

## *Traumatismos de duodeno. Aspectos clinicopatológicos*

Dr. Roberto Estrugo

Los traumatismos de duodeno son lesiones poco frecuentes (3-5%) dentro de los traumatismos abdominales pero con un incremento sostenido.

Predominan en pacientes jóvenes y de sexo masculino.

Se observan más frecuentemente dentro de los traumatismos penetrantes de abdomen (T.P.A.) y se topografían en D II - D III.

Cada lesión duodenal se asocia promedialmente con 2,4 lesiones viscerales. También uno cada 2,5 pacientes con lesión duodenal puede sufrir una lesión vascular abdominal mayor, entre ellas predominan las heridas de la vena cava.

El problema diagnóstico no existe en los T.P.A. por arma de fuego porque se laparotomizan. Existe tendencia a la laparotomía selectiva en los T.P.A. por arma blanca.

Son los traumatismos cerrados de abdomen los que originan retardo diagnóstico y por ende mayor morbimortalidad.

Los exámenes y técnicas diagnósticas más usados en nuestro medio son la RX simple de abdomen, la paracentesis diagnóstica y en los últimos años la fibrolaparoscopia.

La mortalidad (17,5% en la revisión internacional y 18% en la revisión nacional) está íntimamente vinculada a un grupo de variables entre los que se destacan: asociación lesional, shock por hemorragia grave, retardo diagnóstico, topografía lesional, agente traumatizante.

*Dpto. de Emergencia (Director Prof. Dr. José Trostchansky). Hospital de Clínicas. Fac. de Medicina. Montevideo.*

Las complicaciones más frecuentes son las fístulas y dehiscencias duodenales postoperatorias así como las complicaciones infecciosas con cifras de 8,5% y 7,5% respectivamente.

*PALABRAS CLAVE (KEY WORDS, MOTS CLÉS) MEDLARS:  
DUODENUM/INJURIES*

### **SUMMARY: Traumatism of the duodenum. I) Clinico-Pathological aspects.**

Traumatism of the duodenum are not frequent (3-5%) among abdominal traumatism, but are steadily increasing. They are predominant in young male patients and are more frequent among abdominal penetrating traumatism (APT) with a topography of DI or DII. Each duodenal lesion is on average associated to 2,4 visceral lesions. Also 1 every 15 patients with a duodenal lesion can suffer a major abdominal vascular lesion, mainly vena cava injuries. There are no diagnostic problems in APT due to knife injuries there is a tendency to use laparotomy selectively. These are the APT that generate diagnostic delays and thus higher morbimortality. The exams and diagnostic techniques most used are: simple abdominal x-ray, diagnostic paracentesis, and recently fibrolaparoscopy. Mortality (17,5% and 18% in international and national revisions) is intimately related to a

Presentado a la Sociedad de Cirugía del Uruguay el 20 de mayo de 1987.

Prof. Adjunto de Cirugía.

Dirección: Av. Rivera 5716.

series of variables among which the following stand out: lesional association, shock due to severe haemorrhage, diagnostic delay, lesional topography, traumatic agent. The most frequent complications are fistulas and post-operative duodenal dehiscences as well as infectious complications with figures of 8,5% and 7,5% respectively.

## RESUME: Traumatismes duodénaux. I) Aspects clinico-pathologiques.

Les traumatismes duodénaux sont des lésions peu fréquentes (3-5%) parmi les traumatismes abdominaux mais ils sont en augmentation constante.

Ils atteignent surtout les hommes jeunes.

On les observe le plus fréquemment dans les traumatismes pénétrants de l'abdomen, avec une topographie en DII-DIII.

Chaque lésion duodénale est associée en moyenne avec 2,4 lésions viscérales. Un patient sur 2,5 atteint d'une lésion duodénale peut également souffrir d'une lésion vasculaire majeure, parmi elles prédominent les plaies de la veine cave.

Les problèmes de diagnostic n'existe pas pour les T.P.A. causés par armes à feu parce qu'on effectue une laparotomie. Pour les T.P.A. par arme blanche existe une tendance à effectuer une laparotomie sélective.

Ce sont les traumatismes fermé d'abdomen qui sont à l'origine du retard de diagnostic et en conséquence d'une plus grande morbidité.

Les examens et techniques diagnostiques plus réelles dans notre milieu sont: la RX simple d'abdomen, la paracentèse diagnostique et ces dernières années la coelioscopie.

La mortalité (17,5% .moyenne internationale et 18% moyenne nationale) est étroitement liée à un groupe de variables parmi les quelles se détachent: association lésionnelle, chock par hémorragie grave, retard diagnostique, topographie lésionnelle, agent traumatisant.

Les complications les plus fréquentes sont les fistules et les déhiscences duodénales posopératoires, ainsi que les complications infectieuses, avec respectivement des chiffres de 8,5 et 7,5%.

Pese a su baja frecuencia el traumatismo de duodeno está sujeto a un interés continuo por parte de los cirujanos por el elevado porcentaje de complicaciones y muertes y además porque la solución de estas lesiones significa un permanente desafío técnicotáctico.

En nuestro medio se han publicado casos aislados<sup>(1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8)</sup> así como pequeñas estadísticas<sup>(10)</sup>.

