

ESPLENECTOMIA PARCIAL EN ESPLENOPATIAS HEMATOLOGICAS USANDO LOS RAYOS LASER DE CO₂

HOSPITAL PEDIATRICO DOCENTE "WILLIAM SOLER"

HOSPITAL DEL CENTRO DE INVESTIGACIONES
MEDICO-QUIRURGICAS (CIMEQ)

Dr. Pedro A. Vilorio Barrera, Dr. Guillermo Hernández Amador,***

*Dr. Julio Díaz Mesa,*** Dra. Eva Svarch,*****

*Dra. Delfina Torriente O'Farril***** y Dr. Nelson Rodríguez Mesa******

Se presentan 7 niños, que padecían de esplenopatías hematológicas necesitadas de esplenectomía, en edades comprendidas entre 15 meses y 15 años, con una media de 7,2 años. Se señala que las indicaciones de esplenectomía estuvieron dadas por: esplenomegalia gigante y marcados signos de hiperesplenismo. Dos niños presentaron enfermedad de Gaucher, 3 mostraron drepanocitemia, uno S β talasemia y otro, una leucemia mieloide crónica variedad infantil. Se informa que a todos se les practicó esplenectomía parcial, resecaando de dos tercios a cuatro quintos del bazo, al que se le dejó sólo un polo inferior, irrigado por arteria y vena polar. Un solo niño tuvo que ser reintervenido a las 2 horas de operado. A todos se les realizó gammagrafía con tecnecio^{99m} pre y posoperatorio. Se resume que hasta la fecha todos los niños se encuentran bien; se han normalizado las cifras de hemátias, leucocitos y plaquetas.

* Especialista de II Grado en Cirugía Pediátrica. Profesor Auxiliar de la Facultad «Enrique Cabrera», Instituto Superior de Ciencias Médicas de La Habana.

** Candidato a Doctor en Ciencias Médicas. Especialista de II Grado en Pediatría. Profesor Titular de la Facultad «Enrique Cabrera», Instituto Superior de Ciencias Médicas de La Habana.

*** Especialista de I Grado en Cirugía. Jefe del Departamento de Cirugía. Hospital del CIMEQ. Profesor Auxiliar del Instituto Superior de Ciencias Médicas de La Habana.

**** Especialista de II Grado en Hematología. Jefa del Servicio de Pediatría del Instituto de Hematología e Inmunología. Hospital Pediátrico Docente «William Soler».

***** Especialista de I Grado en Anestesiología. Hospital del CIMEQ.

***** Especialista de I Grado en Medicina Interna. Jefe del Servicio de Medicina Nuclear del Hospital del CIMEQ.

INTRODUCCION

Aunque en la antigüedad *Galeno* lo llamó un órgano misterioso, hoy en día se conocen las distintas funciones que desempeña el bazo, sobre todo en la defensa inmunológica, lo cual ha motivado un enfoque más conservador para tratar las lesiones y enfermedades que lo afectan.

Este órgano desempeña un papel de filtro vascular en el sistema reticulo-endotelial, de aquí que la arteria esplénica, rama del tronco celiaco, voluminosa y tortuosa, deje pasar en 24 h unos 250 L de sangre en el adulto, que representa el 5% del gasto cardíaco.

Los glóbulos rojos viejos son eliminados después de 120 días por el bazo, el cual es también capaz de hacerlo con cuerpos de inclusión intracelular, cuerpos de Jolly-Howell, Pappenheimer y Heinz,¹ así como partículas y bacterias de los antígenos extraños.

El aclaramiento bacteriano disminuye después de la esplenectomía. El bazo produce proteína inmunológicamente activa y conserva los valores séricos de IgM, que disminuyen después de la esplenectomía.²

En el año 1970 *Najjar y Nishioka*³ descubrieron un polipéptido circulante, que estimula la fagocitosis, y activa directamente los leucocitos. Este no era más que una fracción de la gammaglobulina, además que el tetrapéptido tuftsin era elaborado por el bazo.

También es cierto que la función inmunitaria del bazo, guarda relación con la edad, pues no será la función de este órgano igual que la del adulto, hasta los 5 años. Ya en el año 1919 *Morris y Bullok*⁴ sugerían que la extirpación del bazo, podía aumentar la susceptibilidad a las infecciones.

