

11210

3
29



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
DIVISION DE ESTUDIOS SUPERIORES
FACULTAD DE MEDICINA

TRATAMIENTO DE LACERACIONES ESPLÉNICAS
EN LA INFANCIA MEDIANTE ESPLÉNORRAFIA

TESIS DE POSTGRADO

CURSO DE ESPECIALIZACION EN
CIRUGIA PEDIATRICA

DR. JOSE ALBERTO CAMACHO ZAMORANO

HOSPITAL DE PEDIATRIA
CENTRO MEDICO NACIONAL

I. M. S. S.

TESIS CON
FALSA DE ORIGEN



Universidad Nacional
Autónoma de México



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 está 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.

Contenido

- I INTRODUCCION
- II ANTECEDENTES CIENTIFICOS
 - a) Anatomía
 - b) Fisiología
 - c) Historia
- III PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA
- IV HIPOTESIS
- V OBJETIVO
- VI MATERIAL Y METODOS
- VII RESULTADOS
- VIII DISCUSION
- IX CONCLUSIONES

I.- INTRODUCCION

Los traumatismos abdominales en los niños, con frecuencia ponen en peligro la vida al producir laceraciones esplénicas, hemoperitoneo y choque. Uno de los tratamientos más empleados ha sido la esplenectomía; sin embargo, se ha observado que en estos pacientes, (1-5) particularmente en menores de 2 años es más frecuente la aparición de infecciones graves del tipo de la septicemia, que muchas veces puede terminar en un desenlace fatal (20-26). Se ha propuesto otro tipo de manejo como la resección parcial (7-9), el manejo conservador (10-12) y la esplenorrafia (1-8-13-18-27).

Dado el mejor conocimiento de los mecanismos fisiológicos e inmunológicos del bazo en los últimos 20 años (20-26), se han preconizado las técnicas para conservarlo, considerando a la esplenorrafia como una alternativa adecuada para la esplenectomía (1-8-13-18-27).

II.- ANTECEDENTES CIENTIFICOS

a) Anatomía

El bazo es un órgano localizado en el hipocondrio izquierdo, bajo la novena, décima y onceava costillas, debajo del diafragma y de los arcos costales, estando cubierto en gran parte por el estómago.

Ligamentos peritoneales.- Las capas del ligamento gastroesplénico se separan en el hilio esplénico, la capa externa lo envuelve y se refleja al peritoneo parietal sobre la cara anterior del riñón izquierdo. La capa interna o profunda cubre los vasos esplénicos y se continúa con el peritoneo del piso del saco peritoneal menor, formándose los ligamentos esplenorrenal y pancreáticooduodenal. En el polo inferior del riñón, las capas peritoneales del bazo se continúan con ligamento frenocólico que es un pliegue peritoneal que une el ángulo esplénico del colon con el diafragma.

La circulación esplénica proviene de la arteria esplénica, que sigue un trayecto transversal de derecha a izquierda, a lo largo del borde superior del páncreas, cerca del hilio se divide en numerosas ramas siendo las principales la polar superior, la gastroepiploica izquierda y las arterias terminales superior e inferior.

La arteria polar superior nace a alguna distancia del hilio y antes de su entrada al bazo nacen los vasos cortos al es

tómago.

La arteria gastroepiploica izquierda pasa a lo largo del polo inferior del bazo, para irrigar parte de la curvatura mayor y del epiplón mayor.

Las arterias terminales superior e inferior, se dividen en ramas secundarias que penetran al parénquima esplénico en el hilio y adoptan una línea irregular de un polo esplénico al otro. Las últimas ramas arteriales son terminales, e irrigan una porción esplénica en forma de cufia con base en la periferia esplénica.

La vena esplénica se inicia con vasos que nacen del hilio esplénico y que sigue un curso más recto que la arteria, corre dorsal al páncreas, de izquierda a derecha, se une con la vena mesentérica superior para formar la vena porta, previamente se une a la vena mesentérica inferior.

La formación de la vena porta ocurre por detrás de la cabeza del páncreas y ventral a la vena cava.

Los linfáticos de la cápsula esplénica drenan a los gánglios del hilio y éstos a los gánglios situados a lo largo de la arteria esplénica.

b) Fisiología

El bazo tiene tres funciones principales: reservorio, filtro e inmunológica.

