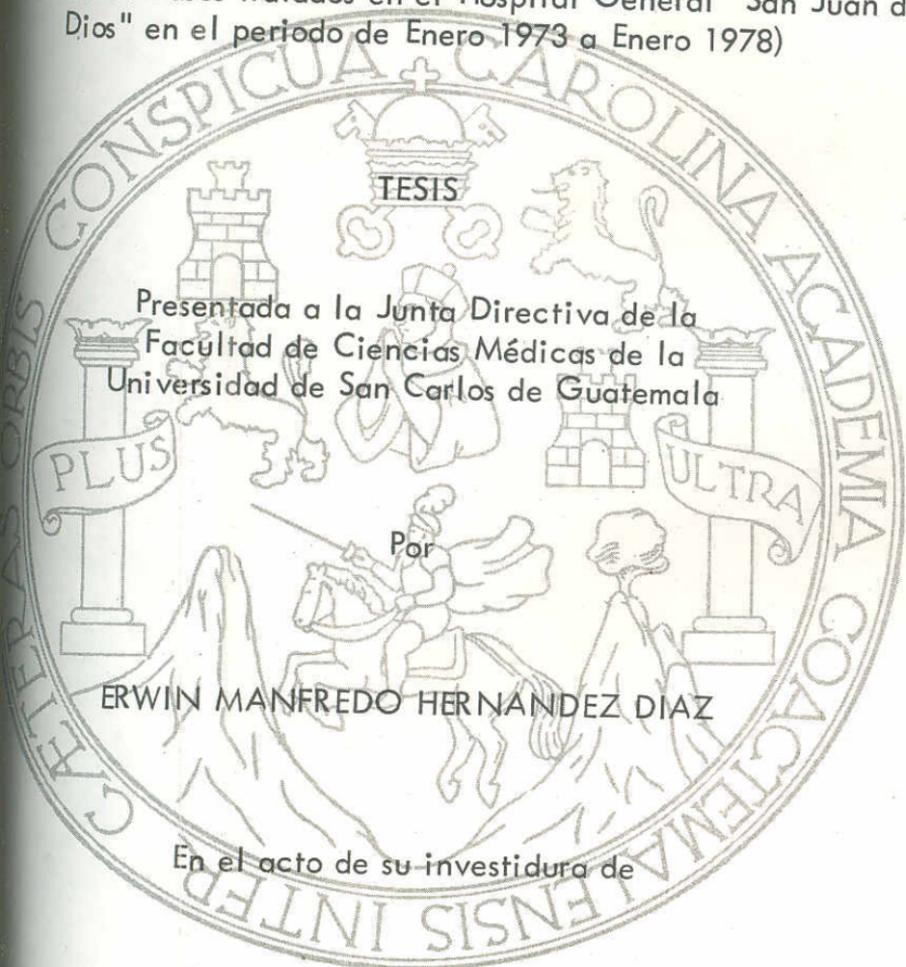


UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

ESPLENECTOMIA

Análisis de 59 casos tratados en el Hospital General "San Juan de Dios" en el periodo de Enero 1973 a Enero 1978)



Presentada a la Junta Directiva de la  
Facultad de Ciencias Médicas de la  
Universidad de San Carlos de Guatemala

Por

ERWIN MANFREDO HERNANDEZ DIAZ

En el acto de su investidura de

MEDICO Y CIRUJANO

# CONTENIDO

- I. INTRODUCCION
- II. OBJETIVOS
- III. MATERIAL Y METODOS
- IV. GENERALIDADES
  - A. Esplenectomía
  - B. Anatomía del Bazo
  - C. Fisiología del Bazo
  - D. Anatomía Quirúrgica
  - E. Técnica de Esplenectomía
- V. RUPTURA TRAUMATICA DEL BAZO
- VI. DESORDENES HEMATOLOGICOS EN LOS CUALES ES-  
PLENECTOMIA ES POTENCIALMENTE TERAPEUTICA
  - A. Anemias Hemolíticas
  - B. Púrpura Idiopática Trombocitopénica
  - C. Púrpura Trombótica Trombocitopénica
  - D. Hiperesplenismo primario
  - E. Hiperesplenismo Secundario
  - F. Metaplasia Mieloide
  - G. Enfermedad de Hodgkin, Linfoma, Sarcoma de Célu-  
las del Retículo, Leucemia Crónica
- VII. ALGUNAS ENFERMEDADES MISCELANEAS
- VIII. MORBI-MORTALIDAD

- IX. PRESENTACION DE RESULTADOS
- X. CONCLUSIONES
- XI. RECOMENDACIONES
- XII. BIBLIOGRAFIA

## INTRODUCCION

Esplenectomía es el procedimiento quirúrgico que implica la extirpación del bazo. Puede ser efectuada por indicaciones - hematológicas con afectación esplénica, por traumatismo al bazo, en caso de yatrogenia quirúrgica, como parte de un procedimiento quirúrgico abdominal, o por neoplasia del mismo.

En la actualidad según reportes en la literatura médica mundial, parece ser que las indicaciones de esplenectomía han sido en mayor parte por causas traumáticas, tanto como trauma operacional como trauma abdominal, y las hematológicas parecen haber disminuido, esto posiblemente debido a tratamientos médicos más agresivos para las mismas.

La morbi-mortalidad de procedimientos quirúrgicos abdominales se ve aumentada cuando se ve acompañada de esplenectomía accidental o incidental, las complicaciones observadas son mayores. Asimismo, el efectuar una esplenectomía sin conocer la anatomía del área, mayormente en casos de esplenectomía por ruptura esplénica traumática, acarrea mayor tiempo operatorio y mayores complicaciones.

El conocer las complicaciones y la evolución normal de un paciente esplenectomizado ayuda a reducir el tiempo de estancia hospitalaria de un paciente. El conocer estadísticas de series hospitalarias respecto de un procedimiento y su evolución en los pacientes, lleva al conocimiento de la forma y calidad de trabajo de su personal, a la vez que sirve para hacer modificaciones o cambio en la forma de manejo de estos pacientes y su tratamiento, con beneficio para el paciente mismo al tratar de reducir su morbilidad, su tiempo de convalecencia, tiempo de hospitalización y sus pérdidas económicas como resultado de los mismos.

En este estudio se analizará una serie de pacientes esplenectomizados en el Hospital General San Juan de Dios, en el período de tiempo de Enero de 1973 a Enero de 1978. Se hará una evaluación de las indicaciones para las mismas, la incidencia por edades y por sexo; asimismo la evolución de estas pacientes, sus complicaciones, el período de estancia hospitalaria tanto global como por indicaciones, y además se revisará la mortalidad en la misma serie. Finalmente se hará una revisión de la literatura mundial respecto a esplenectomía, una comparación con la presentada en el Hospital General San Juan de Dios.

## II. OBJETIVOS

1. Conocer la técnica adecuada para efectuar una esplenectomía.
2. Conocer las indicaciones para remover el bazo de un paciente, en el Hospital General San Juan de Dios.
3. Conocer las complicaciones y la evolución de un paciente a quien se le ha efectuado una esplenectomía.
4. Conocer los resultados del análisis de una serie de pacientes esplenectomizados y darlos a conocer para tratar de tener alguna modificación o cambio en el manejo y tratamiento de los mismos, para beneficio de los mismos pacientes.
5. Conocer los resultados del análisis de series similares de pacientes en otros centros hospitalarios que son presentadas a través de la literatura mundial.
6. Conocer la morbi-mortalidad que conlleva la remoción del bazo.

### III. MATERIAL Y METODOS

#### 1.- MATERIAL

- a) Cuadros de morbilidad del Hospital General "San Juan de Dios"
- b) Fichas de pacientes que han sido esplenectomizados durante el período de tiempo de Enero de 1973 a Enero de 1978.
- c) Literatura médica, encontrada en diferentes bibliotecas.
- d) Ficha de recolección de datos y material de escritorios.

#### 2.- METODO

Para la elaboración del presente trabajo se procedió a efectuar una revisión de las papeletas de los pacientes que han sido esplenectomizados durante el período de tiempo de Enero 1973 - 1978 en el Hospital General San Juan de Dios. Se recabaron datos de edad, sexo, indicación para efectuar esplenectomía, la evolución y complicaciones postesplenectomía, si vivió o murió y con ello se procedió a la elaboración de cuadros.

Además se efectuó una revisión de la literatura médica respecto a esplenectomía sobre los mismos datos obtenidos de las fichas y se procedió a hacer una comparación entre ambos y de ello sacar conclusiones y recomendaciones, que son presentados al final del trabajo.

### IV. GENERALIDADES

#### ESPLENECTOMIA

Esplenectomía es el procedimiento mediante el cual el bazo es extirpado o removido.

Por doscientos años los expertos quirúrgicos de la enfermedad esplénica han sido rodeados por un área de misterio. Galeno describió el órgano como lleno de misterio. Plinio pensó que el bazo causaba alegría. Esplenectomía fue practicada por los antiguos con la creencia que mejoraba la velocidad de corredores. (7) Paracelso en el Siglo XV, decía que el bazo despertaba endurecimientos, fiebres y descomposiciones. Por ello se vive mejor sin él que con él. Solo perjudica y sería mejor extirparlo.

La primera esplenectomía anotada, en un ser humano, fue practicada por Zaccarelli de Nápoles en 1879. La veracidad de ello ha sido puesto en duda por muchos historiadores. Asimismo se han reportado dos casos en el siglo XVI y dos en el XVII. Estas fueran hechas por trauma penetrante de abdomen. (7)

En América fue reportada por primera vez por O'Brien en 1816 por "prolapso esplénico" secundaria a herida por arma blanca.

Luego se reportaron esplenectomías en 1826, 1866; y en 1882. Collier publicó una revisión de 29 casos de esplenectomía. Inicialmente fue efectuada desafortunadamente por cirrosis del hígado o leucemia. Fue Michele en 1911 quien primeramente la utilizó en el tratamiento de anemia hemolítica; y en 1915 Kaz-

nelson efectúa una esplenectomía por púrpura trombocitopénica idiopática con buen resultado, y en 1913 Eppinges quitó el bazo de un paciente con anemia aplásica. En 1928 Mayo publicó la primera serie grande de pacientes esplenectomizados, 500 casos. (7)

La esplenectomía ha llegado a ser el procedimiento quirúrgico común en el tratamiento de una enfermedad hematológica localizada o sistémica, y es también una modificación importante a otra cirugía intra-abdominal, y constituye el tratamiento en caso de trauma esplénico con ruptura del mismo.

Se consideran cuatro indicaciones mayores para la remoción del bazo: (9)

1. Puede ser parte de un procedimiento reseccional tal como esofagogastrectomía; este grupo se refiere a la llamada esplenectomía incidental.
2. Puede ser el resultado de rompimiento intraoperacional durante algún otro procedimiento, como gastrectomía; este grupo es referido como esplenectomía "accidental".
3. Puede ser seguida a ruptura por trauma externo.
4. Puede ser un procedimiento deliberado por el diagnóstico o terapia de un desorden hematológico.

