico o de pelvis puro, hallando lesiones en 321 casos (7,62%), debiéndose a traumatismos cerrados 249 casos (77,57%), a penetrantes 46 (14,32%) y a empalmientos 26 (8,09%). Las lesiones digestivas se presentaron en 61 pacientes (19%), vasculares en 12 (3,73%), urinarias en 44 (13,70%), útero-vaginales en 11 (3,42%), compromiso perineal en 29 (9,03%) y fracturas del anillo óseo en 229 (71,33%). El tratamiento conservador se realizó en 270 pacientes 84,11% de los casos⁵.

La *clínica* de los traumatismos pélvicos puede presentar los siguientes signos y síntomas:

Dolor: espontáneo o provocado por la palpación pélvica (antero-posterior y latero-lateral), su causa más frecuente es la fractura ósea, seguida por los hematomas musculares y la irritación peritoneal producida por la acumulación de sangre o de líquido intestinal.

Shock: puede deberse a hipovolemia secundaria a fractura ósea, lesión vascular y menos frecuentemente a injuria uterina.

Hematuria: por una lesión vesical o del uréter²¹.

Anuria: debida a injuria uretral o vesical, o secundaria a hipovolemia.

Proctorragia: secundaria a lesiones anales, rectales o rectocolónicas

Ginecorragia: debida a lesión vaginal o uterina.

Ausencia de pulsos femorales: por injuria vascular o hipovolemia extrema.

Hemorragia externa: por lesión vascular, ya sea de ramas vasculares menores de los tejidos blandos o por hemorragia ósea en fracturas expuestas, siendo muy raras las hemorragias externas por lesión de ramas arteriales pélvicas.

Hematoma perineal: por compromiso de los tejidos blandos perineales, vagina, vulva, testículos o muy frecuentemente a lesiones de uretra o vejiga extra peritoneal.

Hematoma escrotal: con o sin efracción testicular. Si el hematoma se extiende al periné puede ser secundario a injuria de uretra o vejiga extra peritoneal.

Scalp perineal: puede ser producto de la acción de un elemento cortante, desgarro por contusión, o por sección por fragmento óseo de una fractura expuesta.

El diagnóstico de los pacientes que han sufrido de un traumatismo cerrado de pelvis puede realizarse mediante⁶:

-**Rx de Pelvis:** de indicación habitual en todo paciente politraumatizado durante el manejo inicial; demuestra la existencia de fracturas del anillo pélvico y el desplazamiento de sus segmentos. Si en la placa se observa **una diástasis de la sínfisis pubiana mayor de 2,5 cm. (pelvis en libro abierto)** debe considerarse que se han afectado los ligamentos sacroclíatico y sacrotuberoso, determinando la lesión del componente posterior (sacroiliaco). Ante una fractura, se pueden efectuar placas adicionales con perspectiva desde adentro (pelvic inlet) y desde afuera (pelvic outlet), para determinar un desplazamiento posterior y/o vertical del anillo pélvico, respectivamente. La evidencia radiográfica de inestabilidad posterior o vertical de significación, la determina un desplazamiento superior a un centímetro en la pelvis posterior. En ocasiones se puede observar retro-neumoperitoneo secundario a lesión rectocolónica.

-**Tacto Rectal:** detecta la presencia de sangre en la ampolla lo que determina lesión rectocolónica. Permite palpar un urohematoma en la cara anterior rectal con ausencia de palpación prostática secundario a injuria uretral. Identificar una falta de continuidad en la pared rectal. Puede palpar fragmentos óseos endoluminales (fractura pélvica expuesta). Verifica el tonismo esfinteriano. Permite detectar hematomas que comprimen al recto y/o crepitación peri rectal.

-**Tacto Vaginal:** para buscar efracciones parietales, fragmentos óseos endovaginales y colecciones en fondos de saco.

-**Ecografía:** demuestra la existencia de colecciones pélvicas y su relación con las distintas estructuras. Lesiones uterinas, anexiales, testiculares y musculares. Evalúa la presencia de hemoperitoneo.

-**Anoscopia:** para identificar y reparar las lesiones ano-esfinterianas o rectales bajas.

- **Especuloscopia:** para detectar y reparar efracciones de la pared vaginal y diagnosticar metrorragia. Debido a que las lesiones vaginales suelen presentar profuso sangrado dificultando su visualización, el taponaje hemostático previo transitorio con apósitos facilita el estudio.

- **Uretrocistografía:** se indica ante la presencia de síntomas o signos de sospecha de lesión uretral.

- **T.A.C.:** además de demostrar el HRP, brinda datos sobre su tamaño y relación con las distintas estructuras que le han podido dar origen. Puede identificar retro neumoperitoneo, mostrar deformaciones uterinas y líquido libre en la cavidad pélvica. El uso de contraste permite visualizar lesiones vasculares, fugas urinarias y viscerales. Cervera¹² comunica una sensibilidad del 84% y una especificidad del 85% para la detección de sangrado activo retroperitoneal. Stephen²² destaca la utilidad de la TAC contrastada como predictor de la necesidad de realizar una angiografía con embolización con una eficacia del 96,4%. Utilizando la ventana ósea es un estudio de precisión para identificar la presencia y el tipo de fracturas del anillo, teniendo mayor sensibilidad que la radiografía. Se deben efectuar cortes abdominales complementarios para buscar lesiones asociadas y hemoperitoneo (Fig. 1).

- **Arteriografía:** En los casos de fractura de pelvis con sangrado activo y tendencia a la anomalía



FIGURA 1

Hematoma retroperitoneal de Zona III con fractura iliaca y vertebral, donde se observa una dilatación ureteral por compresión distal



FIGURA 2

Arteriografía pélvica que muestra a la izquierda un pseudoaneurisma en una rama de la arteria hipogástrica. A la derecha, su oclusión mediante embolización terapéutica

dad de la estabilidad hemodinámica es útil para el diagnóstico de las ramas afectadas y su eventual embolización^{1, 22} (Fig. 2).

- **Resonancia Magnética Nuclear:** se la indica en determinados casos de lesiones óseas complejas cuando la T.A.C. ofrece dudas.

Los procedimientos ante lesiones penetrantes se verán en el Capítulo VIII.

La implementación del **Tratamiento Conservador** en los pacientes que presentan lesiones por traumatismo de pelvis debe considerar las siguientes situaciones:

- *Fracturas cerradas del anillo pélvico.*
- *Hemorragia pélvica por fractura cerrada del anillo óseo.*
- *Lesiones de uretra.*
- *Lesiones de músculos pélvicos.*
- *Ausencia de lesiones ante requerimiento de tratamiento quirúrgico; como lo son las que comprometen: vejiga, colon, recto, vasos ilíacos, uréteres, útero, anexos, vagina, vulva, ano, y las fracturas expuestas del anillo óseo.*
- *Hematoma Retroperitoneal (ver luego).*
- *Distensión rectal por introducción de cuerpo extraño, sin lesión visceral.*

Las fracturas cerradas del anillo pélvico, en el 90% de los casos no presentan inestabilidad hemodinámica. Por lo tanto, en ellas se puede implementar el tratamiento conservador, que consiste en reposo, observación y eventual transfusión

sanguínea, indicada para compensar un descenso del hematocrito debido a la producción de un hematoma retroperitoneal secundario a la fractura.

Ante el diagnóstico de hemorragia por fractura pélvica que desencadena inestabilidad hemodinámica, se debe realizar de inmediato **transfusiones de cristaloides, coloides y/o sangre para obtener la normalidad hemodinámica.** Luego evaluar la implementación del Tratamiento Conservador. Generalmente, el sangrado óseo es de origen venoso y cesa espontáneamente, lográndose la normalidad hemodinámica con las primeras transfusiones durante la reanimación inicial. En caso de no lograrse compensar al paciente con estas medidas, se le debe solicitar al traumatólogo que realice una **fijación ósea del anillo pélvico.** El compromiso del mismo, altera el "continente" de la cavidad pélvica, aumentando la capacidad volumétrica de su "contenido", disminuyendo así el efecto fisiológico de "taponaje" del retroperitoneo, favoreciendo la posibilidad de una mayor hemorragia^{6, 17}. La fijación ósea se efectúa habitualmente en forma externa (*tutorización percutánea*)^{6, 15, 21}. En casos excepcionales se debe optar por una *fijación interna por laparotomía*, que imposibilita el Tratamiento Conservador.

La **fijación ósea externa actúa como mecanismo hemostático al devolverle a la pelvis el continente fijo y estable, permitiendo el retorno del efecto fisiológico de taponaje retroperitoneal, reduciendo la hemorragia por aposición de los fragmentos óseos y promoviendo la hemostasia al evitar la disrupción del coágulo producto del movimiento de los huesos**^{4, 15}.

Efectuada la fijación ósea, si el paciente se mantiene estable hemodinámicamente, se opta por la "observación" (*control evolutivo*), pero si continúa inestable está indicada la realización de una *arteriografía* con el fin de detectar el lugar del sangrado e intentar la *embolización de la rama arterial lesionada*, mediante "coils", Gelfoam o partículas de alcohol polivinílico^{1, 6, 16}.

Se debe tener en cuenta que la arteriografía, cuando está indicada, debe ser realizada lo antes posible, debido a que la mortalidad se incrementa con el mayor tiempo transcurrido, pasando de un 15% (antes de las tres horas), a un 75% en los pacientes con mayor demora^{6, 18, 22}. La arteriografía está supeditada a la disposición inmediata de los recursos humanos y tecnológicos necesarios.



(*) Si se cuenta con los recursos necesarios para su realización.

El fracaso de la embolización con la persistencia de la inestabilidad o descompensación hemodinámica, es indicación de la interrupción del Tratamiento Conservador y realización de una laparotomía para control directo del sangrado.

Algoritmo para el tratamiento conservador en pacientes con hemorragias por pélvicas:

En las lesiones de uretra, no se debe realizar el tratamiento de reparación quirúrgica en agudo, lo indicado es efectuar la cistostomía como único gesto y en lo posible por punción³.

Ante la distensión rectal por introducción de cuerpo extraño, sin lesión visceral, la extracción del mismo se efectúa por vía anal con o sin anestesia peridural.

En algunos casos de lesiones incompletas de uréter, se puede intentar realizar un Tratamiento Conservador por medio de la colocación endoscópica de una prótesis si se dispone de los medios y la experiencia.

En las lesiones de las arterias ilíacas que evolucionan con la formación de un pseudoaneurisma, o en las laceraciones de venas ilíacas, se puede considerar la colocación de un stent por vía endovascular, evitándose intervenir al paciente.

Errores

El error más frecuente y que puede derivar en consecuencias graves, es subestimar al traumatismo de pelvis y no realizar un manejo multidisciplinario adecuado e integral. Los pacientes deben ser controlados exhaustivamente,

debido a que en muchos casos la descompensación hemodinámica no se presenta en los primeros momentos del ingreso al hospital.

Seguimiento

Para el seguimiento de los pacientes sometidos a Tratamiento Conservador de las lesiones pélvicas, se debe realizar fundamentalmente un control clínico estricto con el fin de detectar eventuales cambios en la estabilidad de la normalidad hemodinámica, así como la aparición de signos y síntomas que hagan sospechar la existencia de lesiones asociadas que requieran de tratamiento quirúrgico.

Para controlar el estado hemodinámico, la medición frecuente de los signos vitales (FC, TA y diuresis horaria) es fundamental. Ballesteros propone que ante la presentación de un episodio de aumento de la frecuencia cardíaca, de descenso de la tensión arterial o de disminución de la diuresis, el cual se logra superar rápidamente con la expansión volumétrica, debe ser considerado sólo un signo de alarma, pero el cirujano debe estar predispuesto a indicar una angiografía; pero ante la repetición de este tipo de episodio 2 veces (3 episodios en total) o ante el fracaso en la compensación mediante la expansión volumétrica, se debe determinar el establecimiento de un estado de inestabilidad o descompensación hemodinámica y por lo tanto interrumpir el Tratamiento Conservador, e intervenir quirúrgicamente al paciente⁵.

La medición seriada de Hto. es de utilidad y se la efectúa 2 o 3 veces en las primeras 24 hs. y una vez por día posteriormente. Se ha mencionado que un Hto. por debajo de 25% constituye indicación de interrumpir el tratamiento no operatorio, pero un descenso con respecto a la medición anterior, que no se acompañe de inestabilidad hemodinámica, sólo representa un signo de alarma.

No es necesario efectuar métodos complementarios de control evolutivo como TAC o ecografía, a menos que aparezcan síntomas o signos de alarma.

Complicaciones

Las complicaciones que se pueden presentar por la aplicación del Tratamiento Conservador en las lesiones traumáticas de la pelvis son principalmente: resangrado o continuidad del mismo que obliga a la interrupción del método, absceso pélvico, urinoma, y sepsis pélvica por lesión inadvertida.

Casuística

(1) En el Hospital Interzonal General de Agudos "Prof. Dr. Luis Güemes" de Haedo, en un período de 10 años, sobre 4212 traumatismos abdomino-pélvicos se registraron 321 lesiones traumáticas de la pelvis, efectuándose Tratamiento Conservador en 270 (84,11%).

Las estructuras comprometidas y las prácticas realizadas se describen en las Tablas 1 y 2 respectivamente.

En la serie del Hospital "Prof. Dr. Luis Güemes" de Haedo, se observaron dos casos (0,74%) de absceso pélvico, siendo uno drenado satisfactoria-

mente por medio de punción percutánea, mientras que el otro debió ser laparotomizado.

En la misma serie no se observó mortalidad debida al método.

(2) En el Hospital de Urgencias de Córdoba en el período 1996-2004 sobre un total de 227 traumatismos pélvicos, se realizaron 40 (17,62%) manejos conservadores, en pacientes graves con repercusión hemodinámica o lesiones asociadas de órganos abdominopélvicos o extraabdominales.

La mortalidad en este grupo fue del 22,5%. El 40% fue dentro de las 48 horas por descompensación hemodinámica y en el 60% por fallo multiorgánico y/o lesiones asociadas.

TABLA 1
Estructura Comprometida

Estructura Comprometida	Nº	%
Uretra	21	7,77
Distensión Rectal	24	8,88
Anillo Óseo	225	83,33
Total	270	100,00

TABLA 2
Procedimiento mínimo-invasivos realizados

Procedimiento	Nº	%
Cistostomía	21	7,77
Extracción de cuerpo extraño endorrectal	24	8,88
Fijación ósea pélvica externa	14	5,18
Observación en Fx. pélvica con o sin Transf	211	78,14
Total	270	100,00

TABLA 3
Lesiones Asociada intra-abdominales

Estructura Comprometida	Nº	%
Hematoma zona III	30	75
Hematoma retroperitoneal zona II l*o D**	8	20
Higado	6	15
Páncreas	1	2,5

* Izquierdo, ** Derecho

TABLA 4
Lesiones Asociadas intrapélvicas

Estructura Comprometida	Nº	%
Uretra	10	25
Lesiones anorrectales	1	2,5

TABLA 5
Lesiones Asociada extra-abdominales

Estructura Comprometida	Nº	%
Hemoneumotorax	10	25
TEC*	6	15
Fractura de Miembros	6	15

*Traumatismo encéfalo-craneal

TABLA 6
Valor ISS

Máximo	41
Promedio	27,25
Mínimo	16

TABLA 7
Transfusiones

Glóbulos Rojos	
Promedio	9,25 U
Plasma Fresco Congelado	
Promedio	4,75 U

TABLA 8
Presión intra-abdominal

= ó > 25	14	35%
----------	----	-----

TABLA 9
Procedimientos mínimo-invasivos

Procedimiento	Nº	%
Tutor externo	20	50
Cistostomía	10	25
Drenaje percutáneo	2	5
Angiografía	4	10% (20% en los 3 últimos años)

Tratamiento conservador de los traumatismos retroperitoneales

El manejo del paciente traumatizado que presenta hematoma retroperitoneal traumático (H.R.P.T.), ha sido y sigue siendo motivo de controversia entre los cirujanos generales, debido a que la significancia clínico-evolutiva varía entre la resolución espontánea y total sin consecuencias hasta el desenlace fatal, que cuando se produce se debe generalmente a hemorragia no cohibida, deuda de oxígeno no compensada o sepsis. La disyuntiva siempre se presenta entre optar por el tratamiento expectante o por la intervención quirúrgica para la exploración del hematoma y reparación de la lesión.

Consideraciones anatómo-fisiológicas

El retroperitoneo es un espacio areolar que se extiende entre el diafragma por arriba, el anillo pélvico ósteo-artículo-muscular por abajo, el peritoneo por delante y la pared posterior del abdomen hacia atrás. Es una cavidad virtual ocupada por órganos, vísceras, estructuras vasculares y ósteo-artículo-musculares, que puede llegar a coleccionar hasta 3.500 cc. de líquido. En él se encuentran distintos elementos gastrointestinales, urinarios, vasculares y ósteo-artículo-musculares.

La lesión de las estructuras mencionadas llevan a la colección de sangre que puede estar acompañada de orina, bilis, líquido intestinal o pancreático, según el órgano injuriado. **El retroperitoneo presenta como ventaja que "contiene" a la hemorragia por efectuar un**

efecto de "taponaje fisiológico", que en muchas ocasiones es lo que permite que el paciente llegue con vida al centro hospitalario.

Clasificación los hematomas retroperitoneales

Para clasificar a los hematomas retroperitoneales se divide al retroperitoneo en distintas zonas. Varios autores han presentado diversas clasificaciones (Selivanov 1984, Henao y Alderete 1985, Feliciano 1988), de la conjunción y modificación de las mismas surgió la siguiente:

- Zona 1 (Central): limitada hacia arriba por el diafragma, hacia abajo por una línea que une el promontorio con el lomo vesical, hacia afuera por los bordes mediales de los psoas, por delante por el peritoneo y hacia atrás por la pared posterior del abdomen.

- Zona 2 (Lateral): corresponde a los flancos, se divide en derecha e izquierda, y están limitadas hacia adentro por los bordes mediales de los psoas, hacia abajo por las crestas ilíacas, por fuera y atrás por la pared lateroposterior del abdomen, arriba por el diafragma y adelante por el peritoneo.

- Zona 3 (Pélvica): su límite superior está dado por dos líneas, una transversal que une ambas crestas ilíacas y la otra antero-posterior que une el lomo vesical con el promontorio; el resto de los límites se corresponden con los de la pelvis ósteo-artículo-muscular (hacia abajo, atrás y lateral) y con el peritoneo (por delante).

- Zona 4 (Hiliar-retrohepática): es una zona combinada entre parte de la central y la lateral derecha. Su proyección se corresponde a la zona posterosuperior del hígado en el área comprendida entre los ligamentos triangulares (área desnuda), y la porción retroperitoneal del pedículo hepático.

- Zona 5 (Combinada): se constituye cuando el hematoma ocupa más de una zona.

Frecuencia y prevalencia

Las cifras correspondientes a la incidencia de los hematomas retroperitoneales comunicadas por los distintos autores son bastante dispares, debido a que en pacientes que han sufrido traumatismos cerrados y que presentan hematomas retroperitoneales menores sin manifestaciones clínicas, no son estudiados en profundidad y por lo tanto no se diagnostican. En los traumatismos abiertos en ocasiones, los cirujanos actuantes omiten describir en

TABLA 10
Frecuencia del H.R.P. por Zonas

Zona	%
1	15-20
2	30-40
3	30-45
4	5-15
5	15-25

el parte quirúrgico el hematoma en retroperitoneo, creándose por ello un sub-registro de esta patología. En las contusiones abdómino-pélvicas, la incidencia descrita del hematoma del retroperitoneo varía entre el 15 y el 35% de los casos, y en las heridas penetrantes entre el 5 y el 20%.

La frecuencia del hematoma según su ubicación en las distintas zonas del retroperitoneo se describe en el Tabla 10.

La frecuencia del tipo de mecanismo de producción de los hematomas del retroperitoneo corresponde en un 70-80% de los casos a la modalidad de traumatismo cerrado, siendo el 20-30% restante por traumatismos abiertos o penetrantes.

La **clínica** que presenta el paciente portador de un hematoma retroperitoneal traumático, es más comúnmente debida a los órganos lesionados que a su propia presencia. Los signos y síntomas más frecuentemente hallados son: *dolor abdominal*, "shock", *dolor pélvico*, *hematuria*, *ileo paralítico*, *equimosis* y *edema lumbar o suprapúbico*, *ausencia de pulsos* en miembros inferiores.

En ocasiones se puede adjudicar a la existencia del hematoma, la presencia de *ileo* y de *dolor lumbar* y en el caso de un hematoma del iliaco, dolor en el muslo homolateral.

El "shock" está presente en alguno de sus grados entre el 30 y el 45% de los pacientes y su existencia determina la gravedad del traumatismo. Cuando se presenta al ingreso del paciente, la mortalidad oscila entre el 20 y el 40%, pudiendo ascender al 70% si se requieren en el pre, intra o postoperatorio una transfusión de más de 5 litros de sangre.

En cuanto al **diagnóstico**, mientras que en las heridas penetrantes con indicación quirúrgica y en los traumatismos cerrados con hemoperitoneo y descompensación hemodinámica, se efectúa durante la laparotomía, en las contusiones abdómino-

pélvicas o lesiones penetrantes, en pacientes estables, se pueden realizar distintos estudios para determinar la presencia y características del hematoma, y/o las lesiones estructurales que pudieron haberlo causado.

- **Radiografía simple de abdomen:** puede mostrar borramiento del psoas, desplazamiento del gas visceral normal por una masa radio opaca, presencia de aire libre en el cuadrante superior derecho bordeando el polo superior del riñón derecho, o aire frente a la primera vértebra lumbar en la placa de perfil. Los dos primeros signos sugieren la presencia del hematoma y el aire libre la existencia de una lesión visceral que pudo haber producido un hematoma.

- **Radiografía simple de pelvis:** puede efectuar diagnóstico de fracturas y/o luxaciones, diástasis de la sínfisis pubiana (ver pelvis).

- **Urograma Excretor:** para evaluar la morfología y función renal bilateral y detectar eventuales extravasaciones ureterales y vesicales.

- **Uretrocistografía retrógrada:** (ver manejo inicial)

- **Ecografía:** puede demostrar el hematoma en más del 85% de los casos y evaluar la relación de vecindad con las distintas estructuras retroperitoneales. Es útil para evaluar alteraciones morfológicas sobre todo en riñón.

- **Tomografía Axial Computada:** es de alta precisión para el diagnóstico del H.R.P., pudiendo determinar su ubicación, tamaño y relación con órganos vecinos. Utilizando contraste reemplaza a la arteriografía a nivel abdominal. Evalúa la morfología de los órganos y la magnitud de sus lesiones, así como la existencia de otras asociadas de distintos sectores. Es el estudio indicado para diagnosticar el hematoma de Zona IV. En lesiones vasculares se puede observar al hematoma perivascular junto a alteraciones del contorno de la pared del vaso y la extravasación del contraste o un stop por trombosis vascular. En las lesiones de víscera hueca es menos sensible, pero puede mostrar aire libre en el retroperitoneo, la utilización de contraste oral aumenta la posibilidad del método. La detección de retroneumoperitoneo obliga efectuar una laparotomía exploradora ya que significa la existencia de lesión de víscera hueca. La posibilidad de que el aire haya pasado al retroperitoneo secundario a un neumomediastino es muy poco probable¹³. En caso de hallarse neumomediastino o neumotórax y retroneumoperitoneo

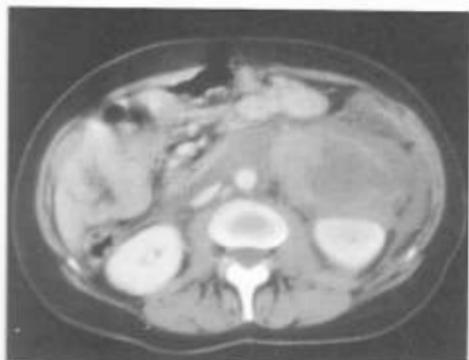


FIGURA 3

Hematoma retroperitoneal de Zona II izquierda, donde se visualiza una hipodensidad central sin signos de sangrado activo, que comprime el riñón

asociado, se puede agregar a la TAC contraste oral y rectal para descartar o certificar una fuga del contraste hacia el retroperitoneo (Fig. 3).

- **Arteriografía:** aparte de identificar el origen del sangrado sirve para la el tratamiento mediante embolización hemostática. Las lesiones arteriales tratadas satisfactoriamente mediante embolización en retroperitoneo con mayor frecuencia son las de la glútea superior, las de la pudenda interna y las de la obturatriz.

- **Lavado peritoneal:** utilizado para descartar la presencia de hemoperitoneo asociado al HRPT. En las fracturas pélvicas el hemoperitoneo se asocia entre el 15 y 35% según las distintas series. Recordar que ante la sospecha de un H.R.P. de pelvis, la incisión o punción debe efectuarse supra umbilical, ya que si se realiza por debajo del ombligo se corre el riesgo de caer en el hematoma y obtener un falso positivo. El 15% de los casos de H.R.P.T. con lavado peritoneal positivo operados, presentan laparotomías no terapéuticas por supuesta permeación de glóbulos rojo con peritoneo intacto.

- **Laparoscopia:** cuando está indicada muestra el hemoperitoneo asociado. Puede visualizar el hematoma del retroperitoneo, brindando datos sobre su tamaño y de su eventual comportamiento pulsátil o en aumento.

- **Resonancia Magnética Nuclear:** es de utilidad para el diagnóstico de lesiones de los cuerpos vertebrales, médula espinal y diafragma. En general no

presenta ventajas significativas sobre la TAC en el manejo de urgencia del paciente politraumatizado.

Tratamiento conservador

Como todo protocolo conservador el paciente debe mantener la estabilidad de la normalidad hemodinámica y no presentar un descenso marcado del hematocrito con el correr de las horas (Ver signos de alarma en el Cap. II):

- **Zona 1 (Central):** Los hematomas de esta zona pueden ser producto de la lesión de los grandes vasos (aorta-vena cava inferior) o de sus ramas a nivel de su nacimiento o en su sector proximal, causada generalmente por avulsión. También se pueden deber a una injuria del esófago abdominal, duodeno o páncreas. A pesar del efecto de taponaje fisiológico que ofrece el retroperitoneo, los pacientes con lesión de los grandes vasos presentan una altísima mortalidad en el lugar del accidente o durante su traslado.

La necesidad de reparación quirúrgica tanto en las lesiones vasculares como en las del duodeno, páncreas y esófago, determina que los hematomas de la Zona 1 provocados por contusión o trauma penetrante, en su mayoría deban ser explorados quirúrgicamente.

Pueden ser pasibles de expectación los producidos por fractura vertebral en el que la T.A.C. muestre una clara separación del mismo con el resto de las estructuras retroperitoneales vitales. También el hematoma duodenal intramural menor, con estudio radiográfico contrastado seriado esófago-gastro-duodenal y T.A.C. contrastada, en las que no se objetive fuga de la sustancia fuera del contorno duodenal. Los hematomas intrapancreáticos donde se descarta la lesión ductal por CPRE son pasibles de observación (Ver Cap. VI).

- Zona 2 (Lateral) - (Ver Capítulo V Traumatismos cerrados renales)

En esta zona los hematomas son producto de la injuria renal, ureteral, muscular o de las flexiones y caras posteriores del colon ascendente y descendente. Diferente es la conducta a tomar ante el traumatismo cerrado y el abierto. En pacientes con estabilidad de la normalidad hemodinámica y modalidad de traumatismo cerrado la conducta es la siguiente:

Si el causal del hematoma corresponde a una lesión renal, en el Capítulo V se detallan las condiciones y conductas del tratamiento conservador referidas a este órgano.

Se podrá tomar conducta "expectante" en los casos en que en los métodos diagnósticos (urográfía, ecografía, TAC), no muestren alguno de los siguientes signos: aire libre retroperitoneal, hematoma expansivo o pulsátil. Ante la fuga de contraste urinario del árbol excretor, actualmente en forma aislada no se la considera un factor determinante para interrumpir el tratamiento conservador, si se cuenta con medios endoscópicos y experiencia práctica para colocar endo-prótesis reparadoras. De lo contrario la exploración sigue siendo la conducta más segura.

- **Zona 3 (Pélvica).** - (Ver traumatismos cerrados de la pelvis)

- **Zona 4 (Hiliar - Retrohepática)**

Los hematomas de esta zona se producen por lesión de los conductos biliares hepáticos derecho, izquierdo y común, la vena porta y sus ramas hiliares y de las ramas arteriales hepáticas, ya sea en el hilio o en la región posterosuperior. En los traumatismos cerrados la lesión del sistema ductal extrahepático, de las ramas portales y de la arteria se produce por un muy fuerte y repentino desplazamiento hepático que provoca la avulsión de los elementos biliares en sus puntos de fijación, siendo el más importante a nivel de la bifurcación del hepático común. Un hematoma a este nivel para poder ser incluido dentro de un protocolo de expectación, además de los requisitos generales de normalidad de la estabilidad hemodinámica, ausencia de progresión en el tamaño evaluado por TAC, debe ser estudiado con tinción del árbol biliar para determinar su integridad o magnitud del daño.