En 1952, *King y Shumaker*⁵ informan los primeros niños de menos de 6 meses que habían sido esplenectomizados, los que desarrollaron septicemia siderante entre 3 semanas y 3 años después de la esplenectomía.

Desde entonces a la fecha son múltiples los trabajos que han aparecido en la literatura médica, sobre la sepsis siderante posesplenectomía, con cifras de mortalidad que varían entre 2,1 y 6,3%.⁶⁻¹¹

De las bacterias aisladas en estos casos el 50% está representado por neumococos. Hasta el momento actual con la cirugía conservadora del bazo, no se han registrado casos fatales de sepsis siderante.

Se ha demostrado que el *status* inmunológico mejora considerablemente después de la esplenectomía parcial, a la vez que desaparecen las otras manifestaciones, tales como el hiperesplenismo secundario.

MATERIAL Y METODO

Hemos realizado la esplenectomía parcial con la aplicación de rayos láser de CO₂ a un grupo de niños con esplenopatías hematológicas, utilizando el equipo soviético Romanshka-1. En un período que abarca un año se les ha efectuado esta técnica a 7 niños, cuyos procesos morbosos eran: 3 con drepanocitemia (figura 1); uno, S β talasanemia (figura 2); uno, leucemia mielóide crónica variedad infantil (figura 3); 2, enfermedad de Gaucher (tabla 1).

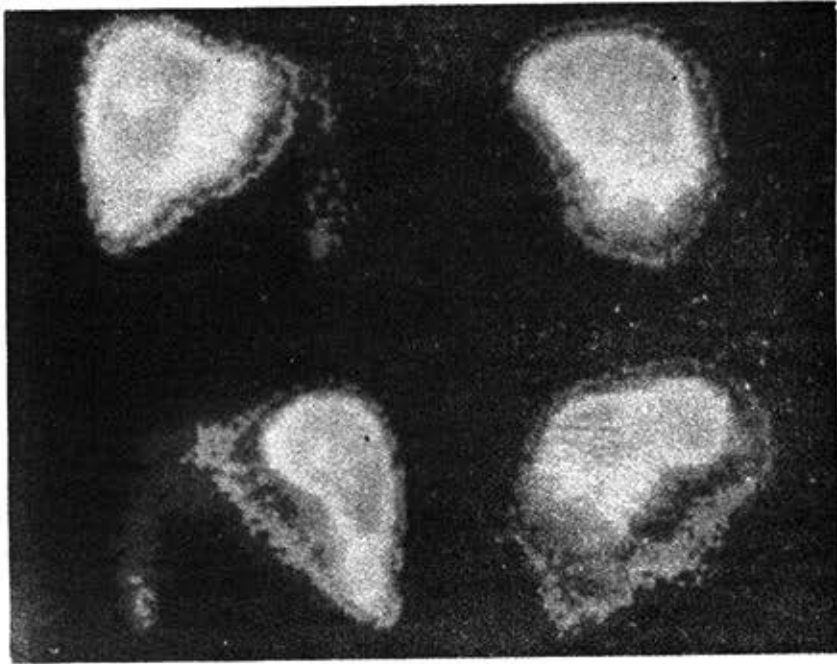


FIGURA 1. Drepanocitemia. Gammagrafía preoperatoria. Obsérvese bazo gigante en vistas anteroposterior y lateral.