La mayoría de esplenectomías incidentales en un estudio de una serie (15) fue encontrada en asociación con gastrectomía por úlcera péptica en 20.5% de los casos, por cirugía del intestino grueso izquierdo o transversal, en nefrectomías en el 13.5% y en la reparación de hernia del hiato en 9.7%. El resto se asocia con operaciones diferentes incluyendo laparotomía explorato-

ria, adrenalectomía, cirugía pancreática, cirugía esofágica, resección de aneurisma de aorta abdominal y colecistectomía.

Las esplenectomías incidentales, si no son hechas por exposición, probablemente resultan por excesiva manipulación de un bazo normal y no por una condición anormal lo cual lo hace más friable y propenso a la laceración. (15)

La esplenectomía incidental contribuye significativamente a la morbi-mortalidad de la operación primaria, y que sin ninguna buena razón estos procedimientos agregados no deberán ser ligeramente emprendidas. (15)

La decisión de emprender esplenectomía terapéutica es actualmente sostenida por más evaluaciones objetivas hematológicas, particularmente de secuestro esplénico.

Hay ciertas generalizaciones que pueden hacerse en relación al estado hiperesplénico citopénico. La integridad de la médula ósea debe de ser determinada y asegurada con evidencia de más de lo normal de respuesta compensatoria de células cualitativamente normales. También es esencialmente normal que haya una deficiencia de estas mismas células en la sangre periférica. Si no hay ninguna otra enfermedad generalizada involucrando el bazo directamente, el síndrome citopénico es primario. Cuando el bazo se involucra en cualquier enfermedad generalizada y se desarrolla un estado citopénico, la citopenia se considera secundaria a la enfermedad básica. (19)

El cirujano no juega un papel mayor en el diagnóstico preoperatorio de hiperesplenismo, pero deberá estar seguro que este ha sido confirmado por evaluación hematológica competente. (19)

En cuanto a problemas hematológicos, más pacientes están

siendo tratados cuidadosamente con esteroides, haciendo la terapéutica de emergencia rara. Los pacientes que responden a dosis terapéuticas de esteroides puede esperarse que tengan una respuesta favorable con la esplenectomía. Desde el punto de vista quirúrgico es de suma importancia el seguir con terapia de esteroides durante y después de la operación si esta ha sido dada antes, ya que de lo contrario se puede precipitar una crisis de insuficiencia adrenal en el período postoperatorio temprano.

En estos pacientes hay que tener presente el problema hemorrágico (aún hemorragia en el SNC), aún en el manejo por el anestesiólogo, para evitar la hemorragia inicial. Contrariamente, el uso indiscriminado de transfusiones de sangre completa, preoperatoriamente en pacientes con anemia hemolítica puede inducir una crisis hemolítica. Previo al amplio uso de esteroides esto sucedía en uno de cada cinco pacientes. Sangre completa puede darse sin peligro tan pronto como la ligadura de la arteria esplénica ha sido efectuada. (19)

Mientras que la terapia con esteroides y una cuidadosa evaluación preoperatoria ha eliminado muchas de aquellas necesidades de esplenectomía de emergencia, presentando al cirujano a un paciente seguro, él es frecuentemente llamado a operar pacientes médicamente refractorios hematológicamente que son frecuentemente de pobre riesgo quirúrgico.

Algunos autores (19) refieren que recientemente, en 1970, la cirugía por hiperesplenismo está declinando (26%), mientras la esplenectomía incidental ha surgido como el tipo más común de cirugía esplénica (36%). Este incremento ha sido el resultado de la extirpación frecuente radical del estómago, páncreas o colon, trasplante renal, enfermedad hepática y esplenectomía por estados de Hodgkin.

## ANATOMIA DEL BAZO

El bazo está situado en la parte más externa del hipocondrio izquierdo inmediatamente por debajo del diafragma. Está en relación por arriba con el diafragma (cara diafragmática), por dentro con el estómago (cara gástrica), por detrás con el riñón y cápsulas suprarrenales izquierdos (cara renal), por fuera con la pared costal comprendida entre la novena y octava costillas, y por debajo con la cola del páncreas y el ángulo izquierdo del colon (facies cólica). El hilio del bazo se encuentra en su cara gástrica y por él penetran la arteria y vena esplénica, envueltas en el epiplón gastroesplénico. (35)

El bazo generalmente es único, sin embargo se encuentran aunque raramente, bazos supernumerarios en número variable, siendo su localización más frecuente el hilio esplénico y a lo largo de las bazos esplénico, los ligamentos gastroesplénico y esplenocólico, el ligamento gastrocólico, el esplenorrenal, el epiplón mayor, el mesenterio y la pelvis, en este orden de frecuencia (se pueden encontrar el 14 al 30% de pacientes esplenectomizados, sobre todo cuando se trata de trastorno hematológico).

Mide aproximadamente 12 cms. de longitud por 7 a 8 cms. de ancho y 3 cms., de grosor. Pesa entre 150 y 200 gramos. (35, 38)

Es de color rojo pardo en el cadáver y rojo azulado en el vivo indicando su gran contenido de sangre. Su consistencia es un tanto suave y un poco friable. Diferente al hígado, riñón y páncreas, es un órgano abdominal grande sin un conducto; puede ser considerado como una vasta esponja reticuloendotelial con una red de soporte de trabécula y retículo y una cierta cantidad de tejido linfóide agregado. Tiene la forma de un tetraedro irregular de base anterior y de vértice postero-superior. (5, 38)

Todo el bazo a excepción de hilio está recubierto por la serosa peritoneal, que lo envuelve a modo de saco; dispuesto oblicuamente de arriba abajo, de atrás adelante y de izquierda a derecha. Comprendido entre la novena y undécima costillas corre a lo largo de la décima. (La hipertrofia del órgano sólo son evidenciables a la exploración cuando su volumen supera por lo menos en un 40% el tamaño normal). (35) Los pliegues peritoneales entre la cápsula del bazo y los órganos vecinos forman los ligamentos suspensorios de gran importancia quirúrgica: esplenofrénico, esplenorrenal, esplenocólico y el gastroesplénico.

El bazo consta de una cápsula conjuntivofibrosa y de una armazón de trabéculas que partiendo de aquella a modo de vástagos irradiados se introducen hacia el hilio del órgano. Las trabéculas engloban los vasos intraesplénicos llamados venas o arterias trabeculares. Entre las trabéculas queda comprendida la pulpa esplénica, diferenciada en pulpa blanca y pulpa roja (esta integra el verdadero parenquima del bazo). (35)

#### VASOS Y ARTERIAS:

El sistema circulatorio del bazo presenta la siguiente disposición: la arteria esplénica, rama del tronco celíaco, penetra por el hilio del bazo y subdividiéndose penetra por las trabéculas (arterias trabeculadas) De estas parten las ramas que penetran en el seno de los folículos de Malpighi, constituyendo la arteria folicular central que antes de salir del folículo se ramifica divergiendo como los pelos de un pincel (arterias peniladas), luego se constituyen los capilares arteriulares del bazo que suelen desembocar directamente en los senos venosos (circulación cerrada), y otras veces se abren libremente en las mallas de la pulpa roja (circulación abierta). De los senos venosos pasa a las venas pulpares, de aquí a las venas trabeculadas, luego a la vena esplénica y de allí a la vena porta. (35)

Las arterias y venas esplénicas irrigan además del bazo, la cola del páncreas, y la cúpula gástrica.

### FISIOLOGIA

Las principales funciones del bazo son: (5)

1. **Formación de sangre:** en el embrión todos los elementos sanguíneos son producidos por el bazo, después del nacimiento por la médula ósea: pero si la médula ósea por alguna razón no funciona, el bazo puede reasumir su función hematopoyética.
2. **Destrucción de Sangre:** remueve de la sangre periférica aquellos elementos que son viejos, están dañados o deteriorados, particularmente glóbulos rojos. El bazo puede remover o eliminar desechos celulares del núcleo y del citoplasma sin afectar las células. El secuestro de estas células permite al bazo limpiar y filtrar células y partículas anormales, pero permite el debilitamiento y envejecimiento de los eritrocitos.
3. **Función almacenamiento:** ha sido reconocido como reservorio o banco de sangre, y puede ser vaciado cuando hay una demanda súbita.
4. **Reacciones de Defensa:** inmunológicamente funciona elaborando células inmunocompetentes de importancia tanto para la producción de anticuerpos como para las reacciones de hipersensibilidad tardía. A estos se puede agregar la función hipotética conocida como hiperesplenismo (el bazo trabaja de manera anormal o excesiva), que consiste en: esplenomegalia a tal grado de aumento de 2 a 3 veces su ta-

maño normal, o más; citopenia sanguínea que puede ser selectiva o total y alivio de esta con esplenectomía. (5)

## ANATOMIA QUIRURGICA

En un estudio efectuado sobre 50 autopsias se revisó la anatomía quirúrgica del bazo; el promedio de peso encontrado fue de 148 gms, ocupando una posición bastante atrás debajo de la porción postero-lateral del hemidiafragma izquierdo con su polo superior a 4 u 8 cms. de la unión gastroesofágica. (49)

La retención del bazo en esta posición protegida, quirúrgicamente inaccesible depende de los ligamentos peritoneales. El omentum gastroesplénico debe ser considerado como la principal estructura entre aquellas que tienen significancia quirúrgica práctica. Este segmento del omentum mayor se extiende a través del triángulo gastroesplénico, formando la pared anterior del saco inferior entre el estómago y el bazo. Sus elementos estructurales son las reflexiones peritoneales anterior y posterior de la curvatura mayor del estómago al bazo, con su correspondiente grasa. En el vértice de este triángulo el polo superior del bazo está en su mayor proximidad con el estómago, con un intervalo de separación de 1 a 2 cms. en todos los casos. De este punto hacia abajo el bazo diverge de la curvatura mayor del estómago, y en la base del triángulo, el estómago y el polo inferior del bazo están separados 5 a 7 cms. (49)

Corriendo horizontalmente a este triángulo, como peldaños de escalera, hay 3 a 5 vasa brevia, anchos en calibre, de pared delgada y como lugares potenciales de hemorragia post-esplenectomía. En el vértice los bordes peritoneales de este triángulo están avertidos y reflejados a la pared posterior y al diafragma, anclando el polo superior del bazo firmemente en su porción de pro-

ximidad al cardias. Reforzando este ligamento superior y restringiendo la movilización quirúrgica del bazo en un 80% de estos casos, se encontró una reflexión de músculo liso del cardias al bazo. Este músculo varió de una estructura bien desarrollada a una que se hizo atenuada y filamentosa cuando llegaba a la porción superior del bazo. Se originaba ya fuese en continuidad con el margen superior del cardias o de la curvatura mayor 1 a 2 cms. debajo de este nivel. Secciones a través de su revelaron fibras de músculo liso conteniendo vasos sanguíneos, linfáticos y células ganglionares y 1 ó 2 de las vasa brevia más superiores a lo largo de este músculo. Funcionalmente este músculo puede asistir en estabilización del cardias restringiendo su ascenso a través del hiato esofágico, anclando lateralmente a la parte superior del bazo. Cuando esta estructura está bien desarrollada, su división en derecha hacia arriba la parte lateral del triángulo, estira hacia afuera el pedículo vascular y facilita marcadamente el traspaso del bazo a la herida. (49)

