

11209  
2 ej 54



**UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTONOMA DE MEXICO**



Facultad de Medicina  
División de Estudios de Posgrado  
Dirección General de Servicios Médicos  
del Departamento del Distrito Federal  
Dirección de Enseñanza e Investigación  
Subdirección de Enseñanza Médica  
Departamento de Posgrado  
Curso Universitario de  
Especialización en:  
**CIRUGIA GENERAL**

**LESIONES DUODENALES EN LOS PACIENTES CON  
TRAUMA ABDOMINAL, TIPO DE MANEJO  
ESTABLECIDO. ESTUDIO RETROSPECTIVO**

**TRABAJO DE INVESTIGACION CLINICA  
P R E S E N T A :  
DR. JAVIER GOMEZ GONZALEZ  
PARA OBTENER EL GRADO DE  
E S P E C I A L I S T A E N  
C I R U G I A G E N E R A L**

**DIRECTOR DE TESIS: DR. HUGO MEJIA ARREGUIN**

1988

FACULTAD DE MEDICINA



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## I N D I C E :

	PAGS.
1.-INTRODUCCION.....	1
2.-ESQUEMAS SOBRE DIFERENTES TIPOS DE MANEJOS DE LAS LESIONES DUODENALES.....	5
3.-MATERIAL Y METODO.....	8
4.-OBJETIVOS.....	8
5.-RESULTADOS.....	10
6.-DISCUSION.....	13
7.-CONCLUSIONES.....	16
8.-GRAFICAS.....	18
9.-REFERENCIAS.....	23

## I N T R O D U C C I O N .

Las lesiones traumáticas, ya sean, por proyectil de arma de fuego, instrumento punzo-cortante, o contusas, han adquirido en la actualidad relevancia importante, dado que son la causa principal de incapacidad y muerte en la etapa más productiva del individuo, debido al aumento de dicha incidencia de lesiones en las zonas urbanas.

Dentro del grupo de las lesiones traumáticas del abdomen, tienen particular importancia las lesiones duodenales, dada su ubicación anatómica, siendo en su mayor parte extra-peritoneales, así como su relación con diversas estructuras anatómicas, principalmente, páncreas, estómago, grandes vasos, hígado y vías biliares.

Las lesiones duodenales y de intestino delgado constituyen aproximadamente la cuarta parte de los traumatismos cerrados o penetrantes.(1).

Las lesiones duodenales tienen particular importancia, dado, que la segunda, tercera y cuarta porción duodenales son retroperitoneales, y si no se cuenta con la sospecha clínica de probable lesión a esos niveles, pueden pasar desapercibidas, y el tratamiento ulterior de las mismas conlleva una mayor morbi/mortalidad postoperatoria. Dentro del grupo de lesiones traumáticas duodenales, las más difíciles de diagnosticarse, son las secundarias a traumatismo contusos, con le-

si3n de la cara posterior del duodeno, ocasionando ruptura o hematoma retroperitoneal, principalmente de la tercera y cuarta porci3n del duodeno. Los 3nicos signos cl3nicos positivos durante la laparotom3a exploradora son la presencia de hematoma periduodenal, crepitaci3n periduodenal 6 retroperitoneo te3ido de bilis. (1,2,3).

Un m3todo de cuantificaci3n del riesgo de complicaciones, por presentar lesiones duodenales postraumáticas, ha sido calculado por asignaci3n de factores de riesgo del 1 al 5 a cada 3rgano lesionado, y la suma de todos estos, estima la severidad del traumatismo y pron3stico del paciente. La suma final de los 3rganos lesionados, comprende el 3ndice final del trauma penetrante de abdomen (P.A.T.I.). Al duodeno se le ha otorgado un factor de riesgo 5, siendo la clasificaci3n m3s alta, junto con las lesiones del p3ncreas. (4,5).

Las lesiones del duodeno requieren conducta individualizada para su manejo quir3rgico, dependiendo de las heridas espec3ficas encontradas. (1,2,3,6,7,9). As3 las laceraciones que no cursan con destrucci3n tisular extensa pueden ser manejadas con cierre primario en dos planos, en direcci3n vertical o transversal. La descopresi3n duodenal se asegura pasando un cateter intragastico al trav3s del piloro. (9).