El hematoma retro hepático se produce por lesión parenquimatosa por desgarramiento en la contusión. En la mayoría de los casos se debe explorar para controlar la hemorragia por reparación directa o por taponaje con compresas o campos. Se pueden implementar protocolos expectantes ante el diagnóstico de H.R.P. retro hepático pequeño, que no descompensa al paciente y no crece en los controles con TAC. Esta conducta es mayormente aplicada en pediatría con buenos resultados.

- **Zona 5 (Combinada):**

La conducta depende de las características del hematoma y de las zonas que ocupa.

Complicaciones del tratamiento conservador del HRP

Las complicaciones más frecuentemente son: La **hemorragia por resangrado**, los **abscesos**, la

compresión visceral, y el Síndrome Compartimental Abdominal.

La hemorragia por resangrado se produce generalmente en las primeras horas post traumatismo, pero también se puede desencadenar más tardíamente. Se manifiesta por "shock" y/o caída del Hto. En estas situaciones se debe tomar una conducta activa que podrá ser mínimo invasiva (*arteriografía con embolización hemostática, fijación externa pélvica*), continuando el protocolo conservador, o la eventual *laparotomía* para la hemostasia directa de la lesión.

En los abscesos la causa más frecuente es la infección del hematoma secundaria a la contaminación producida por la lesión asociada del intestino o del páncreas. También se la ha observado secundaria a la contaminación ascendente de gérmenes por vía del tracto urinario en laceraciones renales, y en ocasiones de fuente contaminante no descubierta (posiblemente por microlesión vesical o uretral, o por siembra hematógena)²⁰. El mayor problema que presenta la presencia de gas dentro del hematoma es su diagnóstico tardío, debido a que generalmente se manifiesta al comienzo por dolor lumbar inespecífico y febrícula. La leucocitosis y el incremento de la signo-sintomatología obligan a efectuar hemocultivo y urocultivo junto a una TAC en la que se podrá observarse la presencia de gas dentro del hematoma. Realizado el diagnóstico de absceso retroperitoneal, se deberá optar de acuerdo al caso por el *drenaje percutáneo* o por la *laparotomía*. Siempre se deberá descartar la presencia de una lesión visceral que no haya sido diagnosticada y que sea la responsable de la infección del hematoma.

En algunas situaciones, el hematoma puede crecer de tamaño (por resangrado o por abscesación) y provocar la compresión visceral, observándose por ejemplo, polaquiuria por compresión vesical, o cuadros de suboclusión por compresión intestinal.

El Síndrome Compartimental Abdominal puede presentarse ante grandes hematomas retroperitoneales que al efecto mecánico compresivo, se le agrega el íleo y el edema. Por lo tanto en los pacientes que presenten oliguria o alguno de los otros signos y síntomas del síndrome, es de vital importancia medir la presión intra abdominal y actuar en consecuencia².

Las distintas series comunican porcentajes de mortalidad que oscilan entre el 15 y el 38%. La causa de muerte más frecuente es la hipovolemia

por hemorragia no controlada. En una fase más tardía, la causa más común es la falla múltiple de órganos y sistemas por deuda de oxígeno no compensada o por sepsis.

Casuística

(1) En el Hospital Interzonal General de Agudos Prof. Dr. Luis Güemes de Haedo: Por protocolos se efectuó tratamiento conservador sólo en HRP de Zonas 2 y 3.

Zona 2

TABLA 11

Tratamientos conservadores realizados

Órgano comprometido	Instaurados	Exitosos	
		Nº	%
Riñón	39	35	89,74
Músculo	16	16	100
Total	55	51	92,72

Zona 3

TABLA 12

Tratamientos conservadores realizados

Órgano comprometido	%	Instaurados	Exitosos	
			Nº	%
Uretra	8,53	21	21	100
Anillo Óseo	91,46	225	225	100
Total	100	246	246	100

TABLA 13

Procedimientos realizados

Método	Nº	%
Cistostomía	21	8,53
Fijación ósea pélvica externa	14	5,69
Observación Fx. pélvica (o/s Transfusión)	211	85,77
Total	246	100

TABLA 14

Hematomas retroperitoneales

Hematoma Zona II	5
Hematoma Zona I	2
Hematoma Zona IV	1
Total	8

Debió interrumpirse el TNO en cuatro pacientes (7,27%), requiriendo intervención quirúrgica y reparación hemostática directa por presentar descompensación hemodinámica.

En cuanto a las complicaciones, se observaron dos casos de absceso pélvico, siendo uno drenado satisfactoriamente por medio de punción percutánea, mientras que el otro debió ser laparotomizado ya cumplido el TNO.

En la misma serie no se observó mortalidad debida al método.

(2) En el Hospital de Urgencias de Córdoba en un estudio prospectivo, en el año 2004, se realizaron manejos conservadores en hematomas retroperitoneales importantes de zona II, preferentemente, y en hematomas de zona I y IV, de menor tamaño. Están excluidos los de etiología renal y por fractura del pelvis.

TABLA 15

Lesiones asociadas extra-abdominales

Hemoneumotorax	2
Contusión pulmonar	2
TEC*	2
Columna lumbar	1

*Traumatismo encefalo craneal

TABLA 16

Lesiones asociadas intra-abdominales

Hígado	2
--------	---

TABLA 17

Procedimientos mínimo-invasivos

Angiografía diagnóstica	1
-------------------------	---

TABLA 18

Transfusiones

Glóbulos rojos	2/8 pacientes (promedio 4 U)
----------------	------------------------------

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Agolini S, Shah K, Jaffe J, Newcomb J, Rhodes M, and Reed J. *Arterial Embolization is a Rapid and Effective Technique for Controlling Pelvic Fracture Hemorrhage*. J Trauma, 1997, 43 (3): 395-399.
2. Aihara R, Blansfield J, Millham F, LaMorte W, Hirsch E. *Fracture Locations Influence the Likelihood of Rectal and Lower Urinary Tract Injuries in Patients Sustaining Pelvic Fractures*. J Trauma 2002; 52: 205-209.
3. Alejandro S, Ballesteros M, Neira J. *Pautas de Manejo Definitivo de Pacientes Traumatizados: Capítulo 19, Manejo General de los traumatismos de pelvis*, Comisión de Trauma de la Asociación Argentina de Cirugía, Ed Lab H M Roussel Argentina, Buenos Aires, 1996.
4. Ballesteros M, Díaz N, Maffei D, Alejandro S, y col. *Hematoma Retroperitoneal Traumático*, Rev Argent Cirugía, 1996, vol. 71, N° 6, 179-183.
5. Ballesteros M, Maffei D, y col. *Manejo de los Traumatismos de Pelvis*, Rev Argent Cirug 2002; 62 (1-2): 11-21.
6. Ballesteros M. *Los Traumatismos de Pelvis, un desafío multidisciplinario*. Rev. del Hospital J. M. Ramos Mejía, Edición Electrónica - Volumen IX - N° 2 - 2004. <http://www.ramosmejia.org.ar/revista.php>
7. Ballesteros M. *Manejo de los Traumatismos de Pelvis, Libro del Cuarto Ciclo del "PROACI", (Programa de actualización en Cirugía)*. Edit. Médica Panamericana. Bs. As., marzo de 2000.
8. Ballesteros M. *Revisión Actualizada: Síndrome Compartimental Abdominal*, Rev Argen Cir 2000; 79 (1-2) p.: 21-27.
9. Ballesteros M. *Traumatismos de Pelvis*. En COACIR "Ciclo On Line de Actualización en Cirugía" 2004. www.coacir.org.ar de la Asociación Argentina de Cirugía, 2004.
10. Ballesteros M. *Traumatismos de Pelvis*. En "Prioridades en Trauma", Edit. Médica Panamericana, Buenos Aires, Sept. 2002.
11. Carrillo E, Spain D, Wilson M, Miller F, Richardson D. *Alternatives in the Management of Penetrating Injuries to the Iliac Vessels*. J Trauma 1998, 44 (6): 1024-1030.
12. Cerva D, Mirvis S, Shanmuganathan K. *Detection of bleeding in patients with major pelvic fractures: Value of contrast-enhanced CT*. Am J Radiology, 1996; 166: 131-135.
13. Cothren C, Moore E, Huerd S, Gunberg S. *Is Laparotomy Mandated for Retroperitoneal Free Air Following Blunt Abdominal Trauma?* J Trauma 2001; 51: 994-996.
14. Demetriades D, Karaiskakis M, Toutouzas K, Velmahos G, Chan L. *Pelvic Fractures: Epidemiology and Predictors of Associated Abdominal Injuries and Outcomes*. J Amer Coll Surg 2002; 1: 195: 1-10.
15. Eastridge B, Starr A, Minei J, O'Keefe G. *The Importance of Fracture Pattern in Guiding Therapeutic Decision-Making in Patients with Hemorrhagic Shock and Pelvic Ring Disruptions*. J Trauma 2002; 53 (3): 446-451.
16. Ghall A, El Malik E, Ibrahim A, Ismail G, Rashid M. *Ureteric Injuries: Diagnosis, Management and Outcome*. J Trauma 1999, 46 (1): 150-158.
17. Grimm M, Urahas M, Thomas K. *Pressure Volume Characteristics Of The Intact And Disrupted Pelvic Retroperitoneum*. J. Trauma, 1998, 44: 3, 454-459.
18. Lankford A, Senkowski C. *Bilateral External Iliac Artery Dissections after Pelvic Fracture*. J.Trauma. 1999; 47: 784.
19. Miller P, Moore P, Mansell E, Meredith J, Chang M. *External Fixation or Arteriogram in Bleeding Pelvic Fracture: Initial Therapy Guided by Markers of Arterial Hemorrhag*. J Trauma, 2003; 54 (3): 437-443.
20. Montravers P, Villamizar J, et al. *Superinfection of Posttraumatic Retroperitoneal Hematoma Secondary to Ascending Urinary Tract Infection*. J Trauma 2001; 50: 931-933.
21. Shuler T, Boone D, Gruen G, Peitzman A. *Percutaneous iliosacral screw fixation: early treatment for unstable posterior pelvic ring disruption*, J Trauma 1995, 38 (3): 453-458.
22. Stephen D, Kreder H, Day A, Mckee M, Hamilton P, Barry McLellan. *Early Detection of Arterial Bleeding in Acute Pelvic Trauma*. J Trauma, 1999, 47 (4): 638-642.

CAPÍTULO VIII MANEJO CONSERVADOR EN TRAUMATISMOS ABIERTOS

Frecuencia y prevalencia lesional

En los traumatismos abdominales abiertos, donde las heridas de órganos sólidos y vísceras huecas son de diagnóstico frecuente, existe el criterio predominante de que su enfoque terapéutico debería ser exclusivamente quirúrgico. Sin embargo, ha sido dable observar que conductas de exploración quirúrgica sistemática conducen a una **tasa variable de cirugía innecesaria** -40% en las heridas de arma blanca^{1, 21} y 23,4% en las de fuego³²- y, no pocas veces, contraproducente para el paciente^{19, 33, 34, 37, 50}. Ante tales circunstancias y razones, cirujanos de trauma de centros importantes, comenzaron a emplear tratamientos conservadores en **grupos seleccionados de pacientes con traumatismos abiertos, penetrantes o no, en ausencia de descompensación hemodinámica y signos de peritonitis**^{23, 44, 45, 46, 47, 48}. Tales hipótesis de trabajo estuvieron sustentadas en que el manejo selectivo, no operatorio, era seguro, costo-

efectivo, evitaba muchas laparotomías innecesarias y disminuía la estadía hospitalaria. Chêrcoles⁷, en nuestro medio, a comienzos de la década del '80, puso énfasis en el diagnóstico de penetración mediante la exploración radiológica con contraste del trayecto, en el 42% de los casos (los otros pacientes hubiesen sido laparotomizados inútilmente), señalando ya una vocación del Hospital de Urgencias hacia los manejos selectivos. Estos cambios se generaron lentamente hasta difundirse, en un escenario propicio de progreso y estímulo científico dado por los resultados favorables en el manejo no operatorio de los traumatismos cerrados de abdomen²⁹. Sin embargo, debemos reconocer que esta modalidad de tratamiento, basada en la observación del paciente y una metodología de estudio y seguimiento prolijos, no son de empleo habitual en la práctica médica de los traumatismos abiertos, y gozan aún de una aureola de desconfianza. Este capítulo intentará lograr un enfoque lógico de los problemas que se presentan según cuál sea el agente injuriante, herida de arma de fuego o de arma blanca, sin desprestigiar los porcentajes de operaciones no terapéuticas que oscilan ampliamente entre el 10 al 70%, si se adopta una conducta de exploración sistemática^{1, 20, 22, 23, 24, 25}.

Cinemática. El daño causado en un traumatismo abierto está en relación con el monto de energía generado por el agente injuriante. Los cuchillos u otros elementos punzocortantes, manipulados usualmente con la mano o por caídas accidentales sobre ellos, se clasifican dentro de las armas de baja energía. Su poder nocivo radica en la punta afilada, longitud y borde cortante, y el daño tisular que provocan es, en general, menos extenso que en las heridas de arma de fuego. Las **heridas de arma de fuego de carga múltiple**, si bien no tan frecuentes, merecen una consideración especial, pues generan un desafío diagnóstico y terapéutico por sus características lesionales y propiedad balística de los perdigones, ya que habitualmente carecen del poder de penetración de las heridas por arma de fuego de mayor energía. En un corto y cerrado recorrido los perdigones llevan gran energía cinética concentrada en un pequeño radio explosivo similar a la bala de alta velocidad. Por el contrario, en un largo recorrido, la energía individual llevada por cada perdigón se disipa a medida que aumenta el radio de la explo-

sión, disipándose aún más al contacto con los tejidos.

Consideraciones anatómico-fisiopatológicas

Las posibilidades de lesión visceral, están en relación con el área abdominal comprometida. Desde el punto de vista anatómico, y con variable trascendencia para las heridas que puedan afectarlo, el abdomen está comprendido en la circunferencia total del tronco, desde el diafragma hasta el piso pélvico. En el denominado **abdomen intratorácico** los traumatismos penetrantes pueden comprometer con frecuencia, además del diafragma, el hígado, el bazo, riñones y el estómago, y también algunos sectores del intestino. Esta región topográfica es prácticamente inaccesible al examen clínico y la evaluación de tales órganos debe realizarse con métodos suplementarios por imágenes o videolaparoscópicos, más penetrantes que los sentidos del cirujano aplicados a la semiología. La paradoja es que este sector del abdomen, por la predominancia de órganos sólidos, es el más proclive a los manejos conservadores. En el **abdomen pélvico** las heridas penetrantes pueden dañar el recto, la vejiga y el intestino delgado, añadiéndose en la mujer los genitales internos. En el **abdomen retroperitoneal** pueden lesionarse los riñones, uréteres, páncreas, duodeno y colon ascendente y descendente. El compromiso de estas dos últimas áreas topográficas también presenta limitaciones para ser evaluado sólo con el examen físico, pues los síntomas y signos del paciente son equívocos, y se necesitan métodos complementarios para descartar la injuria de los órganos mencionados. Asimismo, para las lesiones penetrantes que afecten la región glútea, que pueden potencialmente tener una lesión visceral o vascular abdominal. Finalmente, el abdomen anterior propiamente dicho permite mayores interpretaciones semiológicas sobre el dolor y compromiso de la serosa peritoneal que son útiles para tomar una decisión operatoria o no.

Heridas de arma blanca

Aproximadamente una de cada tres heridas de arma blanca que comprometen la pared abdominal necesitarían fehacientemente de una exploración quirúrgica para reparar los daños viscerales

o vasculares⁷. En consecuencia, el estudio de los pacientes con esta modalidad lesional requiere de un ejercicio diagnóstico que parte desde una prolija anamnesis, un examen físico reiterado en las primeras horas, una metodología diagnóstica complementaria (ecografía y tomografía computada) y, eventualmente, una exploración de la herida y/o laparoscopia.

La anamnesis tiene el sentido de investigar los acontecimientos previos a la injuria, la cinemática del trauma, posición del agresor y del agredido, descripción aproximada del agente vulnerante y de la mano que lo manipulaba, diestra o siniestra, etc. **Examen físico:** es aconsejable investigar en los pacientes todas las heridas punzocortantes posibles mediante una exposición completa, ya que es frecuente que pasen desapercibidas las del dorso. Una dedicación particular merecen las heridas en la zona toracoabdominal que pueden involucrar el diafragma y comprometer las cavidades abdominal y pleural.

Las heridas de arma blanca es habitual que produzcan un dolor espontáneo en el territorio afectado (orificio de entrada, trayecto y zonas vecinas, generalmente ocupadas por hematomas subcutáneos y/o musculares, intra o subaponeuróticos y preperitoneales. Lo más importante es valorar el dolor provocado por la palpación, percusión selectiva o descompresión, para **identificar la reacción peritoneal**, que estaría traduciendo la irritación del peritoneo parietal y visceral.

Métodos complementarios por imágenes

La Tomografía computada, en aquellos centros que la dispongan y cuenten con la facilidad y experiencia para su aplicación en trauma, puede aportar datos muy importantes en cuanto a la valoración de la profundidad de la injuria, grado de compromiso de los planos parietales y, además, la detección de líquido y/o aire libre en la cavidad abdominal. Se producen alteraciones morfológicas y deformaciones anatómicas en el trayecto desde la piel hasta el peritoneo, fundamentalmente, por la disección de los planos peritoneo-aponeuróticos y musculares con colecciones y hematomas. (Fig. 1) Son llamativamente identificables en los cortes tomográficos y en las reconstrucciones por cine y tridimensionales, y se expresan como líneas o áreas hipo o hiperdensas, muchas veces acompañadas de burbujas de aire. Debe destacarse que



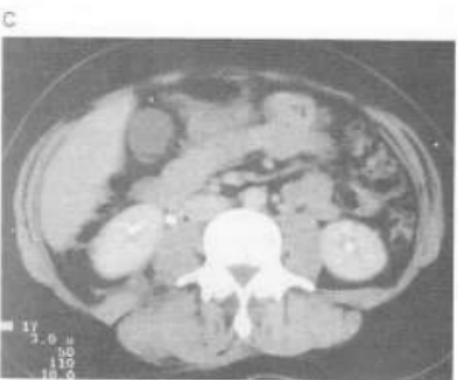
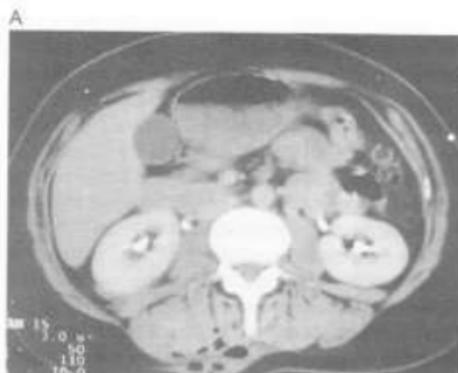
FIGURA 1

Ilustra una herida de arma blanco en pared abdominal anterior, que muestra trayecto con hematoma desde la piel que abomba el peritoneo parietal, sin alteraciones topográficas en cavidad peritoneal

los hematomas parietales anterolaterales producen con frecuencia un desplazamiento del peritoneo parietal, que se transmite a las asas intestinales, pudiéndose discernir en base a la continuidad del mismo y a la indemnidad de la grasa preperitoneal—su densidad es igual a la del tejido celular subcutáneo—la factibilidad de la penetración a la cavidad abdominal. Mediante el estudio tomográfico es posible establecer **un sangrado activo**. Después de la inyección del bolo de contraste puede evidenciarse extravasación del mismo en la zona lesional con imágenes de densidad mixta, donde el sangrado activo deposita el medio de contraste en el sector más declive de la colección ("efecto de eritrosedimentación," hiperdenso).

Caso: Mujer con herida de arma blanca en región lumbar medial, con dolor posterior, sin signos de sangrado activo por la herida. Ausencia de síntomas y signos abdominales. No se realiza ecografía, realizándose TAC con contraste EV, se aprecia en la misma hematoma del músculo paravertebral derecho, burbujas aéreas (Fig. 2-A), laceración del músculo cuadrado lumbar (Fig. 2-C), líquido libre en el espacio para renal posterior, signos de extra-vasión y niveles de distinta densidad (Fig. 2-B).

Para identificar lesiones de víscera hueca en la tomografía con contraste es importante que el mismo se administre en forma oral y endovenosa, para la visualización de asas intestinal perforadas



FIGURAS 2 A, B, C
(Caso página 68) Ilustra el caso de herida de arma blanca descrito en el texto

y colecciones interasas. Habitualmente, las perforaciones de colon producen escape de gas importante y precoz, en tanto que el derrame de líquido caracteriza a las del duodeno y yeyuno-ileon. En los pacientes delgados el diagnóstico de lesión perforativa del intestino puede resultar dificultoso debido a que las asas no están lo suficientemente separadas, por la escasez de tejido graso, siendo difícil advertir la acumulación de líquidos.

¿Es posible definir el trayecto y la dirección de una herida de arma blanca en la tomografía?

En las lesiones parenquimatosas por arma blanca se debe evaluar la extensión y dirección buscando la continuidad del trayecto en el corte anterior y posterior al de mayor daño. Se debe poner especial énfasis en la detección de lesiones de vísceras adyacentes, especialmente del estómago, colon y páncreas (se deben investigar al ingreso, con un alto índice de sospecha, o si se reitera el estudio).

Por lo tanto, en los centros de trauma especializados que dispongan de tomografía las 24 hs, puede sugerirse como el método de primera elección.

La ecografía presenta una experiencia más limitada en la literatura en cuanto su uso para las injurias penetrantes. Estudios prospectivos han mostrado una alta especificidad (98%) pero una baja sensibilidad (48%) en el diagnóstico de las heridas penetrantes del abdomen y tronco³⁹.

La ecografía es un método operador y tecnológico dependiente y la interpretación de sus imágenes es más dificultosa para el cirujano en la evaluación de las lesiones parietales y viscerales abdominales. Si bien este método es de gran valor en la evaluación inicial del traumatismo cerrado de abdomen para detectar líquido libre, tiene menor protagonismo para evaluar lesión de órganos en los traumatismos abiertos—existen importantes limitaciones para diagnosticar lesiones pancreáticas, intestinales y diafrágicas—. Por lo tanto, podría sostenerse que es un procedimiento que no es aceptado, por lo menos como único método de estudio, para valorar la necesidad de intervención quirúrgica en las heridas de arma blanca y por arma de fuego³⁹. Sin embargo, deberíamos plantearnos algunos interrogantes antes de recomendar que la ecografía sea abandonada para la evaluación del trauma penetrante. Tal vez los resultados puedan mejorar con una especial dedicación de los ecografistas a la patología traumá-

tica, en centros con un alto volumen de pacientes. De todos modos, en las instituciones que disponen sólo de ella puede ser de utilidad para excluir líquido libre en cavidad peritoneal, lo que junto con la clínica y la radiología convencional permitirían manejar en forma conservadora algunas heridas penetrantes.

La radiología directa en las heridas de arma blanca puede mostrar la presencia de neumoperitoneo. En las de arma de fuego tiene importancia para definir la ubicación y trayecto del proyectil y relacionarlo con las probables lesiones.

¿Se deben explorar las heridas parietales por arma blanca en busca de penetración? La contestación está supeditada a las características del medio donde nos encontramos. Inaugurando una respuesta, tendríamos que decir que no es conveniente asumir una actitud sistemática y que la decisión de hacer o no tal exploración está sujeta al estado hemodinámico, a los signos abdominales y a la disponibilidad, calidad y experiencia en imágenes. En un paciente con compensación hemodinámica, lo aconsejable sería realizar una tomografía abdominal inicialmente, si se cuenta con ella en el establecimiento y no requiere traslado, antes de una exploración, porque existen riesgos de alterar la arquitectura de los tejidos, acrecentar hematomas, e, inclusive, ocasionar una falsa vía, deformando las imágenes, provocando una errónea interpretación.

En caso de no contar con tomografía, si se decide la exploración de la herida, debe realizarse bajo anestesia local, en un ámbito propicio ("shock room" o quirófano), con buena luz e instrumental quirúrgico adecuado con la finalidad de determinar la penetración peritoneal. Este procedimiento también debe efectuarse en los casos en que las imágenes sean dudosas²⁰. En el paciente estable, trasladado al hospital con el arma blanca penetrada en el abdomen, se aconseja retirarla luego del estudio tomográfico en la sala de operaciones, pues puede estar conteniendo un sitio potencial de sangrado.

Heridas de arma de fuego

Globalmente cuatro de cada cinco pacientes con heridas de bala en el tronco requieren una exploración quirúrgica para reparar un daño visceral o vascular abdominal. Por lo tanto, la evaluación del recorrido del proyectil en la cavidad abdominal es

uno de los desafíos más complicados que se le plantea al cirujano en la práctica de la emergencia, pues aún durante una laparotomía las lesiones viscerales y vasculares pueden pasar inadvertidas en un 2,5% de los casos^{15, 17}. El análisis de la bibliografía nos muestra que equipos de trauma experimentados, han conseguido reducir en forma significativa las exploraciones no terapéuticas mediante conductas intervencionistas selectivas^{8, 10, 11, 12}.

En esta situación, se vuelve extremadamente importante investigar hechos y circunstancias relacionados al evento de la agresión. En la mayoría de los casos la identificación de los orificios de entrada y de salida es factible de diferenciar, simplemente con prestar atención a detalles del aspecto físico de las heridas. En las de ingreso, principalmente, los signos de abrasión (círculo negro o rojizo de 1 a 3 mm de espesor), tatuaje (áreas de piel quemada pequeñas de 1 a 2 mm) y su forma redondeada u oblonga. Los bordes de la piel son cortados regularmente en toda su circunferencia, producidos sobre "la almohadilla" de los planos subyacentes. Por el contrario, en las de egreso o salida, es una herida estrellada por la falta de soporte estructural de tejidos.

También es posible deducir la dirección teórica de desplazamiento del proyectil y los territorios que pudo comprometer en su trayectoria. Un orificio de entrada redondo sugiere un plano de ingreso perpendicular, en tanto que uno oval puede orientar la inclinación con la cual la bala penetró el cuerpo. Una zona de abrasión más extensa en un lado del orificio de entrada sugiere una dirección opuesta del proyectil al sitio de la abrasión (la bala en su ingreso y giro tuvo mayor contacto con un sector de la piel).

De acuerdo al orificio de entrada y salida, puede imaginarse un recorrido teórico del proyectil, y tener una idea general de las regiones que están implicadas y los órganos que serían potencialmente lesionados. No tienen la misma significación lesional y pronóstico si ambos están de un mismo lado del cuerpo, por ejemplo, en la región toraco-abdominal derecha (transfixiante homolateral) que si el orificio de entrada está lado izquierdo del tronco y el proyectil se encuentra alojado en la región toraco-abdominal derecha.

A nivel de los parénquimas nobles, la bala aplasta el tejido en su trayectoria creando una cavidad permanente, que es la que se aprecia en la exploración quirúrgica o, en la actualidad indi-

rectamente, en los estudios por imágenes. La llamada cavidad temporal está representada por el tejido desplazado en el área circundante, en el momento que el proyectil los transcurre, regresando luego a su posición original, o cerca de ésta, fenómeno que depende de la elasticidad del tejido lesionado. Los órganos sólidos intraabdominales contienen pocas fibras elásticas y por lo tanto cuando se estiran tienden a fracturarse. En estos casos, además de la laceración cavitada que representa el trayecto del proyectil en el órgano, pueden producirse lesiones lacerativas secundarias que parten desde aquel, en diferentes direcciones, asumiendo características de hematomas intraparenquimatosos, subcapsulares o verdaderas grietas transparenquimatosas⁴.

Pueden presentarse **heridas tangenciales**. No es infrecuente que existan recorridos del proyectil exclusivamente por los tejidos blandos de la pared abdominal. En estos casos la inspección del paciente, sus orificios de entrada y de salida o la palpación del mismo por debajo de la piel, pueden sugerir en un recorrido teórico, que la bala transgredió la cavidad peritoneal, cuando en realidad esto no aconteció. Por ello, siempre que el estado del paciente con una herida de arma de fuego lo permita es conveniente la práctica de algunos procedimientos **diagnósticos complementarios** como la radiología directa de frente y de perfil, la ecografía y/o videolaparoscopia y, fundamentalmente si se dispone, de una tomografía computada con contraste oral y endovenoso. No somos partidarios de la administración de contraste intestinal retrógrado (rectocolónico) sistemático, por la posibilidad de incrementar la difusión de contenido séptico extra e intraperitoneal.

La presencia de burbujas de aire es habitual en la proximidad del orificio de entrada y en el recorrido parietal, e inclusive en el trayecto de las vísceras sólidas, hallazgos que por sí solos no implican la necesidad de una laparotomía. Por el contrario, la presencia de burbujas de aire en la vecindad de vísceras sólidas o en la cercanía del intestino, por fuera de su luz, deben hacer sospechar fuertemente la lesión de un órgano hueco. Debemos recordar que **la ausencia de neumoperitoneo no excluye la perforación del tracto gastrointestinal**, aunque los falsos negativos, sobre todo en los estudios tomográficos, son excepcionales y obedecen más a errores de interpretación.



FIGURA 3

Ilustra trayecto transparenquimatoso de lóbulo derecho hepático, con pequeñas burbujas de aire en el mismo, en un paciente con lesión medular asociada

El empleo de algunos programas incorporados al estudio tomográfico convencional, como el **modo cine** o la reconstrucción multiplanos de los cortes, son de muchas utilidad para la toma de decisiones¹⁸.