El borde lateral del triángulo corresponde al límite externo del saco peritoneal bajo, donde este se aparta contra el hilio del bazo. Aquí también las láminas peritoneales del triángulo divergen; la lámina inferior inviste la porción medial o perihiliar del bazo y luego es reflejado sobre la cola del páncreas y los vasos esplénicos como la pared posterior del saco inferior; la lámina superior del peritoneo se vuelve la investidura visceral del bazo, adelgazando los ligamentos del órgano casi enteramente hacia su área hilar en un 58%, o puede ser reflejado directamente de la curvatura convexa del bazo hacia las paredes, dejando mucho de la superficie dorsal del bazo como área descubierta de peritoneo en un 42%. En esta última instancia la movilización del bazo requiere incisión hacia esta lámina peritoneal en una manera similar a la Kocherización del duodeno. (49)

Mientras la cola del páncreas descansa retroperitonealmen-

te con su punta metida en la grasa del hilio esplénico, la exacta relación entre estas dos estructuras es sujeto a algunas variaciones. En 8% de los especímenes la cola del páncreas estaba en vecindad de la mitad superior del bazo; en 50% estaba cerca de la porción media del hilio del bazo; y en un 42% llegaba al polo inferior del bazo. La configuración de la cola también altera la relación entre el páncreas y el bazo. Finalmente, puede variar de una forma piramidal puntiaguda a una aplanada. En 51% de los casos la cola del páncreas estaba íntimamente aplicada al bazo o a 1 cm. del mismo, y en 15% llegaba a 1.5 cms. en 34% a 2.5 cms. del mismo. Después de la movilización del bazo del cardias y paredes, de cualquier forma, la cola del páncreas pudo ser dejada atrás, estirando este intervalo a 3.5 cms., y por ende minimizando el peligro de lesión pancreática cuando el pedículo es dividido y ligado.

La arteria esplénica sigue un trayecto tortuoso a través del borde superior del páncreas y se bifurca en sus divisiones termina les bastante cerca de la punta de la cola del páncreas. Pequeños aneurismas que miden 1 cm. de diámetro se notaron en la vecindad de esta división primaria en un 6% de los casos. Se piensa que disección escrupulosa de la arteria esplénica y sus ramas revelaron muchas de estas pequeñas aparentemente asintomáticos aneurismas en la grasa retroperitoneal por el páncreas. En 12% de los casos 1 ó 2 preterminales surgieron del trayecto principal de la arteria esplénica y partieron la cola del páncreas en un curso hacia abajo. La división terminal superior de la arteria esplénica era generalmente pequeña en calibre y corrió en dirección cefálica alejándose del páncreas entrando al hilio del bazo cerca del polo superior. Este vaso pudo ser pasado fácilmente inadvertido y dejado sin ligar. En únicamente 12% constituyó la principal forma de entrada arterial en el bazo. La división terminal de la arteria esplénica rodeó alrededor de la cola del páncreas como un arco sin cruzarlo en el 12% de los casos. Más comunmente,

en 88% de los casos cruzó la cola del páncreas diagonalmente, ramificándose en una a 3 ramas secundarias precisamente por fuera del hilio del bazo en un patrón frecuentemente recordando la letra "E". (49)

## TECNICA DE ESPLENECTOMIA

La esplenectomía puede efectuarse utilizando diversas técnicas aceptables. La enfermedad particular debe determinar el método que el cirujano elija. La elección de la incisión depende de la naturaleza de la enfermedad y las configuraciones físicas de el paciente. Exposición del bazo se obtiene adecuadamente utilizando una incisión mediana, paramediana, subcostal izquierda, transversa, o toracoabdominal.

La incisión mediana se escoje en casos de trauma con sospecha del bazo, hígado, estómago o páncreas. Es más fácil y se efectúa rápidamente, se puede prolongar y proporciona buen acceso a todo el abdomen superior. Se puede usar también en casos de trombocitopenia severa ya que hay menos hemorragia y menos separación de la pared abdominal. Una incisión del apéndice xifoides el ombligo es usualmente adecuada en esplenectomías electivas. (7)

La incisión paramediana izquierda es preferida por muchos para esplenectomía electiva. Si el músculo recto es bien separado, este no se daña y hay buena exposición. La incisión debe extenderse al margen costal hasta o debajo del ombligo. (7)

En pacientes obesos, en aquellos en los que puede haber adherencias en el cuadrante superior izquierdo, o cuando el bazo es mosivo, una incisión subcostal izquierdo provee buena exposición. Esta incisión puede extenderse a subcostal bilateral, si se

requiere más exposición. (7)

Todas estas incisiones deben ser lo suficientemente amplias para que no haya dificultad en la manipulación esplénica intraabdominal. Se debe poner especial cuidado en la hemostasia.

Luego que el abdomen se ha abierto se debe efectuar la exploración; en enfermedades hematológicas se deben buscar cálculos vesiculares; se debe determinar enfermedad hepática no sospechada; búsqueda de bazoos accesorios.

Los aspectos técnicos no son particularmente desafiantes si el cirujano está familiarizado con las variantes anatómicas del bazo.

La evaluación del bazo se hace mediante una frotación e inspección de superficie. Se efectúa movilización mediante disección cortante separando los ligamentos suspensorios diafragmáticos y renales. Usualmente estos ligamentos son delgados y avasculares por lo que son separados rápidamente. El bazo junto con la curvatura mayor del estómago, la cola del páncreas, es llevado del cuadrante superior izquierdo hacia la herida. Se obtiene control hiliar digitalmente (presionando la arteria esplénica). Pinzamiento seriado y separación de los vasos hiliares se efectúa al interrumpir todo el riego del bazo. Se necesita tener cuidado para evitar lesiones a la cola del páncreas durante la disección y separación de la vena y arteria esplénica. Luego que el bazo ha sido removido hay que revisar para asegurarse que no hay sangrado en el peritoneo posterior en el fondo del estómago y la cola del páncreas. No son necesarios los drenajes, únicamente si hay lesión pancreática concomitante. (29)

Algunos autores recomiendan como uno de los pasos iniciales la ligadura de la arteria esplénica, (19,20) ya que ésta se va

acompañada de menor pérdida de sangre; esta maniobra resulta en contracción firme del bazo con una mejor definición de los varios ligamentos esplénicos, así que disminuye el chance de ruptura de la cápsula durante la remoción, disminuye la presión dentro del mismo, y el cuadro hematológico casi inmediatamente principia a mejorar. (19) Aunque este procedimiento no es posible en casos de bazo extremadamente aumentados de tamaño. (20)

A pesar de la rápida movilización y ligadura en masa del pedículo esplénico, puede ser aconsejable en caso de ruptura el uso rutinario de una técnica depurada con ligadura individual de vasos. Siendo esto importante por un número de razones, mantiene la pérdida sanguínea de un mínimo, asegura un campo libre de hematomas, evita una lesión de la cola del páncreas, o estómago.

En casos de indicación hematológica, se hace una búsqueda cuidadosa por uno o más bazoos accesorios. Este cuidado es evidente por la incidencia de bazoos accesorios encontrados, por ejemplo una comparación entre enfermedad de Hodgkin 42% y esplenectomía incidental y trauma 7% (19)

En indicaciones neoplásicas, linfomas, enfermedad de Hodgkin, es rutina tomar biopsia de hígado, ganglios retroperitoneales y mesentéricos. (19)

## V. RUPTURA TRAUMÁTICA DEL BAZO

El término "ruptura" ha sido aplicado a lesiones esplénicas en las cuales hay disrupción del perénquima del órgano, de la cápsula o del suministro de sangre del mismo.

Ocurre como trauma penetrante transtorácico o transabdominal, trauma no penetrantes, ruptura espontánea e incluso como trauma quirúrgico, y es usualmente fatal a menos que operación sea efectuada. De todos modos hay considerables variaciones en la evolución de los signos clínicos, dependiendo del carácter de la hemorragia interna que domina los síntomas de ruptura esplénica. Como fuera señalado por antiguos autores, el paciente dramáticamente se colapsa como cuando un aneurisma aortico se ha roto.

La lesión puede colocarse dentro de la categoría de aquellas condiciones mejor conocidas como capaces de producir la muerte súbita, y debe tenerse siempre en mente cuando se investiga tal lesión, particularmente si la agresión se reporta como que ha sucedido en la región esplénica. Los casos fatales, desde el punto de vista terapéutico no son de mucho interés. Por otro lado, después de la lesión primaria, la condición del paciente puede gradualmente empeorarse, con síntomas abdominales oscuros después de un período de horas o días, o semanas hasta que el hecho de que la hemorragia progresiva interna se hace manifiesta y se busca finalmente la ayuda de los cirujanos. Particularmente significancia se da a los casos en los cuales el curso clínico es más prolongado debido a los hechos frecuentemente olvidados que entre la lesión inicial del bazo y el apareamiento de los signos de hemorragia interna hay un período de "silencio" llamado por Baudet "período latente". (31) Esto usualmente lleva de unas cuantas horas a uno o dos días y puede calmar al pacien-

te y simular al médico una sensación falsa de seguridad que puede ser rudamente destrozada por un rápido colapso del paciente bajo el efecto acumulativo de la hemorragia interna activa.

### INCIDENCIA:

Los bazos de hombres son más fáciles de lesionarse que el bazo de las mujeres ya que en el período de la vida los hombres están más sujetos a golpes, caídas o patadas. La relación es para algunos de 3.6 a 1, (49) aunque otros refieren a 2 a 1 (34), y en un estudio de 46 pacientes únicamente 4 eran mujeres.