Todo tratamiento quir3rgico de las lesiones duodenales debe incluir un cierre primario en dos planos, siendo el primer plano el mucoso, con material absorbible, y el segundo --

plano o sero muscular con material inabsorbible (seda o algodón), y debe acompañarse de un método de descompresión, como método auxiliar para proteger la línea de sutura primaria. Así mismo cuando la lesión duodenal es extensa se puede incluir en su manejo la exclusión pilórica, con algún método de descompresión gástrica, o bien la diverticularización duodenal o el parche de serosa de yeyuno (parche de Thal), como métodos alternativos de manejo. (1,2,3,6,9,13,15,16).

En todos los casos de lesiones duodenales debe establecerse un adecuado sistema de drenaje externo, ya sea con tubo de penrose, con drenaje colector o con sistema cerrado, según lo que corresponda. (6,9,14).

Las lesiones duodenales combinadas con lesiones pancreáticas, son tan graves que en ocasiones se torna necesaria una pancreatoduodenectomía. (1,2,4,5,6,7,8,9,14,16,).

Las lesiones duodenales tienen una tasa de morbi/mortalidad que refleja directamente la extensión de la destrucción tisular duodenal, y las lesiones asociadas del páncreas - grandes vasos, estómago y otras vísceras del abdomen superior. (1,2,4,5,14).

El retraso en el tratamiento quirúrgico de las lesiones duodenales, se incrementa significativamente la morbimortalidad. Lucas y Ludgerwood comprobaron una tasa de mortalidad del 40%, cuando el retraso en el manejo quirúrgico se realizó después de 24 horas de evolución, y una mortalidad del --

11% cuando se instituyo manejo dentro de las primeras 24 horas posteriores a la lesión. (1,2). Cuando se encuentran lesiones combinadas de duodeno y páncreas la mortalidad se reporta tan alta como del 73%. (4,5,6,7,8,14,).

Dentro del manejo de las lesiones duodenales, existen diversas técnicas quirúrgicas propuestas por diversos autores, con la finalidad de evitar las complicaciones postoperatorias, siendo las más importantes las dehiscencia de la línea de sutura y la fistula duodenal, así mismo tratar de abatir la tasa de morbi/mortalidad. A continuación se ilustran diversas técnicas quirúrgicas. Dichas técnicas tienen como finalidad desviar el tránsito intestinal de la línea de sutura o disminuir su cantidad. (1,2,3,5,6,7,8,9,13,16).

FIG. I CIERRE PRIMARIO DE LA LESION  
DUODENAL, CON GASTROSTOMIA Y YEYUNOS  
TOMIA PARA ALIMENTACION.

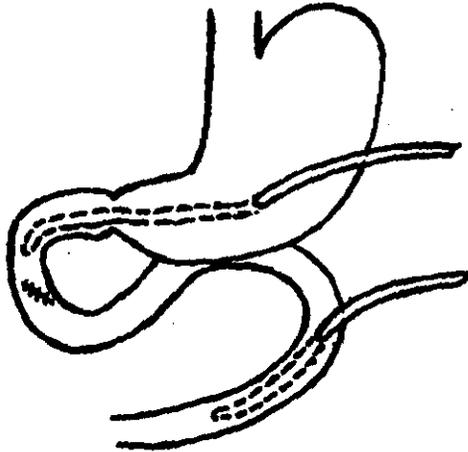


FIG. 2 CIERRE PRIMARIO, GASTROSTOMIA  
Y YEYUNOSTOMIA PARA ALIMENTACION Y -  
DESCOMPRESION.