El urograma de excreción, ante la carencia de tomografía, puede ser empleado también para el estudio renoureteral, así como la uretrocistografía.

En **heridas de arma de fuego de carga múltiple** la severidad de la injuria puede oscilar desde una herida superficial menor hasta daños severos de tejidos blandos y lesiones viscerales importantes. En general, la mayoría de las municiones quedan alojadas en la pared abdominal y músculos del tronco y/o pelvis, pero su multiplicidad dificulta el discernimiento sobre la violación del peritoneo parietal. La radiología de frente y perfil es orientadora, pero si se dispone, **no es conveniente prescindir de la tomografía computada**.

¿Cuál es el lugar de la videolaparoscopia en el traumatismo abierto? En lo que hace a su empleo en el manejo de las heridas penetrantes del abdomen no existen conductas consensuadas habiendo diversidad de opiniones. En el Hospital de Urgencias de Córdoba, con la introducción del método en 1995, su uso fue frecuente en las heridas de arma de fuego y arma blanca, con la finalidad de determinar la penetración peritoneal y, excepcionalmente, algún gesto terapéutico. Chércoles⁹ publica, en 1997, una serie de 10 pacientes con trauma abdominal abierto manejados con

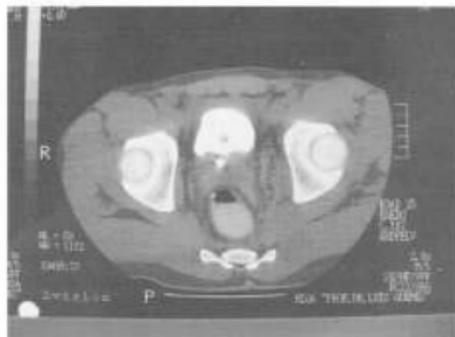


FIGURA 4

Ilustra HAF en pelvis, TAC con triple contraste, proyectil, e indemnidad de vejiga y recto. (Página ??)

diagnóstico y/o tratamiento laparoscópico. Actualmente, en este centro podríamos decir que el uso de la videolaparoscopia en los traumatismos abiertos es inversamente proporcional a la disponibilidad o disposición de los estudios por imágenes en las heridas penetrantes. La gran mayoría puede manejarse con la clínica, la valoración del aspecto exterior de las heridas y la tomografía con contraste oral y endovenoso. En caso de duda una aparoscopia puede dirimir la necesidad de una laparotomía. Una mención particular merecen las heridas toracoabdominales izquierdas por arma blanca con sospecha de lesión diafragmática. En ellas debería considerarse como una indicación casi de necesidad para lograr su diagnóstico y el tratamiento inmediato por esta vía o, en su defecto, por laparotomía^{1, 13, 17, 18, 40}. En heridas por arma de fuego de uso civil el compromiso del diafragma es poco significativo, con lesiones puntiformes, que se bloquean precozmente. Si bien no existe una predicción orientadora hacia el posible desarrollo de hernias diafragmáticas traumáticas, el seguimiento de pacientes con heridas de bala que lo comprometen por su trayectoria toracoabdominal (asociadas a hígado o bazo) o toracoretroperitoneal (asociada a riñón), no muestra en la experiencia del Hospital de Urgencias una real potencialidad para tales evisceraciones o eventraciones transdiafragmáticas, que justifiquen un uso rutinario del diagnóstico y tratamiento videolaparoscópico. Por supuesto, que ante la duda de lesiones asociadas de víscera hueca, se preconiza su uso. Andreani y cols.², no halla-

ron lesión abdominal con indemnidad de diafragma y peritoneo en el 46,8%. En nuestro ambiente, Velez⁴² propone evaluar aquellos pacientes con sospecha de compromiso peritoneal mediante una minilaparoscopia, con trocates de 5 mm, evitando la anestesia general y con alta precoz.

La principal indicación de la videotoracoscopia es para el diagnóstico y tratamiento de hemorragias de la pared torácica (vasos intercostales) y para la evaluación pulmonar, del mediastino y del pericardio. En nuestra casuística tuvo más aplicación ante patología residual pleural (hemotórax coagulados), que dentro del manejo inicial temprano¹⁷.

La pelvis es otra región que por sus características anatómicas presenta algunas dificultades de accesibilidad diagnóstica en los traumas penetrantes. En las heridas por arma de fuego, los estudios básicos son las placas radiográficas directas, (siempre incluir abdomen y tórax), para ubicar la posición de los proyectiles, determinando la potencial trayectoria y estableciendo la posibilidad de penetración o no en las distintas cavidades³. Es importante efectuar los diferentes perfiles radiográficos a modo de visualizar la relación del proyectil con estructuras de la pared abdómino-pélvica evitando errores de interpretación y laparotomías no terapéuticas¹⁻³. La TAC con triple contraste es fundamental para los casos dudosos (Fig. 3). Según distintas series, entre el 75 y el 85% de los pacientes que sufrieron heridas de bala con trayecto transpélvico presentaron algún tipo de lesión, lo que sumado a los posibles falsos negativos de los estudios, hace que se requiera especial cuidado en el uso de los protocolos de observación. De utilizarlos, se deben realizar los estudios mencionados para las contusiones (ver Capítulo VII), y descartar la existencia de las lesiones viscerales antes de decidir no explorar al paciente³.

En cuanto al Lavado Peritoneal Diagnóstico, sus ventajas se mencionan para lograr un análisis cuantitativo de glóbulos rojos, blancos y amilasa en el líquido obtenido, o detectar contenido intestinal. Sus desventajas, la elevada sensibilidad que ocasiona muchas laparotomías no terapéuticas^{1, 6, 41} (Ver Capítulo II).

Criterios para el manejo conservador

Tal vez con un enfoque pragmático, para el cirujano le es más fácil optar por una laparotomía exploradora que especular un paciente con un

traumatismo abierto. Sin embargo, la aplicación de conductas conservadoras selectivas, muestran cada vez más los beneficios en la evolución de los pacientes^{27, 28, 38, 42}. Los errores son infrecuentes si se procede con un prolijo estudio de los eventos prehospitalarios, una cuidadosa anamnesis y un examen físico reiterado, con el valioso aporte que suma el diagnóstico por imágenes. En series con gran número de pacientes, el 4% requirió una laparotomía por el desarrollo de síntomas ante órganos lesionados que requirieron algún gesto terapéutico, y sólo el 0,3% sufrió complicaciones relacionadas a la laparotomía diferida^{38, 39, 44}. En síntesis, si se tiene a disposición el diagnóstico tecnológico (ecografía, tomografía, angiografía), la videolaparoscopia y, eventualmente, el lavado peritoneal diagnóstico podrá hacerse finalmente una integración de estos hallazgos que junto a la clínica, siempre indiscutida, definirán la conducta operatoria o conservadora.

Heridas de bala que orientan a un tratamiento no operatorio

1. Heridas tangenciales, con o sin orificio de salida, cuando no hay signos clínicos de penetración y que pueda ser confirmado con la tomografía
2. Projectiles alojados en órganos sólidos con orificio de entrada del mismo lado
3. Trauma penetrante con herida de entrada o de salida en proyección de áreas de órganos sólidos (hígado, bazo o riñón)

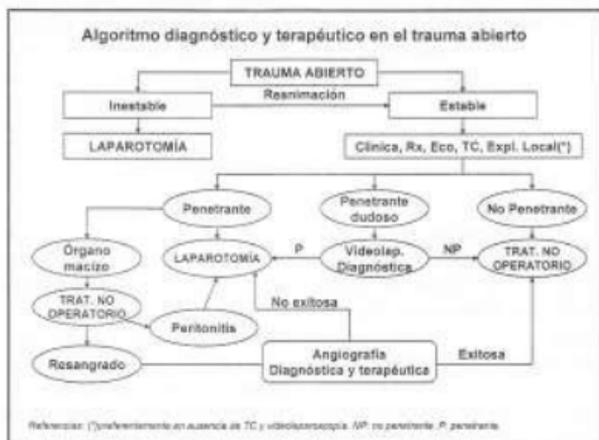
Algoritmos de procedimiento diagnóstico-terapéuticos

En traumatismos abiertos que afectan el "abdomen propiamente dicho" anterior y lateral (ver Capítulo I), el riesgo de lesión intestinal es elevado. Cuando la videolaparoscopia detecta penetración sin posibilidad de descartar lesión de viscera hueca, somos partidarios de convertir a una laparotomía exploradora. El valor de la videolaparoscopia en las heridas toracoabdominales y tangenciales ya ha sido tratado anteriormente

Pacientes estables con traumatismos abiertos de pelvis que presentan proctorragia, hematuria, ginecorragia, o alteraciones en los pulsos, deberían ser sometidos a estudios complementarios tomográficos, radiológicos y/o endoscópicos urológicos y angiográficos. Si no se dispone de ellos, lo indicado es la exploración quirúrgica.

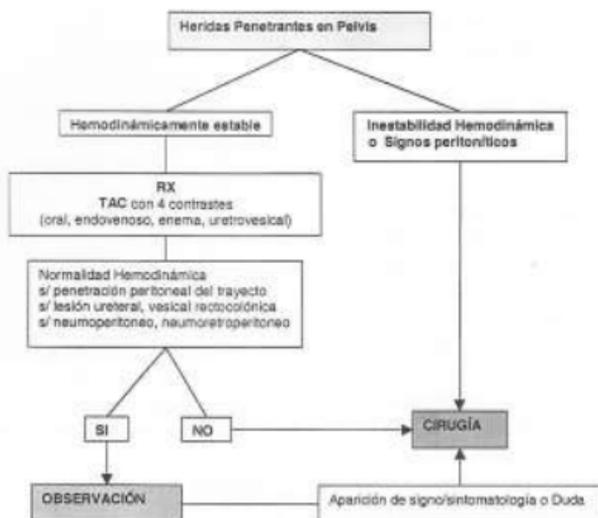
Seguimiento

Grupos seleccionados de pacientes, pueden beneficiarse con una conducta no operatoria, realizadas por equipos de trauma entrenados que las practiquen con asiduidad. En este contexto, las controversias son menores y las tasas de éxito mayores, cuando puede descartarse fehacientemente la lesión de viscera hueca y las injurias vasculares. A diferencia de los pacientes politraumatizados, en



ESQUEMA 1

Procedimiento General ante el traumatismo penetrante abdominal



ESQUEMA 2

Procedimiento en lesiones penetrantes de la pelvis

la heridas penetrantes las complicaciones sistémicas son infrecuentes y el ISS es menor. En la evolución, en forma precoz y sin parámetros de sepsis, puede presentarse, al igual que en el traumatismo cerrado hepático, un cuadro de bitemia.⁵ Consiste en el pasaje de bilis hacia la sangre a través de una comunicación entre un conducto biliar y el sistema venoso del hígado. En ausencia de complicaciones el alta de los pacientes promedia los 4 o 5 días, un período más corto que los manejos selectivos en traumatismos cerrados.

Asimismo, la angiografía con embolización, después de traumatismos penetrantes del abdomen, es efectiva para un grupo seleccionado de pacientes. Es de valor para el control de la hemorragia cuando la cirugía ha fallado, cuando la operación no es aconsejable o como adjuvante del tratamiento no operatorio⁴⁹.

Signos de alarma. **Si en los exámenes reiterados el paciente presenta síntomas y signos de irritación peritoneal.**

Implicancia de proyectiles retenidos en órganos y tejidos. La experiencia clínico-quirúrgica ha demostrado el escaso papel patogénico de los mismos, inclusive luego de exploraciones para reparar lesiones viscerales o vasculares abdominales⁴². En relación a los manejos conservadores la

injerencia potencial del proyectil no es diferente a la de los pacientes operados, en quienes tampoco es prioridad la búsqueda y extracción de la bala. Asimismo, no han tenido un papel significativo en el desarrollo de focos sépticos en los tejidos que los alojan, aún en proyectiles que previamente perforaron asas intestinales. Aunque es de buen criterio tener un alto índice de sospecha ante una clínica compatible, por ejemplo, con procesos de osteomielitis en cuerpos vertebrales.

En la práctica se ha podido advertir en controles evolutivos la migración de los proyectiles hacia territorios caudales, estimamos ocurriendo por el peso y capacidad gravitacional de los mismos. Asimismo, se han detectado migraciones endovasculares. En la bibliografía se ha documentado penetración vascular con embolización de proyectiles en troncos vasculares importantes con oclusión distal aguda de miembros inferiores¹⁵.

Complicaciones

Están más en relación con la injuria propia del tipo de trauma, que con la variante de manejo que se decida, sea operatorio o no operatorio. Pueden enumerarse entre las observadas: colecciones en la vecindad del órgano compro-

metido, colecciones intraviscerales, bilomas, abscesos subfrénicos y una gran espectro de fístulas biliares, y casi todas se resuelven mediante el abordaje percutáneo guiado por ecografía o tomografía. Las fístulas biliares se presentan en el 2 a 4% de todas las injurias hepáticas²⁷, independientemente de la modalidad del trauma, siendo la mayoría de ellas cutáneas o intraabdominales. Entre estas últimas, la fístula biliopleural ocasiona una morbilidad importante, y existen controversias en cuanto a las conductas terapéuticas. Las condiciones que generan esta complicación es la asociación de injurias de la pleura, diafragma e hígado, en especial provocadas por heridas penetrantes de arma de fuego o arma blanca, todas favorecidas por la presión negativa intrapleural que succiona los fluidos de ubicación intraabdominal y, en forma eventual, obstrucción de la vía biliar intra o extrahepática.

Su instalación se establece alrededor de los 15 días de evolución del trauma, con extremos entre 2 y 73 días, y su presentación clínica es bajo la forma de un síndrome de ocupación pleural, fiebre, dolor en hipocondrio derecho e ictericia. La ecografía y la TAC definen las imágenes específicas y la punción y drenaje pleural muestran un líquido de tinte y bioquímica biliosos.

Los recientes avances en las técnicas endoscópicas y en la radiología intervencionista han acercado atractivas opciones en el diagnóstico y tratamiento de la fístula biliar persistente. Estos pacientes pueden ser manejados en forma conservadora, drenando el espacio pleural con avenamiento pleural por toracotomía mínima, drenaje de la colección subfrénica hepática percutánea guiado por eco o TAC y subsiguiente "secado de la fístula", interna y/o externa, por endoscopia intervencionista (cateter nasobiliar, papilotomía, stent, etc.)^{14, 28, 31}.

La hemobilia es también un evento natural que puede presentarse por un sangrado desde las estructuras vasculares intrahepáticas hacia los conductos biliares y es diagnosticada en base a la clínica (hemorragia digestiva alta), ecografía (con signos de vías biliares ocupadas por coágulos), endoscopia (salida de sangre a través del poro papilar) y confirmada la comunicación mediante colangiografía retrógrada o angiografía. La embolización angiográfica —en general, de un seudoaneurisma— es el tratamiento de elección²⁸.

Casuística

1) Hospital Municipal de Urgencias, Córdoba.

La evidencia de penetración fue lograda por la videolaparoscopia en los primeros años de aplica-

TABLA 1
Manejos Conservadores en trauma abierto

Tipo	N°	%
HAB	49	55,68
HAF *	38	43,18
HAB+HAF	1	1,14
Total	88	100

HAB: Herida de arma blanca

HAF: Herida de arma de fuego

*Dos pacientes por HAF de carga múltiple

TABLA 2
Demostración de Penetración

	N°	%
Penetración peritoneal	61	69,3
No penetración peritoneal	27	30,7

TABLA 3
Frecuencia de órgano lesionado

Órgano	N°	%
Hígado	33	54
Hígado y Riñón	4	6,6
Bazo	2	3,2
Bazo y Riñón	1	1,7
Riñón	8	13,2
Pelvis	6	9,8
HRP *	7	11,5

*Hematoma retroperitoneal

TABLA 4
Asistencia intervencionista mínimo-invasiva
(período 1995 a 2004)

Procedimiento	N°	%
Videolaparoscopia	28	31,81
Videotoracoscopia	3	3,4
Drenaje percutáneo	5	5,7
Tutorización ureteral endoscópica	2	2,3
CPER	2	2,2
Angiografía terapéutica	1	1,1

TABLA 5
Conversiones a cirugía abierta

Causas	Nº	%
Evisceración de epiploon	1	3,6
Heridas de diafragma	2	7,1
Perforación de Intestino delgado por aguja de Veress	1	3,6
Adherencias por peritonitis previa	1	3,6
Total	5	17,9

TABLA 6
Lesiones asociadas extraabdominales

	%
Tórax	43
Vascular Periférico	17
Cráneo	7

TABLA 7
Categorización ISS

≤ 6 < 15	80%
----------	-----

TABLA 8
Mortalidad

Causas	Nº	%
HAF* con laceración hepática y HAF en Cráneo con daño encefálico	1	3,6

*Herida de arma de fuego

ción de la técnica y por la tomografía computada en los 3 últimos años en forma predominante.

La videolaparoscopia se indicó ante la duda diagnóstica, en forma inmediata. En 2 ocasiones se realizó sutura de diafragma y en otro paciente una colecistectomía. La videotoroscopia se empleó con criterio terapéutico para tratar patología pleural residual. La CPER para diagnóstico de hemobilia y tratamiento de una fístula biliopleural. La angiografía para embolizar un pseudoaneurisma en una hemobilia.

Las lesiones asociadas extra-abdominales en los manejos conservadores, por la predominancia de tratamientos que comprometen hígado, riñón y bazo, afectan con frecuencia el tórax y el espacio pleural, en forma de hemo y/o neumotorax.

Hubo una muerte de causa no relacionada al manejo conservador del hígado en un paciente con lesión sincrónica cerebral, con un ISS de 34, a las 24 horas del ingreso.

2) Hospital Interzonal General de Agudos Prof. Dr. Luis Gúemes de Haedo

En los protocolos de procedimiento no se contemplaba la observación como tratamiento no operatorio en las lesiones penetrantes con violación peritoneal comprobada. La incorporación en la sistemática de procedimientos es reciente y la casuística aún poco significativa para desarrollar conclusiones. En pacientes hemodinámicamente estable, se implementaba la videolaparoscopia sistemática para evitar la laparotomía no terapéutica.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alejandro S, Ballesteros M, Neira J. *Pautas de Manejo Definitivo de Pacientes Traumatizados: Capítulo 19, Manejo General de los traumatismos de pelvis*, Comisión de Trauma de la Asociación Argentina de Cirugía, Ed. Lab. H. M. Roussel Argentina, Buenos Aires, 1996.
- Andreani H, Maschietto A, Pairola A, cols. *Videolaparoscopia en el trauma abdominal por proyectiles de arma de fuego: Experiencia inicial*. Rev Argent Cirug 2004; 86 (1-2): 34-41.
- Ballesteros M, Maffei D, y col. *Manejo de los Traumatismos de Pelvis*, Rev Argen Cirugía, 2002; 82: (1-2) 11-21.
- Bella J, Pesotto M, Florez Nicolini F, Montenegro R. *Manejo no operatorio del trauma penetrante hepático por herida de arma de fuego*. Rev Argent Resid Cir 2004; 2: 50-52.
- Bose S, Mazumdar A, Singh V. *Non-operative management of gunshot injury of liver causing bilhaemia*. Aust N Z J Surg 2000; 70: 382-384.
- Brakenridge S, Nagy K, Joseph K, An G, Bokhari F, Barret J. *Detection of intra-abdominal injury using diagnostic peritoneal lavage after shotgun wound to the abdomen*. J Trauma 2003; 54: 329-331.
- Chércoles R. *Estudio radiológico contrastado en el diagnóstico de penetración en los traumatismos abiertos del abdomen*. Sociedad de Cirugía de Córdoba. Córdoba, 27 de Julio de 1983.
- Chércoles R. *Videolaparoscopia diagnóstica y terapéutica en el trauma abdominal*. Rev Patol Urgencia 1997; 5 (2): 75-84.
- Demetriades D, Rabinowitz B, Sofianos C, et al. *The management of penetrating injuries of the back. A prospective study of 230 patients*. Ann Surg 1988; 207: 72-74.
- Demetriades D, Charalambides D, Lakhoo M, et al.

- Gunshot wounds of the abdomen: role of selective management.* Br J Surg 1991; 78: 220-222.
11. Demetriades D, Velmahos GC, Cornwell E III, et al. *Selective nonoperative management of gunshot wounds of the anterior abdomen.* Arch Surg 1997; 132: 178-183.
 12. Demetriades D, Gomez H, et al. *Gunshot injuries to the liver: The role of selective nonoperative management.* J Am Coll Surg 1999; 188: 343-348.
 13. Fabian TC, Croce MA, Stewart RM, et al. *A prospective analysis of diagnostic laparoscopy in trauma.* Ann Surg 1993; 217: 557-564.
 14. Ferguson T, Burford T. *Pleurobiliary and bronchobiliary fistulas.* Arch Surg 1967; 95: 380-386.
 15. Florez Nicolini F, Casaretto E. *Traumatismos de Abdomen y Pelvis* Relato Oficial LXVII Congreso Argentino de Cirugia. Rev Argent Cirug 1996 N° Extraordinario.
 16. García H, Villar M, Andreani D y cols. *Lesiones inadvertidas en trauma penetrante abdominal.* Rev Argent Cirug 2003; 84: 243-249.
 17. Grispan R, Ciapponi G, Abed G. *Traumatismo torácico y toracoabdominal. Rol de la videocirugia* Rev Argent Cirug 1999; 76: 253-261.
 18. Hanpeter DE, Demetriades D, Asensio JA, et al. *Helical CT scan in the evaluation of mediastinal gunshot wounds.* J Trauma 2000; 49: 689-695.
 19. Ivatury RR, Simon FJ, Stahl WM. *Selective celiotomy for missile wounds of the abdomen based on laparoscopy.* Surg Endosc 1994; 8: 366-369.
 20. Leppäniemi A, Salo J, Haaplainen R. *Complications of negative laparotomy for truncal stab wounds.* J Trauma 1995; 38: 54-58.
 21. Leppäniemi A, Haaplainen R. *Selective nonoperative management of abdominal stab wounds: prospective, randomized study.* World J Surg 1996; 20: 1101-1106.
 22. Lowe RJ, Selietta JD, Read DR, et al. *Should laparotomy be mandatory or selective in gunshot wounds of the abdomen?* J Trauma 1977; 17: 903-907.
 23. McAlvanah MJ, Shaftan GW. *Selective conservatism in penetrating abdominal wounds: a continuous reappraisal.* J Trauma 1978; 18: 206-212.
 24. Moore EE, Moore JB, van Duzer-Moore S, et al. *Mandatory exploration for gunshot wounds penetrating the abdomen.* Am J Surg 1980; 140: 847-851.
 25. Moreno H, Montenegro R. *Fistula biliopleural posttraumática.* Sociedad de Cirugía de Córdoba, 1997.
 26. Muckart DT, Abdoal AT, King B. *Selective conservative management of abdominal gunshot wounds: a prospective study.* Br J Surg 1990; 77: 652-655.
 27. Nance FC, Martin HW, Johnson LW, et al. *Surgical judgment in the management of penetrating wounds of the abdomen: Experience with 2,212 patients.* Ann Surg 1974; 179: 639-646.
 28. Nance ML, Nance FC. *It is time we told the emperor about his clothes.* J Trauma 1996; 40: 185-186.
 29. Pachter HL, Guth AA, Hofstetter SR, et al. *Changing patterns in the management of splenic trauma: the impact of nonoperative management.* Ann Surg 1998; 227: 708-719.
 30. Patrone P. *Comunicación personal.*
 31. Reche F, Vélez S, Sarquis G, Suizer A, Ferrari L. *Fistula billo pleural post-traumática: Manejo no quirúrgico.* Rev Argent Cirug; 2000: 127-130.
 32. Renz BM, Feliciano DV. *Gunshot wounds to the right thoracoabdomen: a prospective study of nonoperative management.* J Trauma 1994; 37: 737-744.
 33. Renz BM, Feliciano DV. *Unnecessary laparotomies for trauma: a prospective review of morbidity.* J Trauma 1995; 38: 350-356.
 34. Renz BM, Feliciano DV. *The length of hospital stay after an unnecessary laparotomy for trauma: a prospective study.* J Trauma 1996; 40: 187-190.
 35. Ross SE, Dragon GM, O'Malley KF, et al. *Morbidity of negative coeliotomy in trauma.* Injury 1995; 26: 393-394.
 36. Saadia R, Degiannis E. *Non-operative treatment of abdominal gunshot injuries.* Br J Surg 2000; 87: 393-397.
 37. Shah R, Max MH, Flint LM Jr. *Negative laparotomy: Mortality and morbidity among 100 patients.* Am Surg 1978; 26: 150-154.
 38. Shaftan GW. *Selective conservatism in penetrating abdominal trauma.* J Trauma 1969; 9: 1026-1028.
 39. Soffer D, McKenney M, Cohn S et al. *A prospective evaluation of ultrasonography for the diagnosis of penetrating torso injury* Jtrauma 2004; 56: 953-959.
 40. Sosa JL, Arrilaga A, Puente I, et al. *Laparoscopy in 121 consecutive patients with abdominal gunshot wounds.* J Trauma 1995; 39: 501-504.
 41. Thal ER, May RA, Boesinger D. *Peritoneal lavage: its unreliability in gunshot wounds of the lower chest and abdomen.* Arch Surg 1980; 115: 430-433.
 42. Vanderzee J, Christenberry P, Jurkovich GJ. *Penetrating trauma to the back and flank. A reassessment of mandatory celiotomy.* Am Surg 1987; 53: 220-222.
 43. Vélez S. *Minilaparoscopia en la evaluación del traumatismo penetrante de abdomen en sala de emergencias (shock-raum).* Hospital de Urgencias. Comunicación personal.
 44. Velmahos G, Demetriades D, et al. *Selective nonoperative management in 1,856 patients with abdominal gunshot wounds: should routine laparotomy still be the standard of care?* Ann Surg 2001; 234: 395-403.
 45. Velmahos GC, Demetriades D, Foianini E, et al. *A selective approach to the management on gunshot wounds to the back.* Am J Surg 1997; 174: 342-345.
 46. Velmahos GC, Demetriades D, Cornwell EE III, et al. *Gunshot wounds to the buttocks: predicting the need for operation.* Dis Colon Rectum 1997; 40: 307-311.
 47. Velmahos GC, Demetriades D, Cornwell EE III. *Transpelvic gunshot wounds: Routine laparotomy or selective management?* World J Surg 1999; 22: 1034-1038.
 48. Velmahos GC, Demetriades D, Cornwell EE III, et

- al. *Selective management of renal gunshot wounds*. Br J Surg 1988; 85: 1121-1124.
49. Veimahos GC, Demetriades D, et al. *Angiographic embolization for arrest of bleeding after penetrating trauma to the abdomen*. Am J Surg. 1999; 178: 367-373.
50. Weigelt JA, Kingman RG. *Complications of negative laparotomy for trauma*. Am J Surg 1988; 156: 544-546.

CAPÍTULO IX: LESIONES VASCULARES ABDOMINALES. MISCELÁNEAS

El trauma vascular abdominal suele ser expresión de compromiso multivisceral y de alta morbimortalidad^{2, 17}. La injuria vascular ha sido comunicada en el 1 al 4% de los pacientes con trauma abdominal cerrado^{1, 21, 25}. En el Hospital de Urgencias de Córdoba sobre un total de 503 lesiones vasculares, en un lapso de 5 años, el 28,8% (145 casos) se presentaron en el abdomen y, dentro de estos el 11% (16 casos) fueron debidos a un traumatismo cerrado¹⁰.

Consideraciones anatómofisiopatológicas.

En la práctica la lesión vascular abdominal más frecuente por trauma contuso es la avulsión de ramas de la arteria y vena mesentérica superior en el curso de desgarros mesentéricos. Con mucha menos frecuencia el traumatismo ocasiona lesiones en la pared vascular, con obstrucción, isquemia e infartos viscerales. Por limitaciones en la extensión literal del relato, solo abordaremos aspectos de las lesiones más importantes, sobre todo aquellas con alguna **injerencia en los manejos conservadores**. Otras, trascienden en el recuerdo porque son motivos de lesiones ocultas, desapercibidas en la apariencia de un hemoperitoneo o disimulando la perforación de una víscera hueca subyacente, por **errores de inclusión** en los protocolos no operatorios.

El **cuadro clínico** dominante es el "**shock**" **hipovolémico** por laceración de grandes vasos abdominales y de sus ramas, ubicadas en la línea media, área mesentérica, retroperitoneal y portal. Otras veces, el paciente se presenta con hipotensión que responde a la administración del volumen de líquidos inicial y permanece con **aparentes signos de compensación** aún en lesiones de vasos importantes, por hematoma contenido en retroperitoneo, base de mesenterio o ligamento hepatoduodenal.

En las lesiones de la capa íntima de los vasos con fenómenos de disección y trombosis consiguiente el cuadro clínico es protéiforme, a veces anodino, o está desdibujado por las lesiones asociadas²⁷.