En cuanto a la edad varían mucho la frecuencia de incidencia, para algunos estudios el 42% de los pacientes están entre las edades de 21 a 40 años de edad (34) mencionan 80% son menores de 20 años, y de estos, el 41% de 10 o menos. (49)

### ETIO-PATOGENIA

El 46% de los pacientes están relacionados en accidentes en automóvil, ya sea como peatones u ocupantes del vehículo. El 43% de pacientes se ven involucrados en caídas, muchos de altura (escaleras, elevadores, ventanas etc.) (34) Otros autores en otros estudios mencionan otros porcentajes, así, después de una caída 30%, después de accidente de automóvil 26%, de deportes 35% y golpes misceláneos 9%. (49)

El 47% de los pacientes mencionan el lado izquierdo específicamente como el lesionado (aún con trauma mínimo.) (49)

La "ruptura" de un bazo dañado ha sido descrita en una amplia variedad de enfermedades como malaria, tifoidea, leucemia, mononucleosis infecciosa, hemofilia, absceso esplénico, malignidad y eritroblastosis fatal, linfoma. La ruptura durante el emba-

razo no es rara. En realidad parece que cualquier cosa que dirija a extender la friabilidad excesiva del bazo aumenta los chances de ruptura. Muchas de estas rupturas son causadas por lesiones traumáticas relativamente menores. Las experiencias de guerra han mostrado que el bazo es más susceptible a rupturas causadas por explosiones no penetrantes y lesiones por trituración. (34)

Los golpes con los puños o patadas en el abdomen comprometen a un número bastante grande, así como por golpes al mover objetos. Las lesiones causadas por actividades atléticas ocurren en un grupo relativamente pequeño de pacientes.

El bazo es libremente movable en su pedículo; es protegido por la elasticidad y efecto de acolchonamiento de las visceras vecinas y descansa debajo de las costillas para que sea adaptable a resistir violencia externa y retraerse después de golpes. La evidencia para la severidad de la violencia requerida para producir ruptura de su cápsula debe ser encontrada en la frecuencia con la cual estructuras vecinas son envueltas coincidentemente. Uno debe por lo tanto suponer que la fuerza que produce ruptura no complicada del bazo normal es usualmente súbita, severa y localizada a la región esplénica. En las llamadas lesiones subcutáneas a la par del efecto del golpe directo, el órgano es súbitamente lanzado contra la columna vertebral y estrellado o roto por la violencia a la cual es sometido. Esto explica la frecuencia de involucramiento del hilio y la hemorragia consecuente. Si el bazo está patológicamente agrandado ya no yace protegido más, pero si proyecta directamente a través de la pared abdominal anterior, donde está expuesto a golpes. La friabilidad de la pulpa, su extrema vascularidad y su naturaleza friable de la cápsula por periesplenitis hialina, y la frecuente fijación del órgano a la pared parietal lo hace extremadamente vulnerable al trauma externo. Bajo tales circunstancias un ligero incremento en la presión intraabdominal, como aquella causada por tocer, vomitar,

agacharse o estirarse súbitamente, puede ser suficiente para romper un vaso esplénico. La llamada ruptura espontánea del bazo, una catástrofe abdominal en regiones maláricas, se explica de esta manera. El mismo accidente ha sido reportado en leucemia, endocarditis ulcerativa, fiebre tifoidea y tifus, influenza y carbúnculo. (31, 16, 40).

## MANIFESTACIONES CLINICAS:

En general el cuadro clínico es el mismo que el producido por hemorragia interna por cualquier causa, observándose signos de shock en la mitad de los pacientes, habiendo buena correlación entre el shock y la severidad de pérdida de sangre. Se observan signos de peritonitis usualmente localizada al lado superior del cuadrante izquierdo, y frecuentemente con una extensa masa.

El dolor en el cuadrante superior izquierdo se ve en el 75% de los pacientes. En 83% el dolor es constante y progresivo en severidad. (49)

El 26% de los pacientes de respiración profunda y tos agravaron el cuadro de dolor. Referencia del dolor al hombro izquierdo (signo de Kehr) se ven en 41% de pacientes. El abdomen se encuentra distendido en 24%, ruidos abdominales disminuidos o ausentes en un 38%; dolor de rebote en el 40% de los casos. (49)

Rigidez abdominal generalizada al principio pero más localizada al epigastrio o al cuadrante superior izquierdo del abdomen fue el signo más común y estuvo asociado con varios grados de sensibilidad en el ángulo costo lateral izquierdo y en la base del tórax izquierdo. (31)

Existe una incidencia de 60 a 70% de lesiones asociadas, la más común de las cuales es fractura de costilla baja con o sin hemoneumotórax. El órgano más frecuentemente asociado es el riñón izquierdo, en el 43% de los casos. (29, 34)

## DATOS DE LABORATORIO:

Hay poca correlación entre el grado de hemoperitoneo y

el hemocrito inicial. Puede haber leucocitosis en 85% de pacientes, con elevación de hasta 30 mil leucocitos por mm, con marcada desviación de la diferencial a la izquierda. (29)

## HALLAZGOS RADIOLOGICOS:

Se ha reportado aumento de densidad en el cuadrante superior izquierdo del abdomen; elevación del hemidiafragma izquierdo, desplazamiento del estómago a la derecha; líquido libre intraperitoneo; desplazamiento del colon; dilatación gástrica refleja, cierre de la curvatura mayor del estómago, imagen dentado o serrada de la curvatura mayor del estómago, obliteración de la sombra esplénica. (33, 34)

Otros métodos diagnósticos como la angiografía selectiva ha sido uno de los mayores avances en diagnóstico temprano de ruptura esplénica. El scanning radionuclear puede dar resultados falsos positivos por variaciones en el desarrollo del bazo, (3) aunque algunos autores lo recomiendan para evaluación y seguimiento de pacientes con sospecha de lesión esplénica asintomáticos. - (29, 48)

## OTROS METODOS DIAGNOSTICOS:

Las manifestaciones de ruptura esplénica están usualmente presentes durante las primeras 12 a 24 horas después de la lesión. Si laparatomía no está indicada inmediatamente, la posibilidad de ruptura esplénica continúa requiriendo observación cuidadosa durante las primeras 12 a 24 horas. De cualquier forma, cuando los signos vitales son estables el paciente debe ser observado continuamente y deben practicársele hematocritos seriados, si éstos muestran una caída significativa, este es señal de sangrado. Si un período de observación no es posible o puede que sea perni-

cioso por lesiones asociadas, se efectúan maniobras diagnósticas más agresivas.

El lavado peritoneal ha sido de gran ayuda en el diagnóstico de sangrado abdominal, siendo este el procedimiento preferido al de punción abdominal; puede tener como complicación la perforación accidental de intestino, de vasos mesentéricos, o de vasos aórtico o ilíacos.

#### TRATAMIENTO:

Si es grande la sospecha de que el bazo ha sido roto, la operación no debe demorarse; el tratamiento del bazo lesionado es casi siempre esplenectomía. (1,31). Soluciones de electrolitos y reposición de sangre se administran por vía intravenosa durante la preparación para esplenectomía. El tipo de incisión y técnica de esplenectomía se discute aparte en otro sitio de este trabajo.

Varios autores recomiendan y han principiado a utilizar nuevos métodos de tratamiento en caso de trauma esplénico en niños (17,26,27,32) principalmente por el problema de sepsis complicando esplenectomía que tiene una incidencia de 0.5% a 1.45%, con una alta morbilidad, y que ocurre más probablemente en niños menores de 3 años de edad. (27) Estos métodos incluyen tratamiento conservador, reparación quirúrgica de la laceración del bazo, esplenectomía con reimplante de tejido esplénico en la cavidad peritoneal que ha mostrado buenos resultados, (25) ligadura de la arteria esplénica en combinación con sutura de la laceración. (27)

El tratamiento conservador consiste en evaluación continua y estricta del paciente, con controles asimismo estrictos de HB y HT, y signos vitales; si existen signos de hemorragia pero

ésta se detiene el paciente no se opera. (32) El manejo no operatorio de trauma esplénico en niños es seguro cuando el bazo es el único órgano intraabdominal lesionado, y los signos vitales son estables con aplicación de medidas de resucitación adecuadas. El bazo puede sanar satisfactoriamente sin operación. El manejo no operatorio no es recomendable cuando no se cuenta con medidas adecuadas para observación estricta.

La respuesta de los adultos con lesión esplénica al manejo no operatorio no se conoce. (26) La sutura del bazo lesionado no es segura en casos en que la lesión envuelva vasos segmentarios mayores, tanto en el hilio como en el parenquima. (27)

## VI. DESORDENES HEMATOLOGICOS EN LOS CUALES ESPLENECTOMIA ES POTENCIALMENTE TERAPEUTICA (43)

### \* ANEMIAS HEMOLITICAS:

- Esferocitosis hereditaria
- Eliptocitosis
- Talesemia
- Enfermedad de célula Sickle
- Anemia hemolítica Idiopática autoinmune

- \* PURPURA IDIOPATICA TROMBOCITOPENICA
- \* PURPURA TROMBOCITOPENICA TROMBOTICA
- \* HIPERESPLENISMO PRIMARIO
- \* HIPERESPLENISMO SECUNDARIO
- \* METAPLASIA MIELOIDE
- \* ENFERMEDAD DE HODGKIN
- \* LINFOMA
- \* SARCOMA DE CELULAS DEL RETICULO
- \* LEUCEMIA CRONICA
- \* ENFERMEDADES MISCELANEAS:

- Síndrome de Felty
- Enfermedad de Gaucher
- Síndrome de Fanconi
- Profiria Eritropoyética
- Lupus Eritematoso Diseminado.

## ANEMIAS HEMOLITICAS

Esta categoría incluye un amplio espectro de desórdenes en los cuales hay una destrucción acelerada de células maduras (células rojas.) Se clasifican generalmente las anemias hemolíticas en congénitas y adquiridas. Las primeras son debidas a una anomalía intrínseca de los eritrocitos, y las adquiridas están relacionadas a un factor extracorpúscular actuando sobre una célula intrínsecamente normal. En ambos tipos de desorden, la disminución del tiempo de supervivencia de las células rojas puede ser demostrado midiendo la disminución de eritrocitos radioactivos del paciente (marcados con Cr51), y la función del bazo puede ser evaluada determinando las captaciones de esta radioactividad por el bazo y el hígado.

### ESFEROCITOSIS HEREDITARIA:

Llamada también hemolítica congénita, ictericia acolúrica. Heredado como trastorno dominante autosómico. Se caracteriza por la presencia de glóbulos rojos anormalmente gruesos o esféricos, debido a un defecto en la membrana eritrocítica. Particularmente frecuente en personas del norte de Europa.

La membrana del glóbulo rojo es menos deformable y más permeable al sodio que lo normal; hay pérdida de lípido y probablemente proteína de la superficie de la membrana cuando atraviesa los cordones en el bazo, el resultado es que se vuelven más esféricos y más rígidos todavía. Finalmente las células son incapaces de pasar a través de las pequeñas aberturas hacia los sinusoides venosos.

Los rasgos clínicos sobresalientes son anemia, reticulocitosis, ictericia y esplenomegalia. Colelitiasis, ha sido reportada

en 30% a 60% de los pacientes pero es raro en niños menores de diez años. Pueden verse úlceras en las piernas aunque es raro. La esferocitosis suele ser evidente en frotis periféricos. El aumento de fragilidad osmótica brinda una medida fiel del grado de esferocitosis. También está aumentada la fragilidad mecánica de los glóbulos rojos. (3, 41, 43)

El único tratamiento es la esplenectomía; el índice curativo de la anemia hemolítica es el 100%, y previene la formación de cálculos. (12) Aunque la enfermedad está presente desde el nacimiento, el tiempo para esplenectomía es un asunto de juicio clínico y deberá ser enfatizado que la hiperbilirubinemia durante el período neonatal puede ser controlada por exanguinotransfusión y la anemia tardía por una transfusión simple, (47) y se recomienda que la operación debe de ser retardada hasta el cuarto año de vida, esto con el objeto de reducir el riesgo de infección.