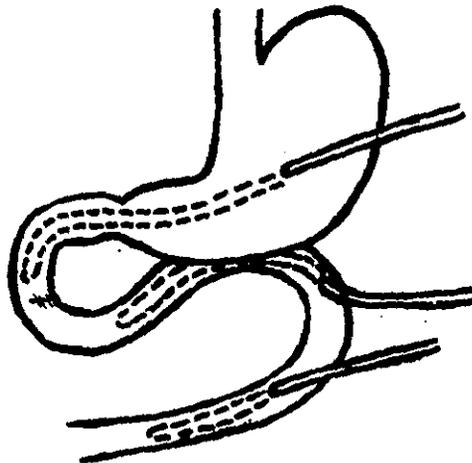


FIG.5 PARCHE DE THAL

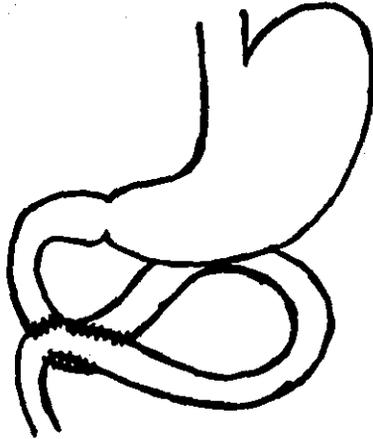


FIG.6 DIVERTICULIZACION DUODENAL  
PROXIMAL Y DISTAL CON GASTROYEYU  
NO ANASTOMOSIS.

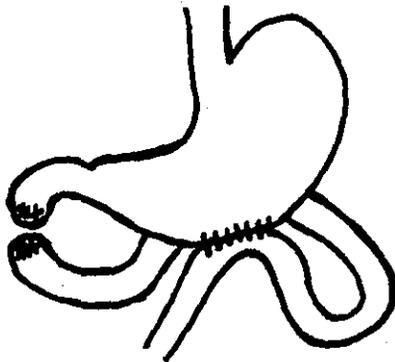


FIG.3 ANTRECTOMIA Y DUODENECTOMIA  
 PROXIMAL. GASTROYEYUNO ANASTOMO--  
 SIS YEYUNOSTOMIA DE ALIMENTACION  
 Y VAGOTOMIA TRONCULAR. DUODENOSTOMIA.

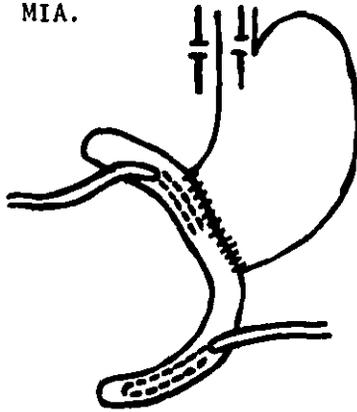
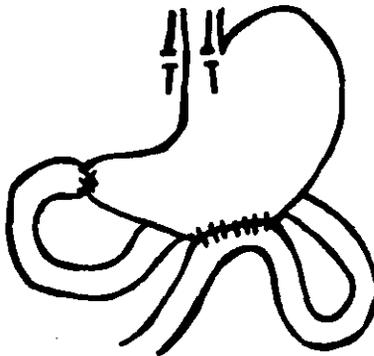


FIG.4 EXCLUSION PILORICA.GASTROYEYUNO  
 ANASTOMOSIS. YEYUNOSTOMIA DE ALIMENTACION  
 GASTROSTOMIA. VAGOTOMIA TRONCU--  
 LAR.



## M A T E R I A L Y M E T D O.

Se revisaron y analizaron los expedientes clínicos en un periodo comprendido de 1983 a 1987, de todos aquellos pacientes en que se practicó intervención quirúrgica y tuvieron lesión duodenal, en el Hospital General de Urgencias Coyoacán.

Los objetivos del estudio fueron:

a).-Establecer el valor comparativo de las diferentes técnicas quirúrgicas aplicadas en las lesiones duodenales que ingresaron al Hospital de Urgencias de Coyoacan durante el periodo mencionado.

b).-Determinar que tipo de manejo quirúrgico tuvo menor incidencia de complicaciones postoperatorias.

Fueron incluidos todos aquellos pacientes con traumatismo abdominal, con edades comprendidas entre 5 y 80 años que tuvieron lesión duodenal.

Fueron excluidos todos los pacientes que fallecieron durante el transoperatorio o durante los primeros 10 días del postoperatorio, y se eliminaron de la casuística todos los que requirieron pancreatoduodenectomía o fueron trasladados a otra institución.

Los parametros (variables) utilizados para la evaluación de los resultados fueron:

a).-edad comprendida entre 5 y 80 años

- b).-sexo
- c).-hipotensión.
- d).-enfermedad asociada
- e).-lesión de órganos asociados
- f).-ubicación de la lesión duodenal
- g).-mecanismo de lesión (HPAF,HPIPC,contusión).
- h).-complicaciones postoperatorias.