Trauma Renovascular

En el trauma de riñón el compromiso del pedículo renal unilateral tiene una incidencia del 3 a 14% de los casos²¹, siendo más frecuente en los traumatismos contusos. Más infrecuente aún, es la lesión bilateral de las arterias renales¹⁹. Estos traumatismos comprometen los vasos renales principales o segmentarios y, aunque puede ser difícil establecer su verdadera causa —sobre todo en los casos no operados—, suelen ser clasificados en diversas variantes de lesión: avulsiones, laceraciones parciales o totales u oclusiones atribuibles a trombosis o a fenómenos de disección. Además del compromiso isquémico del parénquima renal uni o bilateral con frecuencia coexisten lesiones extrarenales asociadas (columna vertebral)¹¹.

Cinémática. El riñón esta contenido en un compartimento amplio rodeado por tejido graso y presenta movilidad, durante los movimientos respiratorios, posición del sujeto y movimientos activos, pudiendo alcanzar en condiciones normales un desplazamiento de hasta 3 cm. en sentido vertical. La lesión vascular se produce generalmente por caídas de altura, de pie o sentado, o en traumatismos que generen un gran desplazamiento del riñón, con extensibilidad del pedículo y **lesión subintimal o transmural parcial o total**. La formación de un pseudoaneurisma de la arteria renal puede originar una hemorragia tardía o una hematuria intermitente. Al igual que la fístula arteriovenosa postraumática de otros órganos puede tener una resolución espontánea¹⁰, pero ambas son pasibles también de tratamiento quirúrgico o, inclusive, nefrectomía, si no se cuenta con angiografía diagnóstica y terapéutica.

La **clínica** es poco específica y suele disimularse en el contexto de las lesiones asociadas (83%), necesiándose un alto índice de sospecha. La **hematuria** macroscópica puede estar ausente (36%) o hacerse evidente en corto tiempo pero, en general, la hematuria microscópica siempre existe. La proteinuria suele estar presente.

El diagnóstico por imágenes es de gran valor por la **falta de perfusión del parenquima renal** en la tomografía computada y en la arteriografía y por la ausencia de señal al examen con eco-doppler color. La tomografía computada establece el diagnóstico en la mayoría de los pacientes, con ausencia de reforzamiento parenquimatoso renal o de excreción de contraste¹⁰ (Fig. 1). En la obstrucción parcial pueden observarse áreas focales de isquemia —de morfología triangular con base hacia la cápsula— con retardo o ausencia de uro-excreción. Es característico una delgada región de reforzamiento cortical denominada "signo del margen o canto" o "cortical rim" (irrigación por las ramas capsulares o pericapsulares). Cuando la tomografía ha detectado la ausencia de perfusión parcial o total parenquimatoso puede obviarse la angiografía a los fines de no comprometer aún más la función renal deteriorada.

En cuanto al **tratamiento**: el manejo de la oclusión de la arteria renal sigue dando lugar a controversia, con **opiniones divididas entre la inmediata revascularización o la observación**^{10, 11, 19}. El tiempo de isquemia caliente, definido como el período desde la injuria hasta el diagnóstico o la exploración quirúrgica, es todavía un concepto que esta sujeto a diversas interpretaciones. Por lo tanto las conductas y pronósticos derivados de su consideración son contradictorios y podría decirse que es un fenómeno no suficientemente investigado.

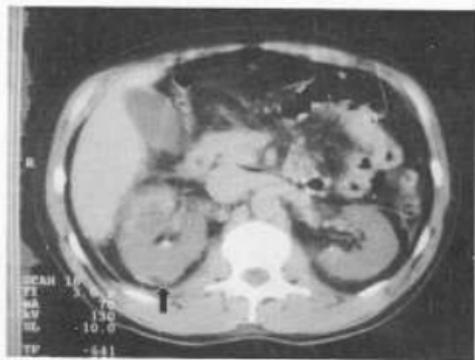


FIGURA 1

Muestra ausencia de reforzamiento parenquimatoso por trombosis bilateral de la arteria renal en un traumatismo contuso. Se observa el "signo del canto" (Flecha).

Haas y cols.¹¹, en un estudio retrospectivo en 15 años en oclusiones traumáticas contusas de la arteria renal, evaluaron la evolución y complicaciones de 12 pacientes (13 injurias). En cinco de los doce pacientes, se intentó una revascularización quirúrgica con un tiempo medio de isquemia caliente de 5 horas (rango 4,5-36). Un enfermo requirió nefrectomía por incapacidad para establecerse el flujo renal, en tres no se demostró función renal y uno, recuperó el 9% de la función renal diferencial en el scanner posoperatorio. En siete pacientes no hubo intento de revascularización y ninguno de ellos tuvo complicaciones inmediatas, tres de ellos (43%) desarrollaron hipertensión arterial —requiriendo nefrectomía para su control, en un promedio de cinco meses después de la injuria (rango 3-7 meses). Los cuatro restantes permanecieron asintomáticos y normotensos con una media de seguimiento de 11 meses (rango 4 semanas a 2,6 años). **En nuestra casuística representaron el 2,6% dentro de los manejos conservadores.**

En cuanto al **pronóstico**, la recanalización arterial ha podido documentarse en estudios por imágenes en forma temprana y esta circunstancia ha influido en la tendencia a una restricción quirúrgica mayor^{10, 19}. Además, existe la hipótesis que una hipertrofia o hiperplasia de la nefrona permitiría una recuperación funcional, al menos compensadora. El retorno a la función renal ha sido observada aún hasta con períodos de anuria de 48 horas, tal vez por oclusión incompleta o por circulación colateral. El riesgo de una potencial hemorragia tardía arterial y/o venosa debe incluir un **seguimiento inmediato estricto, con posibilidad de embolización arterial o cirugía**. También, el crecimiento significativo de un pseudoaneurisma puede justificar su embolización. Una fístula arteriovenosa menor puede ser motivo de una hematúria tardía, generalmente transitoria, o puede requerir de una angiografía con embolización selectiva.

La mortalidad promedio en el trauma renovascular es del 44%. La **nefrectomía profiláctica debería evitarse** y no están estudiadas en forma suficiente las complicaciones o secuelas, como el absceso y la hipertensión arterial.

Finalmente, se podrían dar algunas **recomendaciones** ante situaciones específicas y otras generales hasta tanto se evalúen aspectos de la historia natural de la patología traumática vascular renal y las terapéuticas médicas o quirúrgicas en uso:

1) La revascularización quirúrgica para la oclusión arterial renal unilateral es rara vez exitosa y a nuestro entender debería ser considerada para pacientes hemodinámicamente estables y con un período de isquemia caliente de menos de 5 horas, situación infrecuente en la experiencia propia y en la bibliografía consultada.

2) Si el período de isquemia caliente es mayor de 5 horas y el riñón contralateral funciona normalmente, el paciente debería ser observado. Si la exploración quirúrgica es necesaria por daños abdominales asociados, la nefrectomía podría ser considerada pero no existe consenso.

3) La revascularización quirúrgica es aconsejada en pacientes con riñón único o con injurias bilaterales sin mirar el tiempo de isquemia. Existen excepciones, en particular cuando algún vaso segmentario o una arteria polar inferior mantiene bien irrigado un segmento renal apropiado.

4) Los pacientes que son sometidos a manejo conservador deben ser cuidadosamente controlados porque puede existir una sección y retracción arterial, con **agudización hemorrágica tardía**. Además, están expuestos a desarrollar **hipertensión** en el corto o largo plazo.

Injurias de mesos y vasos mesentéricos

Las lesiones en los mesos intestinales no son infrecuentes pero es común que pasen desapercibidas si no se piensa en ellas o se dispone de una tomografía computada¹³.

En cuanto a la patogénesis, se originarían por su compresión sobre la columna músculo-vertebral desde la pared abdominal anterior, por factores externos como la acción del cinturón de seguridad o, también, por un traumatismo violento. Debido a que es necesario un tenor de fuerza importante para producirla, con frecuencia, hay asociaciones de lesiones intestinales y fracturas transversas de los cuerpos vertebrales lumbares.

Es habitual que la hemorragia proveniente de los vasos lesionados, venosos o arteriales de menor calibre, quede contenida, en el espacio celulo-graso, por la serosa peritoneal. Suele existir **sintomatología abdominal** en forma de dolor localizado espontáneo o a la palpación, también íleo o un tumor palpable en los días siguientes. La ecografía puede detectar líquido libre variable, aunque puede estar ausente. En la tomografía los hematomas se manifiestan como **áreas de hiper-**

densidad (hematoma centinela), aún en los estudios sin contraste endovenoso¹⁵, y bastante bien delimitados en zonas I, II ó IV (Fig. 2). Representaron el 3,8% dentro de los manejos conservadores abdominales.

Las lesiones de los **vasos mesentéricos** principales pueden observarse en los traumatismos severos, existiendo por lo común injurias intestinales o viscerales concomitantes. **Una mortalidad elevada se registra aún con diversas conductas quirúrgicas**: en una revisión sobre lesiones de la vena mesentérica superior en 33 pacientes tratados con ligadura, la supervivencia fue del 85%, en tanto que en 77 pacientes sometidos a reparación, la supervivencia fue del 64%⁸. Por lo tanto, la tasa de mortalidad sin discriminar la conducta quirúrgica, es del 25%. Para disminuirla, Stone y cols²⁴, han sugerido efectuar en el posoperatorio una reanimación con líquidos vigorosa debido a que la hipovolemia esplácnica produce una hipovolemia sistémica hasta tres días después de la ligadura de la vena mesentérica superior.

Otro aspecto importante es que cuando estas lesiones son consecuencia de traumatismos contusos pueden ser **difíciles de diagnosticar en las primeras horas** salvo que exista evidencia suficiente para una intervención quirúrgica inmediata, y esto no siempre es obvio²¹. Las lesiones mesentéricas se pueden identificar en la **tomografía** por signos de hemorragia activa, con hematoma, infil-



FIGURA 2

Hematoma contenido de Zona I, retrogástrico-prepancreático, con líquido libre periesplénico

meso mesentérica y líquido libre (sangre) entre los pliegues del mesenterio—"signo del triángulo". La retrovasación del medio de contraste arterial intramesentérico se reconoce por su alta densidad y la atenuación vecina menor del hematoma que abraza al mesenterio.

La devascularización con sección intestinal y avascularización debido a necrosis superior del intestino delgado pueden asimismo ocurrir, y el diagnóstico retrasarse aún más, sobre todo si es la única lesión intraabdominal. Si la ecografía y la tomografía son efectuadas muy precozmente después de la lesión, la lesión por sí misma puede no ser observable y pequeñas cantidades de líquido intraperitoneal puede no ser detectado. El lavado peritoneal diagnóstico podría ayudar, aunque hay un promedio de falsos negativos para detectar lesión intestinal en el 5 y el 20% de los casos^{4, 28}.

Para el diagnóstico se debería priorizar el examen físico del abdomen cuyo monitoreo estricto, aumentará por el incremento del dolor, defensa abdominal o reacción peritoneal, síntomas y signos que al comienzo pueden estar disimulados. En relación al diagnóstico por imágenes, es conveniente señalar que laceraciones del intestino delgado, aún extensas, por mecanismo contuso, por lo general **no producen un neumoperitoneo importante**. Por lo tanto, una elevada sospecha es necesaria para lograr un diagnóstico temprano, ante la presencia de imágenes compatibles con **escasas burbujas aisladas** en la zona del hematoma mesentérico o entre las asas intestinales. Otros elementos que contribuyen a su detección es el hallazgo de un hematoma centinela en el territorio mesentérico, líquido libre y, sobre todo, la **ausencia de lesiones en el hígado y bazo** como causa de hemoperitoneo. De todos modos, Brasel y cols. comunicaron que cantidades variables de líquido libre sin lesión de órgano sólido no estuvieron asociados con injuria intestinal significativa⁴.

Presentación de caso: Hombre de 17 años que sufre accidente en motocicleta, sin casco, con caída y traumatismo de abdomen y tórax contra un poste, a 120 km de la ciudad de Córdoba, a las 19 horas. Se lo traslada en ambulancia con estabilidad hemodinámica, dolor abdominal generalizado y vigíl luego de haber perdido la conciencia en el lugar del accidente, con vía venosa periférica y un volumen aportado de 2500cc (1500 solución fisiológica y 1000 dextrosa 5%) y con un hematocrito de 42% y hemoglobina de 12.8g/l. Arri-

ba al Hospital de Urgencias 4hs.30 min después del accidente, presentando frecuencia respiratoria 20/min, frecuencia cardíaca 100/min. Tensión arterial 155/100, pulsos periféricos conservados.

Abdomen con leve distensión, doloroso en forma generalizada. Ruidos hidroaéreos (+) Glasgow 15/15. Se coloca vía venosa central. Sonda nasogástrica con líquido gastrobilioso, sonda vesical con orina clara. Laboratorio de ingreso Hto 37%, glucemia 194 mg/dl, urea 49 mg/dl, creatinina 0,9 mg/dl, Na 137 mEq/l, K 3,9 mEq/l, Cl 106 mEq/l, Ph 7.23, PO₂ 233.2 (con máscara de O₂ a alto flujo), PCO₂ 41, Sat O₂ 99.6%, HCO₃ 16.7mEq/l, BE -10.5. Ecografía líquido libre. Tomografía sin contraste oral muestra líquido libre en 4 espacios, hematoma en segmento VIII hepático, edema de asas intestinales de delgado con imágenes sospechosas de 3 burbujas interasas (Fig. 3).

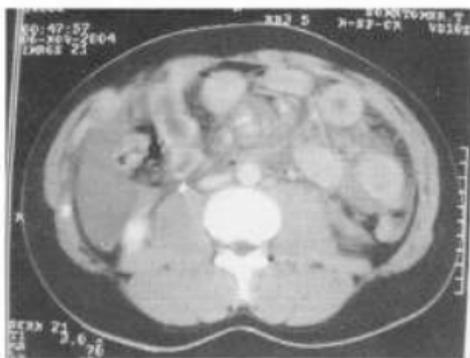


FIGURA 3

Muestra líquido libre peritoneal en Parietocólico derecho e interasas, edema de la pared del intestino, hematoma mesentérico e imagen sospechosa de burbuja extraluminal

CUADRO I
Evolución de signos vitales

Hora	00.30	01.15	01.50	02.45	04.40	06.00	07.00
TAS	155	165	163	144	130	130	60
TAD	100	89	89	81	80	76	—
FC	100	110	120	120	130	130	155

CUADRO 2
Categorización

Yeyuno	OIS 5	AIS 4	ATI 10
Hígado	OIS 2	AIS 2	ATI 4
V. Mesentéricos	OIS 3	AIS 3	ATI 20

ATI total: 34

ISS: 18

Ecografía con aumento del líquido abdominal. Ante la descompensación hemodinámica se decli- de laparotomía exploradora practicándose reanima- ción intensa más 1 unidad de glóbulos rojos. Ciru- gía a las 7,30 horas, encontrándose hemoperitoneo y líquido entérico entre las asas intestinales de delgado, con laceración yeyunal mayor al 50% de circunferencia y laceración de mesenterio con san- grado activo, hematoma retroperitoneal Zona I y laceración en segmento VIII del hígado. Hemos- tasia de vasos mesentéricos arteriales y venosos, resección de 30 cm. de yeyuno con anastomosis y abdomen abierto y contenido. Se transfunden 1 unidad de glóbulos rojos y 2 de plasma fresco con- gelado.

Posoperatorio en UTI: Ingresa en ARM, hipo- tensión y taquicardia, PVC 7 cm HO₂

Acidosis metabólica, febril Laboratorio (12 ho- ras) Hto 34% Ph 7.21, PCO₂ 40.31 PO₂ 184.7 Sat O₂ 99.3, HCO₃ 15.8, EB -11.5.

A las 2,30 horas (26 horas en el hospital). Paro Cardiorespiratorio, reanimado, óbito.

A los conceptos conocidos sobre injurias inte- stinales y mesentéricas se le han sumado recien- tes aportes estadísticos, como el de la Natl Vital Stat Rep¹⁷ que registra estas lesiones —sobre 41.000 pacientes que murieron en accidentes de tránsito— entre el 1 al 5% de los traumatismos abdominales cerrados. Entre las conclusiones, estas injurias son de difícil diagnóstico clínico y radiológico, habitualmente tardío. ¿Puede una demora, de hasta 8 horas, en el tratamiento quirúrgico incrementar la morbilidad y la mor- talidad en las lesiones del intestino delgado? como lo refiere Fakhry y cols.⁸ Si fuese realmente así, tendríamos que influir con los medios ac- tuales a nuestro alcance para reducir los tiem- pos y mejorar la eficacia diagnóstica.

El contraste oral para el estudio tomográfico ha sido considerado de valor en el estudio de las asas intestinales y mesenterio —de hecho es todavía citado en la mayoría de los protocolos tomográ-

ficos— pero, aún así, suele ser obviado por cues- tiones de tiempo o de técnica. En contraposición, alguna literatura médica reciente ha cuestionado las teóricas ventajas del medio de contraste oral para diagnosticar las lesiones intestinales y mesen- téricas y, hasta ahora, un solo estudio prospectivo randomizado de Stafford¹² profundizó sobre este tema. La principal limitación para ahondar en esta cuestión está determinada por la relativa rareza de las lesiones intestinales y mesentéricas y, última- mente, por los manejos no operatorios que imposi- bilitan la confirmación macroscópica de la lesión. Deberían analizarse dos aspectos: el primero, si la lesión intestinal y mesentérica por traumatismo contuso debe ser interpretada como una entidad única, diagnosticada y tratada con criterios de si- multaneidad, dependiendo ello si existe una aso- ciación de signos y de terapéuticas para es- tas injurias sincrónicas. El otro aspecto a consi- derar es que existen lesiones que requieren de una inmediata lapa-rotomía para reparar o reseca- r un intestino no viable pero, en el extremo opuesto, hay injurias que se pueden identificar en los estudios por imágenes Vg., hematomas o desgarros de mesenterio, que no sangran activamente o hematomas de la pared del intestino sin isquemia o perforación que pueden ser tratados de man- era no operatoria²¹.

Si reflexionamos sobre lo expuesto, el gran desafío, hasta ahora difícil de dilucidar, es si hay seguridad de la tomografía, con o sin con- traste oral, para la detección de estas lesiones y si es posible delinear mediante ella si un paciente puede ser seleccionado para manejo operatorio o conservador. Se menciona que la sensibilidad de la tomografía con contraste para diagnosticar lesiones del intestino delgado y mesenterio osci- la del 80 al 100%^{5, 16, 22, 28}. Los criterios especí- ficos de diagnóstico incluyen la presencia de en- grosamiento de la pared del intestino (> de 5 mm), hematomas localizados de la pared del intestino o en el mesenterio, hemoperitoneo (líquido libre), infiltración del mesenterio, aire intramural, intramesentérico o retroperitoneal y gas o material de contraste extraluminal⁶. Aunque la pérdida de contraste es considerada como un signo muy específico de perforación de víscera hueca, es raramente observado y su re- gistro acontece entre el 0 y 19% de los pacien- tes que reciben contraste oral en el trauma ce- rrado.

Varias comunicaciones asocian el uso de contraste oral con efectos adversos, tales como la demora en el comienzo del estudio y vómitos con riesgo de aspiración bronquial^{14, 25}. Aunque podría plantearse una desventaja por la demora en el diagnóstico y un eventual aumento de la morbilidad, un período de 30' para administrar el contraste es poco probable que derive a tales consecuencias. Por el contrario, la no administración del contraste en el tubo digestivo podría acarrear una potencial disminución en la eficacia de la tomografía y demorar el diagnóstico. Sólo el estudio de Stafford et al., sobre 394 pacientes ha enfocado en forma prospectiva si el contraste oral es un factor importante del estudio tomográfico en el trauma cerrado y un total de 10 injurias intestinales fueron identificadas en la laparotomía entre los dos grupos (199 pacientes lo recibieron y 195 no). En el grupo con contraste oral la TAC no diagnosticó una entre siete injurias del intestino delgado, resultando una sensibilidad del 85,7%, y en el grupo sin contraste diagnosticó las tres²³. Podría concluirse que la indicación sistemática del contraste oral no es concluyente en la bibliografía para el diagnóstico de lesiones mesentéricas e intestinales, pero hasta que esta cuestión se investigue en forma suficiente debería administrarse.

En el caso clínico-quirúrgico presentado en este capítulo tal vez la administración de contraste oral hubiera adelantado en algún tiempo la cirugía, sin que podamos definir si ello hubiera cambiado la evolución final al óbito de un paciente con un traumatismo mayor. Haciendo un análisis retrospectivo, donde las conclusiones son más fáciles de realizar, podemos inferir que si bien los signos presentados por el paciente, en forma aislada, no constituyeron indicación de interrupción del tratamiento conservador, la sumatoria de un hemoperitoneo con un score mayor a 3, con lesión hepática grado II, edema de asas intestinales e imagen sospechosa de burbujas extraluminales, en su conjunto, podrían haber sugerido una laparotomía más temprana, a pesar de la estabilidad hemodinámica. Este caso tiene, a nuestro entender, trascendencia reflexiva y docente, demostrando que más allá de la rigidez de los protocolos, debe primar el juicio crítico de la clínica en el contexto integrador analizado por el cirujano.

En un estudio de Allen y cols.¹, no randomizado ni comparativo, sobre 500 pacientes consecutivos,

En el protocolo en vigencia en el Hospital de Urgencias de Córdoba se realiza la tomografía con contraste oral -si no se hubiese administrado en el primer estudio- si se sospechase:

- Signos directos de lesión mesentérica (hematoma)
- Signos directos de lesión intestinal (hematoma parietal)
- Las dos situaciones anteriores
- Duda ante imágenes de aire extraluminal
- Líquido libre sin lesión de órgano sólido en Eco o TAC

sin aporte de contraste oral, el engrosamiento de la pared del intestino fue el signo radiográfico más frecuente seguido por el líquido libre sin injuria de órgano sólido¹⁰. Sin embargo, los autores reconocen las limitaciones de su investigación, porque careció de un grupo comparativo. Concluyen, asumiendo que la incidencia de estas lesiones entre las víctimas de trauma abdominal cerrado es del 5% y los falsos negativos promedio de la tomografía con contraste oral del 10%. Por lo tanto, un estudio comparativo necesitaría incluir más de 30.000 pacientes, y a esta incertidumbre solo podría aclararla un estudio multicéntrico.

Finalmente, puede destacarse que el diagnóstico temprano de las lesiones que afectan la luz intestinal y el riego sanguíneo mesentérico es crucial para evitar muertes innecesarias. La tríada clínica de hipersensibilidad abdominal, contractura y disminución de los ruidos intestinales, se manifiesta en el 31% de los pacientes^{1, 21}. Ante casos clínicos dudosos o hallazgos sospechosos en los estudios por imágenes las opciones posibles son: la observación clínica con repetición de la tomografía para detectar mayor cantidad de líquido o la aparición de gas extraluminal, la correlación con el lavado peritoneal diagnóstico para detectar contenido intestinal, o un recuento alto de leucocitos en el líquido de lavado, la laparoscopia o la exploración quirúrgica.

Killeen et al.¹³ y Rizzo et al.²¹ sugieren que los hallazgos tomográficos como engrosamiento de la pared o el hematoma focal sin otra evidencia pueden ser seguidos prolijamente por la clínica o por la tomografía en pacientes estables, alertas y sin signos abdominales importantes. El continuo mejoramiento de la tecnología por imágenes pa-

rece conducir a **decisiones basadas en el razonamiento clínico junto al diagnóstico radiológico haciendo una selección lógica entre el manejo operatorio y no operatorio.**

Misceláneas

Traumatismo de duodeno

Los traumatismos contusos de duodeno -como lesión única o asociada a injuria pancreática- son difíciles de diagnosticar sobre todo por su localización retroperitoneal y la escasez de síntomas y signos.

En cuanto a la **frecuencia**, en un período de 15 años el 5,1% de los pacientes con traumatismos abdominales presentaron lesiones duodenales y de ellos 12 (14%) fueron de tipo contuso^{10, 18}. El examen físico y una animada sospecha junto al control abdominal seriado, son determinantes para su confirmación. El dosaje de enzimas como las amilas carece de sensibilidad y a menudo su elevación se produce días después del traumatismo. El hallazgo de aire libre extraluminal retroperitoneal es muy sugestivo, pero su ausencia no la descarta. **Los estudios con contraste digestivo aumentan la sensibilidad diagnóstica**, por la deformidad de algún segmento duodenal o la fuga de contraste, en especial la tomografía, que tiene como valor agregado el estudio de las vísceras retroperitoneales⁸.

Las lesiones susceptibles de manejo conservador son los **hematomas intramurales del duodeno**, una lesión poco frecuente en el trauma cerrado, que afecta en forma predominante a los niños. Respecto a la **cinemática**, la contusión o compresión anteroposterior del abdomen produce hemorragia en la submucosa o subserosa del duodeno con la formación de un hematoma intramural. Su forma clínica de presentación es la **obstrucción de la luz duodenal**, a veces varios días después del traumatismo, presumiblemente por el aumento de la acumulación de agua intramural. Esta forma característica de manifestarse condujo a la **conducta inicial de tipo no operatoria, esperando la resolución del hematoma y de los síntomas obstructivos**. En la serie mencionada dos pacientes fueron manejados con abstención quirúrgica y buena evolución. En la tomografía se manifiestan por engrosamiento parietal y estenosis de la luz duodenal. La indicación quirúrgica sería apropiada si los síntomas persistieran hacia las dos semanas (Figs. 4 y 5).

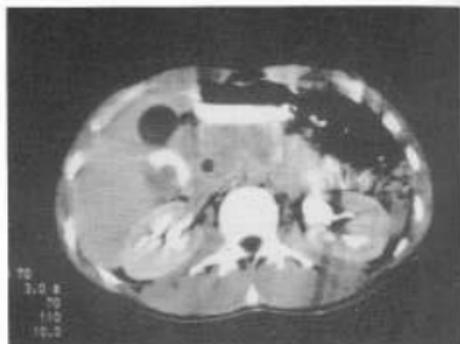


FIGURA 4

Hematoma de pared duodenal intramural, a nivel de la segunda porción, con defecto de relleno de la luz duodenal

Hematoma intramural, con extensión fundamentalmente subserosa que contacta con la cara interna del segmento VI del hígado y valva anterior del riñón, con estenosis de la luz.

Hemoperitoneo y el manejo conservador

El hemoperitoneo, como entidad anatómo-patológica y clínica, es uno de los hallazgos más frecuentes en el trauma abdominal y su detección ha estimulado la imaginación del cirujano para detectarlo -antes con una aguja de punción, después mediante el lavado peritoneal diagnóstico-. En la actualidad **es uno de los signos ecográficos y tomográficos más trascendentes** -en esencia, una manera diferente de mirarlo- y su evaluación y significación en el pronóstico del paciente es materia de un equipo multidisciplinario. Estos métodos de estudio pueden detectar, con alta eficacia, pequeñas cantidades de hemoperitoneo acumulado en los sitios más declives de la cavidad abdominal, habitualmente en los recessos peritoneales como el espacio de Morrison, fondo de saco de Douglas y espacios parietocólicos. Un concepto muy importante que ha revolucionado la interpretación del hemoperitoneo en el momento de su detección es que **representa la cantidad de sangre intraperitoneal acumulada desde el momento del traumatismo** y no necesariamente una hemorragia en actividad. En sí, como líquido coleccionado, requiere de una evaluación dinámica, paralela a la de los signos clínicos del paciente, que habitualmente se logra por medio de la ultrasonografía seriada

pero que, inclusive, puede requerir hasta el empleo de una angiografía diagnóstica.

En un curso de evolución favorable, con el detenimiento espontáneo de la hemorragia, la resolución por reabsorción se produce entre los siete y diez días. Por el contrario, su aumento o **su persistencia sin cambios durante un período de vigilancia sugiere hemorragia activa**, de menor o mayor grado, en evolución. Esto habitualmente se acompaña de distensión abdominal, ileo o caída progresiva en el hematocrito y, dentro de estos parámetros de sangrado, la sangre recientemente extravasada tiene una atenuación en la tomografía entre 40 y 50 UH y la coagulada entre 70 a 90 UH. Una menor atenuación puede estar ocasionada por pacientes con trastornos de la coagulación o ascíticos crónicos, el derrame de otros líquidos a la cavidad peritoneal como jugos intestinales o pancreáticos, bilis, orina o ser causado por un lavado peritoneal previo. En estos casos, puede ser de utilidad la medición de la densidad del líquido. Otra posibilidad es el la punción guiada por ecografía a los fines de obtener material para análisis citológico, físico-químico y bacteriológico.