La búsqueda de traumatismos de duodeno se ha dirigido también a todas aquellas publicaciones al tema<sup>(5, 6, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 42)</sup>.

Finalmente se han publicado varios trabajos de investigación en los cuales se valoran aspectos anatómicos del duodeno, de gran utilidad en el manejo intraoperatorio<sup>(23, 24, 25)</sup>.

Este trabajo pretende destacar algunos aspectos no tratados en publicaciones anteriores.

El duodeno asienta en una posición anatómica profunda y está íntimamente vinculado a órganos vitales. Poseedor de una irrigación vascular compartida con el páncreas, el manejo de su traumatismo requiere un mínimo de conocimientos anatómicos.

El espectro de posibilidades terapéuticos es tan amplio que es necesario enunciarlas y pautarlas ya que no puede ni debe improvisarse durante el acto operatorio.

Se destaca así mismo el aumento de la morbilidad por retardo en la exploración quirúrgica en los traumatismos abdominales cerrados con lesión duodenal.

Se centra la atención en las publicaciones internacionales de los últimos 10 años por los cambios sustanciales producidos como consecuencia de la aparición de nuevos y potentes antibióticos, centros de tratamiento intensivo, centros de atención al traumatizado, mayor seguridad y rapidez en los medios de transporte y finalmente el uso de técnicas más sofisticadas y agresivas en el manejo de estos pacientes.

Este interés se ha visto reflejado en la literatura norteamericana por la publicación de más de 12 revisiones sobre el tema desde 1975 a 1985 en las que se aprecia una permanente controversia en el aspecto terapéutico.

## MATERIAL

En los últimos tres años se trataron cinco casos de traumatismos de duodeno en el Dpto. de Emergencia del Hosp. de Clínicas lo que motivó la revisión de la casuística nacional dispersa en publicaciones de casos aislados y pequeñas series. El número total de casos es de 51.

Examinaremos brevemente las historias clínicas.

**CASO 1.** F.S.H. de C. H. de Clínicas 530.468. 24 años, masc. or. *M.I.* Herida de hipocondrio izquierdo por arma de fuego.

*Examen:* Mareado, sediento, pálido. Orificio de bala de hipocondrio izquierdo sin orificio de salida. Dolor y defensa en todo el abdomen.

*Intervención:* Exploración: Perforación del colon transversal der. Perforación sigmoidea doble. Perforación de duodeno III - IV. Perforación de polo inferior de riñón izq.

Procedimientos: Sutura duodenal, sutura colónica, sutura renal. Colostomía izquierda temporaria con exteriorización de orificios. Lavado peritoneal, drenaje parietocólico izq. Complicaciones postoperatorias: infección urinaria.

Reintervención 20 días después: cierre de colostomía, buena evolución.

**CASO 2.** D.L. H. de Clínicas 503.608. 83 años, masc. español. *M.I.* Herida de flanco izq. por arma de fuego.

*Examen:* Pálido, hipotenso, taquicárdico, dolorido. Orificio de bala en flanco izq. sin orificio de salida.

*Intervención:* Exploración: Herida transfixante de colon izq. Herida seromuscular de ángulo duodenoyeyunal. Hematoma retroperitoneal.

Procedimiento: Exteriorización de orificios colónicos en forma de colostomía en asa. Sutura del ángulo duodenoyeyunal. Esplenectomía yatrogénica. Apertura del hematoma retroperitoneal por aumento de volumen: herida grave no reparable de vena renal. Nefrectomía izq. Drenaje de fosa subfrénica izq.

*Evolución:* Fallece en el postoperatorio inmediato.

**CASO 3.** W.O. de C. H. de Clínicas 354.677. 26 años, masc. or. *M.I.* Herida de bala de abdomen.

*Examen:* Herida de bala calibre 38 con orificio de entrada en hipocondrio izq. y salida en F.L. der. Aliento alcohólico, pálido, hemodinamia estable. Dolor abdominal espontáneo y a la palpación, reacción peritoneal.

*Intervención:* Exploración: Hemoperitoneo importante. Herida de yeyuno con doble orificio. Herida de raíz de mesenterio con hematoma. Hematoma retroperitoneal por detrás del colon der. Decolamiento colónico hasta el eje mesentérico. Herida sagital de vena cava de cara ant. Herida de 3ª porción de duodeno cara ant. y post.

Procedimiento: Saturas de yeyuno en dos planos, suturas de duodeno en dos planos, sutura de vena cava en surjet con Prolene. Lavado peritoneal y drenaje parietocólico der.

*Evolución:* Buena.

Complicaciones: infección urinaria, mejoría con trat. médico.

**CASO 4.** J.O.M.M. H. de Clínicas 537.834. 29 años. or.

*M.I.* Herida de bala de abdomen.

*Examen:* Dolorido, piel y mucosas bien coloreadas, P.A. 90/70, taquicárdico. Orificio de entrada de bala en epigastrio sin orificio de salida. Reacción peritoneal generalizada.

*Intervención:* Exploración: Hemoperitoneo de aproximadamente 1000 c.c. Doble perforación del fondo vesicular. Hematoma del mesocolon transversal yuxtacolónico. Herida de duodeno II - III con orificios en caras ant. y post. Herida lateral y longitudinal de cava e ilíaca der.