A través de la cápsula esplénica, las arterias de

mediano calibre pasan a la pulpa esplénica y finalmente los pequeños capilares se unen con los senos venosos mayores.

Los capilares del bazo son muy porosos, permitiendo que gran número de células sanguíneas pasen hacia la pulpa roja y gradualmente se deslicen a través de ella y paredes sinusales al sistema venoso.

La pulpa roja está llena de células reticulares, al igual que los senos venosos que se encuentran revestidos de ellas, este paso peculiar a través de la pulpa roja, brinda un medio excepcionalmente eficaz para la fagocitosis de restos indeseables que llega a la sangre; como también sucede en los senos venosos. En este sistema se retiran de la circulación a los glóbulos rojos deteriorados.

El bazo tiene dos zonas de almacenamiento de sangre: los senos venosos y la pulpa roja. Las pequeñas arterias o arteriolas pasan directamente a los senos venosos, cuando el bazo se distiende los senos venosos aumentan de volumen almacenando gran cantidad de sangre. De hecho el bazo puede almacenar los glóbulos suficientes para que al contraerse, el valor hematocrito en la sangre periférica aumente de 3 a 4 por ciento.

Las funciones inmunológicas principales son: atrapamiento de sustancias extrañas en la sangre, producción de opsoninas que facilitan la fagocitosis y producción de inmunoglobulinas principalmente IGM; esta producción se efectúa en los linfocitos de la pulpa blanca. Otra función del bazo es la hema

topoyética, principalmente en la vida fetal, pero que puede persistir en la primera infancia e incluso en la vida adulta cuando un paciente sufre anemia hemolítica grave.

c) Historia

En el año de 1900, el tratamiento de los traumatismos esplénicos no era quirúrgico y la mortalidad cercana al 100%. La esplenectomía como tratamiento de las laceraciones esplénicas, fue introducida a principio de los años 20s y en 1930 era la terapéutica recomendada, la mortalidad se redujo a un 25% y en la actualidad continúa siendo el manejo de elección para la mayoría de los cirujanos (13).

En los últimos años se ha hecho hincapié en las funciones inmunológicas del bazo y en la importancia de conservarlo en los traumatismos esplénicos.

Desde 1919 se ha reportado la sepsis postesplenectomía y en 1950 se mencionó que la edad menor de 5 años y la presencia de anomalías hematológicas la favorecen (13).

Se ha encontrado que la mortalidad por sepsis postesplenectomía, ha sido hasta un 65% mayor que en la población en general (13).

Las funciones esplénicas que se encuentran involucradas en el fenómeno de sepsis postesplenectomía son tres principalmente: atrapamiento, producción de anticuerpos y fagocitosis (26).

Los diferentes manejos que se han llevado al cabo para conservar el bazo, han sido los siguientes: a) Conservador (no quirúrgico) llevado al cabo en salas de terapia intensiva y con controles seriados de gamagramas esplénicos (11-12); b) Resecciones parciales, ésto es posible dadas las características de irrigación esplénica (7-13) (figura 1); c) Aplicación de agentes tópicos, como son el gelfoam y la colagena microfibrilar con función hemostática (14-20); d) Esplenorrafia siendo una alternativa adecuada para la esplenectomía.

La esplenorrafia se efectuó inicialmente por Mazel en 1945 en dos pacientes, su trabajo fue desapercibido durante muchos años y en 1962 Campos C., reportó los primeros 8 casos de resección parcial esplénica (1-7).

Recientemente se han publicado 6 artículos, reportándose 33 casos en total tratados con esplenorrafia o resecciones parciales en laceraciones de bazo, obteniéndose buenos resultados (13-18-27) (tabla I).

La esplenorrafia se ha llevado al cabo con puntos simples superficiales (figura 2) y mediante suturas almohadilladas con material absorbible; en las resecciones parciales se han aplicado puntos de espesor total (1-13-16-18).