Hemoperitoneo sin causa aparente

En algunos traumatismos abdominales cerrados puede encontrarse un hemoperitoneo, aún en cantidad importante, sin lesión visceral detectada en el estudio tomográfico. Estas lesiones ocultas no identificadas durante la evaluación secundaria, al igual que las no detectadas durante la evaluación primaria y reanimación del paciente, aumentan el riesgo de morbimortalidad. Precisamente, el desarrollo de síndromes regionales de trauma en los Estados Unidos fue impulsado, en gran medida, por el descubrimiento en las necropsias y en revisiones anatomoclínicas de muertes prevenibles por **lesiones ocultas intra-abdominales**. La real incidencia no es conocida con certeza, pero oscilaría entre un 9% a un 34%, aunque en los centros de trauma de Nivel I sería de un 10%¹⁷. En estos casos **la evaluación tomográfica de la zona de mayor densidad de la sangre** suele encontrarse adyacente al sitio de origen de la hemorragia (signo del "coágulo centinela"). En nuestra experiencia y del análisis de la bibliografía, los sitios de hemorragia oculta o no detectados que se encuentran en la laparotomía involucran en forma secuencial a las **lesiones de mesenterio y/o intes-**

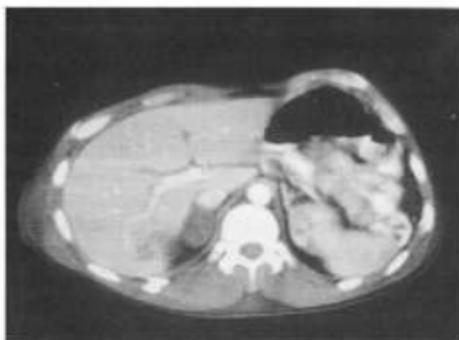


FIGURA 5
Contusión hemorrágica de glándula suprarrenal derecha asociada a lesión hepática de vecindad en un paciente con aplastamiento torácico.

tino, el hígado o el bazo¹⁵. Para la toma de decisiones es muy importante correlacionar los hallazgos radiológicos con la clínica abdominal, dando primacía a una conducta expectante ante la ausencia o escasez de signos abdominales. En adelante es fundamental un seguimiento clínico estricto durante la internación del paciente, con ecografías frecuentes, una segunda tomografía y, eventualmente, un lavado peritoneal diagnóstico. **El hemoperitoneo sin causa manifiesta se encontró en el 5,2% de los traumatismos abdominales manejados en forma conservadora.**

Traumatismo de la glándula suprarrenal

La lesión de la glándula suprarrenal en el trauma contuso suele ser detectada por un prolijo estudio tomográfico o ecográfico, y es probable que sus manifestaciones clínicas y radiológicas pasen desapercibidas muchos más de lo que se piensa o diagnóstica. De manera habitual su lesión se vincula con lesiones simultáneas del abdomen y tórax homolateral, y sobre todo la injuria de la suprarrenal derecha está asociada a la lesión hepática.

Dentro de la cinemática, la cápsula suprarrenal, por el tejido fibroso denso que le rodea, queda bastante fija a los tejidos y estructuras vasculares adyacentes, mientras que el riñón se mueve fácilmente en el compartimiento que le contiene. Por ello, cuando el riñón se desplaza durante un traumatismo contuso, no arrastra la suprarrenal con-

sigo, como tampoco el cirujano se preocupa de la cápsula suprarrenal en el curso de una nefrectomía: ya se sabe que en la disección roma o manual no sigue al riñón. En los registros estadísticos, la lesión de la suprarrenal derecha es más frecuente que la izquierda y esto parecería corresponderse por la compresión de la glándula entre el hígado y la columna vertebral.

En cuanto a la **clínica**, la lesión glandular por lo común se autolimita, con cese de la hemorragia. La injuria unilateral no produce insuficiencia cortico-suprarrenal, que sí podría presentarse en la lesión bilateral o en pacientes con insuficiencia suprarrenal previa, dándose una disfunción adisoniana aguda con necesidad de esteroides exógenos.

En el **diagnóstico por imágenes** la ecografía es un excelente método para evaluar la glándula aumentada de tamaño, hipocogénica no homogénea. En la tomografía computada con contraste endovenoso puede manifestarse como un engrosamiento uniforme de la glándula, como masa de forma oval con atenuación menor del hematoma central (Foto 6). En forma indirecta se observa infiltración de la grasa perisuprarrenal por la hemorragia, contusión o hematoma en los segmentos hepáticos vecinos y engrosamiento del pilar del diafragma.

En la casuística del Hospital de Urgencias presentaron un **2,6% de los pacientes manejados en forma conservadora, con lesión hepática concomitante**.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Allen TL, Mueller MT, Bonk T, Harker CP et al. *Computed tomographic scanning without oral contrast solution for blunt bowel and mesenteric injuries in abdominal trauma*. J Trauma 2004; 56: 314-322.
- Asensio JA, Feliciano DV, Britt LD, Kerstein MD. *Management of duodenal injuries*. Curr Probl Surg. 1993; 30: 1023-1093.
- Beierle EA, Chen MK, Whalen TV, Doolin EJ. *Free fluid on abdominal computed tomography scan after blunt trauma does not mandate exploratory laparotomy in children*. J Pediatr Surg 2000; 35: 990-993.
- Brasel KJ, Olson CJ, Stafford RE, Johnson TJ. *Incidence and significance of free fluid on abdominal computed tomographic scan in blunt trauma*. J Trauma 1998; 44: 889-892.
- Brody JM, Leighton DB, Murphy BL, et al. *CT of blunt trauma bowel and mesenteric injury: typical findings and pitfalls in diagnosis*. Radiographics 2000; 20: 1525-1537.
- Butela ST, Federle MP, Chang PJ, et al. *Performance of CT in detection of bowel injury*. AJR Am J Roentgenol 2001; 176: 129-135.
- Clancy TV, Ragozzino MW, Ramshaw D, Churchill MP, Covington DL, Maxwell JG. *Oral contrast is not necessary in the evaluation of blunt abdominal trauma by computed tomography*. Am J Surg 1993; 166: 680-685.
- Donahue TK, Strauch GO. *Ligation as definitive management of injury to the superior mesenteric vein*. J Trauma 1988; 28: 541-549.
- Fakhry SM, Brownstein M, Watts DD, Baker CC, Oller D. *Relatively short diagnostic delays (<8 hours) produce morbidity and mortality in blunt small bowel injury: an analysis of time to operative intervention in 198 patients from a multicenter experience*. J Trauma. 2000; 48: 408-415.
- Florez Nicolini F y Casaretto E. *Traumatismo de abdomen y pelvis*. Relato Oficial. Rev Argent Cirug 1996.
- Haas CA, Dinchman KH, Nasrallah PF et al. *Traumatic renal artery occlusion: A 15-Year review*. J Trauma 1998; 45: 557-561.
- Jurkovich GJ. *Injury to the duodenum and pancreas*. In: Feliciano DV, Moore EE, Mattox KL, eds. Trauma. Stamford, CT: Appleton & Lange; 1996: 573-594.
- Killeen KL, Shanmuganathan K, Poletti PA, Cooper C, Mirvis SE. *Helical computed tomography of bowel and mesenteric injuries*. J Trauma 2001; 51: 26-36.
- Lim-Dunham JE, Narra J, Benya EC, Donaldson JS. *Aspiration after administration of oral contrast material in children undergoing abdominal CT for trauma*. AJR Am J Roentgenol 1997; 169: 1015-1018.
- Livingston DH, Lavery RF, Passannante MR, et al. *Free fluid on abdominal computed tomography without solid organ injury after blunt abdominal injury does not mandate celiotomy*. Am J Surg 2001; 182: 6-9.
- Maihotra AK, Fabian TC, Katsis SB, Gavant ML, Croce MA. *Blunt bowel and mesenteric injuries: the role of screening computed tomography*. J Trauma 2000; 48: 991-1000.
- Minino AM, Smith BL. *Deaths: preliminary data for 2000*. Natl Vital Stat Rep. 2001; 49: 16-17.
- Muñoz JA. *Traumatismos duodenales. Experiencia en un centro urbano de trauma*. XXXII Curso Anual de Urgencias Médico-Quirúrgicas, Córdoba, Año 2002.
- Petersen SR, Sheldon GF. *Morbidity of a negative finding at laparotomy in abdominal trauma*. Surg Gynecol Obstet 1979; 148: 23-26.
- Peterson NE. *Apparent exceptions to the usual patterns of renal trauma*. J Urol 1979; 121: 489-96.
- Rizzo MJ, Federle MP, Griffiths BG. *Bowel and mesenteric injury following blunt abdominal trauma: evaluation with CT*. Radiology. 1989; 173: 143-148.

22. Sherk JF, Oakes DD. *Intestinal injuries missed by computed tomography*. J Trauma 1990; 30: 1-7.
23. Stafford RE, McGonigal MD, Weigelt JA, Johnson TJ. *Oral contrast solution and computed tomography for blunt abdominal trauma: a randomized study*. Arch Surg 1999; 134: 622-627.
24. Stone HH, Fabian TC, Turkleson ML. *Wounds of the portal venous system World*. J Surg 1982; 6: 335.
25. Trulzsch DV, Penmetza A, Karim A, Evaris DA. *Gastrografin-induced aspiration pneumonia: a lethal complication of computed tomography*. South Med J 1992; 85: 1255-1256.
26. Tsang BD, Panacek EA, Brant WE, Wisner DH. *Effect of oral contrast administration for abdominal computed tomography in the evaluation of acute blunt trauma*. Ann Emerg Med 1997; 30: 7-13.

CAPÍTULO X: EDUCACIÓN MÉDICA, COSTO BENEFICIO Y ASPECTOS MÉDICO-LEGALES EN EL TRATAMIENTO CONSERVADOR

Educación Médica en el Trauma

La utilización de una sistemática de trabajo en el trauma ha contribuido a una mayor eficacia y rapidez en el diagnóstico y tratamiento de su patología relacionada.

En el año 1989, en el Hospital Güemes de Haedo, provincia de Buenos Aires, se llevó a cabo el primer Curso ATLS² (Advanced Trauma Life Support), para la formación de la primera camada de Instructores en la Argentina. Esta fecha marcó un hito en la historia del trauma nacional dando comienzo por primera vez, a un sistema para la formación del recurso humano que en menos de diez años cambió la mentalidad de los médicos cirujanos y la forma de atención de los pacientes.

Nos iniciamos en la normativa del ATLS² en la atención inicial de esta emergencia, y seguimos en ella. Pensamos que en la actualidad es imposible estar al margen de ésta o cualquier otra normativa similar, en un paciente traumatizado complejo con sospecha de lesión abdominal. Interpretamos que **estos lineamientos son estructural y funcionalmente beneficiosos para el equipo de trauma, y en definitiva para el paciente, siempre que estemos dispuestos a flexibilizarlos al avance de la medicina y a la experiencia de cada grupo de trabajo.**

El empleo de la ecografía y de la tomografía computada hicieron un gran aporte al diagnóstico de líquido libre y lesión orgánica, disminuyendo

cada vez más el número de lavado peritoneal diagnóstico (LPD)³. Estos avances, junto con la capacidad innovadora de muchos médicos y cirujanos pioneros dedicados al trauma condujeron al **manejo conservador de todo tipo y número de órganos sólidos lesionados en los traumatismos contusos^{4, 5}**. Un desafío permanente a los límites de la ciencia médica afirmó, poco después, la eficacia en el tratamiento no operatorio de las heridas de arma blanca y de arma de fuego⁶.

Asimismo, los avances tecnológicos en el campo de la radiología intervencionista, con el desarrollo de habilidades para indicar una angiografía e identificar y embolizar un vaso sangrante ha reducido el número de cirugías abiertas. La colocación endovascular de "stents" para reparar una lesión vascular periférica ha sido también una importante contribución, y va en aumento junto a los manejos conservadores. Por otra parte, con la aplicación de la videolaparoscopia en los manejos no operatorios, la curiosidad del cirujano le llevó a escudriñar lo que acontecía dentro del abdomen contuso con lesión de viscera maciza y hemoperitoneo. La reflexión que solo permite la experiencia, sobre que **no aporta un valor agregado a la tomografía para el diagnóstico o categorización de las lesiones, ni tampoco para la terapéutica, ha disminuido cada vez más su práctica** —del 18 al 9% de los casos en los dos últimos años—, y tal vez en el futuro con una proporción cada vez menor. Por el contrario, el procedimiento videolaparoscópico sigue siendo de utilidad en el traumatismo abierto, con preferencia en las heridas de arma blanca.

Este favorable ir y venir de posiciones conceptuales ha generado planteos y controversias en la actividad formativa de los involucrados en el trauma. En esencia, **la inclinación —quizá irreversible— hacia el manejo conservador da cada vez menos oportunidades para que un residente adquiera experiencia en intervenciones quirúrgicas relacionadas al trauma**. Esta disminución en la práctica operatoria sobre casos de escasa a moderada gravedad ha sido reemplazada por manejos no operatorios o alternativas mínimo-invasivas. Como consecuencia, el resultado de esta selección terapéutica ante problemas medicquirúrgicos abdominales, ha dado lugar a una observación crítica: **Los cirujanos de trauma podrían estar careciendo del entrenamiento adecuado ante casos difíciles que desafían su inteligencia, versatilidad y técnica, sobre todo en**

el manejo y toma de decisiones ante situaciones complejas. Como muestra y medida de esta problemática quirúrgica puede mencionarse la llamativa caída en el número de LPD entre 1994 y 1999, aplicándose sólo en el 3,6% de los casos⁶.

Entonces surge el interrogante **¿Cuál es la experiencia que debería reunir y renovar cada año un cirujano de trauma?** Trunkey¹⁰, en 1982, fue uno de los primeros en indagar los niveles de entrenamiento del cirujano general en esta subespecialidad. En una revisión de los casos registrados para la solicitud del American Board of Surgery, en 1980, advirtió que las operaciones en trauma alcanzaron el 5% de la experiencia total, el 47% de los encuestados aportaron menos de 20 casos de trauma y el 18% menos de 10. A raíz de estas conclusiones puso un gran esfuerzo para el reconocimiento de la cirugía del trauma como una importante disciplina, tanto en la residencia como en la escuela de medicina.

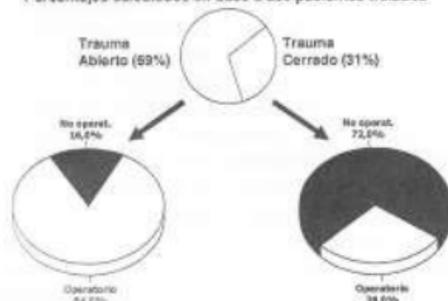
En el Hospital de Urgencias de Córdoba 1/3 de los traumatismos abdominales (incluyendo cerrados y abiertos) han sido manejados de manera conservadora durante el año 2004.

El Hospital Güemes de Haedo presenta una tendencia similar con progresiva aplicación de conductas no intervencionistas o mínimo invasivas.

Paralelamente, hay una experiencia importante en el manejo no operatorio en otras áreas de la cirugía general, como en las heridas penetrantes cervicales y torácicas. Sin obviar un comprensible descontento de los residentes de cirugía y emergentología, nos inquieta lo que puede estar pasando —y que podría ser invisible a nuestros ojos— con la formación de los recursos médicos en trauma.

Manejo del trauma abdominal año 2004

Porcentajes calculados en base a 230 pacientes tratados



Es admisible que estas conductas conservadoras, si bien condujeron a una disminución de las intervenciones quirúrgicas, también es probable que hayan sido acompañadas por un aumento en los ingresos hospitalarios por accidentes de tránsito y violencia social. **Suponer que estas variables pueden afectar la educación de los residentes es preocupante pero difícil de probar** aunque, es lógico pensar que el volumen de las admisiones por trauma debería ser lo suficientemente alto para sostener en forma adecuada esta experiencia operatoria. Sin embargo, es insoslayable que en la actualidad la educación médica en el trauma implica también **adiestrarlos en el manejo no operatorio**. Así como no debemos resistir a los cambios, porque de igual manera todo cambiará, debemos acompañar a los residentes en estas transformaciones que hacen a la medicina más simple, ayudarlos a desprenderse de conductas quirúrgicas enraizadas en el profundo sentir de los cirujanos. Enseñarles que el tratamiento conservador **no es una alternativa a la cirugía**, que cada conducta tiene su indicación precisa y su oportunidad, no siendo ninguna alternativa de la otra. **La aplicación diaria de los protocolos, conservadores o quirúrgicos, es un ejercicio que abre la mente a un estado de conciencia de todo un equipo de trauma y que culmina, finalmente, en su aplicación, nos contagiamos, nos imitamos.**

Es tarea nuestra que el entrenamiento en el trauma no deba ser subestimado ya que la experiencia en este terreno es vital en la enseñanza y para la toma de decisiones intraoperatorias, con injerencia, a su vez, en todos los campos de la cirugía general electiva o de emergencia. Los indicadores bibliográficos señalan que el porcentaje aproximado para los manejos operatorios de las injurias hepáticas y esplénicas parece haberse estabilizado alrededor de un 20 y 30% de los casos, respectivamente^{7,8}. **Sólo los casos más difíciles, inmanejables hemodinámicamente, son tratados mediante un procedimiento abierto.**

El corolario de este análisis preliminar es que existen factores que podrían estar influyendo adversamente para que los graduados se consagren a los cuidados del traumatizado. Además, podrían esgrimirse que **otras circunstancias disminuirían el interés para la dedicación a la medicina y cirugía del trauma**: el trabajo hasta altas horas de la noche, factor agresivo de algunos pacientes, aislamiento familiar, riesgo de adquirir

un enfermedad infectocontagiosa, exposición a pleitos judiciales y juicios por mala praxis y la escasa remuneración.

¿Qué debemos proponer? Con un destino social nos compete fijar las incumbencias para la **calificación y acreditación del cirujano** en este capítulo de la cirugía, con el fin de proveer cuidados al traumatizado. Además, es importante que desde el área de la Salud Pública y desde los entes societarios y académicos correspondientes se propenda, con noble interés, para que estos cuidados se puedan distribuir a la comunidad en general. No deben existir barreras de ninguna índole como de clase social, económicas, regionales, etc., discriminantes para el acceso de la población a tal cobertura.

Objetivos epidemiológicos y de prevención

Se debería poner énfasis en la epidemiología del trauma, en los aspectos preventivos y recomendaciones a la comunidad. Creemos de fundamental importancia la iniciativa de la Comisión de Trauma de la Asociación Argentina de Cirugía en la conformación del **Registro de Trauma del Adulto**. Este proyecto tomado a partir de la experiencia obtenida en el Registro de Trauma Pediátrico², intenta contribuir a la conformación de un mapa epidemiológico nacional del trauma, a los fines de sembrar los fundamentos y necesidades para priorizar las campañas de prevención con un criterio real y científico. El Proyecto Intersocietario en Trauma (PIT)⁴, que bajo la conducción del Dr. Alberto Iñón y con el compromiso y apoyo de las tres Sociedades Científicas: Asociación Argentina de Cirugía, Asociación Argentina de Cirugía Infantil y Sociedad Argentina de Pediatría a las que se adhirieron la Universidad Nacional de Mar del Plata y el Instituto Nacional de Epidemiología "Dr. Juan JARA" ha sido iniciado en cinco ciudades de características comparables: Concordia, Rafaela, Junín, Río Gallegos y El Dorado. El P.I.T. tiene como meta general, el desarrollo de un plan que genere la transferencia de conocimientos de las Entidades Científicas a cada una de las Sedes, mediante un proceso de autogestión comunitaria, para realizar programas de prevención primaria y secundaria en trauma. Demuestra las posibilidades y beneficios de realizar prevención aplicada a una comunidad específica en base a sus necesidades demostradas con fundamento científico.

Estas intervenciones aplicadas a la comunidad permiten detectar y abordar la esencia del problema. A veces de índole médico pero también de graves, y aún irresueltas, situaciones sociales. Nos referimos por ejemplo, al uso y abuso de sustancias psicoactivas como el alcohol y otras drogas que son importantes causales de los accidentes y la violencia ciudadana, con morbilidad y mortalidad en todas las estratos de la población. Citamos a modo demostrativo un trabajo publicado recientemente sobre 250 pacientes asistidos en el Área de Emergencias del Hospital de Urgencias³ y estudiados en conjunto con la Facultad de Ciencias Químicas, donde hubo 126 (50,4%) hombres y 124 (49,6%) mujeres, de más de 14 años, siendo clasificados como accidentes de tránsito el 50,59% de los casos. Drogas psicoactivas (alcohol, cocaína y canabiodos) fueron detectadas en el 43,9% de los pacientes, principalmente el alcohol en el 35,7%.

Sería importante seguir monitorizando estas tendencias, crear guías epidemiológicas para mediciones toxicológicas y obrar en consecuencia sobre políticas en salud comunitaria. Para llevar a la práctica acciones correctivas, necesitamos diagnósticos precisos realizados con criterios epidemiológicos científicos y serios.

Formación de grado

Con el objetivo de ejercer una motivación temprana para los cuidados en trauma con un criterio holístico conservador deberían involucrarse las Facultades de Medicina. Sería lógico pensar que la **incorporación de la emergentología en la currícula** podría generar interés en este campo con múltiples efectos beneficiosos. Creemos que se debería poner mucho énfasis desde el primer año de la carrera en la **prevención** advirtiendo sobre aquellos factores concurrentes y desencadenantes del trauma (carencia en políticas sanitarias y educación vial, déficit de carreteras, aumento violencia social, intoxicaciones, etc.). Asimismo, **entrenarlos en la atención inicial del politraumatizado en el internado rotatorio**. En la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Córdoba ha sido recientemente incorporado al Ciclo de la Práctica Final Obligatoria, con 64 horas teóricas y 150 horas prácticas, con participación activa de la Cátedra de Emergentología del Hos-

pital de Urgencias para tales fines. Podría ser también de vital importancia extender estos estudios a las escuelas de enfermería, fisioterapia, etc., y Facultades como la de Psicología.

Formación de posgrado

Primero deberíamos respondernos ante los actuales desafíos **¿Cuáles deberían ser los objetivos en la educación de un residente en el campo de la cirugía del trauma?** Podría pensarse que estas conductas no operatorias han relegado al cirujano de trauma al papel de proveer más cuidados intensivos que gestos quirúrgicos. Con pocas oportunidades para la experiencia quirúrgica, sólo lo salvaría de la inmovilidad un "raptó momentáneo de vehemencia quirúrgica", que concluya en esplenectomías, nefrectomías o rafiás innecesarias. Sin embargo, podemos decir que está lejano aún el día en que no podamos estimular el interés de los residentes en el campo de la Cirugía del Trauma. Con propiedad, se puede percibir que **hay horizontes innovadores que explorar, y nuevas modalidades de enseñanza-aprendizaje que deberían integrarse en la educación de los residentes para compensar tales cambios** Vg., procedimientos mínimo-invasivos con habilidades para adquirir.⁹ Asimismo, la capacidad para integrarse a un **equipo multidisciplinario** está volviéndose más importante con articulaciones de la endoscopia, la laparoscopia, la radiología diagnóstica y terapéutica, y otras tecnologías en desarrollo, disminuyendo el número de procedimientos quirúrgicos a cielo abierto por **un enfoque menos cruento realizado en condiciones más electivas, en un paciente condensado**. Dentro de esta actitud interdisciplinaria, un aspecto preocupante para el cirujano de trauma es el papel que desempeña dentro del equipo y el alto nivel de responsabilidad que enfrenta. En la medicina, así como en la vida, las decisiones suelen ser "personalísimas", las toma una persona, aunque sean compartidas. **Es conveniente que en los manejos conservadores las decisiones se obtengan por consenso**, sobre todo en los enfermos más críticos que están en la Unidad de Cuidados Intensivos, pero sigue siendo responsabilidad del cirujano tomar la resolución hacia un manejo operatorio o no operatorio y los cambios de conducta que requiera la evolución del paciente. Una condición particular que se da por el seguimiento estricto de estos pacientes

con manejos no operatorios es la sensación de un monitoreo prolongado —interminales días—, cuando en realidad sólo han transcurrido 24 o 36 horas de evaluación hemodinámica prolija, del dolor y de la signología abdominal. Esta sensación de agotamiento y abrumación suele incidir negativamente en la continuidad de un tratamiento conservador, interrumpiéndolo en situaciones favorables. Por todo ello, sostenemos la integración con colaboración y disciplina de equipo como un factor que contribuye a mejorar los resultados en este campo innovador de la medicina del trauma. **Es indispensable profundizar estrategias de cooperación y complementariedad que equilibren el pragmatismo con el sostenido avance del conocimiento científico. De poco le valdría al médico un análisis exhaustivo de todas las variables científicas posibles frente a la energía y rapidez que requiere la práctica del trauma.**

Otro aspecto a considerar, es la mejor estructuración de los sistemas de trauma. Esto produjo un direccionamiento de más cantidad de pacientes a los centros de trauma académicos. Por lo tanto, para las instituciones con pocas admisiones por trauma, el intercambio de experiencia con centros de referencia sería una práctica importante. Los pacientes traumatizados con manejos conservadores **¿pueden ser manejados en centros asistenciales de menor complejidad?** Pensamos que la incorporación de infraestructura y tecnología es uno de los pasos a dar en materia de salud pública y la formación de recursos humanos entrenados lo haría factible. Asimismo, la integración de los servicios de Cirugía general con los servicios de Trauma en los hospitales policlínicos acarrearía un mutuo beneficio. El buen entrenamiento en trauma podría ser una condición importante para el residente que está preparándose para la práctica de la cirugía general en la comunidad. Creemos que la experiencia en patología traumática potencia el desarrollo de habilidades y la toma de decisiones en forma significativa. Invirtiendo la ecuación, **el cirujano general con un adecuado entrenamiento en trauma puede convertirse en factor de difusión de tales cuidados hacia la sociedad**, disminuyendo la morbi-mortalidad. Finalmente, dos caminos potenciales que estamos desarrollando: la estructuración de los Fellowships en Cirugía del Trauma y la Maestría en Emergencias y Trauma Multidisciplinaria.

¿Cómo debería ser un Centro de Trauma?

No tenemos dudas en decir que deben ser independientes en función y, en lo posible, en estructura edilicia y aparatología. Podría mencionarse, la lección del Hospital de Urgencias, que pulverizó el concepto que vaticinaba ¡No puede existir!

En otras realidades, como el conurbano bonaerense, promulgamos la incorporación de servicios o unidades de trauma dentro de los grandes hospitales de referencia, pero creemos indispensable que dichas áreas cuenten con cierta autarquía a los fines de poder interactuar en distintos estratos de la sociedad, tanto a nivel de la educación, prevención y ejecución de la respuesta, de una manera rápida y eficaz.

Creemos que es ideal si se está dispuesto a vincular y articular los sistemas de Salud Pública y Privada. Esto unificaría esfuerzos y optimizaría la capacidad instalada para las diferentes etapas de la atención del trauma, siempre bajo un solo plan conductor ideado por el estado acorde a las necesidades de cada región.

Tal vez, de aquí en adelante, el futuro del Trauma en nuestro país está enmarcado en la regionalización de los centros de acuerdo a su nivel y en un redimensionamiento de los Servicios de Atención Pre-hospitalarios, con impacto favorable en la disminución de la morbimortalidad.

Además, no debemos olvidarnos del seguimiento de los enfermos ¿cómo evolucionan después de esta terapéutica conservadora? ¿cómo son incluidos –“o excluidos”– en la sociedad y cómo trabajan? ¿con qué secuelas? Una ardua tarea de planificación por desarrollar en nuestro medio, es la rehabilitación y los cuidados alejados después del trauma. Deberíamos profundizar en el estudio de la evolución potencial de las lesiones tratadas de manera conservadora y las lesiones asociadas extraabdominales con la repercusión psico-física y social. Debido a la especificidad del tema tratado no podemos ocuparnos pero queremos dejar planteada esta problemática indisoluble que está enmarcada en una atención integral de esta patología, pero que contribuirá a delinear políticas sanitarias al respecto.

Medicina Basada en la Evidencia (MBE) y Tratamiento Conservador

Deberíamos preguntarnos sobre cuales son los niveles de confianza para indicar las conductas de

diagnóstico y tratamiento en el manejo conservador de las injurias de órganos sólidos siguiendo criterios científicos.

Alonso M. y col.¹ en un trabajo de la Eastern Association For Surgery of Trauma, analizó 120 artículos en un período de diez años, emitiendo recomendaciones según la diferente categorización de las referencias:

- Clase I: Estudios prospectivos y randomizados.
- Clase II: Estudios prospectivos no comparativos; series retrospectivas con control.
- Clase III: Análisis retrospectivo. (Series de casos, registro de bases de datos, revisión de casos).

Recomendaciones según niveles de evidencia (MBE):

Nivel I

1) Hay insuficientes datos aún para sugerir recomendaciones de tratamiento no operatorio en el manejo inicial de los traumatismos cerrados del hígado y bazo en pacientes hemodinámicamente estables.

Nivel II

1) Hay algunas referencias de clase II y la mayoría son de clase III que sugieren como razonable el manejo no operatorio de lesiones de hígado y bazo en pacientes hemodinámicamente estables.

2) La severidad de la injuria, el estado neurológico y/o la presencia de injurias asociadas no son contraindicación para el manejo no operatorio.

3) La TAC abdominal es el método más confiable para valorar la severidad de la injuria.

Nivel III

1) El estado clínico del paciente debería dictar la frecuencia del seguimiento por TAC.

2) La TAC inicial del abdomen debería ser realizada con contraste oral y endovenoso para facilitar el diagnóstico de lesión de viscera hueca.

3) La embolización angiográfica es un complemento del manejo no operatorio en pacientes hemodinámicamente estables y evidencia de sangrado activo.