Procedimiento: Hemostasia del mesocolon luego de descartar lesión colónica. Sutura de ambos orificios duodenales en dos planos. Unificación de los 2 orificios vesiculares transformándolos en colecistostomía sobre sonda Malecot. Sutura de vena cava e ilíaca con Prolene. Drenaje de gotera parietocolónica con Penrose.

*Complicaciones:* Neumopatía aguda de base pulmonar izq.

*Evolución:* Buena, alta a los 7 días del postoperatorio.

**CASO 5.** N.N. H. de Clínicas. 45 años, fem.

*M.I.* Herida de flanco izq. por arma de fuego.

*Examen:* Obnubilación, sed, palpitaciones, gran palidez de piel y mucosas, sudoración fría, P.A. 80/50, 120 p.p.m. Dolor abdominal difuso, defensa generalizada.

*Intervención:* Exploración: Hemoperitoneo de aprox. 1 l. Traumatismo pancreático de cara ant. de cabeza y cuello. Perforación duodenal de 2ª porción yuxtapancreática.

Procedimiento; Hemostasia de cara ant. de pancreas. Sutura de orificio duodenal, lavado peritoneal, drenaje de gotera parietocólica der.

Reintervención: A las 24 hs por peritonitis aguda, pancreatitis. Sutura de orificio duodenal de cara post. que pasó desapercibido en 1ª intervención. Lavado peritoneal, drenajes múltiples. Reintervenciones múltiples, lavados peritoneales.

*Evolución:* Muerte en sepsis a los 10 días.

Hemos visto la historia clínica de 5 pacientes con múltiples factores en común, jóvenes y de sexo masculino en su mayoría, con traumatismos de abdomen producidos por arma de fuego.

La mayoría de las lesiones duodenales se topografiaron en D III y en tres de los 5 casos fueron con orificio de entrada y salida. Solo un caso presentó lesión parcial, seromuscular.

En todos los casos se presentó asociación lesional en la mayoría de los casos en 3 vísceras entre los que se destacan: intestino delgado, colon, riñón, vesícula biliar y en 3 casos lesión vascular mayor vena cava en 2 oportunidades y vena renal izq. en 1 ocasión.

La reparación duodenal se realizó en dos planos sin métodos de refuerzo de la sutura y sin otro método de decompresión que la S.N.G.

El único caso con complicaciones postoperatorias vinculado a su traumatismo derivó del desconocimiento de un orificio de la cara posterior del duodeno que finalizó en peritonitis aguda y muerte en sepsis 10 días después luego de reintervenciones múltiples.

Hubo 2 muertes, el caso anterior ya visto y otro paciente de 83 años con shock por anemia aguda por lesión vascular asociada y también visceral con muerte en el postoperatorio inmediato.

#### FRECUENCIA

El traumatismo de duodeno es raro aún en los centros de atención al traumatizado con gran número de ingresos. Su incidencia es de alrededor de 3 a 5% de los pacientes operados por traumatismo de abdomen<sup>(26, 27)</sup>.

En el Hosp. de Clínicas se registraron 104 heridas de intestino delgado (incluyen duodeno) en 12 años (1973-1984), de ellas sólo 4 fueron de duodeno.

En estos últimos años se ha visto un incremento real de la frecuencia de estas lesiones. Según Roman<sup>(27)</sup> se debería a: 1) aumento de la violencia en las calles por agresiones personales con incremento de los traumatismos penetrantes de abdomen; 2) alcoholismo y aumento de accidentes de tránsito en los traumatismos cerrados de abdomen. Respecto a estos últimos el cinturón

de seguridad así como el de hombro evitan los traumatismos del duodenopáncreas cuando la circulación es a baja o mediana velocidad pero no a alta velocidad.

**SEXO**

Hay francas diferencias en los porcentajes de incidencia, éstos varían entre 73 a 86% para el sexo masculino y desde 14 a 27% para el femenino<sup>(10, 28, 29, 30, 31, 32)</sup>.

**EDAD**

Los traumatismos fueron más frecuentes entre los 21 y 40 años en el 62% de los casos con una edad promedio de 29 años<sup>(10, 28, 30, 31, 33)</sup>.

**MECANISMO LESIONAL**

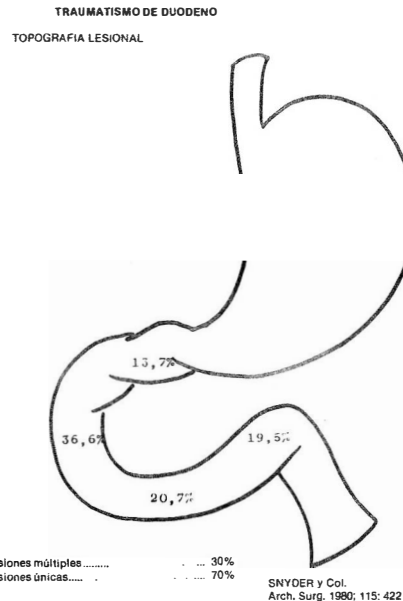
Según Roman<sup>(27)</sup> hay varias posibilidades para que se produzca la lesión:

- 1) El impacto anteroposterior en T.C.A. (traumatismo cerrado de abdomen) produciría una fractura dejando la cabeza pancreática y 2ª y 3ª porción duodenal a derecha y cuerpo y cola del páncreas a izquierda.
- 2) La presión intraluminal puede aumentar repentinamente entre el píloro y el ligamento de Treitz temporariamente ocluido en el momento del impacto creando fenómenos agudos de asa cerrada con rotura del borde más débil (antemesentérico).
- 3) El impacto frontal o tangencial puede actuar en la unión de la porción fija y la móvil lo que puede producir una perforación transversal compatible con muchas de las lesiones halladas.
- 4) Finalmente es probable que los 3 mecanismos sean partícipe en alguna medida.