T A B L A I

| | | ESPLENORRAFIA | RESECCION PARCIAL |
|------|------------|---------------|-------------------|
| 1945 | MAZEL | 2 | |
| 1962 | CAMPOS C. | | 8 |
| 1974 | MISHALANY | 8 | |
| 1977 | LAMURA | 1 | |
| 1977 | RATNER | 15 | |
| 1977 | BURRINGTON | 8 | |
| 1978 | MISHALANY | 1 | 1 |
| 1978 | NEIL | 2 | 3 |
| 1979 | STRAUCH | | 2 |
| | T O T A L | 37 | 14 |

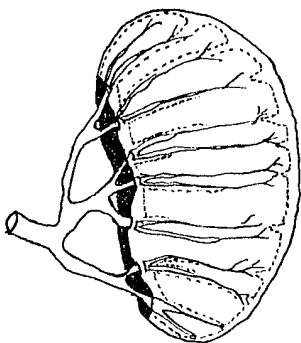


FIGURA 1 REPRESENTACION ESQUEMATICA DE LA IRRIGACION ESPLENICA

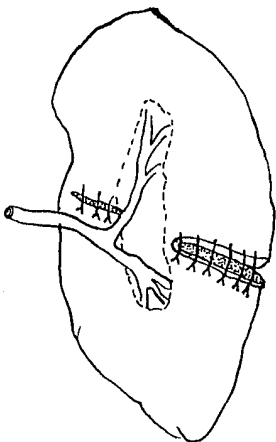


FIGURA 2 REPARACION ESPLENICA CON PUNTOS SIMPLES SUPERFICIALES

III.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Tradicionalmente el tratamiento de las lesiones esplénicas posttraumáticas, ha sido la esplenectomía ante la idea de que no es posible suturar el bazo, o de la dificultad de que ello implica.

En vida moderna existe un sinnúmero de agentes causantes de traumatismos de bazo. Los reportes recientes de la literatura mundial en relación a infecciones generalizadas, favorecidas por la esplenectomía en la infancia (20-26), nos inclinan a la búsqueda de un procedimiento adecuado para suturar las laceraciones esplénicas.

IV.- HIPOTESIS

En un alto porcentaje de laceraciones esplénicas, es posible cohibir la hemorragia con puntos de espesor total para efectuar esplenorrafia y conservar el bazo.

V.- OBJETIVO

Demostrar la utilidad de la técnica.

VI.- MATERIAL Y METODOS

El presente trabajo se llevó al cabo en el Hospital de Pediatría del Centro Médico Nacional del I.M.S.S., durante el año de 1979.

Se incluyeron los pacientes con traumatismo esplénico que ingresaron en ese lapso, se efectuó esplenorrafia en 4 de ellos y esplenectomía en 2.

De los pacientes a los cuales se les efectuó esplenorrafia, se consignaron los datos generales, sexo, edad, el agente causal de la lesión, tiempo de evolución a su llegada al hospital, condiciones clínicas al ingreso, presencia de choque, manejo empleado para su corrección, punción abdominal exploradora, exámenes de laboratorio y gabinete, hallazgos operatorios, evolución postoperatoria y complicaciones.

La técnica quirúrgica al llevar al cabo la esplenorrafia fue la siguiente:

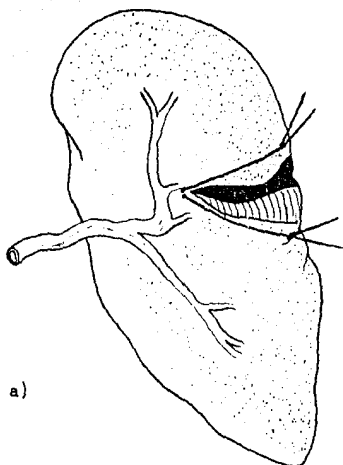
- 1.- Incisión media supra e infraumbilical.
- 2.- Aspiración de hemoperitoneo.
- 3.- Identificación de la lesión.
- 4.- Liberación del bazo del ligamento esplenorrenal sólo en caso de ser necesario.
- 5.- Aplicación de puntos de espesor total que abarcarán toda la extensión de la zona lesionada, con catgut crómico grueso (calibre 1 ó 2) con aguja recta, anclados en el vértice de la lesión y en el borde libre del bazo, con la finalidad de producir

hemostasia. Generalmente se colocó un punto a cada lado de la le
sión y los extremos de la sutura se anudaron entre sí para afron
tar los bordes (figura 3).

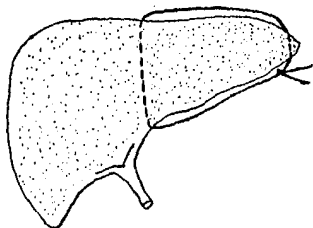
6.- Se realizó esplenectomía cuando hubo:

- a) Lesión de los vasos esplénicos mayores.
- b) Fragmentación esplénica extensa que impidiera rea
lizar esplenorrafia.