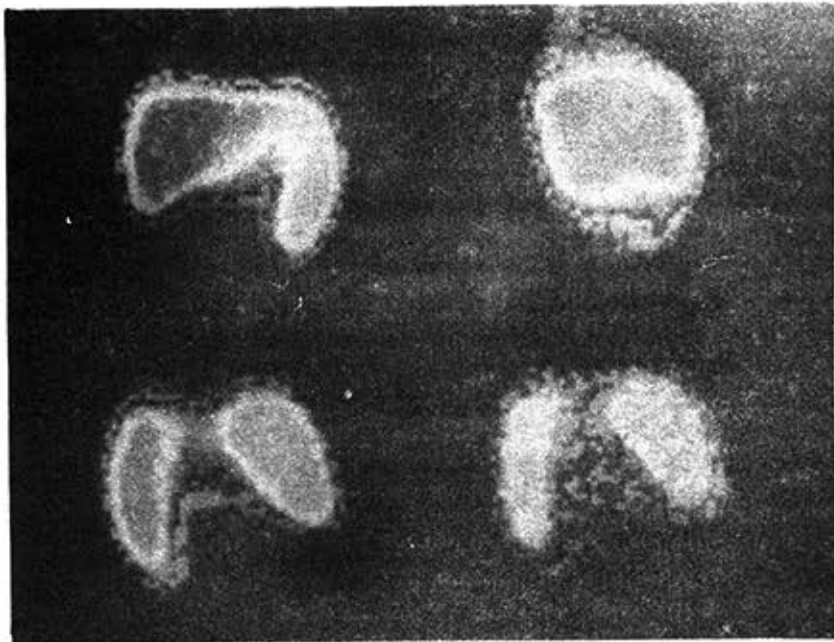


FIGURA 2. S β talasemia. Gammagrafía preoperatoria. Se aprecia bazo gigante en vistas anteroposterior y lateral.

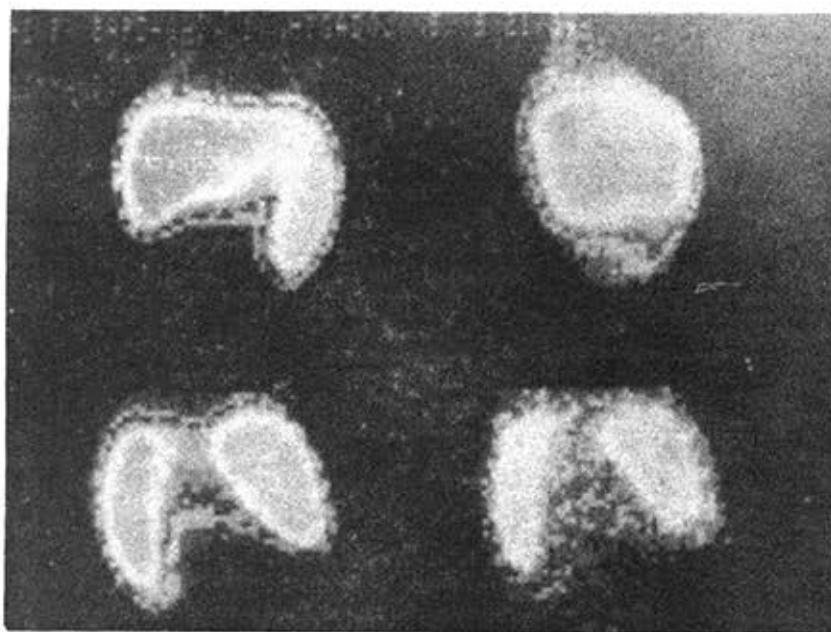


FIGURA 3. Leucemia mieloide crónica variedad infantil. Gammagrafía preoperatoria (vistas anteroposterior y lateral).

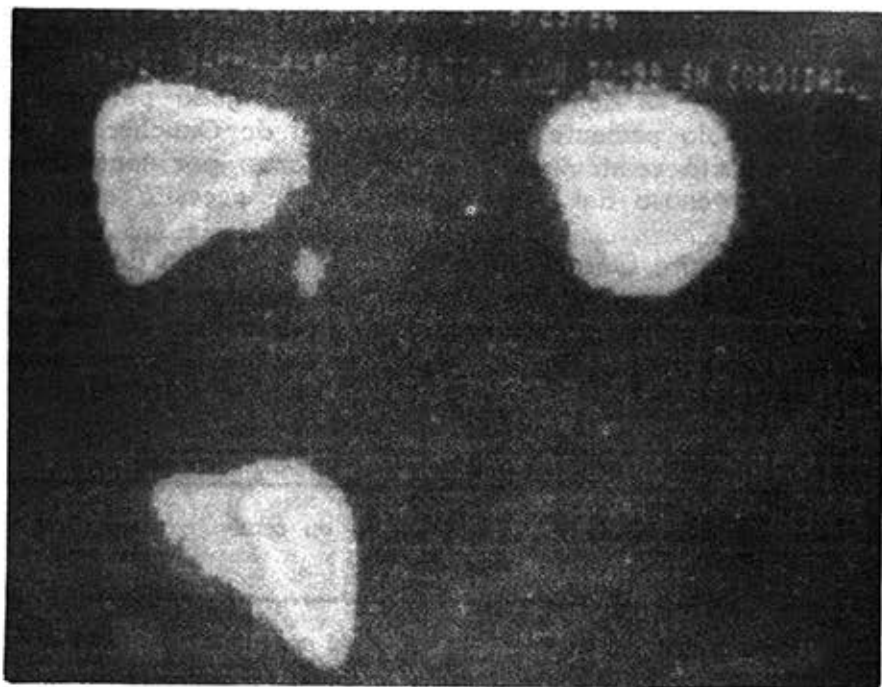
TABLA 1.