**TIPO DE TRAUMATISMO ABDOMINAL**

Los traumatismos duodenales se observaron con una frecuencia que varió entre 54 y 86% para los traumatismos abdominales penetrantes así como de 14 a 46% para los traumatismos abdominales cerrados.

Sumando las series de Snyder<sup>(30)</sup> y de Stone<sup>(31)</sup>, entre las de mayor número de casos y otras 11 series de la literatura norteamericana se recogieron 1.234 casos<sup>(19, 26, 28, 29, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38)</sup>. Su distribución fue: traumatismos de duodeno debidos a T.P.A. 997 casos, 81% y debidos a T.C.A. en 237 casos 19%.



**TABLA 1**

**TRAUMATISMOS DE DUODENO**

TIPO DE LESION DUODENAL (13 series)

• Sin Solución de Continuidad .....	55 casos (6%)
Contusiones .....	7 casos (13%)
Hematomas Intramurales .....	48 casos (87%)
• Con Solución de Continuidad .....	1.083 casos (94%)
Parciales.....	34 casos (4%)
(Desgarros de serosa)	
Totales.....	1.049 casos (96%)
(Perforaciones, Laceraciones y disrupciones) según Flint.	
Disrupciones o transecciones.....	104 casos (9,6%)
(20-75% de la circunferencia).	

Las estadísticas coinciden en señalar que la mayoría absoluta de los traumatismos abdominales penetrantes se producen por armas de fuego mientras que los producidos por arma blanca, pocos, tienen un porcentaje similar a los T.C.A.

La topografía de las lesiones fue variable según las diferentes series consultadas, en 11 de ellas<sup>(10, 26, 28, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37)</sup> se examinaron 961 casos y su distribución fue: 1ª porción duodenal 13,7%; 2ª porción: 36,6%; 3ª porción; 20,7% así como la 4ª porción fue de 19,5%.

Snyder<sup>(30)</sup> señala la presencia de lesiones duodenales múltiples en el 30% de los casos contra 70% de lesiones únicas.

El área más afectada fue la 2ª porción y las áreas más afectadas en conjunto correspondieron a la 2ª y 3ª porciones en 57% de los casos en la revisión ya citada, mientras que Patel<sup>(32)</sup> cita en forma aislada un 80%.

**TIPO DE LESION**

En la misma recopilación se encontró que 55 de los casos (6%) no presentaban solución de continuidad en la pared duodenal.

Los restantes 1.083 casos (94%) correspondieron a lesiones duodenales con rotura parcial o tal de su pared según distribución de la tabla.

**CLASIFICACIONES**

Existen dos clasificaciones, en una se tiene en cuenta la frecuente asociación lesional con el páncreas, la segunda es más precisa en cuanto a la severidad de la lesión duodenal por lo que creemos que ambas se complementan.

Siguiendo a Lucas<sup>(40)</sup> dividiremos las lesiones duodenales en 4 grados.

Grado 1 Contusión: desgarro de la serosa o hematoma intramural. Ausencia de lesión pancreática.

Grado 2 Perforación completa de la pared duodenal. Ausencia de lesión pancreática.

Grado 3 Contusión o perforación del duodeno. Contusión del páncreas y/o pequeño desgarro peririférico.

Grado 4 Grave rotura pancreática duodenal.

Flint<sup>(33)</sup> clasifica las lesiones duodenales en otra forma.

- 1) Hematoma intramural y/o contusión.
- 2) Perforación (incluye lesiones que abarcan menos del 20% de circunferencia del órgano).
- 3) Laceración (afecta más del 20% pero menos del 70% de la circunferencia del duodeno).
- 3) Disrupción (afecta más del 70% de la circunferencia duodenal).

**ASOCIACION LESIONAL**

En la recopilación estadística realizada se observaron 3.062 lesiones viscerales asociadas por tanto cada paciente con traumatismo de duodeno tiene la posibilidad de presentar 2.4 lesiones viscerales.

Una revisión nacional sobre 51 casos publicados mostró una asociación lesional de 1,3.

No hubo asociación lesional en 2.5% de la serie habitualmente en T.C.A.

Las lesiones se agruparon por frecuencia según la Tabla 2.

**ABLA 2**

**TRAUMATISMOS DE DUODENO**

ASOCIACION LESIONAL VISCERAL (13 series)

ORGANO	PORCENTAJE
Hígado .....	44,3%
Páncreas (*).....	32%
Intestino Delgado.....	30,4%
Colon .....	29,6%
Estómago.....	25%
Riñón y uréter.....	18,7%
Vesícula y V.B.P.....	16,6%
Bazo .....	3,4%

Total: 3.062 lesiones en 1.234 pacientes.

Posibilidad de asociación lesional de 2.4 por paciente

Serie nacional: Asociación lesional de 1.3 por paciente.