A los 3 meses de postoperatorio se evaluaron las condi-
ciones clínicas de los pacientes y se tomó gamagrafía esplénica
para conocer las condiciones finales del bazo.



a)



b)

FIGURA 3 VISTA ANTERIOR a) Y CORTE TRANSVERSAL b) DE LOS PUNTOS DE ESPESOR TOTAL EMPLEADOS EN LA ESPLENORRAFIA

VII.- RESULTADOS

De los 6 pacientes con lesión esplénica, en 4 fue posible efectuar esplenorrafia; la edad fue de 1 año 7 meses, 4, 7 y 9 años (tabla II).

En relación al sexo, se observó predominio del masculino en proporción de 3 a 1 (tabla II).

La causa del traumatismo fue en dos de ellos, atropellamiento (caso 3,4), en otro caída de un triciclo (caso 2) y el último también sufrió una caída pero se desconoce la altura (caso 1) (tabla II).

El tiempo de evolución en 3 de los pacientes fue menor a 7 horas (caso 1,2,3) el otro tenía 3 días a su ingreso al hospital (caso 4) (tabla II).

Los 4 pacientes presentaron signos de choque, que se corrigió con soluciones cristaloides, plasma y sangre total. La corrección del choque se llevó al cabo en las primeras 2 horas de internamiento, logrando la estabilización de los pacientes para poder efectuar la exploración quirúrgica.

A los 4 se les practicó punción abdominal que resultó positiva. Todos presentaron anemia importante que se mejoró preoperatoriamente (tabla II).

Los datos radiológicos encontrados, fueron los siguientes: desplazamiento de la cámara gástrica en dos (caso 2,4), líquido en cavidad en 2 (caso 3,4), uno con estudio radiológico no

mal (caso 1) (tabla III).

En los hallazgos quirúrgicos todos tuvieron hemoperitoneo que varió entre 150 y 1500 ml. En este último también se encontró una gran laceración esplénica que comprendía más de la mitad del lóbulo derecho y que fue reparada con la técnica empleada para la esplenorrafia (caso 3) (tabla III).

Otro paciente presentó laceración esplénica en forma estelar (caso 2) y los dos restantes presentaron laceraciones transversas (caso 1, 4) (tabla III).

La evolución postoperatoria fue satisfactoria y se dieron de alta de hospitalización entre el 5^o y 7^o día de postoperatorio.

El caso número 4 reingresó 4 meses después del traumatismo por presentar cuadro oclusivo que requirió intervención quirúrgica, se encontró una brida que ocluía el intestino delgado, el bazo se encontró cubierto por epiplón.

Todos los estudios gamagráficos fueron normales, sólo uno se reportó con discreta irregularidad en su polo superior (caso 4).

Se realizó determinación postoperatoria tardía de plaquetas que fue normal.

En los 2 pacientes a los que se les practicó esplenectomía, no fue posible efectuar esplenorrafia porque uno tenía multifragmentación esplénica y el otro lesión de vasos esplénicos mayores.

La evolución de los pacientes esplenectomizados también ha sido satisfactoria, pero según lo reportado en la literatura tienen mayor susceptibilidad a las infecciones graves.

T A B L A II

| CASO | EDAD | SEXO | ETIOLOGIA | TIEMPO DE EVOLUCION | PUNCIÓN | CHOQUE |
|------|------|------|-------------------|---------------------|---------|--------|
| 1 | 1a7m | M | CAIDA | 6 HORAS | + | SI |
| 2 | 4a | F | CAIDA DE TRICICLO | 7 HORAS | + | SI |
| 3 | 7a | M | ATROPELLAMIENTO | 2 HORAS | + | SI |
| 4 | 9a | M | ATROPELLAMIENTO | 3 DIAS | + | SI |