Úlceras de las piernas intratables indican esplenectomía temprana, ya que estas curan únicamente después de ser removido el bazo (43).

A pesar que una anomalía inherente en la membrana persiste y la esferocitosis y la fragilidad no se ve incrementada postesplenectomía, la hemólisis desaparece.

#### ELIPTOCITOSIS HEREDITARIA:

Trastorno poco frecuente clínicamente similar a la esferocitosis hereditaria. Se hereda como dominante autosómica. Gran número de las células rojas suelen ser anormales de forma, algunas alargadas otras ligeramente ovales. Algunas personas con este trastorno tienen glóbulos rojos con una duración de vida normal, otros presentan un estado hemolítico compensado y una minoría sufren una anemia hemolítica franca. La esplenomegalia

es frecuente y resulta manifiesto el secuestro de glóbulos rojos en la pulpa esplénica.

La esplenectomía está indicada para todos los pacientes sintomáticos ya que la remoción del bazo usualmente está seguida de una disminución de la hemólisis y corrección de la anemia, a pesar que la anomalía morfológica de las células rojas permanecen sin cambio. (43, 41)

#### ANEMIA HEMOLITICA HEREDITARIA NO-ESFEROCITICA:

En esta categoría se incluyen: 1) Deficiencia de enzima en la vía glucolítica anaeróbica (de Embden-Meyerhof), prototipo de las cuales es la deficiencia de cinasa de piruvato (PK), y 2) deficiencia de enzimas en la unión de hexosa monofosfato, prototipo de las cuales es la deficiencia de Glucosa-6-fosfato (G-6-PD.) Estas deficiencias hacen las células más susceptibles a la hemólisis incrementada. Agrandamiento esplénico ocurre más frecuentemente con deficiencia de PK, y está raramente agrandado en pacientes con deficiencia de G-6-PD. (3, 43)

La mayoría de pacientes con estos trastornos son asintomáticos, mantienen hemoglobinas mayores de 8 gm/100 ml, y no requiere terapia. Con anemia significativa, están indicadas las transfusiones sanguíneas, y las células transfundidas sobreviven normalmente.

Estudios con glóbulos rojos marcados con Cr<sup>51</sup> han demostrado que el bazo es el mayor sitio de hemólisis en algunos pacientes con deficiencia de PK, y algunos recientes reportes han sugerido poca mejoría después de la remoción del bazo en estos pacientes. Esplenectomía no está indicada en pacientes con deficiencia de G-6-PD.

## TALASEMIA:

Los síndromas de talasemia constituyen un variado grupo heterogéneo de desórdenes hereditarios, todos los cuales tienen en común un imbalance de síntesis de uno o más de las cadenas polipéptidas de la hemoglobina normal. Por lo que se clasifican mejor en base a la cadena o cadenas de polipéptidos involucrados. (6) Se admiten dos categorías principales: Talasemia alfa, causada por un retraso en la producción de cadenas alfa de la globina y, talasemia beta causada por una producción retardada de cadenas beta. La síntesis perturbada de hemoglobina provoca anemia y microcitosis.

Talasemia ocurre en dos grados mayores de severidad: talasemia homocigótica (talasemia mayor, descrita por Cooley y Lee en 1925, conocida más tarde como anemia de Cooley, anemia mediterránea, anemia de células en diana), un desorden severo en el cual el paciente afectado recibe un gen de cada uno de sus padres; y la talasemia heterocigótica (talasemia menor), un desorden moderado en el cual el paciente recibe un gen de sólo uno de sus padres.

Las manifestaciones clínicas de talasemia mayor ocurren en el primer año de vida y consiste en palidez, retardo en el crecimiento corporal y agrandamiento de la cabeza. Se pueden notar úlceras intratables de los pies. Infecciones intercurrentes son frecuentes, cálculos vesiculares son reportados en 24% de los pacientes. La anemia es intensa. (3,41,43)

Las manifestaciones de talasemia menor son muy variables, algunos pacientes son normales, en algunos cuantos los síntomas pueden ser atribuibles a anemia, ictericia crónica, y esplenomegalia moderadas.

El diagnóstico se efectúa por frote periférico, con glóbulos rojos marcadamente distorcionados de varios tamaños y formas, y algunos nucleados. El diagnóstico definitivo se hace por persistencia de Hb-F y una reducción de Hb-A. Ambos padres deben ser investigados.

El tratamiento se dirige únicamente para el paciente sintomático. Se requieren usualmente transfusiones a intervalos regulares, estas deben efectuarse para mantener la hemoglobina arriba de 10 gm/100 ml. En casos aislados la esplenectomía resulta beneficiosa cuando el bazo está secuestrando los glóbulos rojos; pero está no influye el proceso hematológico básico, pero sí puede reducir el proceso hemolítico y reducir los requerimientos de transfusiones. (43) Según algunos autores la esplenectomía no aumenta la incidencia de infecciones y puede ser eficaz. (11)

La ictericia por cálculos o de origen extrabiliar en algunos de estos pacientes se puede diferenciar mediante colangiografía percutánea. (11)

## ANEMIA DE CELULAS FALCIFORMES:

La anemia de células falciformes es una anemia hemolítica hereditaria vista predominantemente en negros, y caracterizada por la presencia de células falciformes y eritrocitos en forma de semiluna. En esta hemoglobinopatía, la Hb-A normal está substituida por una forma anormal de hemoglobina (Hb-S.) Hb-F es también usualmente aumentada. Por disminución de la tensión de oxígeno el glóbulo rojo se alarga y se distorciona. Las células falciformes favorecen e incrementan la viscosidad de la sangre y la extásis circulatoria. La consecuencia primaria de esto es la trombosis que lleva a isquemia, necrosis y fibrosis del órgano afectado. (3, 41, 43)

Esta enfermedad se manifiesta clínicamente por crisis de dolor abdominal, ictericia, dolor en huesos y articulaciones, hematuria, priapismo, úlceras en las piernas y distintos síntomas neurológicos.

El diagnóstico se establece por la presencia de anemia, células falciformes en el frote periférico, presencia de Hb-S demostrada por inmunoelectroforesis. Puede existir una moderada elevación de las bilirrubinas y la colelitiasis se encuentra frecuentemente.

La esplenectomía puede ser de beneficio en muy pocos pacientes en los cuales se puede demostrar un secuestro de glóbulos rojos por el bazo en forma excesiva; a pesar que la operación no afecta el proceso de formación de células falciformes. En general, la esplenectomía es más efectiva en niños con grandes bazos pero no está indicada para el tratamiento.

#### ANEMIA HEMOLITICA IDIOPATICA INMUNE:

Este es un desorden en el cual el lapso de vida de un eritrocito presumiblemente normal se ve acortado cuando es expuesto a un mecanismo hemolítico endógeno. La etiología no ha sido definida pero parece ser un proceso autoinmune. En tales pacientes se han definido anticuerpos que reaccionan con glóbulos rojos normales del mismo paciente, y hay evidencia que el bazo sirve de origen de los anticuerpos. Se cree que el sistema retículoendotelial captura y destruye los eritrocitos alterados inmunológicamente. Estudios de secuestro han demostrado que este proceso algunas veces ocurre primariamente en el bazo.

Se puede encontrar ictericia moderada; el bazo se encuentra agrandado en la mitad de los casos, y cálculos biliares han sido demostrados en la cuarta parte. La intensidad de la anemia va

ría, y se ha reportado hemoglobinuria y necrosis tubular en casos severos.

El factor distintivo de la enfermedad es la demostración por test de Coombs directo de autoanticuerpos en los glóbulos rojos del paciente.

Si la anemia se hace severa, pueden necesitarse corticosteroides o transfusiones sanguíneas. La esplenectomía deberá ser considerada en la siguientes circunstancias: si los esteroides han fracasado; si se necesitan dosis demasiado altas de esteroides; si hay manifestaciones de toxicidad por esteroides; o si los esteroides están contraindicados por alguna otra razón. Se puede esperar una respuesta favorable en el 80% de los pacientes esplenectomizados según el grado de secuestro que el bazo tenga. (43) - Otros reportan que 50% son curados de la anemia y 25% sólo tienen mejoría. (12)

#### PURPURA TROMBOCITOPENICA IDIOPATICA: (PTI)

Conocida también como púrpura hemorrágica y púrpura trombocitopénica inmunitaria; no tiene etiología establecida. El término debe ser considerado en ausencia de cualquier enfermedad sistemática o historia de ingestión de drogas capaz de inducir trombocitopenia. PTI comprende por lo menos dos variedades: aguda y crónica. La aguda ocurre prominentemente en niños y la crónica en adultos. Una gran mayoría sobretodo los que padecen la variedad crónica presentan anticuerpos que aglutinan las plaquetas y fijan el complemento. En muchos de ellos ha sido encontrado un factor antiplaquetario circulante, con características de anticuerpo. El bazo juega un papel importante por dos razones: Produce anticuerpos contra las plaquetas, y el secuestro y eliminación de las plaquetas fijadas a los anticuerpos demostrada con plaquetas marcadas con Cr51.

Los signos más comunes de presentación son petequias y equimosis; en la mayoría de pacientes se ven acompañados de epistaxis, sangrado de encillas, sangrado vaginal, hematuria y hemorragia gastrointestinal. La incidencia de sangrado en el SNC es de 2 a 4%. El bazo se palpa en el 2% de los casos. Los hallazgos de laboratorio dan recuento de plaquetas bajo, tiempo de sangría prolongado, tiempo de coagulación normal y gran fragilidad capilar. (41,43)

PTI aguda tiene un pronóstico excelente en niños menores de 16 años; aproximadamente el 80 de estos pacientes harán una remisión completa y permanente sin terapia específica.

En algunas series, los resultados obtenidos con esplenectomía sobrepasan significativamente la respuesta con esteroides. Entre el 75 y 85% de pacientes sujetos a esplenectomía responden permanentemente y no requieren terapia posterior con esteroides. (12,41,43)

En el presente, el protocolo de manejo de pacientes con PTI generalmente aceptado es la terapia con esteroides por seis semanas a dos meses. Si el paciente no responde, o si responde pero recurre al suspender el tratamiento, se efectúa esplenectomía. Cualquier manifestación de hemorragia intracranéica demanda esplenectomía urgente. Algunos autores recomiendan que la esplenectomía debe ser considerada como tratamiento inicial en combinación con esteroides; que una vez se ha hecho el diagnóstico de PTI debe considerarse y prepararse al paciente para esplenectomía de urgencia. (39)

En algunos pacientes que persisten con la enfermedad después de la esplenectomía, es necesario buscar bazo accesorios. (42).