**TABLA 3**

**TRAUMATISMOS DE DUODENO**

ASOCIACION LESIONAL VASCULAR MAYOR

- **Heridas Venosas Mayores** ..... 331 casos
  - Vena Cava..... 265 casos
  - Otras ..... 66 casos
- **Heridas Arteriales Mayores** ..... 190 casos
  - Aorta ..... 40 casos
  - Otras ..... 150 casos

Total: 521 lesiones vasculares en 1.234 pacientes

1 de cada 2,5 pacientes puede sufrir asociación lesional vascular.

El vaso mayor más lesionado VENA CAVA; 50,8%

1 de cada 2 lesiones vasculares corresponde a la vena cava.

El número tan elevado de lesiones pancreáticas asociadas se debe a que cuatro de las publicaciones citadas se refieren exclusivamente a traumatismos duodenopancreáticos.

Graham<sup>(41)</sup> en su publicación sobre traumatismos pancreáticos muestra una frecuencia del 20% de lesión duodenal asociada.

Se observaron también lesiones vasculares abdominales mayores asociadas en 42,2% de los casos (521 lesiones). Esta asociación lesional incide en forma preponderante en la mortalidad de los traumatismos duodenales.<sup>(42)</sup>

Prácticamente uno de cada dos pacientes con traumatismo de duodeno presentó una lesión vascular mayor. La vena cava es el vaso mayor más frecuentemente lesionado en los traumatismos duodenales, 50,8% o sea una de cada dos lesiones vasculares corresponde a lesión de vena cava.

La revisión nacional sobre traumatismos de duodeno mostró un porcentaje bajo de asociación lesional vascular: 17,6%, muy inferior a la serie internacional.

El interés por la asociación lesional se debe a que el número de lesiones es directamente proporcional a la morbimortalidad como se verá más adelante.

## DIAGNOSTICO

Aunque hay diferencias de procedimientos entre los diferentes autores y centros hospitalarios, prácticamente todos están de acuerdo en que los traumatismos penetrantes de abdomen por armas de fuego la conducta está dada por a) medidas de reanimación y b) exploración quirúrgica en el block operatorio.

Esta conducta está avalada por centros con vasta experiencia en traumatismos abdominales y muestran porcentajes muy altos de lesiones viscerales que van de 77 a 98% en la laparotomía exploradora<sup>(43, 44, 45)</sup>.

En los traumatismos penetrantes por arma blanca algunos autores americanos actualmente han modificado su comportamiento a tal punto que practican la laparotomía selectiva. Esta conducta se apoya en que si bien el 66% de las heridas violan el peritoneo sólo entre el 26 y 50% de los casos existe daño visceral<sup>(46)</sup>.

El problema diagnóstico se plantea cuando no hay hemodinamia inestable ni elementos clínicos de peritonitis, entonces se adoptará una conducta expectante pudiendo utilizarse algunas técnicas de uso diagnóstico.

Nance<sup>(47)</sup> refiere que en los traumatismos penetrantes por arma blanca se manejó en forma primaria con los signos clínicos y que el uso de técnicas diagnósticas no le modificó el porcentaje de laparotomías exploradoras negativas.

Las técnicas de uso corriente en U.S.A. son en primer lugar la punción lavado peritoneal<sup>(26)</sup>.

Según Lucas<sup>(40)</sup> la mayor eficacia diagnóstica estaría dada por la sospecha anticipatoria; b) reconocimiento de los signos clínicos tempranos en abdomen; c) apreciación de la baja frecuencia de lesiones intraperitoneales; d) utilización e interpretación de métodos diagnósticos adecuados.

La indicación de punción lavado peritoneal<sup>(26)</sup> la paracentesis diagnóstica tendrían su indicación principal en los T.C.A.

De los exámenes complementarios la RX SIMPLE DE ABDOMEN mantiene vigencia. Una revisión retrospectiva de las RX abdominales hechas a 6 hs del T.C.A. en 20 individuos con le-

sión duodenal mostró signos indirectos en 18 casos: escoliosis, desaparición del psoas o ambas simultáneamente burbujas aéreas en el borde del psoas, polo sup. de riñón o mediastino (se vio en 10 de 18 pacientes)<sup>(40)</sup>.

El signo directo estaría dado por la salida de sustancia radioopaca a través de la brecha duodenal. Esta última situación se ve en los traumatismos con consulta diferida o en pacientes en los que la cirugía es de altísimo riesgo<sup>(29)</sup>. La imagen de pico de pájaro o en espiral es altamente sugestiva de hematoma intramural.

En los traumatismos cerrados también se pedirá AMILASEMIA al ingreso y se repetirá a las 6 hs. Esta enzima está elevada en menos de 2 hs de transcurrido el traumatismo. Como único elemento diagnóstico no fue usado como indicador quirúrgico pero ha servido para examinar cuidadosamente el área pancreática<sup>(48)</sup>. También se debe considerar que el porcentaje de falsos positivos y negativos es bastante alto como para considerarla como un examen imprescindible<sup>(49)</sup>.

La detección de la amilasa en el líquido del lavado peritoneal es según Mac Lellan<sup>(50)</sup> el elemento más precoz en el diagnóstico de lesiones intestinales<sup>(50)</sup>.