Costo-Beneficio y Honorarios

Las prácticas en los hospitales que realizan los manejos conservadores han desbordado todas las expectativas académicas y han creado una sana ambición por la superación permanente. Velmahos et al.¹¹ compararon durante un período de 8 años en un Centro de Trauma de Nivel I los pacientes

que recibieron una laparotomía no terapéutica con los manejados sin cirugía, y estos últimos tuvieron una estadía hospitalaria significativamente más corta con costos hospitalarios más bajos. Esta conducta de seguimiento en pacientes con heridas de arma de fuego y manejo selectivo no operatorio, durante un período de ocho años significó un ahorro de 3.560 días/cama y US\$ 9.555.752.

Del análisis realizado en nuestras instituciones públicas, el beneficio económico no ha presentado diferencias significativas a la hora de efectuar las facturaciones por los distintos nomencladores. Por ejemplo, en promedio un paciente esplenectomizado ha sido facturado a un valor de \$ 1.550; en tanto un paciente similar sometido a manejo conservador se facturó a \$ 1.200 (Promedio valores Nomenclador Autogestión/INOS).

La disminución de los costos en salud, de las complicaciones quirúrgicas e infecciones, del período de internación global, de los tiempos del lucro cesante y la pronta reinserción laboral, han sido puestos en evidencia, considerando además los beneficios en la estética y autoestima en la gente joven.

Sin embargo, **todas estas conquistas loables no han retribuido de manera proporcional al equipo de salud ni a sus condiciones de trabajo.** Por el contrario, como efecto adverso, el ingreso de los cirujanos ha disminuido ante una conducta que insume la consagración de un equipo de trauma con alta calificación, no habiendo alcanzado a un módulo ya alicaido de esplenectomía, hepatorraxia o nefrorrafia. En otras palabras, los encargados de distribuir los premios e ingresos por salud no han tenido en cuenta los beneficios antes mencionados. Por el contrario, **si como cirujanos antepusiéramos el rédito económico de una cirugía, el resultado sería una mutilación de la ciencia y de los pacientes.**

Propuesta: Los honorarios del médico deben ser actualizados en forma paralela al aumento de la inversión en tecnología.

Dilemas Éticos

El manejo no operatorio guiado por un monitoreo prolijo del estado fisiológico ha generado un estimulante "acercamiento" a los pacientes traumatizados. No están tampoco aquí lejos, los dilemas éticos **¿Por qué un paciente en un hospital, generalmente público, es sometido con**

ventajas a un tratamiento no operatorio mientras que el siguiente en otras instituciones, la mayoría privadas, son sometidos a una laparotomía y a la supresión de algún órgano? Creemos, que esta situación está generada por un desconocimiento o falta de actualización de las conductas selectivas conservadoras. También, a una falta de infraestructura y a las dificultades para la incorporación de los avances tecnológicos asociados a un deficiente entrenamiento de los recursos humanos para un productivo trabajo en equipo.

Otro aspecto importante es lo innecesario de practicar, en nombre del "registro académico en trauma", estudios demostrativos de alteraciones anátomo-fisio-patológicas ya suficientemente investigadas por la bibliográfica. Todo médico que está tratando a un paciente traumatizado debería recordar lo que es necesario hacer para ese paciente. Muy distinto sería, y hasta éticamente reprochable, si en nombre de la ciencia médica quisiera hacer más estudios de lo conveniente, y que en realidad no contribuyen a modificar la conducta terapéutica ya establecida. Los estudios tomográficos han sido reducidos hasta en una 60%, y lo habitual es que un paciente con manejo conservador reciba una sola tomografía durante el lapso de internación.

El concepto es que **debemos ser conservadores en los tratamientos de las vísceras lesionadas, pero también debe existir una actitud conservadora en cuanto a la utilización de los métodos complementarios de diagnóstico.**

Aspectos médico legales

Con un criterio de orientación a la buena práctica y lógica médica sólo haremos algunas apreciaciones sobresalientes con relación a los manejos conservadores.

En nuestra experiencia han existido dos situaciones que, aunque paradójicas, motivaron la demanda a cirujanos del equipo de trauma:

a) Un paciente con un traumatismo de riñón grado IV manejado con criterio conservador fue convertido a laparotomía y nefrectomía, —por inestabilidad hemodinámica— con buena evolución. **Esto demuestra la posibilidad de que el médico sea demandado ante un buen resultado.**

b) Un paciente con un traumatismo hepático grado IV tratado mediante manejo conservador

fallece a los 20 días en fallo orgánico múltiple. La demanda está basada en que el mal resultado (léase, óbito) fue debido a que el médico no trató al paciente mediante la cirugía.

Dice el poeta Fernando Pessoa, "Me sentí confundido ante esa doble existencia de la verdad" y nos preguntamos ¿Quién tiene la verdad? Por lo común, existe una sensación en la comunidad que un mal resultado puede implicar responsabilidad judicial. Es más, en el ambiente de algún sector poco noble e interesado del derecho, también un buen resultado puede justificar una demanda legal.

También la transferencia de pacientes de un centro de trauma a otro puede generar algunas dificultades. En principio la condición de estabilidad de la normalidad hemodinámica que se requiere para el mantenimiento de un manejo conservador, podría facilitar su traslado desde un centro de menor complejidad a otro de referencia. La preparación y transferencia será un proceso compartido entre el centro que lo deriva y el que lo recibe, aunque es importante que el procedimiento sea evaluado por el médico receptor, ya que éste y el servicio que lo reciben tienen más destreza y conocimiento, mejores recursos y capacidad de atención. Debemos recordar que ante traslados prolongados podría ocurrir una muerte in itinere en el curso de un manejo conservador y se deben extremar las precauciones, pues el estado de compensación hemodinámica, es, precisamente eso, un concepto dinámico que debe reevaluarse con frecuencia en base a los signos vitales, registros hemodinámicos y laboratorio. **No somos partidarios de un traslado prolongado para mantener un tratamiento no operatorio, pues al traslado lo condiciona la situación del paciente y no la elección de un manejo conservador.** Estas actividades de transferencia son de vital importancia —por ello se ha puesto éste énfasis— y están enmarcadas dentro del concepto de regionalización de la patología del Trauma, uniendo centros de referencia altamente eficaces en su diagnóstico y tratamiento con áreas o regiones establecidas.

Aunque los protocolos para los tratamientos conservadores de los pacientes son de gran valor (especialmente durante el entrenamiento), se debe recordar que **el criterio para su aplicación trasciende a los resultados**, con incumbencia profesional y legal. En esencia, las normativas se

establecen para un grupo poblacional pero se aplican en un individuo en particular; pueden servir de guía pero constituirse en pobre defensa ante la falta de lógica médica. **El registro de todos los datos y actuaciones médicas es muy importante**, desde la hora de ingreso del paciente, aún en situaciones de urgencia que lo dificulten. En referencia a esto se puede mencionar la pregunta del abogado de la contraparte demandante del paciente nefrectomizado "¿...dónde dice la historia clínica que Ud. estaba haciendo un tratamiento conservador?". La respuesta fue "...la infusión de líquidos intravenosos, sangre, los cuidados médicos y de enfermería, la colocación de una sonda nasogástrica y vesical, los registros de los signos vitales..." estaban validando una actitud expectante conservadora ante lo quirúrgico eventual. **Pero debemos dejar constancia expresa en la historia clínica.**

Consentimiento informado

Un paciente tiene el derecho de saber lo que le sucede a consecuencia de un traumatismo y el médico el deber de informarle adecuadamente. En el trauma el procedimiento de información supone delinear los riesgos normales, beneficios y alternativas (Incluyendo los de un manejo conservador no quirúrgico) expresándolo de manera comprensible para el paciente y con una documentación razonable del procedimiento que se informa. **¿Cuál es la situación si se le propone al paciente o a la familia un manejo conservador y no se acepta?** La conducta a tomar debería ser la misma que cuando se le propone operar y lo rechaza. No es infrecuente advertir una actitud de sorpresa en los pacientes, pero sobre todo en los familiares ante el proceso de información de que existe "una rotura del hígado o bazo con sangre libre en la cavidad" y que se evitará dentro de lo posible una cirugía. Desconfían, ante todo, de que se produzca una cicatrización natural de la víscera lesionada.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Alonso M, Brathwaite C, Garcia V et al. *Practice management guidelines for the nonoperative management of blunt injury to the liver and spleen*. Eastern Association For The Surgery of Trauma, 2003.

2. ATLS. Curso Avanzado de Apoyo Vital en Trauma. Comité de Trauma del Colegio Americano de Cirujanos 2003.
3. Gioino G, Hansen C, et al. *Use of High-Performance Liquid Chromatography With Diode-Array Detection After a Primary Drug Screening in Patients Admitted to the Emergency Department.* Therapeutic Drug Monitoring, 2003; 25: 99-106.
4. Iñón A, Húngaro J, Nasta C, Benaim F. *Proyecto Intersocietario de Trauma. Análisis preliminar de un programa para control del trauma.* Rev Argent Cirug 2000; 79: 198-203.
5. Iñón A. *Informe Epidemiológico. Programa C.A.P.A., 1992.*
6. Lukan JK, Carrillo EH, Franklin GA et al. *Impact of trends of noninvasive trauma evaluation and nonoperative management in surgical resident education.* J Trauma 2001; 50: 1015-1019.
7. Meredith JW, Young JS, Bowling J, Roboussin D. *Nonoperative management of blunt hepatic trauma: The exception or the Rule?* J Trauma 1994; 36: 529-35.
8. Pachter HL, Guth AA, Hfstetter SR, Spencer FC. *Changing patterns in the management of splenic trauma: The impact of nonoperative management.* Ann Surg 1998; 227: 708-1840.
9. Russell Jennings G, Poole G, Lee Yates N et al. *Has nonoperative management of solid visceral injuries adversely affected resident operative experience?* The American Surgeon 2001; 67: 597-600.
10. Trunkey DD. *Presidential address: on the nature of thing that go bang in the night.* Surgery 1982; 92: 123-132.
11. Veimahos G, Demetriades D. *Selective nonoperative management in 1,856 patients with abdominal gunshot wounds: should routine laparotomy still be the standard of care?* Ann Surg 2001; 234: 395-403.

Encuesta Nacional (n: 42)

¿Cuántos hacen algún tratamiento no operatorio en traumatismos cerrados?

90,5%

Resulta lógico que mayor parte de los encuestados se inclinen por este tratamiento en los traumatismos cerrados, como lo refiere asimismo la bibliografía mundial.

Encuesta Nacional (n: 42)

¿Cuántos hacen algún tratamiento no operatorio en traumatismos abiertos?

43%

Un encuestado está de acuerdo, pero no lo hace.

Esta cifra refleja la controversia que existe aún en centros de trauma importantes en el manejo selectivo de los traumatismos abiertos

CAPITULO XI: ENCUESTA NACIONAL Y CONCLUSIONES

Encuesta Nacional (n: 42)

¿Cuántos hacen algún tratamiento no operatorio en traumatismos abdominales?

93%

Este porcentaje nos muestra que el manejo selectivo No Operatorio va imponiéndose como una posibilidad terapéutica válida en el ámbito hospitalario y privado de nuestro país.

Encuesta Nacional (n: 42)

¿Por qué razones no lo hacen en el traumatismo penetrante?

Clinia y diagnóstico equivocada	50%
Juzgo de mala praxis	35%
Riesgo de vida	30%
No hay mejor tratamiento que operar	20%
Otras	
Hacen laparoscopia	10%
No hay experiencia con	5%

Las razones esgrimidas son atinentes y representan no solo dudas esencialmente médicas sino también el "fantasma" de la mala praxis

Crterios de inclusión

- Hemodinámicamente compensado 92%
- Edad
- OIS
- Hematócrito
- Estado ácido/base
- Lactato
- ISS
- Otros

Hubo coincidencia en que la condición primordial, entre todas las mencionadas, fue la normalidad de estabilidad hemodinámica

Utilización de procedimientos mínimo invasivos

• Videolaparoscopia	69%
• Punciones / drenajes	61%
• Angiografía	28%
• ERCP	8%

Esta estadística muestra la proporción en que se utilizan los procedimientos mínimo-invasivos en nuestro país y que son parte del manejo

CONCLUSIONES

1. Un manejo conservador es aquel que trata una lesión intraabdominal en forma expectante mediante un tratamiento no operatorio y eventualmente con la ayuda de un procedimiento mínimo-invasivo. Esta conducta inicial puede requerir en algún momento de la evolución del paciente una laparotomía.
2. El manejo conservador requiere de un accionar organizado, en un equipo humano interdisciplinario que debe actuar en todas las etapas por las que transcurre el paciente **-cadena de supervivencia-**, desde el lugar del evento traumático hasta su esperada curación. Su implementación implica la incorporación de protocolos de manejo y seguimiento donde las variaciones clínicas son definitorias para sostenerlo.

3. El tratamiento conservador no operatorio exige un cambio de actitud del cirujano frente a la problemática del manejo inicial del abdomen traumático. Lo importante es diagnosticar qué víscera ha sido dañada a los fines de evaluar la posibilidad de un manejo conservador, un procedimiento mínimo-invasivo o una eventual cirugía.
4. La secuencia para lograr un tratamiento conservador puede escalonarse de la siguiente manera: 1) Lograr la compensación hemodinámica 2) Diagnosticar la lesión orgánica 3) Estabilizar la normalidad hemodinámica y evaluar si el proceso de hemostasia natural se está llevando a cabo en base al examen clínico reiterado y a estudios por imágenes 4) Descartar una perforación de víscera hueca o lesión vascular que requiera resolución mediante laparotomía
5. La compensación hemodinámica del paciente, al ingreso o luego de la infusión inicial de líquidos es considerada un requisito esencial para incluir los pacientes dentro de una conducta no operatoria. Lo importante es comprender que este concepto de estabilidad es dinámico.
6. La ecografía se ha transformado en el método de elección luego del examen físico inicial. La sensibilidad de la ecografía para la detección de líquido libre en la cavidad peritoneal es superior al 90% y la especificidad cercana al 100%. Se debe aceptar su menor capacidad diagnóstica para individualizar lesiones orgánicas.
7. La TAC es el mejor método para visualizar, cuantificar y monitorear el comportamiento de las lesiones de los órganos sólidos y retroperitoneo. Además, permite clasificar las lesiones orgánicas según los grados de la Asociación Americana de la Cirugía del Trauma y brinda la mayor cantidad de criterios para el diagnóstico de lesión gastrointestinal.
8. Los criterios de inclusión para el TNO son, **Absolutos:** Normalidad de la estabilidad hemodinámica y ausencia de lesión con indicación de cirugía (diafragma, víscera hueca). **Relativos:** Grado de lesión orgánica, grado de hemoperitoneo, daño neurológico, disponibilidad de cama en UTI, edad del paciente, cantidad de órganos lesionados, cantidad de sangre transfundida y traumatismos abiertos.

9. La angiografía está indicada para localizar una hemorragia activa o ante la sospecha de una lesión vascular en la TAC. Es cada vez más empleada y se considera indicación para realizar el procedimiento con eventual embolización a pacientes con: estabilidad de la normalidad hemodinámica, evidencia o sospecha de sangrado activo o resangrado, caída considerable del hematocrito durante el monitoreo evolutivo, taquicardia sin caída de la tensión arterial, tomografía con signos de sangrado activo o sospecha de pseudoaneurisma y, finalmente, considerarla en grados importantes de lesión orgánica.
10. El uso de la videolaparoscopia en los traumatismos cerrados, estaría en la práctica reservada para las complicaciones o disquisiciones diagnósticas en casos particulares. En el traumatismo abierto, en pacientes compensados hemodinamicamente, su empleo habitual se orienta a casos dudosos de penetración peritoneal en zonas de riesgo, heridas tangenciales, toracoabdominales o con signos clínicos pero sin lesión comprobable.
11. Los procedimientos percutáneos son complementarios para drenar colecciones biliares o abscesos. Tanto la ecografía como la TAC son excelentes para la instrumentación de estos procedimientos, cuyo espectro de indicación y éxito son directamente proporcionales a la capacidad tecnológica instalada y la experiencia del radiólogo o cirujano actuante.
12. La endoscopia está indicada para el estudio y tratamiento de los conductos biliares y pancreáticos sujetos a lesión. Otra posibilidad para su uso se da en las fistulas biliares, entre ellas en la fístula biliopleural postraumática, actuándose indirectamente sobre el complejo lesional que involucra al hígado diafragma y pleura, mediante una papilotomía o un catéter nasobiliar.
13. En la mayoría de los traumatismos hepáticos los resultados de la hemostasia natural son superiores a los derivados de nuestro accionar quirúrgico y con menor porcentaje de complicaciones. El dilema y desafío actual es, tal vez, identificar aquellos pacientes que requieren una laparotomía perentoria.
14. El control ecográfico es necesario para valorar la tendencia a la resolución del hemoperitoneo. Los estudios tomográficos se indican con mayor frecuencia en los grados altos de lesión hepática y también los procedimientos mínimo-invasivo (angiografía, laparoscopia o drenaje percutáneo).
15. Deberíamos mirar el grado de injuria hepática y cantidad de hemoperitoneo en el contexto clínico del paciente y sus lesiones asociadas. El trauma hepático puede derramar sangre y/o bils en la cavidad peritoneal, dando lugar a una respuesta inflamatoria local y esto no ha sido aún suficientemente investigado, aunque en la mayoría de los pacientes puede ser controlada por la videolaparoscopia.
16. La laparoscopia no es un procedimiento de uso inicial sino selectivo y su oportunidad está demandada por la necesidad del paciente. Los pacientes que desarrollan dolor abdominal, fiebre, leucocitosis, excesiva tensión de las paredes abdominales o presión intraabdominal (PIA) elevada, con dificultad respiratoria e ileo prolongado pueden requerirla. Este procedimiento nos permite evaluar una parte de la superficie del órgano, aspirar sangre, coágulos libres y bils y, en forma eventual, algún gesto terapéutico hemostático con drenaje de la cavidad abdominal.
17. La **bilemia** es propiamente consecuencia de una comunicación patológica en la historia natural del trauma hepático mas que una complicación. Se sospecha sobre la base de una alta y súbita concentración de bilirrubina directa en los primeros días de evolución, en ausencia de parámetros de sepsis, y la ecografía no muestra dilatación de las vías biliares. Es frecuente su resolución natural.
18. En los traumatismos del bazo de los niños las técnicas de cirugía esplénica en menos y, finalmente, la abstención operatoria pasaron a ser más la regla que la excepción. Sin embargo, es oportuno decir que aún hoy no es infrecuente escuchar a colegas cirujanos referirse a sus resultados poco alentadores con la preservación no operatoria del bazo en los adultos e, inclusive, algunos de ellos dudan en hacer manejos conservadores después de la injuria traumática.
19. En el bazo, el grado de lesión parece ser predictivo del éxito del manejo conservador. La conversión a laparotomía durante el manejo conservador se incrementó progresivamente con el grado de lesión esplénica.

20. La indicación de angiografía con embolización esplénica debería ser considerada ante los siguientes hallazgos angiográficos: extravasación del medio de contraste dentro o alrededor del parénquima esplénico, árbol vascular anormal sin extravasación (fístulas arteriovenosas, visualización precoz de la vena esplénica, pseudoaneurismas, desplazamiento de las ramas arteriales intraesplénicas como consecuencia de un hematoma subcapsular).
21. Consideramos 7 a 10 días de internación, como la media aconsejada, en las lesiones esplénicas, dependiendo del grado de lesión, las características socio-culturales del paciente y la distancia de residencia a un centro hospitalario.
22. Ante la sospecha de lesión renal, la tomografía computada con contraste endovenoso es el estudio de elección, en pacientes compensados hemodinámicamente. Visualiza y cuantifica hematomas retroperitoneales y puede descartar un neumoperitoneo o retroneumoperitoneo. Es necesaria para categorizar el daño parenquimatoso renal.
23. La angiografía debería realizarse en los pacientes que presentan anulación funcional renal unilateral por un estudio previo (tomografía o urograma), y ante signos clínicos de sangrado persistente, con extravasación vascular importante, hematuria persistente o recidivante y si existe sospecha de pseudoaneurisma o fístula arteriovenosa. Puede asociarse con fines terapéuticos la embolización y esto permite la abstención de resecciones en lesiones de grado III y IV.
24. A diferencia de los traumatismos hepáticos donde los sangrados tardíos son extremadamente raros, en las lesiones renales y en las esplénicas este evento se puede presentar más frecuentemente. Se aconseja repetir el control de imágenes (ecografía, eventualmente tomografía), antes del alta. Los estudios tomográficos seriados sólo se indican ante una evolución clínica desfavorable o la posibilidad de un procedimiento mínimo invasivo. El reposo y la internación deberían prolongarse por un lapso mínimo de 8 días, salvo lesiones grado I y II que pueden externarse alrededor del 5^o día.
25. El diagnóstico de las injurias pancreáticas, aunque se piense en ellas y se deposite un elevado índice de sospecha, es extremadamente difícil y, no pocas veces imposible de confirmar. En otras oportunidades, el diagnóstico se logra transcurridos algunos días con un aumento en la morbilidad o bien, en forma más tardía, por una secuela tan evidente como el pseudoquistes postraumático, semanas o meses después del traumatismo.
26. El tratamiento conservador de la contusión pancreática es aceptado. La sección parcial o completa del páncreas por traumatismo cerrado permanece aún en controversia en comunicaciones pediátricas. Se desconoce cuál es la historia natural y la evolución a largo plazo de estas lesiones y si es posible transpolar esta experiencia a la población adulta.
27. El diagnóstico de una lesión pancreática es factible de realizar en el curso de un manejo conservador. Un alto índice de sospecha junto a un prolijo seguimiento del paciente, la curva de amilasaemia, la ecografía, la tomografía computada y la CPER, en casos seleccionados, deberían conducir a la elección de la mejor estrategia terapéutica.
28. El fundamento de la terapéutica conservadora en el traumatismo pancreático, en un paciente estable, es suspender la alimentación oral y administrar nutrición parenteral hasta que desaparezca el dolor abdominal, se normalice la amilasa y mejoren las alteraciones tomográficas. Otro factor importante es la capacidad institucional en el manejo de la pancreatitis aguda severa, conocimiento de la historia natural de las lesiones y necrosis del páncreas, oportunidad de los procedimientos minimoinvasivos.
29. Los traumatismos pélvicos severos se pueden acompañar de dos tipos de inestabilidad, la hemodinámica y la mecánica.
30. La fijación ósea externa actúa como mecanismo hemostático al devolverle a la pelvis el continente fijo y estable, permitiendo el retorno del efecto fisiológico de taponaje retroperitoneal, reduciendo la hemorragia por aposición de los fragmentos óseos y promoviendo la hemostasia al evitar la disrupción del coágulo producto del movimiento de los huesos.
31. Efectuada la fijación ósea, si el paciente se mantiene estable hemodinámicamente, se opta por la «observación» (control evolutivo), pero si continúa inestable está indicada la realización de una *arteriografía* con el fin de de-

- teciar el lugar del sangrado e intentar la embolización de la rama arterial lesionada
32. El error más frecuente y que puede derivar en consecuencias graves, es subestimar al traumatismo de pelvis y no realizar un manejo multidisciplinario adecuado e integral. Los pacientes deben ser controlados exhaustivamente, debido a que en muchos casos la descompensación hemodinámica no se presenta en los primeros momentos del ingreso al hospital.
 33. El Síndrome Compartimental Abdominal puede presentarse ante grandes hematomas retroperitoneales que al efecto mecánico compresivo, se le agrega el ileo y el edema. Por lo tanto en los pacientes que presenten oliguria o alguno de los otros signos y síntomas del síndrome, es de vital importancia medir la presión intra abdominal y actuar en consecuencia.
 34. El tratamiento conservador en los traumas abiertos debe practicarse en pacientes seleccionados, con heridas que comprometen o no el peritoneo parietal, en ausencia de descompensación hemodinámica y signos de peritonitis.
 35. La Tomografía computada, en aquellos centros que la dispongan y cuenten con la facilidad y experiencia para su aplicación en trauma, puede aportar datos muy importantes en cuanto a la valoración de la profundidad de la injuria, grado de compromiso de los planos parietales y, además, la detección de líquido y/o aire libre en la cavidad abdominal. Mediante el estudio tomográfico es posible establecer un sangrado activo.
 36. El empleo de algunos programas incorporados al estudio tomográfico convencional, como el modo cine o la reconstrucción multiplanos de los cortes, son de muchas utilidad para la toma de decisiones
 37. La ecografía es un procedimiento que no es aceptado, por lo menos como único método de estudio, para valorar la necesidad de intervención quirúrgica en las heridas de arma blanca y por arma de fuego.
 38. La videolaparoscopia se emplea en las heridas de arma de fuego y de arma blanca con la finalidad de determinar la penetración peritoneal.
 39. Una mención particular merecen las heridas toracoabdominales izquierdas por arma blanca con sospecha de lesión diafragmática. En ellas debería considerarse como una indicación casi de necesidad para lograr su diagnóstico y el tratamiento inmediato por esta vía o, en su defecto, por laparotomía
 40. La principal indicación de la videotoracoscopia es para el diagnóstico y tratamiento de hemorragias de la pared torácica (vasos intercostales) y para la evaluación pulmonar, del mediastino y del pericardio. En nuestra casuística tuvo más aplicación ante patología residual pleural (hemotórax coagulados), que dentro del manejo inicial temprano.
 41. Tal vez con un enfoque pragmático, para el cirujano le es más fácil optar por una laparotomía exploradora que esperar a un paciente con un traumatismo abierto. Sin embargo, la aplicación de conductas conservadoras selectivas, muestran cada vez más los beneficios en la evolución de los pacientes.
 42. Las heridas de bala que orientan a un tratamiento no operatorio son: a) Heridas tangenciales, con o sin orificio de salida, cuando no hay signos clínicos de penetración y que pueda ser confirmado con la tomografía b) Proyectiles alojados en órganos sólidos con orificio de entrada del mismo lado c) Trauma penetrante con herida de entrada o de salida en proyección de áreas de órganos sólidos (hígado, bazo o riñón).
 43. Se debe estar expectante ante la posibilidad de instalación de una fístula biliopleural, debido a la morbilidad que ocasiona si no se la diagnostica oportunamente. Las condiciones que generan esta complicación es la asociación de injurias de la pleura, diafragma e hígado.
 44. La lesión vascular abdominal más frecuente por trauma contuso es la avulsión de ramas de la arteria y vena mesentérica superior en el curso de desgarros mesentéricos. Con mucha menos frecuencia el traumatismo ocasiona lesiones en la pared vascular, con obstrucción, isquemia e infartos viscerales.
 45. El cuadro clínico dominante es el shock hipovolémico. Otras veces, el paciente se presenta con hipotensión que responde a la administración del volumen de líquidos inicial y permanece con **aparentes signos de compensación** (shock compensado) aún en lesiones de vasos importantes, por hematoma contenido en retroperitoneo, base de mesenterio o ligamento hepatoduodenal.

46. El diagnóstico temprano de las lesiones que afectan la luz intestinal y la irrigación sanguínea mesentérica es crucial para disminuir muertes evitables. La tríada clínica de **hipersensibilidad abdominal, contractura y disminución de los ruidos intestinales se manifiesta en el 31% de los pacientes.**
47. En las lesiones de la capa íntima de los vasos con fenómenos de disección y trombosis consiguiente el cuadro clínico es proteiforme, a veces anodino, o está desdibujado por las lesiones asociadas.
48. En el trauma renovascular el diagnóstico por imágenes es de gran valor por la **falta de perfusión del parénquima renal** en la tomografía computada y en la arteriografía y por la ausencia de señal al examen con eco-doppler color. En la obstrucción parcial pueden observarse áreas focales de isquemia con retardo o ausencia de uroexcreción.
49. La revascularización quirúrgica para la oclusión arterial renal unilateral es rara vez exitosa y a nuestro entender debería ser considerada para pacientes hemodinámicamente estables y con un período de isquemia caliente de menos de 5 horas, situación infrecuente en la experiencia propia y en la bibliografía consultada.
50. Si el período de isquemia caliente es más que 5 horas y el riñón contralateral funciona normalmente el paciente debería ser observado. Si la exploración quirúrgica es necesaria para daños abdominales asociados, la nefrectomía podría ser considerada pero no existe consenso.
51. La revascularización quirúrgica es aconsejada en pacientes con riñón único o con injurias bilaterales sin mirar el tiempo de isquemia. **Existen excepciones, en particular cuando algún vaso segmentario o una arteria polar inferior mantiene bien irrigado un segmento renal apropiado.**
52. La mayores posibilidades de diagnóstico no invasivo y conductas conservadoras para las lesiones abdominales de órganos sólidos, de gran beneficio para el paciente politraumatizado, podría conducir a un deterioro en el entrenamiento quirúrgico del cirujano de trauma, pero no en las actividades de formación del médico ni en el manejo del paciente.
53. Para evitar que ello ocurra deberíamos tomar una serie de medidas que permitan una dedicación al trauma, generadas desde facultades de medicina y centros académicos, para mantener un residente interesado y consustanciado con los cuidados intensivos.
54. La formación del Médico de Trauma debe comenzar en los estudios de grado y afirmarse en las postrimerías de la carrera, durante la Práctica Final Obligatoria, cuando exista una base previa de Clínica Médica y Clínica Quirúrgica. Esta formación debe basarse en aspectos de prevención desde el primer año y, continuar, con la atención inicial del politraumatizado.
55. Los estudios en los cuidados definitivos del Trauma, por ejemplo, los manejos no operatorios, pertenecen al posgrado.
56. Se debería propender a la regionalización de la atención del Trauma. Su objetivo primordial es mejorar la calidad de la atención precoz y el entrenamiento de los cirujanos logrando una menor morbilidad y mortalidad.
57. Los honorarios del médico deben ser actualizados en forma paralela al aumento de la inversión en tecnología.
58. En el aspecto legal es importante la obtención del consentimiento informado, tanto para operar como para no operar.
59. Finalmente, aunque con diferentes matices de acuerdo a cada grupo de trabajo, la aplicación de una conducta selectiva está relacionada e influenciada por las características de la institución, las posibilidades humanas y tecnológicas y por sobre todo las condiciones clínicas del enfermo que tratamos.
60. **"Frente al abdomen agudo traumático nadie deja de actuar, pues el no hacer nada, la expectación, es ya una decisión activa del raciocinio y de la voluntad"**

En este cambiar permanente en pos de la búsqueda de nuevos y mejores tratamientos, la historia de la ciencia y el progreso del conocimiento científico, más que nunca nos deben recordar que las verdades de hoy, muchas veces, se transforman en los errores del mañana. Sólo el criterio clínico soberano combinado con el sentido común y el uso racional del avance tecnológico asegurarán un beneficio clínico y ético a nuestros pacientes.