En los análisis se toman en consideración la mezcla de -  
varias de ella.

## R E S U L T A D O S.

Como se refiere en el cuadro #1, el agente causal más -- frecuentemente encontrado en las lesiones del duodeno fueron secundarias a heridas por proyectil de arma de fuego en 19 - casos (63.3%), siguiendo en frecuencia las ocasionadas por - instrumento punzocortante con 7 casos (23.3%) y finalmente - las secundarias a contusión profunda de abdomen con 4 casos (13.3%), lo que concuerda con el aumento del uso de armas de fuego en la vida urbana, como causante de lesiones abdomina- les.

En el cuadro #2, se analizó la zona más frecuentemente - lesionada del duodeno, con predominancia de la segunda porción en 19 casos (63.3%), seguida de la primera y tercera con 5 casos cada una (16.6%) y finalmente la cuarta porción en 1 ca- so (3.3%), la cual en esta serie fue secundaria a contusión -- profunda de abdomen.

En el cuadro #3 se analiza la relación de otros órganos intraabdominales lesionados en asociación con la lesión duo- denal, siendo las víceras intraabdominales más frecuentemen- te lesionados: el colon con 16 casos (63.3%) páncreas (10 ca- sos (33.3%), hígado y estómago, y otros con menor frecuencia.

El cuadro #4 analiza el tipo de manejo establecido en to dos los casos de lesiones duodenales, observándose que el ci- erre primario de la lesión duodenal se practicó en los 30 ca- sos encontrados en esta serie, a los cuales, 21 se les prac- tico yeyunostomia para alimentación tipo Witzel, y gastrosto-

mía a 17 pacientes, y en forma ocasional se utilizó la yeyunostomía retrograda para descompresión, con buenos resultados. Se excluyeron del estudio 7 pacientes que fallecieron y 2 pacientes a los que se les practicó un procedimiento de Whipple. Así mismo se practicó vagotomía troncular en 2 casos, como complemento de dos procedimientos de derivación gastroyeyunal.

En el cuadro # 5 se analiza el tipo de manejo establecido para las lesiones intraabdominales asociadas, correlacionándose la frecuencia en la asociación de lesiones del colon con el uso de hemicolectomía e ileostomía en lesiones extensas de esta porción del tubo digestivo, con 6 casos (20%) -- así como colostomía derivativa, y en segundo lugar las lesiones hepáticas. Se excluyeron del estudio 7 pacientes que fallecieron durante el transoperatorio por presentar lesiones de grandes vasos, predominantemente de vena cava inferior, siendo la causa de la muerte en 6 el choque hipovolémico y en el séptimo la defunción fue secundaria a la sepsis intraabdominal, secundaria a lesión de páncreas. Así mismo se excluyeron 2 pacientes a los que se les practicó procedimiento de Whipple. De los casos que cursaron con lesión de vena cava inferior, 1 sobrevivió, dado que se logró ligar la vena cava.

En el cuadro 6 se enumeran las causas de defunción, como ya se mencionó previamente, 6 fueron secundarias a lesión de grandes vasos, con choque hipovolémico secundario, y una secundaria a sepsis intraabdominal, por lesión de cabeza de-

páncreas. En relación al sexo (cuadro 7), las lesiones duodenales predominaron en el sexo masculino en el 100%, probablemente por ser el que más usa diferentes instrumentos de agresión, así como su participación en riñas callejeras.

Así mismo se aprecia en el cuadro 8 la ausencia de enfermedades asociadas, previas a la lesión, por lo cual la evolución postoperatoria de dichos pacientes fue satisfactoria, sin complicaciones hasta el momento de su egreso hospitalario con un promedio de estancia hospitalaria de 14 días, siendo el único factor de riesgo la asociación de lesiones viscerales intraabdominales.

En el cuadro # 8 se hace inferencia al número de casos que se presentaron anualmente, observándose un incremento de las mismas en 1987, con un número de 10 casos. Así mismo en el cuadro # 9 se observa la predominancia de sujetos lesionados en el lapso comprendido de 16 a 30 años, como el grupo de edad más frecuentemente afectado con 28 casos, seguidos del grupo de edad de 31 a 45 años con 5 casos y finalmente el grupo de edad de 46 a 65 años con 2 casos.