Enfermedad	Número de pacientes
Enfermedad de Gaucher	2
Drepanocitemia	3
S β talasemia	1
Leucemia mieloide crónica, variedad infantil	1
Total	7

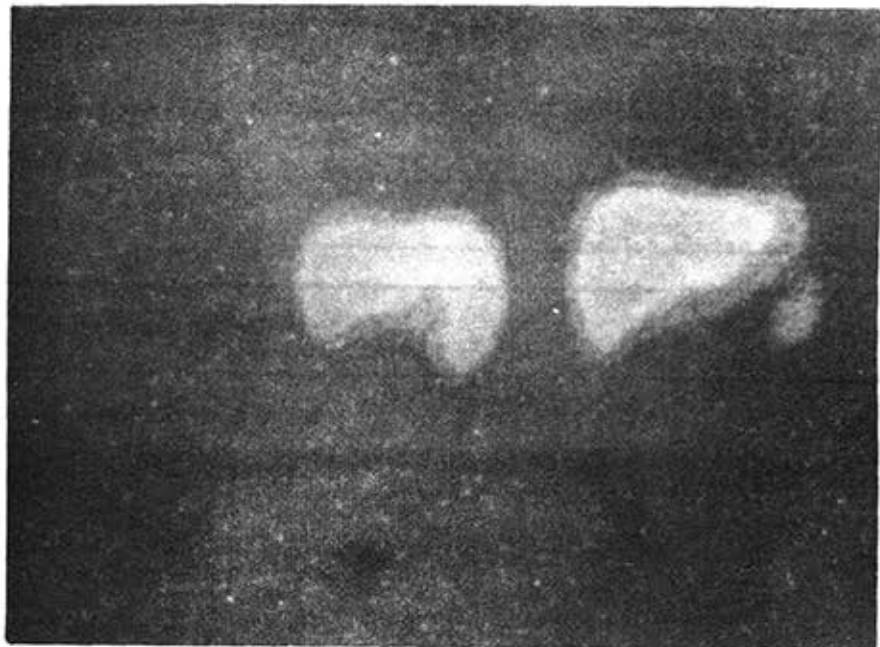
En todos, la indicación quirúrgica estuvo dada, por enorme esplenomegalia y marcados signos de hiperesplenismo; se hacía necesario transfundir sangre y sus derivados repetidamente.

Las edades de los pacientes oscilaron entre 15 meses y 15 años. Tres pertenecían al sexo femenino y 4 al masculino. Con respecto a la raza, un niño era de la raza negra; 4 mestizos y 2 blancos.

El tamaño del bazo, así como su superficie y la parte del órgano dejada *in situ* se observan en las figuras 4 y 5.



FIGURAS 4. *Gammagrafía posoperatoria. Obsérvese pequeño bazo que capta el coloide.*



FIGURAS 5. *A la izquierda gammagrafía preoperatoria, a la derecha posoperatoria y en las cuales se muestra bazo pequeño funcionante.*

La técnica que se utilizó fue la incisión subcostal izquierda, y sección de los músculos de la pared con láser. Resección de las dos terceras partes superiores del bazo, y se dejó su polo inferior irrigado por una arteria polar inferior. Un solo paciente, con enfermedad de Gaucher, el primero que operamos, necesitó reintervención a las 2 horas, por sangramiento, a causa de desgarro venoso del hilio esplénico, que necesitó esplenectomía total.

Las pérdidas de sangre fueron mínimas con la aplicación de esta técnica.