## PURPURA TROMBOCITOPENICA TROMBOTICA:

Es un trastorno microangiopático caracterizado por anemia hemolítica trombocitopenia, anomalías neurológicas raras, disfunción renal y fiebre. Su frecuencia máxima es entre los 10 y 40 años, con predominancia en mujeres de 2:1.

La anomalía histológica es depósito de material hialino hacidófilo PAS- positivo debajo del endotelio y dentro de la luz de arteriolas y capilares. Las lesiones características ocurren sobre todo en corazón, encéfalo, riñones, pancreas y suprarrenales. La etiología es desconocida. (6)

El cuadro clínico es muy variable, con púrpura, ictericia ligera, palidez, fiebre, fluctuaciones en el estado de conciencia, parestecias, signos neurológicos focales y dolor abdominal. Son menos frecuentes la insuficiencia renal y las arritmias cardíacas. Hígado y bazo raramente están aumentados de tamaño. El grado de trombocitopenia varía durante la enfermedad; la médula ósea usualmente revela hiperplasia eritroide y mieloide con un número normal o aumentado de megacariocitos.

Se ha reportado alguna recuperación de pacientes tratados con heparina, transfusiones de sangre fresca, dextran, antimetabolitos y dosis masivas de esteroides. De cualquier manera, la combinación de esteroides y esplenectomía ha dado los más altos grados de mejoría. (43)

## HIPERESPLENISMO PRIMARIO (NEUTROPENIA ESPLENICA)

Descrita inicialmente por Doan y Col. en 1939, de etiología desconocida. Estudios demuestran que el bazo es el mayor sitio de fagocitosis. En algunos pacientes la linfoproliferación del bazo es tan marcada que sugiere el desarrollo de un linfoma pre-

maligno. Las manifestaciones clínicas pueden incluir fiebre, infecciones recurrentes, púrpura, palidez y dolor en el cuadrante superior izquierdo. Los ganglios linfáticos no están crecidos a pesar de la linfoproliferación relativa que se observa en sangre periférica. Hay esplenomegalia, médula ósea normal o hiperplásica y leucopenia o distintos grados de pancitopenia.

Los esteroides logran en ocasiones un beneficio temporal y limitado. Cuando el diagnóstico está hecho está indicada la esplenectomía y es generalmente curativa. Algunos pacientes después de una mejoría inicial presentaron más tarde linfoma. (41,43)

#### HIPERESPLENISMO SECUNDARIO:

Muchas enfermedades pueden dar lugar a esplenomegalia e hiperfunción secundaria del bazo. La patología subyacente suele ser inflamación, congestión fagocitosis e inflamación.

Entre las causas de hiperesplenismo secundario se pueden mencionar: fiebre tifoidea, sarampión, varicela, endocarditis bacteriana subaguda, tuberculosis, sífilis, sarcoide de Boeck, beriliosis, artritis reumatoide, LES, paludismo, tripanosomiasis, esquistosomiasis, leishmaniasis, equinococosis, criptococosis; cirrosis del hígado, obstrucción de la vena porta, obstrucción de la vena esplénica, insuficiencia cardíaca congestiva; enfermedad de Gaucher, enfermedad de Niemann Pick, amiloidosis, hiperlipemia; mononucleosis infecciosa, "neoplásica" enfermedad de Hodgkin, linfoma, leucemia, metaplasia mieloide agnogenica, histiocitosis, policitemia vera.

Es importante notar que la esplenomegalia no supone siempre hiperesplenismo; por otra parte se puede encontrar una pancitopenia asociada con esplenomegalia, pero sin relación causal,

por ejemplo insuficiencia de la médula ósea con hemopoyesis secundaria extramedular. Muchas enfermedades afectan tanto la médula ósea como el bazo, y en el caso de enfermo con citopenia y esplenomegalia es muy importante establecer un diagnóstico de hiperesplenismo y medir con precisión la función de la médula ósea antes de pensar en esplenectomía.

#### METAPLASIA MIELOIDE:

Es un proceso pamproliferativo manifestado por proliferación incrementada de tejido conectivo de la médula ósea, hígado, bazo y nódulos linfáticos y simultáneamente proliferación de elementos hemopoyéticos en el hígado, bazo y huesos largos. La enfermedad es bastante relacionada a policitemia vera, leucemia mielogénica, y trombocitosis idiopática. La etiología no está clara.

La mayoría son de edad mediana y presentan anemia, pérdida de peso y síntomas de compresión o esplenomegalia. Durante la evolución son frecuentes la disnea, palidez, edema, sangrado, infecciones prurito y dolor óseo. La cifra de glóbulos blancos suele ser baja con una fosfatasa alcalina de leucocitos generalmente alta. La tercera parte o la mitad tiene trombocitopenia benigna. Hay anemia.

Suelen ser útiles los esteroides, latestosterona, los agentes alquilantes, y la radioterapia. Si el cuadro empeora a pesar del tratamiento se requiere esplenectomía. Aunque ésta no altera el curso de la enfermedad, es frecuentemente paliativa y disminuye las necesidades de transfusión, alivia los síntomas generales de esplenomegalia y detiene las hemorragias. (8) La esplenectomía puede ser útil en anemia hemolítica refractaria, con beneficio en el 50% de los que presentan trombocitopenia refractaria y pueden tener buena respuesta en los que presentan hipertensión por-

tal. (44)

La incidencia de morbi-mortalidad a quienes se les efectúa esplenectomía es más alto que la reportada para otros desórdenes hematológicos. Puede ocurrir trombosis de la vena esplénica que se extiende a la vena porta y mesénterica más comunmente. (2, 22)

### ENFERMEDAD DE HODGKIN, LINFOMA, SARCOMA DE CÉLULA DEL RETÍCULO

Esplenectomía para pacientes con estas enfermedades ha sido considerada por dos razones: primero, la necesidad de un alcance terapéutico más agresivo en pacientes con enfermedad avanzada e hiperesplenismo, y segundo la introducción de laparotomía incluyendo esplenectomía como un método para establecer el estadio de enfermedad de Hodgkin para determinar una terapia apropiada.

Los mayores alcances terapéuticos para estos desórdenes son quimio y radioterapia. Esplenectomía debe ser considerada para pacientes con esplenomegalia o hiperesplenismo sintomáticos. Se obtienen resultados hematológicos favorables de pacientes con linfoma y leucemia linfocítica crónica. Se ha reportado también una respuesta favorable para más o menos la mitad de pacientes con leucemia mielocítica crónica en fase crónica en los cuales permite un control más fácil de la enfermedad, en la fase temprana no prolonga la supervivencia ni disminuye las dosis de drogas quimioterápicas. (50) Los resultados de pacientes con sarcoma de células del retículo generalmente son pobres.

La supervivencia con enfermedad de Hodgkin está relacionado en parte con el tipo histológico y también con la distribu-

ción de la enfermedad y con la presencia o ausencia de síntomas específicos.

Recientemente se aconsejó la esplenectomía durante las laparatomías exploratorias en casos en los cuales se sospeche enfermedad de Hodgkin (iniciado en el Centro Médico de la Universidad de Stanford en Julio de 1968). Es útil establecer la etapa de la enfermedad para elegir el mejor tratamiento posible, y para establecer el pronóstico. La laparotomía exploradora con esplenectomía, biopsia del hígado y biopsia de ganglios paraaórticos permite un diagnóstico mucho más preciso de la enfermedad de Hodgkin. (43)

Muchos autores recomiendan la esplenectomía en pacientes con enfermedad de Hodgkin porque ésta facilita las irradiaciones ulteriores. Se reportan altos índices de infección postesplenectomía en estos pacientes, los cuales no son atribuibles a la enfermedad en sí, ni a la quimioterapia y radioterapia, sino al mismo estado postesplenectomía. Profilaxis con penicilina está indicado para la prevención (en niños). (43)

## VII. ENFERMEDADES MISCELANEAS

### SINDROME DE FELTY

Se han usado corticosteroides y esplenectomía para regresar la neutropenia para reducir la susceptibilidad a la infección. La respuesta a los esteroides usualmente no es duradera, pero los efectos hematológicos de la esplenectomía son generalmente excelentes.

### SARCOIDOSIS:

En esta enfermedad se puede ver involucrado el hígado y el bazo en el 25% de los casos. El 20% de los pacientes con esplenomegalia desarrollan manifestaciones de hiperesplenismo particularmente púrpura trombocitopénica. Se ha observado ruptura espontánea del bazo.

No hay tratamiento específico. La esplenectomía debe ser considerada para pacientes con esplenomegalia cuando hay complicaciones de hiperesplenismo, ya que la operación se ve seguida de corrección de las anomalías hematológicas.

### ENFERMEDAD DE GAUCHER:

En esta enfermedad muchos pacientes desarrollan manifestaciones hematológicas de hiperesplenismo como resultado de sequestro excesivo de elementos formes sanguíneos. En estos la esplenectomía ha sido benéfica corrigiendo el desorden hematológico, pero no hay evidencia que la operación influencie el curso de la enfermedad básica.

### PORFIRIA ERITROPOYETICA:

Cuando se complica con hiperesplenismo la esplenectomía se ve seguida por mejoría marcada en la anemia y disminución de las concentraciones de porfirinas en los glóbulos rojos, médula ósea y orina.

### LUPUS ERITEMATOSO SISTEMICO:

La esplenectomía debe ser reservada para aquellos pacientes con púrpura trombocitopénica en quienes la terapia con esteroides es inefectiva o en quienes se requieren dosis altas para mantener conteos plaquetarios adecuados. En estas circunstancias la esplenectomía está indicada y ha mostrado ser terapéutica. En algunos centros ha sido evaluada la embolización selectiva de la arteria esplénica para reducir la función del bazo. (24)

### QUISTE ESPLENICO:

Los quistes del bazo se pueden clasificar en: primarios (verdaderos) que incluyen parasitarios y, no parasitarios congénitos y neoplásicos; y quistes secundarios (falsos). (36,46)

Las complicaciones de los quistes son ruptura con peritonitis, ruptura con hemorragia masiva, infección, formación de absceso, perforación transdiafragmática con derrame pleural o empiema.