## D I S C U S I O N

De los resultados obtenidos en esta revisión de expedientes clínicos del archivo del Hospital General de Urgencias Coyoacán "Xoco", en el lapso de 1983 a 1987, se encontró un predominio en la incidencia de lesiones duodenales secundarias - a heridas por proyectil de arma de fuego en un promedio del 63.3%, de 30 pacientes intervenidos quirúrgicamente, en segundo lugar se encontraron las secundarias a heridas por instrumento punzocortante y finalmente, con 4 casos las secundarias a contusión profunda de abdomen. Dicha muestra hace evidente el mayor uso de armas de fuego en las zonas urbanas, lo que acarrea un mayor número de lesiones en la edad productiva del individuo, dado que este tipo de agresiones predominan en el período de edad comprendido entre los 16 y 30 años de edad, en un 76.6% de la muestra estudiada. (1,4,5,11,13,15).

Así mismo la zona duodenal más frecuentemente lesionada fue la segunda porción en 19 casos, con cierre primario de la lesión, en los 30 pacientes estudiados, sin evidencias de complicaciones postoperatorias, hasta el momento del egreso hospitalario. Así mismo se aprecia la baja incidencia de lesión de la 4o. porción del duodeno. (1,2,3,6,8,9,10,11,13,16).

Dentro del grupo de víceras intraabdominales lesionadas en asociación con la lesión duodenal, se encontró predominio de las lesiones del colon, páncreas, hígado y estómago y vena cava inferior lo que conlleva una mayor morbi/mortalidad, la cual predominó en la asociación de lesiones con vena cava in-

ferior, que cursaron con choque hipovolémico, y finalmente la muerte del sujeto en el transoperatorio, por lo cual se excluyeron 6 casos, al igual que dos pacientes a los cuales se les practicó procedimiento de Whipple por presentar lesiones asociadas de páncreas y duodeno. (4,5,6,7,11,14).

En manejo de las lesiones asociadas de colon, varío dependiendo del grado de lesión del mismo, practicandose como manejo quirúrgico hemicolectomía e ileostomía en 6 casos, las lesiones hepáticas se manejaron con hepatorrafia, y las de estómago con cierre primario. El resto de casos que presentaron lesiones pancreáticas asociadas, que no se excluyeron del estudio, no presentaron lesión extensa del mismo, siendo manejadas únicamente con drenajes periféricos. Así mismo el manejo de las lesiones del duodeno que predominó en esta serie, fue el de cierre primario en 2 planos, con gastrostomía y yeyunostomía para alimentación en su gran mayoría, únicamente se uso yeyunostomía retrograda para descompresión en 8 casos. La evolución postoperatoria de estos pacientes fue satisfactoria, sin complicaciones hasta el momento de su egreso hospitalario, con un promedio de estancia hospitalaria de 14 días. A dos pacientes se les practicó gastroyeyuno anastomosis, con exclusión pilórica y vagotomía troncular, presentando una evolución satisfactoria.

Como se mencionó en líneas previas, el manejo preferido en esta serie fue la de cierre primario de la lesión duodenal en dos planos, acompañada de gastrostomía tipo Stam y yeyunos

tomía para alimentación tipo Witzel sin evidencias de complicaciones con este manejo establecido hasta el momento del alta hospitalaria. (1,6,7,8,9,10,12,13).

Dentro del grupo de edad y sexo, se observó un predominio del sexo masculino del 100%, comprendido en el lapso de edad de los 16 a 30 años, época de la vida en la cual el individuo es más productivo, así mismo se observó un incremento del 250% de 1983 a 1987, en la incidencia de lesiones del duodeno. (4,6,10,12,13,15).

Dentro de los factores que contribuyeron a la evolución postoperatoria satisfactoria de dichos pacientes, destaca la ausencia de enfermedades sistémicas asociadas, previas a la cirugía, así como el manejo inicial en la sala de guardia, y el reconocimiento de lesión duodenal en el transoperatorio. (4,6,10,12,14).