La PUNCION LAVADO PERITONEAL es un método aceptado en los diferentes centros de atención al politraumatizado en los EE.UU. frente a los T.C.A. y en algunos T.P.A. Se practica también en pacientes en coma tanto por T.E.C. y/o alcoholizados o en hipotensión inexplicable, hallazgos equívocos del examen abdominal, injuria raquídea o pacientes con anestesia prolongada que hace difícil o imposible el examen clínico del paciente.

La mayoría de los artículos mencionan un 94% de positividad.

Mc Lellan y col.<sup>(50)</sup> en una revisión de 523 pacientes con L.P. (lavado peritoneal) encontraron patología seria en 83% de los pacientes que llegaron a la laparotomía. Se toma como parámetros más de 100.000 G.R./mm<sup>3</sup> y la presencia de líquido intestinal, bilis o amilasa 100 a 175 unidades Somogyi.

Horwyak y Shaftan<sup>(51)</sup> consideran que la presencia de más de 20.000 G.R./mm<sup>3</sup> es una indicación de laparotomía pues 23% de pacientes con cifras que van de 0 a 20.000 G.R. tienen un traumatismo visceral severo.

Este método ha sido de gran ayuda en el diagnóstico en los T.C.A. según Thompson<sup>(52)</sup> y facilita la decisión de una laparotomía más temprana versus una conducta conservadora.

A pesar de sus buenas cifras no deja de ser una maniobra ciega con falsos positivos y falsos ne-

gativos. Horwyak<sup>(51)</sup> sugiere que se deje el lavado en forma más prolongada lo que mejora la mezcla y la exactitud de la muestra, lo que además permite verificar la continuidad del sangrado.

El riesgo de los falsos positivos es la LAPAROTOMIA EXPLORADORA INNECESARIA o sea aquella en la que los hallazgos operatorios no justificaron un procedimiento operatorio y no habría habido expectación de morbilidad si no se hubiera realizado. El porcentaje de laparotomía exploradora no terapéutica osciló entre 10 a 27% de los casos<sup>(47, 53)</sup>.

En el Cook County Hospital Trauma Center hubo 1,6% de mortalidad y 19 a 23% de morbilidad en la situación antes mencionada basada en falsos positivos del L.P.<sup>(43)</sup>.

En nuestro medio el lavado peritoneal se ha utilizado poco.

Cazabán<sup>(54)</sup> refiere en su trabajo que ni la paracentesis ni la punción lavado peritoneal aportan ventajas en el tratamiento de los politraumatizados graves.

La PARACENTESIS DIAGNOSTICA puesta a punto en nuestro medio por Perdomo<sup>(55)</sup> es la técnica de uso corriente en los T.C.A.

En los últimos años viene cobrando cada vez más importancia la FIBROLAPAROSCOPIA de urgencia, método que ha demostrado su utilidad en el diagnóstico precoz de lesión visceral en los T.P.A. (arma blanca) y T.C.A. contribuyendo a la indicación o abstención de la laparotomía exploradora, con un nivel muy bajo de falsos positivos según Guicheff<sup>(56)</sup>.

En el 53% de los casos no había lesiones y en los restantes en un 47% no fueron intervenidos por que las lesiones presentes no justificaban tal decisión. Sólo en un 25% del total se justificó la intervención.

La técnica tiene nula mortalidad y baja morbilidad.

Finalmente la imagenología aportando elementos valiosos del punto de vista diagnóstico, la ECOGRAFIA método inocuo y realizable junto al paciente, en la misma Emergencia hace sus mayores aportes en los traumatismos de vísceras macizas así como de colecciones hemáticas retroperitoneales<sup>(57)</sup>. La TOMOGRAFIA AXIAL COMPUTARIZADA como el método más sofisticado y no siempre realizable es de indudable utilidad en los T.A. en los que no hay que tomar una actitud quirúrgica inmediata.

Sherck<sup>(58)</sup> refiere que la T.A.C. abdominal tiene un buen grado de seguridad en el diagnóstico de lesiones de hígado, bazo, riñón y menor en retroperitoneo y páncreas.

Su rol estaría reservado por ahora para evaluar pacientes estables que a) pese a no tener indicación de laparotomía presentan síntomas no explicados; b) en pacientes con complicaciones postraumáticas; c) en aquellos que por una u otra razón no se ha realizado L.P. o d) en aquellos que además necesitan T.A.C. cerebral y eventual evaluación abdominal.

Según Toombs<sup>(59)</sup> en las roturas duodenales el sangrado o extravasación de su contenido se vierte en el espacio pararenal anterior, si se acompaña de traumatismo pancreático pueden apreciarse en la T.A.C. al igual que otros autores se destaca su importancia en las vísceras macizas y en el retroperitoneo.

#### RETARDO DIAGNOSTICO

En los traumatismos penetrantes abdominales no vemos retardo diagnóstico más que en alguna situación excepcional.

El problema surge en los T.C.A. donde un retardo diagnóstico lleva a un retardo terapéutico aumentando significativamente la morbimortalidad en los traumatismos duodenales.

Las variables vinculadas a este problema son entre otras: tiempo transcurrido desde el accidente hasta la llegada a la Emergencia, el mecanismo de lesión, la asociación lesional (más grave en los pacientes que ingresan en coma por T.E.C. u alcoholismo), equipamiento insuficiente por bajo nivel hospitalario con riesgo de nuevo traslado.