T A B L A III

| CASO | HALLAZGOS RADIOLOGICOS | HALLAZGOS QUIRURGICOS | HEMOPERITONEO |
|------|---|---|---------------|
| 1 | NORMAL | LACERACION ESPLENICA TRANSVERSA | 150 ml |
| 2 | DESPLAZAMIENTO DE CAMARA GASTRICA | LACERACION EN FORMA ESTELAR DE 8 cm DE LARGO X 2 DE PR <u>O</u> FUNDIDAD. | 300 ml |
| 3 | LIQUIDO LIBRE EN CAVIDAD | LACERACION ESPLENICA DE 5 cm LACERACION HEPATICA DE 15X5 cm | 1500 ml |
| 4 | RECHAZAMIENTO DE CAMARA GASTRICA LIQUIDO LIBRE EN CAVIDAD | LACERACION TRANSVERSA DE 12 cm DE LONGITUD DE ESPESOR TOTAL EN TERCIO EXTERNO | 400 ml |

VIII.- DISCUSION

Los estudios de la anatomía esplénica, han demostrado que la irrigación de este órgano es en sentido transverso y segmentario (figura 1) (13).

La mayoría de las laceraciones esplénicas son transversas, como se encontró en 3 de los pacientes estudiados.

Estas características de las lesiones, facilitan la reparación esplénica, o bien la resección parcial (7).

Entre las diversas técnicas quirúrgicas empleadas para la esplenografía, se menciona la sutura con puntos superficiales para afrontar los bordes (1,8,13,18) (figura 2), necesitándose gran cantidad de ellos para completar la reparación.

También se describen puntos circunferenciales a intervalos de 2-3 cm, con ligadura de la arteria esplénica en su tercio distal, con lo que se detiene el sangrado, la irrigación se conserva a través de los vasos cortos (13).

Las suturas de espesor total se refieren en las resecciones parciales. También se ha mencionado la aplicación de agentes tópicos hemostáticos en la zona lacerada.

El problema más importante en los pacientes con trauma esplénico es la hemorragia; con el tipo de punto que empleamos el sangrado cede rápida y fácilmente. Utilizamos aguja recta por la mayor facilidad para atravesar el parénquima esplénico (o hepático); y el empleo de material de sutura de grueso calibre es para disminuir el riesgo de provocar una nueva laceración (iatro

génica) al apretar el punto.

Por otro lado, al ser menor el número de puntos se redu
ce considerablemente el tiempo quirúrgico.

El afrontamiento de los bordes lo consideramos un obje-
tivo secundario, que puede, o no llevarse al cabo con la adición
de algunos puntos complementarios, o anudando entre sí los extre-
mos de los puntos totales; otra ventaja es que en algunos casos
se puede reparar la lesión sin necesidad de seccionar el ligament
to esplenorrenal, que en algunos casos se ha considerado un pro-
cedimiento necesario. Técnicamente la esplenorrafia puede ser
más sencilla que la esplenectomía, con la técnica llevada al ca-
bo en este estudio.

La susceptibilidad a nuevas laceraciones en los bazos
reparados es un factor aún no determinado y debe evaluarse a larg
go plazo.

Sea cual fuere la técnica empleada para la esplenorra-
fia, los pacientes pueden ser dados de alta a corto plazo, sin
restricción de su actividad física por el riesgo de un nuevo sang
rado y principalmente con la tranquilidad de haber conservado
el bazo, evitando así la susceptibilidad a una infección postea-
splenectomía.

Los diferentes tipos de suturas esplénicas también pue-
den ser utilizados en otro tipo de patología, como en las resec
ciones parciales para quistes, hemastomas, biopsia de bazo para
diagnóstico de reticuloendoteliosis, resección parcial para es-

tadificación de linfoma de hodgkin (13).

Otro tipo de tratamiento que se ha preconizado recientemente, es el manejo conservador (no quirúrgico) en base a la ausencia de sangrado al efectuar la laparotomía en un gran número de casos, aunque este tipo de manejo implica: sala de terapia intensiva, alargamiento del tiempo de hospitalización, restricción de la actividad física y dificultad para el diagnóstico de lesiones asociadas (10,13).