## CONCLUSIONES

El presente estudio es un análisis retrospectivo, con --revisión de expedientes clínicos, del Hospital General de Urgencias Coyoacán "Xoco", de la experiencia en el manejo del trauma duodenal de 1983 a 1987, incluyéndose los casos operados en este último año. Se analizaron 30 casos de lesiones duodenales, predominantemente secundarias a heridas por proyectil de arma de fuego en 19 casos, por instrumento punzocortante en 7 y por trauma cerrado de abdomen en 4 casos, siendo la segunda porción del duodeno la más frecuentemente afectada, en el 19% de los casos revisados, siguiendo en frecuencia la primera y tercera porción. Se encontró como vícera más frecuentemente asociada a dichas lesiones, las de colon, páncreas hígado, vena cava y estómago. El incremento de casos de 1983-1987 fué del 250%, con predominio absoluto del sexo masculino, entre las edades de 16 a 30 años, en pacientes previamente sanos, siendo el manejo en la mayoría de los casos el cierre primario de la lesión duodenal en dos planos, acompañada de gastrostomía tipo Stam y yeyunostomía para alimentación tipo-Witzel, no observándose complicaciones postoperatorias, hasta el momento de su egreso hospitalario.

La no incidencia de complicaciones en el postoperatorio inmediato y durante su estancia hospitalaria, que en promedio fue de 14 días, se debe al pronto reconocimiento de las lesiones duodenales, al manejo individualizado de las mismas y a --

la no asociación de lesiones vasculares, principalmente de vena cava inferior, lo que conlleva un alto índice de morbi/mortalidad postoperatoria. Así mismo el paciente fallecido por sepsis al noveno día de postoperatorio, se debió al manejo conservador de la lesión pancreática asociada con que cursaba, por lo que se debe tomar una conducta más agresiva, cuando se encuentran lesiones extensas de páncreas y duodeno.

CUADRO I : MECANISMO DE LESION DUODENAL  
MAS FRECUENTE.

	Nº CASOS	PORCENTAJE
H.P.A.F.	19	63.3%
H.P.I.P.C	7	23.3%
CONT. PROF. ABD.	4	13.3%
T O T A L :	30	

CUADRO II : PORCION DEL DUODENO MAS FRECU-  
ENTEMENTE LESIONADA.

	Nº CASOS	PORCENTAJE
PRIMERA	5	16.6%
SEGUNDA	19	63.3%
TERCERA	5	16.3%
CUARTA	1	3.3%
T O T A L :	30	

CUADRO III : ASOCIACION DE ORGANOS  
LESIONADOS.

	Nº CASOS	PORCENTAJE
COLON	16	63.3%
ESTOMAGO	6	20.0%
PANCREAS	10	33.3%
HIGADO	8	26.6%
V. CAVA INF.	6	20.0%
INT. DELG.	5	16.3%
V. MES. INF.	3	10.3%
HILIO RENAL	1	3.3%

CUADRO IV : TIPO DE MANEJO ESTABLECIDO DE  
LAS LESIONES DUODENALES.

	Nº CASOS	PORCENTAJE
CIERRE PRIMARIO	30	100 %
GASTROSTOMIA STAM,	17	56.6%
YEYUNOSTOMIA ALIM.	21	70.0%
YEYUNOSTOMIA RETRO.	08	26.6%
EXCLUSION PILORICA	03	10.0%
DUODENOSTOMIA	03	10.0%
GASTROYEYUNO ANAST.	02	6.6%
VAGOTOMIA TRONCULAR	02	6.6%

CUADRO V : MANEJO ESTABLECIDO DE LAS  
LESIONES ASOCIADAS.

	Nº CASOS	POCENTAJE
HEMICOLECTOMIA E		
ILEOSTOMIA	6	20.0%
COLOSTOMIA DERIVATIVA	2	6.6%
HEPATORRAFIA	5	16.6%
CISTORRAFIA	1	3.3%
CIERRE PRIMARIO		
DE INT.DELGADO	5	16.3%
NEFRECTOMIA	1	3.3%
LIG.VENA CAVA INF.	1	3.3%
ESPLENECTOMIA	1	3.3%

CUADRO VI : CAUSAS MAS FRECUENTES DE DEFUNCION

	Nº CASOS	PORCENTAJE
CHOQUE HIPOVOLEMICO	6	20.0%
SEPSIS ABDOMINAL	1	3.3%
T O T A L	7	23.3%

CUADRO VII : PRESENCIA DE LESION DUODENAL  
Y SEXO.