LAMINAS



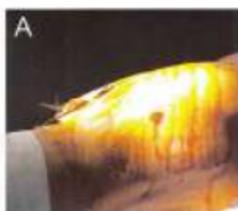
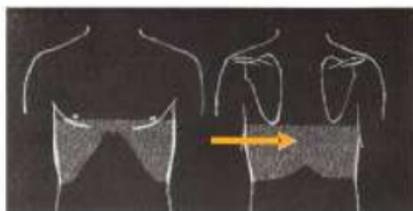
HIGA GÜEMES HAEDO
Prov. de Buenos Aires

HZA CARLOS BOCALANDRO
Prov. de Buenos Aires



Videolaparoscopia en el manejo conservador

CASO 1: Paciente masculino con HAF toraco-abdominal



HAF con impacto
postero lateral izq.



Rx y TAC con proyectil paravertebral (B y C)



Videolaparoscopia que muestra perforación
doble puntiforme de diafragma y escaso
hemoperitoneo (D, E, F)



Las lesiones puntiformes
No requirieron sutura.
Buena evolución. Alta al 4^{to} día.



HIGA GÜEMES HAEDO
Prov. de Buenos Aires

Videolaparoscopia en el manejo conservador

CASO 2: Paciente masculino con HAB múltiple toraco-abdominal.



Hemorinámica estable, Rx sin hemo ni neumotórax, refiere intenso dolor en Hipocondrio izq. Herida inferior viola peritoneo.



FAST normal. Por la modalidad traumática y compromiso peritoneal se indica videolaparoscopia constatando perforación peritoneal y diafragmática con herniación epiloica que se reduce y se repara con dos puntos de sutura.



Se coloca tubo para drenaje pleural.



Buena evolución, alta al 6^{to} día.



HIGA GÖMES HAEDO
Prov. de Buenos Aires

Videolaparoscopia en el manejo conservador

CASO 3: Masculino de 43 años con HAF a nivel toraco-abdominal izquierda.



Hemodinámicamente compensado.
Se muestra orificio de entrada y salida.



FAST: Ausencia de líquido libre
a nivel espleno renal



La exploración de la herida evidencia
compromiso peritoneal, decidiéndose
videolaparoscopia exploradora.



Se observa formación de burbujas de
iodopovidona jabonosa por salida de CO₂,
confirmando perforación peritoneal.



Lesión parietal sin compromiso visceral.



Con buena evolución es
dado de alta a las 24 horas



HIGA GÜEMES HAEDO
Prov. de Buenos Aires

Tratamiento conservador en lesiones Renales

CASO 4: Traumatismo cerrado abdominal con compromiso de la perfusión renal



TAC dinámica que muestra la alteración en la función renal derecha, hematoma perirrenal sin desgarro tisular, con conservación funcional.



Corte axial inferior magnificado que muestra llenado ureteral Sin fuga de contraste

Evolución satisfactoria con hematuria leve que cedió al cuarto día. Alta a la semana.

CASO 5: Igual modalidad traumática pero con fuga de contraste.



RX: Fracturas costales bajas



Eco-trauma: HRP zona II



Fuga con volcado de contraste en hematoma perirrenal

**Fracaso del TNO por descompensación hemodinámica a las 24 Hs
Laparotomía, hemostasia y reparación renal izquierda. Buena evolución.**



HIGA GÜEMES HAEDO
Prov. de Buenos Aires

Tratamiento conservador en el traumatismo pélvico penetrante

CASO 6: Paciente masculino con HAF glutea penetrante en pelvis



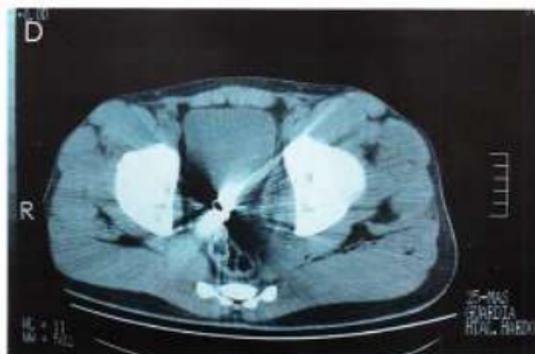
Examen endoscópico sin lesiones.
Se muestra orificio de entrada



Rx de pelvis frente y perfil donde se visualiza proyectil penetrante en pelvis.



TAC con triple contraste (EV, Por cistouretero retrógrada y enema). Se observa proyectil retrovesical y hematoma pélvico sin lesión visceral objetivable.



TAC de control ambulatorio al 14^o día con reducción Del hematoma.

Buena evolución con externación al 5^o día pero refirió hematospermia en los controles ambulatorios que cedió espontáneamente a las dos semanas.



HIGA GÜEMES HAEDO
Prov. de Buenos Aires

TNO en heridas penetrantes retroperitoneales - Métodos mínimo-invasivos -

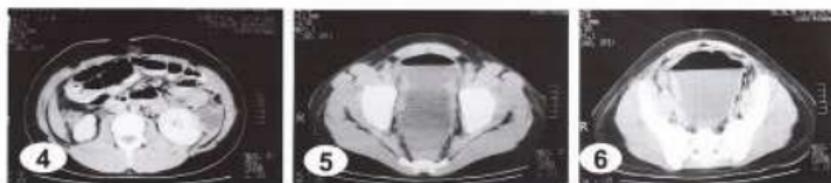
CASO 7: Masculino, 15 años, con HAB dorsolumbar izquierda.



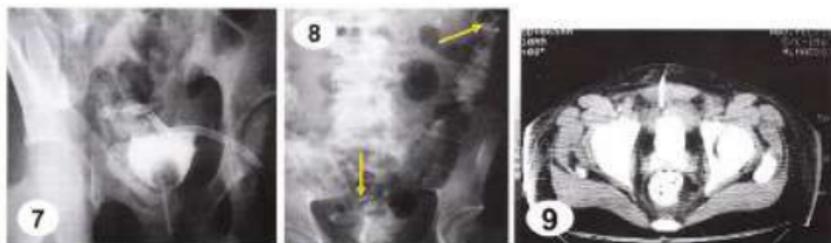
1 Asintomático, compensado hemodinámicamente con microhematuria.

2 Urograma: dilatación pelvicalicial derecha y Aparente indemnidad del árbol urinario izquierdo

3 TAC: pequeño hematoma perirenal posterior izq.



A las 48 hs presenta dolor abdominal en aumento, fiebre y leucocitosis. Masa palpable en hipogastrio. La TAC muestra colección parenal izquierda (foto 4) y otra voluminosa que ocupa toda la pelvis (fotos 5 y 6).



7 Colocación de catéter 14F pigtail, drenando urinoma de 1600 ml

8 Segundo catéter pararenal izquierdo, obteniendo hematuria por seis días que se agotó espontáneamente.

9 Control al décimo día sin colecciones. Alta el día 12 sin complicaciones



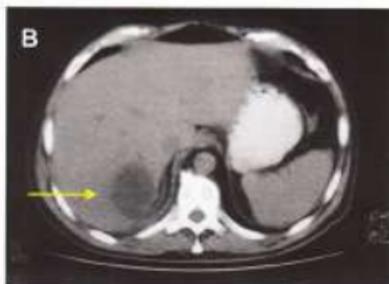
HIGA GÜEMES HAEDO
Prov. de Buenos Aires

TNO en heridas penetrantes retroperitoneales - Métodos mínimo-invasivos -

CASO 8: Tratamiento mínimo-invasivo en TNO de lesiones hepáticas.



Paciente masculino con traumatismo dorsolumbar der. Hemodinámicamente estable. FAST normal. Se interna por modalidad traumática e intenso dolor (fractura 10º arco costal) A las 24 h. descenso de 8 puntos del hematocrito. TAC dinámica que evidencia zona hipodensa en segmento VII del hígado. Evolución favorable con tratamiento NO operatorio. Se externa a las 48 h. (A)



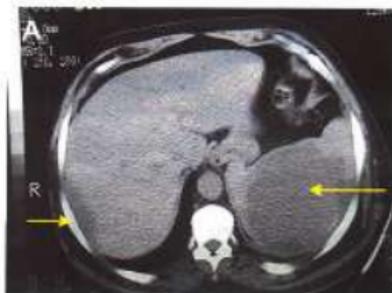
Reinternación al 10º día por dolor abdominal y fiebre. TAC evidencia colección hipodensa de 8x6 cm. (B)



Se decide drenaje percutáneo
De hematoma infectado (C).

Buena evolución. Alta a la semana.

CASO 9: Tratamiento mínimo-invasivo en el TNO de lesiones esplénicas.



Antecedente de TNO por lesión combinada hepática grado I y esplénica grado III. Se reinterna a los 14 días con fiebre y leucocitosis por gran hematoma abscedado. (A)



Tratamiento percutáneo con catéter 12-F (B)

Buena evolución. Alta a los 8 días.



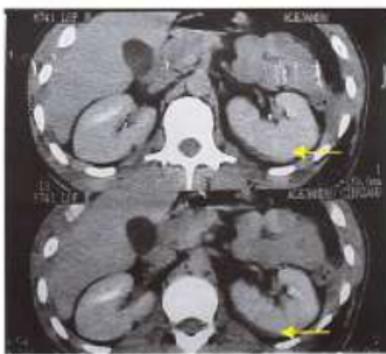
HIGA GÜEMES HAEDO
Prov. de Buenos Aires

Tratamiento conservador en lesiones abdominales asociadas

CASO 10: Traumatismo abdominal cerrado con lesión combinada de bazo y riñón izquierdo



TAC inicial con lesión esplénica, hemoperitoneo, hematoma renal



Proceso evolutivo de ambas lesiones



Control 6^{to} día al momento de la externación



Hospital Municipal
de Urgencias
de Córdoba

Traumatismo abierto por arma de fuego



Herida de arma de fuego en región
tóraco-abdominal



Tatuaje



Scan view: orificio de entrada
(flecha negra), recorrido
teórico (línea punteada) y
proyectil en pared torácica.



Corte axial con orificio de entrada (flecha)



Trayectoria hepática



Contusión pulmonar y proyectil



Control a los 21 días

Diagnóstico de penetración por TAC

Cinemática	Categorías	%
Arma de fuego	No Penetrante	8
	Penetrante	92



Penetrante (92%)



Hospital Municipal
de Urgencias
de Córdoba

Traumatismo abierto por arma blanca



Ingreso en abdomen, línea axilar izquierda



Hematoma parietal (flecha).
Peritoneo y cavidad indemnes



Ingreso en abdomen, línea axilar derecha



Laceración hepática (flecha)



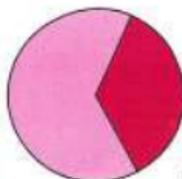
Ingreso en hipocondrio
izquierdo



Solución de continuidad dérmica y
trayecto parietal con burbujas de aire

Diagnóstico de penetración por TAC

Cinemática	Categorías	%
Arma blanca	No Penetrante	64
	Penetrante	36



Penetrante (36%)



Hospital Municipal
de Urgencias
de Córdoba

Hematoma retroperitoneal



Distensión abdominal



Páncreas desplazado adelante,



Hematoma perirrenal



Hematocrito
cae al 17%

Medición
PIA



Angiografía
sin signos
de sangrado
activo

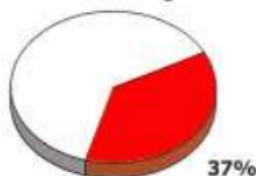


Control a los 10 días y alta hospitalaria

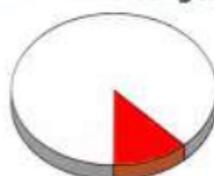
Transfusiones según tipo de trauma

Trauma
Cerrado

Glóbulos rojos



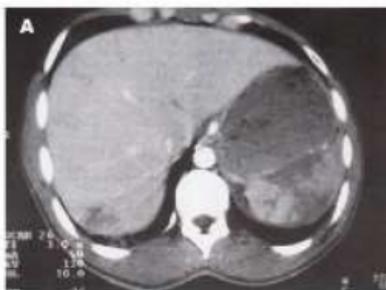
Plasma fresco congelado





Hospital Municipal
de Urgencias
de Córdoba

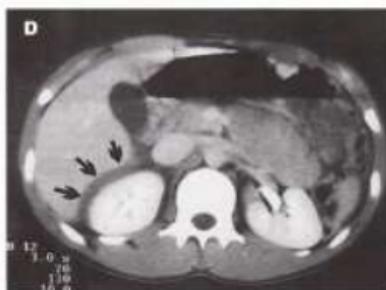
Trauma esplénico



Lesiones hepática y esplénica



Hematoma en glándula suprarrenal derecha



Hematoma en zona 2 y hemoperitoneo (flechas)



TEC asociado con parálisis facial



Hematomas en tronco



Hospital Municipal
de Urgencias
de Córdoba

Trauma pelviano con lesiones asociadas



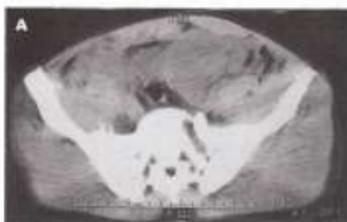
Pelvis en "libro abierto"



Hamaca inicial



Reducción ósea



Disociación sacro-ilíaca. Hematoma zona 3



Separación de sínfisis pubiana



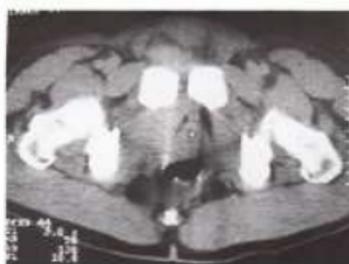
Colección peripancreática



Tutor externo



Reducción ósea





Hospital Municipal
de Urgencias
de Córdoba

Trauma pancreático con lesiones asociadas



Contusión abdominal



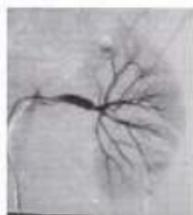
Signos de escoriación



TAC a las 3 hs, laceración pancreática, hemoperitoneo, infarto en riñón izquierdo



Laceración esplénica



Angiografía. ¿vasoespismo de arteria renal izquierda?



Control ecográfico al 7mo día, laceración pancreática



Laceración esplénica



Pancreatitis post-traumática



Control alejado con resonancia magnética. Páncreas de estructura acinar sin dilatación del conducto de Wirsung.





Hospital Municipal
de Urgencias
de Córdoba

La angiografía en el trauma cerrado



Extravasación intraesplénica y pseudoaneurismas. Embolización



Paciente en UTI



TC de control a los 10 días con imágenes de reperfusión esplénica



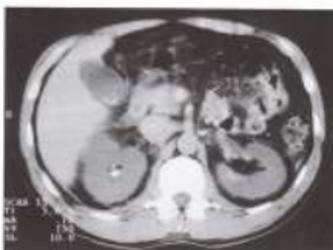
Lesión hepática grado V



Fístula porto-suprahepática



TC de control a los 20 días
Con hipertrofia izquierda



Trombosis renal bilateral



En la angiografía, perfusión por una
arteria polar inferior



Paciente a los 9 días



y control centellográfico alejado



Fractura de pelvis e inestabilidad hemodinámica, con imagen
angiográfica de sangrado activo y pseudoaneurisma.
Embolización (flechas)





Hospital Municipal
de Urgencias
de Córdoba

Videolaparoscopia en trauma



Trauma hepático: hemoperitoneo evolucionado, videolaparoscopia y drenaje biliar ulterior autolimitante.



Paciente con laceración hepática y respuesta inflamatoria abdominal e íleo con necesidad de toilette laparoscópica.



Herida de arma blanca con incarceration de epiplón en el trayecto.

Paciente con herida de arma blanca



lóraco-abdominal izquierda, laceración diafragmática ocupada por epiplón y frenorrafia videolaparoscópica



Laceraciones hepáticas "en garra de oso" que requirió asistencia laparoscópica y drenaje de cavidad.

ÍNDICE DE LOS CONGRESOS ARGENTINOS DE CIRUGÍA

TEMAS

A

Tema	Relator	Congreso
<i>Abdomen agudo en el anciano</i>	Humberto Faraoni	LII-1981
<i>Absceso subfrénico</i>	Oscar J. Carnes	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. Orta	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</i>		
<i>Tratamiento quirúrgico</i>	F.E. Tricerri	XXV-1954
<i>Alimentación enteral y parenteral en cirugía</i>	José M. Basaluzzo	LIV-1983
	Juan A. De Paula	
	Enos P. Cornoll	XXXIII-1982
	Francisco Nocito	
	Henry H. Kassler*	
	Frutos E. Ortiz	LXI-1990
	José C. Delorme	XIX-1948
	Alberto Gutiérrez	X-1938
	Hugo R. Mercado	XLI-1970
	Mario M. J. Brea	XLI-1970
	Pedro Chufro	II-1930
<i>Amputaciones</i>		
<i>Análisis e importancia del costo beneficio en cirugía</i>		
<i>Anestesia endovenosa</i>	Horacio A. Ferrando	XXXIV-1963
<i>Anestesia pendular</i>	Jorge Teme	XXXIV-1963
<i>Aorta abdominal</i> Cirugía de la	Eduardo C. Palma*	
<i>Aorta torácica</i> Cirugía de la	E. Stanley Crawford*	
<i>Apéndice. Complicaciones posoperatorias</i>	Julio Diez	XII-1940
<i>Arteriopatías obstructivas crónicas de los miembros. Tratamiento</i>	L. Petracchi	XXIV-1953
<i>Arteriopatías periféricas no oclusivas. Tratamiento</i>	Fortunato Benain	LXI-1990
	Jorge Neira	
	Julio Baldi	LIII-1982
	Miguel A. Jorge	
<i>Artropatías crónicas no tuberculosas de la cadera</i>		
<i>Artroplastias de cadera. Indicaciones técnica y resultados</i>		
<i>Atención inicial del traumatizado grave</i>		
<i>Avances en el tratamiento del «shock»</i>		

* Por invitación.

B

<i>Balace hidroelectrolítico en cirugía</i>	J. Nomaksteinsky	XXIX-1958
<i>Socio exofáltico</i>	Alfonso Ruiz Guifazú	
	J. Arce	I-1928
<i>Bronquiectasias en el adulto</i>	Manuel Balado	
<i>Bronquiectasias en el niño</i>	Lázaro Langer	XX-1949
	J.M. Pelliza	XX-1949

C

<i>Cáncer avanzado. Tratamiento quirúrgico</i>	Federico R. Pilheu	XL-1969
<i>Cáncer avanzado. Radiaciones</i>	Orisel Alva	XL-1969
<i>Cáncer avanzado. Drogas antineoplásicas</i>	Roberto A. Estévez	XL-1969
<i>Cáncer de esófago</i>	Juan Gil Mariño	XXXV-1954
<i>Cáncer de estómago</i>	Julio C. Sánchez Pons	
	P. Hülkamp	LXVI-1995

Cáncer de laringe	C. Sylvestre Begnis	XXVI-1955
Cáncer de laringe (Roentgenterapia)	Luis M. Pons	XXVI-1955
	José Cataldo*	
	Jaime del Sol*	
	Pablo Haickel*	
	A. Caviglia	II-1930
	J.C. Ahumada	
	E. P. Viacava	XXV-1954
	Félix Leborgne	XXV-1954
	R. Varela Chilense	XXXVII-1966
Cáncer de la mama. Estado actual del tratamiento		
Cáncer de mama	Alberto E. Laurence	XXXVI-1965
Cáncer de mama. Roentgenterapia	Oscar Copello	III-1931
Cáncer de la mama. Estado actual del tratamiento	A. Ceballos	III-1931
Cáncer del colon sigmoideo y del recto.	Mario E. Brea	XVIII-1947
Tratamiento quirúrgico	Osvaldo González Aguilar	LXVIII-1997
Cáncer del intestino grueso (colon derecho y colon transversal)	José M. Mainetti	XXXVIII-1967
Cáncer del intestino grueso con exclusión del recto	Héctor Jorge	XXXII-1961
Cáncer del pulmón. Diagnóstico precoz y resultados operatorios	Felipe Carranza	VIII-1936
Cáncer de tiroides	Egon A. Mettler	LVIII-1987
Cáncer gástrico. Diagnóstico y tratamiento	Pedro A. Ferraina	LXII-1991
Cáncer oral	Juan C. Milanese	LI-1985
Cáncer rectal inoperable. Tratamiento	C. Velasco Suárez	XVI-1944
Cirugía abdominal en el paciente crítico	Juan C. Rodríguez Otero	LXXI-2000
Cirugía ambulatoria	Gustavo A. Sylvestre Begnis	
Cirugía colorrectal de urgencia	Carlos A. Pellegrini	LXV-1994
Cirugía hepatobiliar. Cuidados pre y posoperatorios	R. E. Donovan	XII-1940
Cirugía oncológica en el paciente afeoso	A. G. Russo	XXX-1959
	Norberto Quirno	XXX-1959
	Seymour J. Gray*	
	R. J. Babini	XIV-1942
Cirugía videoscópica		
Colecistitis litiasica y alitiasica. Elección del tratamiento	Juan V. Gurruchaga	XLVII-1976
Colitis ulcerosa crónica. Tratamiento	Domingo Múscolo	XXI-1950
Colitis ulcerosa inespecifica		
Compresiones medulares no traumáticas		
Condiciones que debe reunir una institución donde se practique cirugía		
Coxis vara del adolescente		

D

Diabetes en cirugía	R. Rodríguez Villegas	V-1933
Diagnóstico y tratamiento de las afecciones anales benignas	Alfredo Graziano	LXXV-2004
Diverticulosis colosigmoidea y complicaciones. Tratamiento	A. N. Canónico	XXIII-1952

E

Educación médica continuada y recertificación	Luis V. Gutiérrez	LVII-1986
Empiema del adulto	V. Arand Ugón	VII-1935
Empiema en el niño	M. Ruiz Moreno	VIII-1935
Endarteritis obliterante de los miembros	Pedro O. Boio	VI-1934
Endocrinopatías quirúrgicas	J. Reforzo Membrives	XLVIII-1977
	J. Yoel	
	T.J. Ofiate	
	E. P. Bagnati	
	E. M. Quesada	
	Ricardo R. Schijvargar	LXXV-2004
	Rubén Siano Quirós	XLII-1971
	Manuel R. Baro	LV-1984
	Jorge L. Berra	XLIII-1972
	Oscar L. Aguilar	XLIII-1972
	José Spátola	XLIII-1972
	Arturo Heidenreich	L-1979
	L. A. González	XXVIII-1957
	Ignacio Ponseti*	
Esplenopatías quirúrgicas (con exclusión de lesiones traumáticas y quistes hidatídicos)	Alejandro J. Pavlovsky	XXI-1950
	Alfredo Pavlovsky	
Estenosis mitral. Fisiopatogenia y clínica desde el punto de vista clínico-quirúrgico	A.C. Taquini	XXV-1954
Estenosis aórtica y mitral. Tratamiento quirúrgico	Roberto P. Gíober	XXV-1954
Evolución del riesgo quirúrgico	Daniel A. Allende	L-1979
	Domingo S. Babini	

<i>Eventración posoperatoria. Tratamiento</i>	Vicente Gutiérrez	XII-1940
*Por invitación.		
F		
<i>Fallos orgánicos múltiples por patología quirúrgica</i>	Eduardo Burnaschyn	LXIII-1992
<i>Fisiopatología quirúrgica del aparato digestivo</i>	Jorge A. Siron	LXXI-2000
	Pablo F. Argibay	
	Demetrio Cavadas	
	Guillermo Ojea Quintana	
<i>Fístulas digestivas externas abdominales</i>	J.B. Carpanelli	XLVI-1976
<i>Flebotrombosis y tromboflebitis</i>	W. Suiffet	XX-1949
	J. Alfredo Ferreira	
<i>Fractura de codo en el niño</i>	Rezende Puech	V-1933
<i>Fractura de la diátesis femoral en el adulto. Tratamiento</i>	E. Finochietto	IV-1932
	R. Finochietto	
<i>Fractura de la diátesis 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>	Lello Zeno	VI-1934
<i>Fracturas articulares. Tratamiento operatorio</i>	José M. Jorge	I-1928
<i>Fracturas de la parganta del pie y su tratamiento inmediato</i>	E. Consejo 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	XLV-1973
<i>Hemorragias masivas gastroduodenales. Tratamiento</i>	Iván Gofri Moreno	XXII-1951
<i>Hepatectomías</i>	Juan A. Viaggio	LIV-1983
<i>Hemias diafragmáticas</i>	Jorge R. Defalitto	
	J.J. Boretti	XXIX-1958
	A.J.F. Cesanelli	
<i>Hemias hiatales</i>	Manuel A. Casal	LI-1980
	Juan J. Navairo	
<i>Hemias recidivadas inguinales y crurales</i>	Carlos I. Allende	XIII-1941
<i>Hemias umbilicales recidivadas</i>	H. Taubenschlang	XIII-1941
<i>Hidatidosis Abdominal</i>	Martín J. Odriozola	
	Ricardo L. Pettinari	LXIX-1968
<i>Hipertensión arterial. Fundamentos fisiopatológicos</i>	E. Braun Menéndez	XIX-1946
<i>Hipertensión arterial. Tratamiento quirúrgico</i>	Anibal Introzzi	XIX-1946
<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-2006
<i>Hombro parético (excluidas parálisis obstétricas)</i>	A. Didier	XXXIX-1968
	O. Malvarez	
I		
<i>Ileus posoperatorio</i>	D. del Valle	V-1933
<i>Implicancias médico-legales de la práctica quirúrgica</i>	Enrique M. López Avelleda	LXXXIII-2002
<i>Incumbencias de la Asociación Argentina de Cirugía en la Práctica Quirúrgica</i>	Héctor D. Santángelo	
	Daniel L. Debonis	
	Emilio J. Pollestri	
	Jorge A. Rodríguez Martín	LXXX-1999

<i>Infecciones de la mano. Tratamiento</i>	Alberto Beraldi	IV-1932
<i>Injurias quirúrgicas de la vía biliar</i>	Bartolomé Calcagno Eduardo Cassone Pablo Sonzini Astudillo	LXX-1999
<i>Invaginación intestinal en el niño. Diagnóstico y tratamiento</i>	Alberto Lagos García	XVIII-1947
<i>Infección quirúrgica</i>	Wolfgang Lange Marcelo J. Frigerio Estéban M. Páez Ignacio Piroski	XXXII-1961
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 Ricardo A. Berri	XLIX-1978
<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 Fernando Magnanini Rodolfo Mezzariello E. Blanco Acevedo P.L. Mirizzi	LII-1981
<i>Litiasis del colédoco. Tratamiento</i>	B. Maraini	VIII-1936
<i>Litiasis rano-ureteral</i>	Alberto H. Cariello	LXXIV-2003
<i>Los cirujanos ante la crisis financiera de la salud</i>	G. H. Dickman	XX-1949
<i>Lumbociáticas rebeldes</i>	Agustín A. Salvati	XIX-1948
<i>Luxación congénita de la cadera. 1º infancia</i>		
<i>Luxación congénita de la cadera. 2º infancia adolescencia y adultos</i>	José A. Rivarola José A. Piqué*	XIX-1948
M		
<i>Mal de Pott en el niño. Estado actual del tratamiento quirúrgico</i>	A. Rodríguez Egeña	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. Alejandre Rolando B. Montenegro	LXXVI-2005
<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. Ferrarri	XXIII-1952
<i>Mioma uterino. Tratamiento</i>	P. de Mattos Barreto	
<i>Mioma uterino. Complicaciones</i>	A. J. Bengoiea	III-1931
<i>Megacolon en el adulto</i>	S. Marino	III-1931
<i>Megacolon en el niño</i>	E. J. Chamboleyron Horacio Aja Espil	XXXVII-1966 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-1950
<i>Obstrucción intestinal en el niño</i>	José E. Rivarola*	XXXI-1950
<i>Organización y funcionamiento de un Departamento de Cirugía</i>	Eduardo R. Trigo	XLV-1974
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

Peritonitis crónica.....	Clemente J. Morei L. Leger*	XXXIII-1982
Parosís infantil. Secuelas en miembros inferiores.....	G. L. Nardi*	
Parosís obstétrica.....	Rodolfo A. Rivarola	I-1928
Patología anorrectal quirúrgica no maligna en el adulto.....	O. Malvárez	XXIX-1958
Patología anorrectal quirúrgica no maligna en el niño.....	Roberto A. Gárriz	XL-1969
Parotiditis.....	Sebastián A. Rosasco Palau	XL-1969
Parotiditis.....	Narciso Hernández	XLVIII-1977
Parosís (en el niño).....	Luis Gramática	LIX-1988
Parosís (en el adulto).....	Victor Ruiz Moreno	XXVI-1955
Parosís equino congénito. Tratamiento.....	José Manuel del Sol	XXVI-1955
Proceder del recto y tratamiento quirúrgico del cáncer de recto.....	M. R. Liambías	XXVII-1956
Prolapso genital en la mujer. Tratamiento.....	G. Zorraquín	VIII-1936
Procedimientos invasivos no quirúrgicos en patología abdominal aguda.....	E. Nicholson	XVI-1944
	Juan E. Alvarez Rodríguez	LXVI-1995
Q		
Quemaduras. Secuelas.....	Lelio Zeno	XVII-1945
Quemaduras. Tratamiento.....	José M. Delrío	XVII-1945
Quimioterapia en cirugía.....	A. A. Covaro	XV-1943
Quiste hidatídico del hígado y sus complicaciones. Tratamiento.....	J.C. Casiraghi	XXX-1959
	J.E. Cendan Alfonso*	
	O. Ivánishevich	X-1938
Quistes hidatídicos del pulmón. Tratamiento.....		
R		
Respiración.....	A. V. Sacco	X-1938
	L. Vargas Salcedo	
Reintervenciones de urgencia en cirugía abdominal.....	Francisco Loyudis	XXXV-1964
Complicaciones mecánicas.....	Jorge Sánchez Zinny	XXXV-1964
Complicaciones inflamatorias.....	Juan A. Sugasti	XXXV-1964
Complicaciones hemorrágicas.....		
Resecciones oncológicas. Magnitud de las.....	Manuel Riveros	XLV-1974
Introducción.....	Victor E. Argonz	XLV-1974
Cabeza y cuello.....	Eduardo Schiapatti	XLV-1974
Tórax.....	Jorge A. Ferreris	XLV-1974
Tubo digestivo abdominal.....	Leoncio A. Arzighi	XLV-1974
Ginecología.....	Enrique N. Centeno	XLV-1974
Mama.....		
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-1985
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-1991
Secuelas de la cirugía gastroduodenal.....	Jorge H. Deschamps	LIII-1992
	Aldo O. F. de Paula	
Seguridad en el quirófano.....	Juan C. Cafasso	LXIII-1992
Sepsis y cirugía.....	Enrique J. Libonatti	XLIX-1978
	Enrique M. Beveraggi	
	Roberto Padrón	
	Oscar R. Marótti	XVIII-1947
Seudoartrosis. Tratamiento.....	Jorge Manrique	XXXIII-1982
-Shock* quirúrgico.....	Enrique Acevedo Davenport*	
	Roberto Padrón	
SIDA y cirugía.....	Dardo M. Chiess	LXIV-1993
Síndrome cervicobraquial.....	G.F. Cottini	XXVIII-1957
	J. C. Christensen	

* Por invitación.