Levison<sup>(29)</sup> en su serie de 93 pacientes con T.D. nos muestra que los 9 pacientes que tuvieron consulta tardía, más de 12 hs se produjeron por T.C.A.

Según Ríos Bruno<sup>(10)</sup> en su serie la demora mínima fue de 10' y máxima de 22 hs, con un promedio de 4 hs 30' transcurridas entre el traumatismo y el ingreso hospitalario.

Así mismo verificó el tiempo que medió entre el ingreso y la intervención quirúrgica que fue de 1 hora (mínimo) a 13 días (máximo) con un promedio de 26 hs.

Donovan<sup>(34)</sup> encontró en su serie de 29 casos un retardo promedial de 12 hs entre el traumatismo y la laparotomía exploradora.

Snyder<sup>(30)</sup> en las heridas penetrantes encontró una demora desde el accidente al block operatorio variable entre 19' y 9 hs con un promedio de 114', por el contrario en los T.C.A. el lapso fue sugestivamente mayor, entre 30' y 7 días con una media de 8 hs.

De estos últimos se operaron con un retardo de más de 12 hs el 23%.

Cuando el retardo fue mayor de 24 hs la mortalidad fue de 50%, los sobrevivientes presentaron alta morbilidad.

#### MORBIMORTALIDAD

La mortalidad en la injuria duodenal oscila entre 10 y 24% en la literatura norteamericana<sup>(26, 29, 31, 32, 34)</sup>

La revisión de 12 series de EE.UU. con un total de 1.216 pacientes mostró una mortalidad promedio para todo tipo de lesión de 17,5% (214 fallecidos).

En la revisión nacional sobre casos publicados o comunicados, 51 pacientes en total se produjeron 9 muertes, 18% cifra coincidente con la bibliografía internacional. Ver Tabla 4.

La mayoría de las muertes son atribuibles a lesiones viscerales múltiples, shock, hemorragias graves o masivas, retardo diagnóstico y terapéutico, errores técnicos.

Según Kelly<sup>(26)</sup>, los T.D. tienen mayor morbi-mortalidad por varias razones que enumeramos a continuación:

- 1) ANATOMICAS: el duodeno es un órgano rodeado íntimamente de estructuras cuya violación de integridad acarrea graves complicaciones (páncreas, aorta, cava, colon, vías biliares, uréter, columna).
- 2) RETARDO DIAGNOSTICO catastrófico en los T.C.A. (ya visto).
- 3) ENZIMAS PANCREATICAS activadas bañan las suturas o reparación no protegidas por diverticulización o Whipple. Imperfecciones mínimas en la línea de sutura, sepsis adyacentes, pared isquémica, favorecen la fístula bajo la influencia de la actividad proteolítica.
- 4) ISQUEMIA: puede ser aguda luego de cerrados los orificios y tratados por sutura primaria (recordar si la herida es vertical y el intervalo al borde antemesentérico está privado de adecuada circulación de suplencia). Además la resección y anastomosis con excesiva separación del borde pancreático produce isquemia.
- 5) ASOCIACION LESIONAL: con una o más vísceras se produce un incremento en la mortalidad por traumatismo duodenal. Tabla 5.

En su serie Flint<sup>(33)</sup> encuentra que fallecieron 10 de 27 pacientes con 4 o más lesiones asociadas al traumatismo duodenal (37%) mientras que sólo murieron 6 pacientes de un total de 44 con menos de 4 lesiones asociadas (14%).

**TABLA 5**

#### MORTALIDAD

T. Duodenal	T. Duod. + Asoc. Lesional	Autor
13%	64%	Wynn
10%	18,6%	Vaughan
21%	35% (sólo páncre.)	Kelly

**TABLA 6**

#### TRAUMATISMOS DE DUODENO

##### MORBILIDAD

Complicaciones	N° de pac.	%
<b>COMPLICACIONES INFECCIOSAS</b>	191	16
Abscesos intraperit. ....	97	
Infección parietal.....	85	
Sepsis .....	9	
<b>COMPLICACIONES HEMORRAGICAS</b>	19	1,6
Intraperitoneales.....	8	
Gastrointestinales.....	11	
<b>FISTULAS</b>	102	8,3
Duodenales .....	59	
Pancreáticas .....	43	
(Se incluyen 4 series con lesiones duodenopancre.)		
<b>OTRAS</b>		
Pancreatitis .....	16	
Oclusión Intestinal.....	12	
Oclusión Duodenal.....	9	

- 6) SHOCK secundario a hemorragias graves, masivas llegando inclusive a la exanguinación. Determina también un aumento en la morbi-mortalidad. Snyder<sup>(30)</sup> refiere que un grupo de 247 pacientes, 19 de los mismos fallecieron en las primeras 72 hs. De ellos, 17 (8%) llegaron a Emergencia en shock provocado por hemorragia grave secundaria a traumatismo vascular intraabdominal asociado. Corley<sup>(28)</sup> halló en su serie 12% de fístula duodenal y 8% de fístula pancreática. La prevención de las fístulas duodenales laterales acortan considerablemente la estadía hospitalaria, según Mc Innis<sup>(61)</sup> en su serie en 2 pacientes con fístula la estadía hospitalaria se prolongó a 80 días.