El tratamiento de elección es la esplenectomía, la cual se recomienda para eliminar los síntomas y prevenir las posibles complicaciones. (36, 37,46)

## VIII. MORBI-MORTALIDAD

Está claro que la esplenectomía es un procedimiento que lleva un significativo grado de morbi-mortalidad. Estas aumentan con la edad avanzada, enfermedades primarias serias y crónicas, anomalías cardiopulmonares asociadas. Otros factores que contribuyen a un aumento de las mismas son que muchos pacientes por sus enfermedades subyacentes han sido tratados con esteroides o drogas antineoplásicas que impiden la buena cicatrización de los tejidos, la función hemostática y, disminuyen la resistencia del huésped. (9,20,34) En caso de esplenectomía por trauma los principales factores de los que depende la mortalidad son el número de órganos lesionados y el espacio de tiempo entre la lesión y la cirugía. (34) Se refiere además que pacientes de trauma con lesiones esplénicas tienen un mayor índice de infección que pacientes sin lesión esplénica asociada; la incidencia de abscesos subfrénicos es de 2 a 3%, infección de la herida operatoria 10% e infección pulmonar 16% (29,17)

Se reportan complicaciones respiratorias hasta en 48% de pacientes. Se sugiere que la incidencia más alta en algunos grupos se deba a la cirugía más extensa, mayor duración de anestesia, reducción de capacidad vital por fracturas costales o por dolor. (9)

La infección principalmente en niños es una frecuente y seria complicación que puede llevar a cuadros de septicemia por lo que en la actualidad se están intentando técnicas de no remoción del bazo en caso de traumatismos para evitar esta seria complicación. (14,18,23,26,32) Se cree que en el estado postesplénico, principalmente en niños, ocurre una disminución de la actividad de opsoninas, actividad de fagocitosis, decremento en la produc

ción de IgM e IgG; (14,47) hay reportes de infecciones serias aún en adolescentes o adultos. La evidencia es abrumadora que el bazo es un componente importante de todo el sistema R-E y su remoción decreta esta respuesta en una forma cuantitativa. - Durante el período del recién nacido e infancia temprana el bazo representa un volumen de tejido R-E mayor y su remoción podría tener un impacto más grande en el mecanismo inmune. (23) Muchos recomiendan el uso profiláctico de antibióticos en niños esplenectomizados.

Trombocitosis postesplenectomía ha sido ampliamente documentada. (2,4,9,10,19,22,29,45) El recuento plaquetario usualmente se eleva al rededor del catorceavo día a un nivel de unos dos millones regresando a los valores normales a la cuarta semana. Se reportan aumento de complicaciones tromboembólicas de 5 a 13%, (9,29,45) que incluyen trombosis venosa profunda, embolia pulmonar, trombosis de vena mesentérica, hemorragia. - Tromboembolismo está claramente asociado en pacientes con desórdenes mieloproliferativos. (4,22) Las causas de trombocitosis se atribuyen a: remoción del efecto de secuestro esplénico, remoción de un factor, regulador hormonal por el bazo, anemia persistente. (22) Muchos autores sugieren que no hay evidencia de tromboembolismo en pacientes con trombocitosis, incluso con conteos plaquetarios mayores de un millón/mm<sup>3</sup>, por lo cual no existe razón de tratamiento con anticoagulantes. (4,10)

Los grados de mortalidad en cirugía mayor involucrando el estómago, páncreas y colon han sido aumentados por la adición de esplenectomía, hasta en 14%. (9) Otras complicaciones post esplenectomía incluyen dehiscencia de la herida, absceso subfrénico, fístulas pancreáticas, fístulas gástricas, atelectacia pulmonar, neumonitis.

## IX. PRESENTACION DE RESULTADOS

### CAUSAS POR EDAD

EDAD	TRAUMA TICA	HEMATO LOGICA	INCIDEN TAL	ACCIDEN TAL
0 - 10	6	1		
11 - 20	8	4		
21 - 30	7	4		
31 - 40	4	2	3	
41 - 50	6	6	7	1
<b>TOTAL</b>	<b>31</b>	<b>17</b>	<b>10</b>	<b>1</b>

CUADRO 1

### SEXO

Masculino	37	63%
Femenino	22	37%

CUADRO 2

### INDICACIONES HEMATOLOGICAS

PTI	11
Hiperesplenismo	5
Esferocitosis	2
Leucemia	1
Enf. de Hodgkin	1

TOTAL 20

CUADRO 3

### INDICACIONES INCIDENTALES

Ca. Gástrico	4
Hipert. Portal	3
Leiomioblastoma	1
Ca. Ampolla de Vater	1

TOTAL 9

CUADRO 4

### EVOLUCION

Recuento de Plaquetas normales  
Leucocitosis en el 90%

CUADRO 5

### COMPLICACIONES

Infección de Herida OP	6	10.1%
Atelectasias	5	8.0%

CUADRO 6

### ESTANCIA HOSPITALARIA

Promedio 8 días

CUADRO 7

### MORTALIDAD

Incidentales	1	1.7%
Traumáticas	2	3.4%
Hematológicas	1	1.7%

CUADRO 8

## IX. PRESENTACION DE RESULTADOS

El mayor número de esplenectomías se efectuó por indicación traumática, 52.6 % de los casos, siendo seguido por indicación hematológica en 28 % de los casos, luego por incidental en el 17 %, y por último por indicación accidental en 1.7 % de casos.

En cuanto a la edad, la mayor incidencia ocurrió en el grupo comprendido entre los 41 a 50 años. Seguido por las edades comprendidas entre los 11 a 20 años, luego el grupo de 21 a 30 años. Por sexos predominaron los hombres con 63% de casos mientras mujeres solo 37%, lo cual se acerca a una relación 2: 1, según cuadros 1 y 2.

La indicación hematólogica más alta fué púrpura trombocitopénica idiopática, con poco más de 50% de estas (Cuadro 3). La principal indicación de esplenectomía en el grupo incidental fué por Ca. gástrico, seguido de hipertensión portal (Cuadro 4).

En la evolución todos los pacientes tuvieron recuentos de plaquetas normales; mientras que leucocitosis fué visto en el 90% de casos (no todos los pacientes tienen evaluaciones hematológicas). Entre las complicaciones más frecuentes fueron vistas infección de herida op. y atelectasias en 18% de casos (Cuadro 6). El promedio de tiempo hospitalario fué de 8 días.

Hubo 4 muertes encontrando 2 casos (3.4% en indicación por trauma, luego incidental y accidental con 1 caso cada una (Cuadro 8).

## X. CONCLUSIONES

- 1.- La incidencia de bazo accesorios en caso de enfermedades hematológicas es mucho mayor que en otros pacientes.
- 2.- Es necesario conocer bien la anatomía del bazo con sus relaciones y la de sus vasos para evitar lesiones yatrogénicas.
- 3.- Las indicaciones de esplenectomía son: Incidental, Accidental, Traumática y Hematológica.
- 4.- En indicaciones hematológicas el cirujano debe de estar seguro de la evaluación hematológica y tratamiento previo.
- 5.- La técnica quirúrgica y la incisión de elección deben de ser determinadas por la enfermedad que el paciente sufra y la constitución de este.
- 6.- Existen 2 técnicas para remoción del bazo: una es dissección y separación de los ligamentos esplénicos previo a pinzar la arteria esplénica, y la otra es la ligadura inicial de la arteria. En casos de traumatismo es más aconsejable la primera, y en caso de cirugía electiva la segunda; aunque todo depende de la técnica del cirujano.
- 7.- Existe un aumento significativo de la morbi-mortalidad en casos de cirugía abdominal a la cual se ha agregado esplenectomía por indicación incidental o accidental.

- 8.- La morbi-mortalidad en caso de trauma esplénico se ve aumentada al haber lesión asociada de vísceras y/o fracturas óseas.
- 9.- El trauma esplénico según la literatura revisada ocurre con una mayor frecuencia en el sexo masculino, así como la lesión asociada más frecuente es la fractura costal y el órgano más afectado el riñón, lo cual es similar a lo encontrado en este estudio. Así como las manifestaciones clínicas corresponde a las descritas en la literatura.
- 10.- La mayor incidencia por edad según el presente estudio, se encuentra entre la primera y tercera décadas de la vida, lo cual varía en número poco significativo con lo reportado en la literatura.
- 11.- En niños, la esplenectomía por causa hematológica debe retrasarse hasta el cuarto año de vida por el riesgo de infecciones.
- 12.- Una de las principales complicaciones postesplenectomía, principalmente en niños es la sepsis, por lo cual se han ideado varios métodos conservadores de tratamiento en ruptura esplénica. Debiéndose tomar en cuenta que la sutura del bazo no es segura cuando la lesión involucra vasos segmentarios mayores.
- 13.- La trombosis postesplenectomía en enfermedades hematológicas, en más frecuente en Metaplasia Mieloide.
- 14.- El tratamiento de elección en quistes esplénicos primarios y secundarios es la esplenectomía.

- 15.- El uso de anticoagulantes profilácticos en casos de trombocitosis postesplenectomía es muy discutido en la actualidad.

## XI. RECOMENDACIONES

- 1.- Al efectuar esplenectomía por causas hematológicas deben buscarse bazoos accesorios así mismo la exploración en busca de cálculos biliares es recomendable.
- 2.- Todo cirujano que efectúa una esplenectomía debiera conocer bien su anatomía o revisarla para disminuir el riesgo de lesiones a otros órganos o evitar complicaciones.
- 3.- Al hacer una esplenectomía debe efectuarse una buena hemostasia para evitar sangrado posterior; se recomienda no dejar drenajes ya que no es necesario sino existe le si ón pancreática.
- 4.- Se recomienda que en pacientes que estén siendo tratados con esteroides continuarlos antes y después de la operación para evitar crisis de insuficiencia adrenal.
- 5.- Se debe evitar el uso de transfusiones de sangre completa antes de la ligadura de la arteria esplénica ya que puede inducir crisis hemolíticas severas.
- 6.- Se recomienda el uso de angiografía selectiva de la arteria esplénica en el diagnóstico de hematomas subcapsulares del bazo, aunque puede usarse en ruptura esplénica temprana. Así mismo, el Scan puede usarse como ayuda diagnóstica.
- 7.- Debe hacerse lavado peritoneal para diagnóstico de sangrado abdominal en pacientes en que la sign ología y sin tomatología son oscuras.

- 8.- Si existe riesgo en la vida del paciente no deberá intentarse tratamiento conservador en casos de lesión esplénica.
- 9.- Se recomienda que una vez efectuado diagnóstico de Púrpura Trombocito Pénico Idiopático, la esplenectomía debe ser considerada urgente.
- 10.- El uso de antibióticos profilácticos se recomienda en estado postesplenectomía en enfermedad de Hodgkin.
- 11.- El médico debe recomendar a los padres de niños esplenectomizados acudir al médico en todo indicio de infección que el niño pueda tener.
- 12.- En vista de la gran incidencia de esplenectomía por trauma esplénico, y que esta se halla vinculada casi exclusivamente a accidentes automovilísticos, se debiera tratar de mejorar las regulaciones de tránsito actuales, y de educar a la población al respecto; además ya que según nuestro estudio la mayor incidencia fue por debajo de los 20 años con un buen porcentaje en niños menores de 10 años debieran crearse medidas de seguridad en beneficio de los niños que resultan siendo las víctimas de conductores imprudentes y faltos de educación automovilística.
- 13.- Los servicios de seguimiento de pacientes externos (que ya han sido operados) de los hospitales debieran preocuparse por tener un control más estricto sobre estos, haciéndoles controles periódicos de conteos hematológicos y evolución postesplenectomía, ya que en la actualidad (en el Hospital General San Juan de Dios) no sucede de esta manera haciendo imposible una adecuada evaluación de la evolución del paciente ya una vez en su casa.