IX.- CONCLUSIONES

- 1º En un gran número de pacientes con laceración esplénica, es posible conservar el bazo mediante esplenorrafia.
- 2º El procedimiento empleado es técnicamente sencillo, disminuye el tiempo quirúrgico y cohibe rápidamente el sangrado.
- 3º Clínica y gamagráficamente no se encontraron alteraciones en la función esplénica a corto plazo. Pero deberá evaluarse en un lapso mayor de tiempo.
- 4º El afrontamiento de los bordes de la lesión es un objetivo secundario no indispensable para la hemostasia.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Mazel, M.S.: Traumatic rupture of the spleen. *J. Pediat.* 26: 82, 1945.
- 2.- Steele, M.; Lim, R.: Advances in management of splenic injuries. *Am. J. Surg.* 130: 159, 1975.
- 3.- Eisenberg, B.; Andrassy, R.; Halfr, Ratner, I.: Splenectomy in children. *Am. J. Surg.* 132: 720, 1976.
- 4.- Shandling, B.: Splenectomy for trauma. *Arch. Surg.* 111: 1325, 1976.
- 5.- Upadhyaya, P.; Simpson, J.: Splenic trauma in children. *Surg. Gynec. Obstet.* 126: 781, 1968.
- 6.- Harris, B.; Morse, T.; Wilkinson, S.: Radioisotope diagnosis of splenic trauma. *J. Pediatr. Surg.* 12: 385, 1977.
- 7.- Christo, M.C.: Segmental resections of the spleen. *Hospital.* 62: 575, 1962.
- 8.- Mishalany, H.; Mahour, H.; Andrassy, R.; Harrison, M.; Woolley, M.: Modalities of preservation of the traumatized spleen. *Am. J. Surg.* 136: 697, 1978.
- 9.- Grosfeld, J.; Ranochak, J.: Are hemisplenectomy and or primary repair feasible. *J. Pediatr. Surg.* 11: 419, 1976.

- 10.- Douglas, G.; Simpson, J.: The conservative management of splenic trauma. J. Pediatr. Surg. 6: 565, 1971.
- 11.- Hein, S.H.; Shandling, B.; Simpson, J.; Stephens, C.: Nonoperative management of traumatized spleen in children: How and why. J. Pediatr. Surg. 13: 117, 1978.
- 12.- Howman, R.; Gilday, D.; Shandking, B.; Ash, J.: Splenic trauma nonoperative management and long-term follow-up by scintiscan. J. Pediatr. Surg. 13: 121, 1978.
- 13.- Ratner, M.; Garrow, E.; Valda, V.: Surgical repair of the injured spleen. J. Pediatr. Surg. 12: 1019, 1977.
- 14.- Strauch, G.: Preservation of splenic function in adults and children with injured spleens. Am. J. Surg. 137: 478, 1979.
- 15.- Ruf, W.; Pon, D.; Pressler, V.; Mcnamara, J.: Surgical technic for treatment of splenic rupture. Am. J. Surg. 137: 603, 1979.
- 16.- Mishalany, H.: Repair of the ruptured spleen. J. Pediatr. Surg. 9: 175, 1974.
- 17.- Sherman, N.; Morris, A.: Conservation surgery for splenic injuries pediatrics. 61: 267, 1978.

- 18.- Lamura, J.; Chung, Fat, S.; San Filippo, A.: Splenorrhaphy for treatment of splenic rupture in infants and children. *Surgery*. 81: 497, 1977.
- 19.- Brooks, D.: Cirugía del bazo. *Surg. Clin. N. Amer.* 55: 289, 1975.
- 20.- Haller, J.; Jones.: Effect of esplenectomy on immunity and resistance to major infections in early childhood. Clinical and experimental study. *Ann Surg.* 163: 902, 1966.
- 21.- King, H.; Schumacker, H.B.: Susceptibility to infection after splenectomy performed in infancy. *Ann. Surg.* 136: 239, 1952.
- 22.- Formard, A.D.; Ashmore, P.: Infection following splenectomy in infants and children. *Can. J. Surg.* 3: 229, 1960.
- 23.- Eraklis, J.; Kevy, S.; Diamind, L.: Hazard of infections following after splenectomy childhood. *N. Eng. J. Med.* 276: 1225, 1967.
- 24.- Winter, S.: Trauma splenectomy and risk of infections in Editorial. *Clin. Ped.* 13: 1011, 1974.
- 25.- Lucas, R.; Krivit.: Overwhelming infection in children following spelectomy. *J. Pediatr.* 57: 185, 1960.
- 26.- Baltanz, J.; Nesbit, M.; Jarvis, C.: Overwhelming sepsis following splenectomy for trauma *J. Pediatr.*

88: 858, 1976.

27.- Burrington, J.: Surgical repair of a ruptured spleen in children. Report of eight cases. Arch. Surg. 112: 417, 1977.

28.- Bodon, G.R.: Incidental splenic injury. Is splenectomy always necessary. Am. J. Surg. 113: 303, 1967.