Síndrome poscolecistectomía	Miguel A. Figueroa	XXXVI-1966
Suficiencia hepática en la cirugía de las vías biliares e hígado	O. F. Mazzini	IX-1937
Sulfamidoterapia. Conceptos biológicos	Carlos A. Correas	IX-1937
Supuraciones no tuberculosas del pulmón	H. García Lagos	VI-1934
Supuraciones pulmonares no tuberculosas. Tratamiento quirúrgico	A. Ceballos	VI-1934
T		
Terapia intensiva. Organización y funcionamiento	Gerardo A. Lorenzino	XLIV-1973
Tórax agudo quirúrgico no traumático	Carlos E. Rubianes	.....
Tórax agudo quirúrgico no traumático. Fisiopatología	Oscar A. Vaccarezza	XXXVIII-1967
Tórax agudo traumático	Aguiles J. Roncoroni	XXXVIII-1967
Tratamiento multidisciplinario del dolor. Indicaciones y resultados	Miguel A. Gómez	LIII-1962
Tratamiento de las metastasis hepáticas	Edgerdo E. Rhodius	.....
Tratamiento quirúrgico de las complicaciones de la pancreatitis aguda	Oreste L. Ceraso	LVIII-1967
Tratamiento quirúrgico de las esofagopatías benignas	Eduardo de Santibañas	LXIV-1963
Tratamiento quirúrgico paliativo del cáncer de tubo digestivo abdominal	Luis A. Chiappeta Porras	LXXII-2001
Tratamientos craneanos y sus secuelas. Tratamiento	Juan C. Olaciregui	XLIII-1972
Traumatismos del abdomen	Osvaldo H. Mammoni	LVII-1966
Traumatismos de abdomen y pelvis	M. Balado	VII-1935
Traumatismos de abdomen y pelvis	J. Arce	.....
Traumatismos de la mano. Tratamiento	Osvaldo Loudet	.....
Traumatismos de las manos y de los dedos. Secuelas	Antonio Couceiro	XLVII-1976
Traumatismos de meniscos, ligamentos cruzados y laterales de la rodilla	Ernesto Katz	.....
Traumatismo en la columna vertebral	Francisco Florez Nicolini	LXVII-1966
Traumatismo en la columna vertebral. Lesiones medulocerebrales	Eduardo A. Casaretto	.....
Traumatismos del carpo. Tratamiento	J. E. Vallis	XXIII-1952
Traumatismos del hombro. Secuelas	I. Gebauer W. Guy Pulvertaft*	XXIII-1952
Traumatismos del niño	José Vallis	XIII-1941
Traumatismos graves combinados en los accidentes de carreteras	Marcelo Fitte	IX-1937
Traumatismos graves combinados en los accidentes de carretera. Lesiones torácicas y abdominales	A. F. Camarier	IX-1937
Traumatismos graves combinados en los accidentes de carretera. Quemaduras	J. A. Sgrosso	XVI-1944
Traumatismos graves combinados en los accidentes de carretera. Sistema nervioso	Rodolfo Ferré	XXII-1951
Traumatismos torácicos	Jorge Briones	.....
Tuberculosis genital. Fisioterapia	Ricardo Carfiat	.....
Tuberculosis genital en la mujer. Tratamiento	Enrique Castaño	XVII-1945
Tuberculosis genital en el hombre. Tratamiento	A. Trabucco	.....
Tuberculosis osteoarticular en el niño	Héctor Dal Lago	XXXI-1960
Tuberculosis osteoarticular en el adulto	Raúl Velasco	XXXI-1960
Tuberculosis pulmonar. Tratamiento quirúrgico	Fortunato Benain	XXXI-1960
Tumores de parotida	Salvador Viale	XXXI-1960
Tumores del intestino delgado y del mesenterio	O. Vaccarezza	XIV-1942
Tumores del intestino delgado y del mesenterio. Anatomía patológica	J. L. Molinari*	VIII-1936
Tumores del intestino delgado y del mesenterio. Radiología	B. Galindez	VIII-1936
Tumores del mediastino	L. A. Surraco	VIII-1936
Tumores del páncreas	Guillermo Allende	XXV-1954
	I. Castillo Odena	XXV-1954
	A. N. Bracco	XXVII-1956
	A. A. Santas	.....
	K. Herrero Ducloux	XXVII-1956
	S. Gorostague	XXVIII-1957
	Andrés Bianchi	XXVIII-1957
	Jorge Lavisse	XXVIII-1957
	José L. Martínez	XXXI-1960
	Luis D. Podestá	.....
	J. Moroni	XXXIX-1968

Tumores endocrinos del aparato digestivo	Enrique A. Sivori	XVI-1985
Tumores malignos de los huesos. Anatomía patológica	F. Schajowicz	XXX-1959
Tumores malignos de los huesos. Cirugía	F. Oleaga Alarón	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 Copelo	X-1938
Tumores malignos primitivos de los huesos. Diagnóstico radiológico	José Guardado	X-1938
Tumores retroperitoneales	Carlos A. Apestegui	LXIX-1998
Tumores retroperitoneales con exclusión de los renales	J. Michans	XXIV-1953

* Por invitación.

U

Úlcera de duodeno. Tratamiento	Benedicto Montenegro Oscar Gómez	IX-1937
Úlcera gástrica. Tratamiento	Roberto Solá	II-1930
Úlcera gástrica. Estado actual del tratamiento quirúrgico	Adolfo M. Ray	XXXIV-1963
Úlcera gastroduodenal. Estado actual del tratamiento médico	M. M. Ramos Mejía Eusebio Ortaiz Molina * F. E. Christmann	XXXIV-1963
Úlcera péptica posoperatoria	Emilio Branco Ribeiro Manuel Martínez M. N. Foster Montgomery 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 Norberto A. Mezzadri Manuel A. Montasinos	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. Ortiz	LXVIII-1997

* Por invitación

RELATORES

A

Acevedo Davenport E.- Shock quirúrgico	XXXIII-1982
Achnavá Ayerza H. - Vagotomía en el tratamiento de la úlcera duodenal	XLII-1971
Agullar O.L. - Enseñanza de la cirugía en el graduado. Su educación continua	XLIII-1972
Ahmeda 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 Driel.- 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 crónicas	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
Armand A.C. de- Fractura de la pierna. Tratamiento	XV-1943
Arce J.- Bocio exoftálmico	I-1925
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 Ugan V.- Empiema del adulto	VII-1935
Arighi L.A.- Magnitud de las resecciones oncológicas. Ginecología	XLV-1974

* Por invitación

B

Babini D.S.- Evaluación del riesgo quirúrgico. Cirugía Torácica	L-1979
Babini R.J.- Compresiones medulares no traumáticas	XIV-1942
Bagnati E.P.- Endocrinopatías quirúrgicas	XLVIII-1977
Balado M.- Bocio exoftálmico. Cáncer de esófago	I-1929
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
Bero M.R.- Enfermedades precancerosas del tubo digestivo	LV-1984
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
Benali M.- Adelantos en el diagnóstico y en el tratamiento quirúrgico del cáncer del recto y ano	LXII-1991
Bengoaies A.J.- Mioma uterino	III-1931
Bermúdez O.- Hemorragias mesivas 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
Bianco Acevedo E.- Litiasis del colédoco	XI-1939
Bolo P.O.- Endoarteritis ocliterante de los miembros	VI-1934
Boratti J.J.- Hernias diafrágicas	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 anatómopatológico	X-1938
Braun Ribeiro Enrico.- Úlcera péptica posoperatoria	XXII-1951
Braun Menéndez E.- Hipertensión 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-1982

C

Caeiro J.A.- Hipertiroidismo	XV-1943
Calasso J.C.- Seguridad en el quirófano	LXIII-1992
Calzagno B.- Infecciones de la mano	IV-1932

Camañer A.- Traumatismos de columna vertebral, Lesiones medulocelásticas.....	IX-1937
Cames O.- Absceso subfrénico.....	XIII-1941
Candiano A.N.- Diverticulosis colosigmoidea y complicaciones. Tratamiento.....	XXIII-1952
Carlat R.- Traumatismo del hombro. Secuelas.....	XXII-1951
Carpanelli J.B.- Fístulas digestivas externas abdominales.....	XLVI-1975
Caniello A.H.- El cirujano frente a la crisis financiera de la salud.....	LXXIV-2003
Carranza F.- Cáncer del recto inoperable.....	VIII-1936
Casal M.A.- Hernias hiales.....	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
Castro E.- Traumatismos del riñón.....	XVII-1945
Castillo Odena I.- Tuberculosis osteoarticular en el adulto.....	XXV-1954
Cavaidas 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.....	LXIII-1987
Casanelli A.J.- Hernias diafragmáticas.....	XXIX-1958
Cimino C.- Hemorragias digestivas altas graves.....	LXVIII-1996
Comolli E.P.- Amputaciones.....	XXXIII-1962
Copello O.- Cáncer de colon derecho y transversal.....	III-1931
Copello O.- Tumores malignos primitivos de los huesos. Diagnóstico clínico.....	X-1936
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

* Por invitación

CH

Chamboueyron 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 - Úlcera péptica posoperatoria.....	XXII-1951
Chiesa D. M.- Sida y cirugía.....	LXIV-1992
Christensen J.C.- Síndrome cervicobraquial.....	XXVIII-1957
Christmann F.E.- Úlcera péptica posoperatoria. Tratamiento.....	XXII-1951
Chutro P.- Apendicitis. Complicaciones posoperatorias.....	II-1930

D

Del 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
Defalitto 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
Detrio J.M.- Quemaduras. Tratamiento.....	XVII-1945
Del Sol J.- Cáncer de laringe (Roentgenterapia).....	XXVI-1955
Del Sol 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
Deschamps J.H. - Secuelas de la cirugía gastroduodenal.....	LIII-1982
Dickman G.H.- Lumbocísticas rebeldes.....	XIX-1949
Didier A.- Hombro paralizante (excluidas parálisis obstétricas).....	XXIX-1958
Díaz J.- Artropatías crónicas no tuberculosas de la cadera.....	XII-1940
Díaz J.A.- Adelantos en el diagnóstico y tratamiento de la patología biliar pancreática maligna.....	LX-1986

Donovan R.- Colecistitis: litiasica y a litiasica	XII-1940
---	----------

E

Estévez R.A.- Cáncer avanzado. Drogas antineoplásicas	XL-1969
---	---------

F

Falco J.E.- Valor del mapeo linfático en la cirugía oncológica	LXXIII-2002
Feraoni H.- Abdomen agudo en el anciano	LII-1981
Fernández P.A.- Cirugía ambulatoria	LXII-1991
Ferrando H.A.- Arteriopatías obstructivas crónicas de los miembros. Tratamiento	XXXIV-1963
Ferrari, R.C.- Megaesófago. Tratamiento quirúrgico	XXIII-1952
Farré R.L.- Traumatismo del hombro. Secuelas	XXII-1951
Ferreira J.A.- Flebotrombosis y tromboflebitis	XX-1949
Ferreira J.A.- Magnitud de las resecciones oncológicas. Tubo digestivo abdominal	XLV-1974
Figueroa M.A.- Síndrome poscolecistectomía	XXXVI-1985
Finocchio E.- Fractura de diáfisis femoral (adultos)	IV-1932
Finocchio R.- Fractura de diáfisis femoral (adultos)	IV-1932
Fittie M.- Traumatismos de columna vertebral	IX-1937
Florez Nicolini F.- Traumatismos de Abdomen y Pelvis	LXVI-1995
Fontana J.J.- Adelantos en el diagnóstico y tratamiento de la patología biliopancreática. Biliar benigna	LX-1989
Foster Montgomery W.- Ulcera péptica posoperatoria	XXII-1952
Frigerio M.J.- Infección quirúrgica	XXXII-1991

G

Galíndez B.- Tuberculosis genital de la mujer	VIII-1936
Gambos M.- Fractura de diáfisis femoral en el niño	IV-1932
García Lagos H.- Supuraciones no tuberculosas del pulmón	VI-1934
García R.A.- Patología anorrectal quirúrgica no maligna en el adulto	XL-1969
Gebauer W.T.- Traumatismos de la mano y de los dedos. Secuelas	XXIII-1952
Gil O.A.- Actitud del cirujano frente al enfermo crítico	LXII-2001
Gil Mariño J.- Cáncer de esófago	XXXV-1964
Giner M.- Hipertiroidismo. Tratamiento por radiyodo	XXXIX-1968
Gómez M.A.- Tórax agudo traumático	LIII-1982
Gómez O.- Úlcera de duodeno. Tratamiento	IX-1937
González L.A.- Escoliosis	XXVIII-1957
González Aguilár O.- Cáncer de Tiroides	LXVIII-1997
Gotí Moreno J.- Hemorragias masivas gastroduodenales. Tratamiento	XXII-1951
Gorostague S.- Tumores del intestino delgado y mesenteno	XXVIII-1957
Graziano A.- Diagnóstico y tratamiento de las afecciones anales benignas	LXXV-2004
Gremática L.- Peritonitis	LIX-1968
Gray Seymour J.* - Colitis ulcerosa	XXX-1959
Guardado J.- Tumores malignos primitivos de los huesos. Radioterapia	X-1938
Gurruchaga J.V.- Condiciones que debe reunir una institución donde se practica cirugía	XLVII-1976
Gutiérrez A.- Anestesia peridural	X-1938
Gutiérrez J.- Hipertiroidismo. Radioterapia	XV-1943
Gutiérrez L.V.- Educación médica continuada y recertificación	LVII-1986
Gutiérrez V.- Evisceración posoperatoria. Tratamiento	XII-1940
Gutiérrez V.P.- Hemorragias digestivas altas graves	XLIV-1973

H

Haickel P.* - Cáncer de laringe (Roentgenterapia)	XXVI-1955
Heidenreich A.- Entero y colopatías vasculares	L-1979
Hernato S.- Hipertiroidismo. Tratamiento	XV-1943
Hernández N.- Peritonitis	XLVIII-1977
Herrero Ducloux K.- Tumores de parótida	XXVII-1956
Hülkamp P.- Cáncer de estómago	LXVI-1995

* Por invitación

I

Introzzi A.S.- Hipertensión arterial. Tratamiento quirúrgico	XIX-1948
Ivanisovich 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
Legos García A.- Invaginación intestinal en el niño. Diagnóstico y tratamiento.....	XVIII-1947
Landivar 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-1947
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
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
Loydick F.- Reintervenciones de urgencias en cirugía abdominal. Complicaciones mecánicas.....	XXXV-1964

LL

Llambias M.R.- Pie varo equino congénito.....	XXVII-1956
---	------------

M

Magnanini F.- Litiasis de la vía biliar principal.....	LII-1961
Mainetti J.M.- Cáncer gástrico. Diagnóstico y tratamiento.....	XXXVIII-1967
Malvarez 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
Maraini B.- Litiasis reno-ureteral.....	VIII-1936
Marino S.- Mioma uterino. Complicaciones.....	III-1931
Marótti O.R.- Pseudoartrosis. 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-1968
Martínez M.M.- Úlcera péptica posoperatoria.....	XXII-1951
Maturana G.- Hemorragias masivas gastroduodenales. Tratamiento.....	XXII-1951
Mattos Berretto P.- de- Megaesófago. Tratamiento.....	XXIII-1952
Mazzanello R.- Litiasis de la vía biliar principal.....	LII-1961
Mazzini O.- Suficiencia hepática en la cirugía del hígado y vías biliares.....	IX-1937
Mercado H.R.- Aorta abdominal cirugía de la.....	XLI-1970
Mettler E.- Cirugía abdominal en el paciente crítico.....	LVIII-1987
Mezzadri N.A.- Valor del mapeo linfático en la cirugía oncológica.....	LXXIII-2002
Michans J.- Tumores retroperitoneales, con exclusión de los renales.....	XXIV-1953
Milanese J.C.- Cirugía colorrectal de urgencia.....	LVI-1965
Mirizzi P.L.- Litiasis del coledoco. Tratamiento.....	XI-1939
Moirano J.J.- Futuro del cirujano general y de los servicios de cirugía.....	LXV-1994
Molnari J.L.* - Tuberculosis genital. Fisioterapia.....	VIII-1938
Montenegro B.- Úlcera de duodeno. Tratamiento.....	IX-1937
Montenegro R.B.- Manejo conservador del traumatismo abdominal.....	LXXVI-2005
Montesinos M.R.- Valor del mapeo linfático en la cirugía oncológica.....	LXXIII-2002
Morel C.- Pancreatitis crónica.....	XXXIII-1962
Moroni J.- Tumores del páncreas.....	XXXIX-1968
Músculo D.- Coxa-vara del adolescente.....	XXI-1950

* Por invitación

N

Nardi G.L.*- <i>Pancreatitis crónica</i>	XXXIII-1962
Nallar J.- <i>Adelantos en el diagnóstico y tratamiento de la patología del esófago</i>	LX-1989
Naveiro J.J.- <i>Hernias hiatales</i>	LI-1990
Nagri A.- <i>Lesiones accidentales operatorias de las vías biliares y de los elementos del pedículo hepático</i>	XXI-1950
Neira J.- <i>Atención inicial del traumatizado grave</i>	LXI-1990
Nicholson E.- <i>Prolapso genital de la mujer</i>	XVI-1944
Nocito F.J.- <i>Amputaciones</i>	XXXIII-1962
Nomaksteinsky J.- <i>Balance hidroelectrolítico en cirugía</i>	XXIX-1955

* Por invitación

O

Odriozola M.J.- <i>Hidatidosis Abdominal</i>	LXIX-1998
Ojea Quintana G.M.- <i>Fisiopatología quirúrgica del aparato digestivo</i>	LXXI-2000
Olaoregui J.C.- <i>Tratamiento quirúrgico de las esofagopatías benignas</i>	XLIII-1972
Oleaga Alarcón F.- <i>Tumores malignos de los huesos</i>	XXX-1959
Onate T.J.- <i>Endocrinopatías quirúrgicas</i>	XLVIII-1977
Oría A.S.- <i>Adelantos en el diagnóstico y tratamiento de la patología bñlopancreática. Pancreática benigna</i>	LX-1989
Ortiz F.E.- <i>Análisis e importancia del costo beneficio en cirugía</i>	LXI-1990
Ortiz J.A.- <i>Videolaparoscopia en el abdomen agudo</i>	LXVIII-1997
Otaiza Molina E.*- <i>Úlcera gastroduodenal. Estado actual del tratamiento</i>	XXXIV-1963
Ottolenghi C.E.- <i>Fracturas expuestas. Tratamiento</i>	XVII-1945

P

Padrón R.A.- <i>Sepsis y cirugía. Características en un área de cuidados intensivos</i>	XLIX-1976
Páez E.M.- <i>Infección quirúrgica</i>	XXXII-1961
Palma E.C.*- <i>Arteriopatías periféricas. Tratamiento</i>	XXXIV-1963
Pasman R.E.- <i>Mal de Pott. Tratamiento quirúrgico</i>	II-1930
Pavlovsky A.- <i>Esplenopatías quirúrgicas con exclusión de lesiones traumáticas y quistes hidatídicos</i>	XXI-1950
Pavlovsky A.J.- <i>Esplenopatías quirúrgicas con exclusión de lesiones traumáticas y quistes hidatídicos</i>	XXI-1950
Pekoj J.- <i>Manejo de las complicaciones más frecuentes de la cirugía abdominal</i>	LXXIV-2003
Pellegrini C.A.- <i>Cirugía videoscópica</i>	LXV-1994
Pelliza J.M.- <i>Bronquectasias en el niño</i>	XX-1949
Perera S.G.- <i>Litiasis de la vía biliar principal</i>	LII-1961
Perinetti H.- <i>Hipertiroidismo. Tratamiento</i>	XXXIX-1968
Pettinari R.L.- <i>Hidatidosis Abdominal</i>	LXXIX-1998
Petracchi L.- <i>Artroplastias de cadera. Indicaciones técnicas y resultados</i>	XXIV-1953
Pilheu F.R.- <i>Cáncer avanzado. Tratamiento quirúrgico</i>	XL-1969
Piqué J.A.*- <i>Luxación congénita de la cadera</i>	XIX-1948
Piqué J.A.- <i>Secuelas de fracturas de la epifisis femoral superior. Tratamiento</i>	XXXII-1961
Piqueroz C.- <i>Hipertiroidismo. Tratamiento</i>	XV-1943
Pirosky Y.- <i>Infección quirúrgica</i>	XXVI-1955
Podestà D.- <i>Tumores del mediastino</i>	XXXI-1960
Pollastri E.J.- <i>Incumbencias de la Asociación Argentina de Cirugía en la Práctica Quirúrgica</i>	LXX-1999
Pons L.M.- <i>Cáncer de laringe (Roentgenterapia)</i>	XXVI-1955
Ponseti I.*- <i>Escoliosis</i>	XXVIII-1957
Prat D.- <i>Oclusión intestinal aguda. Tratamiento</i>	V-1933
Puente J.J.- <i>Várices de los miembros inferiores. Complejo cutáneo</i>	XI-1939
Pulvertaft G.*- <i>Traumatismos de las manos y de los dedos. Secuelas</i>	XXIII-1952

*Por invitación

Q

Quesada E.M.- <i>Endocrinopatías quirúrgicas</i>	XLVIII-1977
Quimo N.*- <i>Colitis ulcerosa inespecífica. Tratamiento</i>	XXX-1959

*Por invitación

R

Ramos Mejía M.M.- Úlcera gastroduodenal. Estado actual del tratamiento médico	XXXIV-1963
Reforzo Membrivas 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
Rhodius E.E.- Tórax agudo traumático	LIII-1962
Rivarola J.A.- Luxación congénita de la cadera 2ª 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-1926
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 anciano	LXXI-2000
Rodríguez Villegas R.- Diabetes en cirugía	V-1933
Rolando Conrado J.- Fractura de la pierna	X-1943
Romagnosa E.- Litiasis biliar. Complicaciones posoperatorias	IV-1932
Roncoroni A.J.- Tórax agudo quirúrgico no traumático fisiopatología	XXXVIII-1967
Rosasco Piau S.A.- Patología anorrectal no maligna en el niño	XL-1969
Rubianes C.E.- Terapia intensiva. Organización y funcionamiento	XLIV-1973
Ruiz Guifazú A.- Balance hidroelectrolítico en cirugía	XXXIX-1958
Ruiz Moreno M.- Fractura en antebrazo en el niño	III-1931
Ruiz Moreno M.- Empiema en el niño	VII-1938
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.- Raquiánestesia	X-1938
Salvati A.A.- Luxación congénita de la cadera 1ª 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
Schajowicz F.- Tumores malignos de los huesos. Anatomía Patológica	XXX-1959
Schieppati E.- Magnitud de las resecciones oncológicas. Tórax	XLV-1944
Schjvarger R.R.- Enseñanza de la cirugía en el post-grado	LXXV-2004
Sgrosso J.A.- Traumatismos del carpo. Tratamiento	XVI-1944
Siano Guido 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
Sugasti J.A.- Reintervenciones de urgencias en cirugía abdominal. Complicaciones hemorrágicas	XXXV-1964
Suiffel W.- Flebotrombosis y tromboflebitis	XX-1949
Surraco L.A.- Tuberculosis genital en el hombre	VIII-1935
Sylvestre Bagnis C.- Cáncer de laringe	XXXVI-1965
Sylvestre Bagnis G.A.- Cirugía oncológica en el paciente anciano	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
Tejerna Fotheringham W.- Pancreatitis aguda. Etiología y patogenia	XIV-1942
Teme J.- Arteriopatías periféricas no oclusivas. Tratamiento	XXXIV-1963
Terz J.L.- 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
Tricari F.E.- Afecciones valvulares del corazón	XXV-1964
Trigo E.R.- Organización y funcionamiento de un departamento de cirugía	XLV-1974

U

Unburu J.V.- <i>Obstrucción intestinal aguda</i>	XXXI-1960
--	-----------

V

Vaccarezze O.A.- <i>Traumatismos Torácicos</i>	XIV-1942
Vaccarezze O.A.- <i>Torax agudo quirúrgico no traumático</i>	XXXVIII-1987
Valls J.E.- <i>Traumatismos de meniscos ligamentos cruzados y laterales de rodilla. Tratamiento</i>	XXIII-1941
Varela Chilese R.- <i>Cáncer de la mama. Estado actual del tratamiento</i>	XXXVII-1966
Vargas Salcedo L.- <i>Raquiánestesia</i>	X-1938
Velasco R.- <i>Traumatismos graves combinados en los accidentes de carretera. Lesiones torácicas y abdominales</i>	XXXI-1960
Velasco Suárez C.- <i>Cirugía hepatobiliar. Cuidados pre y posoperatorios</i>	XVI-1944
Vemengo M.J.- <i>Traumatismos craneanos</i>	XVI-1944
Viacava E.P.- <i>Cáncer de mama</i>	XXV-1954
Viaggio J.A.- <i>Alepectomías</i>	LIV-1983
Viale S.- <i>Traumatismos graves combinados en los accidentes de carretera. Sistema nervioso</i>	XXXI-1960
Vila E.- <i>Várices del miembro inferior. Tratamiento</i>	XI-1939

W

Wilks A.E.- <i>Lesiones quirúrgicas de las vías biliares</i>	XLIX-1976
--	-----------

Y

Yoel J.- <i>Endocrinopatías quirúrgicas</i>	XLVIII-1977
---	-------------

Z

Zancoiti E.- <i>Mano. Cirugía reparadora de las secuelas de algunas lesiones de tendones y nervios</i>	XLI-1970
Zaveleta D.E.- <i>Vías de abordaje al abdomen superior</i>	XXVI-1955
Zeno A.- <i>Fracturas diafisarias. Tratamiento operativo</i>	I-1928
Zeno L.- <i>Fracturas del cuello de fémur</i>	VI-1934
Zeno L.- <i>Quemaduras. Secuelas</i>	XVII-1945
Zorraquín G.- <i>Precáncer y cáncer de recto</i>	VIII-1936