## XII. BIBLIOGRAFIA

- 1.- Ballinger, W.F., et al: Traumatología. 2a. Edición. Editorial Interamericana. México D.F. Traducido al Español por Ramos, A. Pp. 399-403.
- 2.- Balz, J. and Minton, J.P.: Mesenteric Thrombosis - Following Splenectomy. Ann. Surg. 181(1): 126-128. Jan. 1975.
- 3.- Beeson, P.B. and McDermott, W.: Tratado de Medicina Interna de Cecil-Loeb. 13a. Edición. Editorial Interamericana. México. D.F. 1972. Pp. 1552-1576, 1663-1678.
- 4.- Boxer M.A., et. al.: Thromboembolic Riak of Postsplenectomy Thrombocytosis. Arch. Surg. Vol. 113, July 1978: 808-809.
- 5.- Boyd, W.: Pathology, A Textbook of. 8th Edition. Lea & Febiger. Philadelphia. 1964. Pp. 1157-1168.
- 6.- Breitbart, V. and Lee, R.E.: Pathology of the Spleen in Hematologic Disease. Surgical Clinics of North America. Vol. 55, No. 2: 233-251. April 1975.
- 7.- Brooks, D.H.: Surgery of the Spleen. Surgical Clinics of North America. Vol. 55, No. 2. April 1975.

- 8.- Cabot, E.B., et. al.: Splenectomy in Myeloid Metaplasia. *Ann. Surg.* Vol. 187, No.1, Jan. 1978. Pp. 24-30.
- 9.- Coltheart, G. and Little, J.M.: Splenectomy: A Review of Morbidity. *Aust. N.Z.J. Surg.* 46(1): 32-36. Feb. 1976.
- 10.- Coon W.W. et. al.: Deep Venous Thrombosis and Postsplenectomy Thrombocytosis. *Arch. Surg.* Vol.113, April 1978. 429-431.
- 11.- Craig R.P., Bate C.M. and Humphries G.: Some Surgical Aspects of Homozygous Beta Talassaemia. *British Journal of Surgery.* Vol. 64 (1977); 277-280.
- 12.- Crosby W.H.: Splenectomy in Haemathological Disorders. *The New England Journal of Medicine.* Vol. - 286, June, 8, 1972. No. 23 Pp. 1252-1254.
- 13.- Cruz, MEE. de la.: Esplenectomia en el Hospital Roosevelt de Guatemala 1957 a 1971. Tesis de Graduación, Facultad de Medicina. 1972. U.S.A.C.
- 14.- Chilcote, R.R., et. al.: Septicemia an Meningitis in Children Splenectomized for Hodgkin's Disease. *The New England Journal of Medicine.* 295(15): 798-800. Oct. 7, 1976.
- 15.- Danforth, D.N. and Thorbjarnarson, B.: Incidental Splenectomy. *Ann. Surg.* 183(2): 124-129. Feb. 1976.
- 16.- DeLoach E.D. et. al.: Spontaneous Rupture of the Spleen in Lymphoma. (Corres). *Arch. Surg.* Vol. - 112, Aug. 1978. Pp. 1014-1015.
- 17.- Ein, S.H. et. al.: Morbidity an Mortality of Splenectomy in Childhood. *The Year Book of Surgery.* - 1978. Year Book Medical Publishers, Inc. Chicago. Pp. 434-435.
- 18.- Eraklis. A.J. and Filler. R.M.: Splenectomy in Childhood: A Review of 1413 Cases. *Journal of Pediatric Surg.* Vol.7 No. 4: 382-388. Aug.- Sept. 1972.
- 19.- Fabri, P.J., Metz, E.N.; Nick, W.V.; Zollinger, R.M.: A Quarter Century With Splenectomy. *Arch. Surg.* Vol. 108: 569-575, April, 1974.
- 20.- Goldstone, J.: Splenectomy for Massive Splenomegaly. *The Am. J. of Surg.* Vol. 135(3): 385-388. March 1978.
- 21.- Gomes, M.M.R., et. al.: Indications for Splenectomy in Hematologic Disorders. *Surg. Gyn and Obst.* Vol. 129(1): 129-139. July 1969.
- 22.- Gordon, D.H. et. al.: Postsplenectomy Thrombocytosis. *Arch. Surg.* 113: 713-715. June 1978.
- 23.- Haller, J.A., et. al.: Effect of Splenectomy on Immunity. *Annals of Surgery.* 163(6): 902-908. June 1964.

- 24.- Homan, W.P., et. al.: The Role of Splenectomy in the Treatment of Thrombocytopenic Purpura Due to Systemic Lupus Erythematosus. *Annals of Surg.* 187(1): 52-56. January 1978.
- 25.- JAMA: Autotransplantation of Spleen Tissue After Trauma. *Medical News. JAMA.* 241(5): 437-438. Feb. 2, 1979.
- 26.- Joseph, T.P., et. al. Nonoperative Management of Splenic Trauma. Chicago, Year Book Medical Publishers, INC. 1978. Pp. 435-436.
- 27.- Keramidas, D.C.: The Ligation of the Splenic Artery in the Treatment of Traumatic Rupture of the Spleen. *Surgery.* 85(5): 530-533. May 1979.
- 28.- Lanzkowsky, P.A., et. al.: Staging Laparotomy and Splenectomy: Treatment and Complications of Hodgkin's Disease in Children. Chicago, Year Book Medical Publishers, Inc. 1978. Pp. 436-437.
- 29.- Lim, R.C.: The Spleen. Resident and Staff Physician. 92: 1s-4s. Dec. 1975.
- 30.- Lorimer, W.S.: Ocult Rupture of the Spleen. *Arch. of Surg.* 89: 434-440. Sept. 1964.
- 31.- McIndoe, A.H.: Delayed Haemorrhage Following Traumatic Rupture of the Spleen. *The British Journal of Surgery.* 20(78): 249-268. Aug. 1931.
- 32.- Mishalany, H.G., et. al.: Modalities of Preservation of the Traumatized Spleen. *The Am. J. of Surg.* 136: 697-700. Dec. 1978.
- 33.- O'Neill, J.F., et. al.: Roentgenologic Examination of The Abdomen as an Aid in the Early Diagnosis of Splenic Injury. *Ann. of Surg.* 121(1): 111-119. Jan. 1945.
- 34.- Parson, L. and Thompson, J.E.: Traumatic Rupture of the Spleen from Nonpenetrating Injuries. *Ann. of Surg.* 147(2): 214-223. Feb. 1958.
- 35.- Pedro-Pons, A.: Enfermedades de la sangre y de las Glándulas Endócrinas. *Tratado de Patología y Clínica Médica.* Salvat, Editores S.A. Barcelona. 2a. Edición. 1958. Pp. 747-836.
- 36.- Robbins, F.G., et. al. Splenic Epidermoid Cysts. *Ann. of Surg.* 187(3): 231-235.
- 37.- Ross, M.E., et. al.: Epidermoid Splenic Cysts. *Arch. Surg.* 112(5): 596-599. May 1977.
- 38.- Rouviere, H. *Compendio de Anatomía y Disección.* Edición. Salvat Editores, S.A. 1972. Pp. 577-586.
- 39.- Rutkow, I.M.: Thrombotic Thrombocytopenic Purpura and Splenectomy. *Ann. of Surg.* 188(5): 701-705. Nov. 1978.
- 40.- Rydell, W.B. y col.: Spontaneous Rupture of the Spleen from Metastatic Carcinoma. *JAMA,* 240(1): 53-54. July 7, 1978.

- 41.- Sabiston, D.C.: Tratado de Patología Quirúrgica. 10a. Edición. Traducción al español por Folch A. y col. Editorial Interamericana. México, D.F. 1974 Pp. - 1074-1092.
- 42.- Scher, K.S.: Idiopathic Thrombocytopenic Purpura (Corres). Arch. of Sur. 113: 1480. Dec. 1978.
- 43.- Schwartz, S.I.: Principles of Surgery. 3d. Edition. - Mc Graw-Hill Book Company, New York. 1979. Pp. 1381-1396.
- 44.- Silversten, M. and ReMine, H.: Splenectomy in Myeloid Metaplasia. Blood, 53(3): 515-518. March 1979.
- 45.- Starskan, N.F., et. al.: Does Splenectomy Result in a Higher Incidence of Limb Deep Venous Thrombosis? The American Journal of Surgery. 135(2): 202-206. Feb. 1978.
- 46.- Towhidi, A.A. and Margolis, J.: Cyst of the Spleen. Resident and Staff Physician. 92: 1s-4s. Dec. 1975.
- 47.- Walker, W.: Splenectomy in Childhood: A Review in England and Wales. Br J. Surg. 63: 36-43. - 1976.
- 48.- Washburn, M.E., et. al.: Experimental Subcapsular Hematoma of the Spleen. Ann Surg. 187(4): 407-410. April 1978.
- 49.- Whitesell, F.B.: A clinical and Surgical Anatomic Study of Rupture of the Spleen Due to Blunt Trauma. Surg., Gyn. and Obs. June 1960. Pp. 750-754.

- 50.- Wolf, D.J.: Splenectomy in Chronic Myeloid Leukemia. Ann. Int. Med. 89(part 1): 687-689. Nov. 1978.

Br.

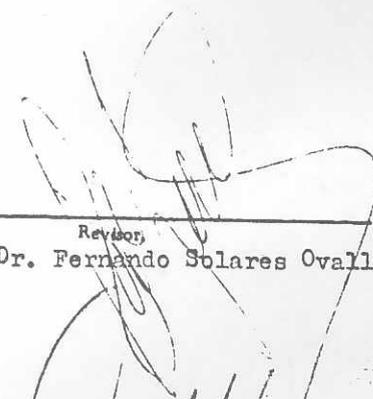
  
Erwin Manfredo Hernández Díaz.

Ayudante

  
Gerardo Barascout.

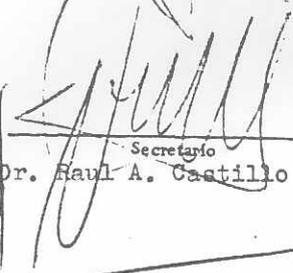
Dr.

Revisor

  
Dr. Fernando Solares Ovalle.

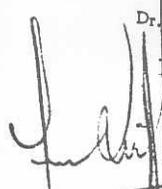
Dr.

Secretario

  
Dr. Raul A. Castillo Rodas.

Dr.

Decano

  
Dr. Rolando Castillo Montalvo.