Todas las manifestaciones de hiperesplenismo cedieron a las pocas horas de intervenidas y se han mantenido estables los parámetros de hemoglobina (Hb), leucocitos y plaquetas. No fue necesario continuar transfundiendo a estos pacientes (tablas 2-6).

TABLA 2. Tamaño del bazo y superficie

Paciente	Enfermedad	Tamaño en centímetros	Superficie en centímetros
1	Enfermedad de Caucher	25 × 15 cm	375 cm ²
3	Enfermedad de Gaucher	20 × 10 cm	200 cm ²
4	Drepanocitemia	22,5 × 13 cm	292,5 cm ²
2	Drepanocitemia	24 × 12 cm	288 cm ²
5	Drepanocitemia	21,4 × 12,5 cm	267,5 cm ²
6	Sβ talasanemia	23 × 14 cm	322 cm ²
7	Leucemia mieloide crónica, variedad infantil	20 × 13 cm	260 cm ²

TABLA 3. Superficie dejada del bazo

Paciente	Superficie en centímetros
1	10 × 5 = 50 cm ²
2	7 × 4 = 28 cm ²
3	8 × 4 = 32 cm ²
4	7 × 3,5 = 24,5 cm ²
5	8,5 × 3 = 25,5 cm ²
6	8,5 × 5 = 42,5 cm ²
7	7 × 4 = 28 cm ²

TABLA 4. *Peso ideal del bazo total y peso del bazo extirpado*

Paciente	Peso total ideal del bazo (gramos)*	Peso del bazo extirpado (gramos)
1	80 g	1 020 g
2	75 g	820 g
3	66,5 g	633 g
4	63 g	700 g
5	62,2 g	480 g
6	63 g	700 g
7	52,5 g	580 g

* El peso ideal del bazo es en relación con el peso y la talla del niño.

TABLA 5. *Cifras de Hb al ingreso y posoperatorio*

Paciente	Hb			
	Ingreso	Posoperatorio		
		4 horas	24 horas	48 horas
1	6 g	10 g	12 g	12,5 g
2	7,5 g	13 g	12 g	11,8 g
3	5,2 g	10 g	11,5 g	12 g
4	6,1 g	14 g	12,4 g	12 g
5		12 g	11,2 g	13 g
6	2 g	10 g	11,5 g	11,8 g
7	4 g	12 g	12 g	12,2 g

TABLA 6. Cifras de plaquetas en preoperatorio y posoperatorio

Paciente	Plaquetas			
	Preoperatorio	Posoperatorio		
		4 horas	24 horas	48 horas
1	50×10^9	90×10^9	150×10^9	400×10^9
2	60×10^9	100×10^9	180×10^9	350×10^9
3	55×10^9	120×10^9	170×10^9	300×10^9
4	62×10^9	185×10^9	250×10^9	325×10^9
5	53×10^9	125×10^9	230×10^9	300×10^9
6	80×10^9	145×10^9	225×10^9	283×10^9
7	70×10^9	100×10^9	125×10^9	200×10^9

DISCUSION

Aristóteles (a.n.e.) escribió que el bazo no era necesario para la vida y esta concepción tomó vigor más tarde en otros científicos al observar que los pacientes que sufrían rotura del órgano y se esplenectomizaban salvaban la vida. *Clark* en 1676 comprobó esto en un perro. Otros autores como *Evans*, lo verificaban en humanos.

En el año 1902, *Berger*¹² señalaba que el tratamiento no operatorio originaba una mortalidad del 90 al 100% y *Kocher* llegaba a sintetizar estas ideas cuando escribió: «las lesiones del bazo requieren la extirpación de la glándula».¹³

Después de los trabajos de *King* y *Shumaker*⁵ y de *Singer*¹⁰ sobre la sepsis siderante posesplenectomía, es que se trata de evitar siempre la exéresis del bazo.

Diferentes técnicas de conservación del bazo han sido publicadas recientemente.^{6 14 25}

Nosotros consideramos que la esplenectomía parcial es una técnica apropiada para todas aquellas enfermedades hematológicas que se acompañan de esplenomegalia gigante, las cuales ponen en riesgo la ruptura del bazo a causa de un traumatismo, así como en los casos en que las manifestaciones de hiperesplenismo ponen en peligro la vida del niño, y hacen necesarias las transfusiones repetidas, para poder estabilizar las cifras de Hb.