En la revisión de 12 series norteamericanas<sup>(26, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38)</sup> y una serie nacional<sup>(10)</sup> pudimos apreciar que las complicaciones más importantes correspondieron a las infecciones y a las fístulas según detalle en la Tabla 6.

TABLA 4

FALLECIDOS	EDAD	TIPO de TRAUMAT.	Hs de EVOLUCION	EXPLORACION	PROCEDIMIENTO	COMPLICACIONES	NECROPSIA
CASO 1	10 a.	Traumatismo cerrado de Hipocondrio der.	72 hs	Vesícula distendida Hematoma pancreático y de D2 - D3 Diag.: Pancr. Traum.	Colecistectomía		Pancreat. Hematoma subseroso DII - DIII
CASO 2	3 a.	T.C.E. con P. de C. Traumat. Cerrado de abdomen. Shock	4-6 hs	Hemoperitoneo Desgarro mesentérico Ang. duod-yey no viable. Hemat. páncr.	Resección y anast. Dudenoyeyunal Drenaje de hemat.	Fallece en el post-operatorio inmediato	
CASO 3	?	Traumatismo Cerrado de Abdomen	?	Asociación lesional múltiple			T.E.P. Sutures abdominales s/p
CASO 4	?	Traumat. grave de Torax. Traumat. Cerrado de abdomen. Shock	?	Traumatismo de duodeno e hígado	Sutura. Hemostasia	Fallece por lesiones viscer. múltiples	Insuf. Resp. Sepsis?
CASO 5	30 a.	Traumat. cerrado de abdomen (rueda de carro)	7 hs	Transección duodenal + de 75% de circunferencia	Sutura. Gastroentero-Dehiscencia de sutura anastomosis. Drenaje	Fallece a los 8 días Neumopatía aguda	Sepsis.
CASO 6	?	Traumatismo penetr. de abdomen (A.B.) Shock -Anemia ag.	2 hs	Hemoperitoneo Herida duod. cara ant Herida pancr. cara ant	Hemostasia páncr. Sutura duodenal Lavado Drenaje		
				REINTERVENCION Peritonitis dif. ag. Pancreatitis. Orificio duod. desconoc.	Lavados. Sutura orif. duod. cara post. drenajes	Fallece en Sepsis	Sepsis
CASO 7	83 a.	Traumatismo penetr. de abdomen (A.F.) Shock -Anmesia	1 h	Herida de colon Herida de ang. duod-yey. Hemat. retrop. lesión vena renal	Sutura duodenal Ext. colost. en asa Nefrect. Esplen.	Fallece a las 2 hs	
CASO 8	25 a.	Traumatismo penetrante adb. (A. fuego) Síindr. Perit.	60'	Herida transfix. D2 - D3 Hematoma retrop.	Sutura duod. No se expl. H.R.P.	Fallece a las 48 hs	Necropsia Gran hemoperitoneo herida de V.C.I.
CASO 9	36 a.	Traumat. penetrante adb. (A. fuego) Anemia aguda	?	Gran hemoperitoneo Herida duodenal Herida de hígado Herida de V.C.I. retrohepática	No se logra hemostasia. Muerte I/O		

Corley<sup>(28)</sup> a su vez en la serie de 98 casos de T.D. encuentra que el 24% de los mismos ingresaron en shock (más de la mitad por arma de fuego). De ellos, 13 pacientes fueron refractarios al tratamiento médico de resucitación por lo que se intervienen de Emergencia como método final de reanimación, fallecieron 12 de los mismos.

7) MECANISMO LESIONAL: según Stone<sup>(31)</sup> el T.C.A. y el T.P.A. por arma de fuego produjeron lesiones duodenales tales que llevaron a la muerte de 13 a 15% de los pacientes. En la serie de Donohue la mortalidad de los T.D. en T.C.A. se elevó a 36%. Por el contrario los traumatismos por arma blanca<sup>(31)</sup> no produjeron mortalidad alguna.

8) TOPOGRAFIA LESIONAL, tiene también incidencia en la mortalidad así vemos que el mismo autor encontró en la 2ª y 3ª porciones del duodeno una mortalidad 3 a 4 veces más alta que en la 1ª y 4ª porciones.

9) TIPO LESIONAL, mientras que las contusiones leves y los hematomas intramurales no presentaron mortalidad, el resto de las lesiones provocaron un promedio de 13% de fallecidos.

10) Finalmente la TACTICA y la TECNICA OPERATORIA pueden según algunos autores modificar las cifras de mortalidad, así Hasson<sup>(38)</sup> encuentra según se use la decompresión como acompañante a las reparaciones duode-

nales o no una mortalidad que va desde 9 a 19,4%.

Respecto a la MORBILIDAD, según la mayoría de los trabajos consultados, la fístula duodenal fue la complicación más devastadora de los traumatismos duodenales prescindiendo de las complicaciones provocadas por las lesiones asociadas.

Los métodos terapéuticos descritos en la literatura se idearon con el objeto de disminuir la incidencia de tal complicación y sus catastróficas consecuencias. En la serie de Snyder<sup>(30)</sup> se vieron complicaciones en el 63% de los pacientes. La fístula duodenal se observó en el 7% (16 casos), de ellos en 7 fracasaron todas las medidas con muerte en sepsis.