	Nº CASOS	PORCENTAJE
MASCULINO	30	100%
FEMENINO	0	0

CUADRO VIII : ENFERMEDADES ASOCIADAS PREVI-  
AS A LAS LESIONES DUODENALES.

NO HUBO ENFERMEDADES ASOCIADAS

CUADRO IX : INCIDENCIA ANUAL DE CASOS

	Nº CASOS	PORCENTAJE
1983	4	1.2%
1984	5	1.5%
1985	6	1.8%
1986	5	1.5%
1987	10	3.0%
T O T A L :	30	

CUADRO X : PROMEDIO DE EDAD EN QUE FUE-  
MAS FRECUENTEMENTE LA LESION  
DEL DUODEMO.

	Nº CASOS	PORCENTAJE
16 a 30 años	23	76.6%
31 a 45 años	5	16.6%
46 a 65 años	2	6.6%
T O T A L :	30	

## R E F E R E N C I A S

- 1.- Schwartz, Shires, Spencer, Storer; Cap., 6: traumatismos; Págs. 203 a 73; Principios de Cirugía; 4a. Ed.; 1987.
- 2.- Davis-Chistopher; Cap., 18; Traumatismos. Tratado de Patología Quirúrgica; 11ava Ed., 1980; Ed. - Inter-Americana.
- 3.- James D., Hardy; Cap. 10; Traumatismos; Cirugía: 1era. - Ed. 1985; Ed., Panamericana.
- 4.- Jonathan E. Hason, M.D.; David Stern, M.D.; Penetrating-duodenal trauma: The Journal of Trauma: 1971; vol. 11 No. 7: págs. 570 a 75.
- 5.- Robert J. Freeark, M.D.: A.A.S.T. Panel: Controversies in Manegement of duodenal injuries; The Journal of Trauma: - 1984; vol. 24; No. 6; págs. 481 a 85.
- 6.- Ernest E. Moore, M.D., Ernest L. Dun M.D.; Penetrating-Abdominal Trauma Index; The Journal of Trauma: 1981; vol. 21; No. 5; págs. 439 a 45.
- 7.- A.J. Smith, Jr., M.D., W.C., Woolverrton, M.D.; Operative Manegement of Pancreating an duodenal injuries; The Journal of Trauma 1972; vol. 11: No. 7; págs. 570 a 75.
- 8.- Seymour I. Schwartz, M.D., Harold Ellis, M.D., Cap. 28: - Lesiones de estómago y duodeno; págs., 670 a 85; Operaciones Abdominales; vol. 1: 8ava Ed.: 1985; Ed. Panamerica - na.

- 9.- McInnes, W.D., Aust, J.B., Cruz, A.D., et., al.: Traumatic Injuries of the duodenum; The Journal of trauma 1975 -- vol. 15; págs. 847.
- 10.- Vaughan, G.D., Frazier, O.H., Graham, D.Y., et., al.: The use of pyloric exclusion in the manegement of severe duodenal trauma; Am. J. Surg. 134; 785; 1977.
- 11.- Burrus, G.G. Howell, J.F., et., al.: Traumatic duodenal injuries. An analisis of 86 cases; J. Trauma: 96; 1961.
- 12.- Stone, H.H., Fabian, T.; Manegement of duodenal wounds; - The Jorunal of trauma; 19:334; 1979.
- 13.- Synder WH, Weugekt JA, Bietz DS.; The surgical manegement of duodenal trauma. Precepts based on review of 247 cases- Arch., Surg., 1980: 115;422-29.
- 14.- Lucas CB., Ledgerwood AM.; Factors influencing outcome - after blunt duodenal injuries; J., Trauma 1975; 15:838-46
- 15.- Lavison MA. Paterson SR., Sheldon GF., Trunkey DD.: Duodenal trauma: experience of trauma center; S. Trauma 1984;-- 24: 475-80.
- 16.- Flint LM., McCoy M., Richarson JD., Palk HC., Jr.: Duodenal injuries: Analysis of common misconceptiond in diagnosis and treatment; Ann. Surg., 1980; 192:697-702.