Es necesaria la conservación de un tercio a un quinto del órgano, para proteger al niño de las infecciones posesplenectomía. Es una técnica sencilla y fácil de realizar. El niño debe ser vigilado estrechamente en un Servicio de Cuidados Intensivos, las primeras 24 horas después de operado.

Todos los pacientes estabilizaron en pocas horas las manifestaciones hematológicas por hiperesplenismo.

A nuestros pacientes se les extirpó de dos tercios a cuatro quintos del órgano (tabla 3); se les realizó gammagrafía con tecnecio 99m, tanto en el pre como en posoperatorio, para ver y comparar el tamaño del bazo y su funcionabilidad posoperatoria.

En las gammagrafías a los 10 días de operado el niño se observa la captación del coloide y la reducción del tamaño del bazo.

Aconsejamos dejar el polo inferior del bazo envuelto en epiplón gastrocólico pendiculado, lo cual ayuda a la fijación del órgano y así evitamos su evolución y necrosis.

En un solo paciente fue necesaria la reintervención por sangramiento. Otros autores como *Bar-Mahor*,¹⁸ *Revillon* y *Girot*²³ registraron esta complicación con mayor frecuencia que nosotros.

No hemos realizado la desarterialización parcial como aconsejan *Revillon* y *Girot*.²³

Las pérdidas de sangre en el transoperatorio han sido mínimas usando como elemento de corte y hemostasia los rayos láser de CO₂, hecho éste que no hemos visto informado en la literatura médica revisada. Los autores franceses *Revillon* y *Girot*²³ han utilizado el bisturí oximétrico hemostático en este sentido.

Consideramos que la esplenectomía parcial es un método superior que la embolización parcial del bazo, pues presenta menos complicaciones y permite revertir los síntomas hematológicos en estos niños.

No hemos utilizado sustancias como trombina tópica, ni colágeno microfibrilar u otros productos, para depositar en la superficie cruenta del bazo. Si hemos dado puntos en U complementarios con catgut cromado número 2, almohadillados con teflón (Goretex) para ayudar a la hemostasia.

SUMMARY

The cases of seven children, whose age ranged from 15 months to 15 years (mean age, 7.2 years), who suffered hematologic splenopathies requiring splenectomy, are presented. Indications for practicing splenectomy were given by: giant splenomegaly and marked signs of hypersplenism. Two children presented Gaucher's disease, three, drepanocytemia, one, S- β -thalassanemia and one, infantile variety of chronic myeloid leukemia. Partial splenectomy was performed to all the children, resecting 2/3-4/5 of the spleen, leaving only its lower pole, irrigated by polar artery and vein. Only one child had to be operated again after two hours of first surgery. Pre and post-operative gammagraphy with technetium^{99m} was performed to all of them. Up to the present time, all the children are in good health; figures of red blood cells, leukocytes and platelets are already normal.

RÉSUMÉ

Il s'agit de 7 enfants âgés entre 15 mois et 15 ans (moyenne de 7.2 ans), atteints de splénopathies hématologiques nécessitant une splénectomie. Les indications de splénectomie ont été déterminées par: une splénomégalie géante et des signes marqués d'hypersplénisme. Deux enfants présentaient la maladie de Gaucher, 3 montraient un drépanocytémie, un autre avait une thalassémie S β , et l'autre, une leucémie myéloïde chronique variété infantile. Tous les malades ont été soumis à une splénectomie partielle, avec résection de 2/3 à 4/5 de la rate, de laquelle on n'a laissé en place que le pôle inférieur, irrigué par l'artère et la veine polaires. Deux heures après l'opération, il a fallu réintervenir

un enfant. Tous les malades ont été soumis à une gammagraphie au technétium^{99m} avant et après l'intervention. Jusqu'à présent, tous les enfants sont bien portants, les chiffres d'hématies, de leucocytes et de plaquettes s'étant normalisés.

BIBLIOGRAFIA

1. *Oaks D.*: Splenic trauma. *Curr Probl Surg* 18: 346-404, 1981.
2. *Claret, L.; L. Morales; A. Montaner*: Immunological studies in the post-splenectomy syndrome. *J Pediatr Surg* 10:59, 1975.
3. *Najjar, V. A.; K. Nishioka*: Tuftsin. A psychological stimulating peptide. *Nture* 228: 672, 1970.
4. *Morris, D. H.; F. D. Bullok*: The importance of the spleen in resistance. *Ann Surg* 70: 513: 1919.
5. *King, H.; H. B. Shumaker Jr.*: Splenic studies susceptibility to infection after splenectomy performed in infancy. *Ann Surg* 136:239-242, 1952.
6. *Eraklis, A. J.; R. M. Filler*: Splenectomy in childhood: A review of 1 413 cases. *J Pediatr Surg* 7: 382-388, 1971.
7. *Eraklis, A. J.; S. V. Kevy*: Hazard of overwhelming infection after splenectomy in childhood, *N Engl J Med* 276: 1225, 1967.
8. *Horaw, M.; J. H. Colebatch*: Relation between splenectomy and subsequent infection: A clinical study. *Arch Dis Child* 37: 398, 1962.
9. *King, H.; H. B. Shumaker Jr.*: Splenic studies. *Ann Surg* 136: 239-242, 1952.
10. *Singer, D. B.*: Postsplenectomy sepsis perspectives. *In: Pediat Pathology, Vol. 1, Chicago, Year Book Med* 1973. Pp. 285-311.
11. *Walker, W.*: Splenectomy. *Br J Surg* 63: 36-43, 1976.
12. *Berger, E.* Enfermedades quirúrgicas del bazo. *Clin Quir Norteam* 5: 1307, 1985.
13. *Baesi, J. J.; R. M. Filler*: Enfermedades quirúrgicas del bazo. *Clin Quir Norteam* 5: 1307, 1985.
14. *Valoria, J. M.; Pérez Tejerizo*: Cirugía reparadora esplénica infantil. *An Esp Pediatr* 18: 6, 489-492, 1983.
15. *Castaneda Zumiga, N. R.; D. E. Hammerschmidt*: *Am J Roentgenol Radium Ther Nucl Med* 129: 805-811, 1977.
16. *Guzzetta, P.; C. H. Stoler*: Partial splenic-ablation in preparation for renal transplantation in children. Comunicación a la *Am Pediatr Surg Assoc, South Carolina, mayo, 1983.*
17. *Vega, A.; C. H. Howell*: Splenic autotrans plantation: optimal functional factors. *J Pediatr Surg* 16: 898, 1981.
18. *Bar-mahor, J. A.; J. Gourin-Yehudain*: Partial splenectomy in children with Gaucher's disease. *Pediatrics* 76: 398-401, 1985.

19. *Boles, E. T.; G. M. Haase*: Partial splenectomy in staging laparotomy for Hodgkin's disease an alternative approach. *J Pediatr Surg* 13: 581-585, 1978.
20. *Cooney, D. R.; J. C. Dearth*: Relative merits of partial splenectomy, splenic reimplantation and immunization in preventing postsplenectomy infection. *Surgery* 86: 561-569, 1979.
21. *Morgenstern, L.; S. J. Shapiro*: Technique of splenic conservation. *Arch Surg* 114: 449-454, 1979.
22. *Salky, B.; I. Kreel*: Splenectomy for Gaucher's disease. *Ann Surg* 190: 592-594, 1979.
23. *Revillon, Y.; R. Girot*: Desarterialisation partielle de la rate et splenectomie partielle chez l'enfant. *Presse Med* 14: 423-425, 1985.
24. *Vázquez Estévez, J.; L. Lassaletta*: Embolización parcial esplénica en el hiperesplenismo. *An Esp Pediatr* 21(9): 798-802, 1984.
25. *Ruiz del Castillo, J.; J. Martínez León*: Autotransplante del bazo; una nueva perspectiva ante la esplenectomía. *Cirugía Española* 40(2), marzo-abril, 1986.

Recibido: 20 de abril de 1987. Aprobado: 16 de mayo de 1987.

Dr. *Pedro A. Vilorio Barrera*. Hospital Pediátrico Docente «William Soler» Avenida San Francisco y Perla, La Habana 8. Ciudad de La Habana, Cuba.