

INSTITUTO NACIONAL DE ENDOCRINOLOGÍA Y METABOLISMO

Tratamiento Quirúrgico del Hipertiroidismo en el niño

Por los Dres.:

JOSE MIGUEL PEREZ*, Prof. ENRIQUE HECHAVARRIA D.C.M.**
y FRANCISCO CARVAJAL***

Pérez, J. M. y otros. Tratamiento quirúrgico del hipertiroidismo en el niño. Rev Cub Ped 56: 2, 1984.

Se estudiaron 16 niños (12 hembras y 4 varones), en edades entre 5 y 13 años con diagnóstico de hipertiroidismo atendidos en el departamento de endocrinología infantil del Instituto Nacional de Endocrinología y Metabolismo, los cuales recibieron tratamiento quirúrgico por su enfermedad en el departamento de cirugía del hospital provincial docente "Pedro Borrás Astorga", en la Ciudad de La Habana. El período analizado comprendió desde enero 1969 hasta diciembre 1979, ambos inclusive. En todos los pacientes se utilizó para la tiroidectomía, la técnica quirúrgica de Lahey que dejó un remanente aproximado de 1/10 del peso de la glándula. Al evaluar los medicamentos utilizados para la preparación preoperatoria encontramos que en 10 pacientes se utilizó propiltiouracilo y lugol, y no se presentaron complicaciones durante el acto quirúrgico. Constatamos que la principal indicación quirúrgica fue por bocio grande, observado en 13 pacientes (81,2%). Existió predominio de estado metabólico eutiroideo durante el posoperatorio, en los pacientes con remanente tiroideo entre 6-10 gramos. Observamos

* Especialista de I grado en cirugía. Hospital "Pedro Borrás Astorga".

** Especialista de I grado en cirugía. Profesor titular de cirugía del ISCMH.

*** Especialista de I grado en endocrinología. Jefe del departamento de endocrinología infantil del Instituto Nacional de Endocrinología y Metabolismo.

escasa frecuencia de complicaciones, lo que se atribuye a la utilización de la técnica de Lahey para la tiroidectomía parcial, a la preparación prequirúrgica adecuada y a la existencia de un equipo estable para la atención de estos pacientes. Se considera que existen indicaciones precisas para el tratamiento quirúrgico del hipertiroidismo.

El hipertiroidismo en el niño no es frecuente^{1,2} sin embargo, cuando se presenta es necesario un diagnóstico precoz, así como la selección de una terapéutica adecuada.

Diferentes tratamientos han sido utilizados (medicamentoso, quirúrgico e Iodo¹³¹) en esta enfermedad. Sin embargo, todavía no existe un criterio único y eficaz con el que se logre la rápida mejoría del paciente y la ausencia de complicaciones.

Así la selección de uno u otro método terapéutico está en relación con las condiciones del paciente que se trate, e incluso una vez elegido el tratamiento puede ser sometido a cambios, si así lo requiere.

Dentro de las posibilidades terapéuticas se encuentra el tratamiento quirúrgico, el cual, aceptado por algunos autores³⁻⁷ y criticado por otros,⁸⁻¹² consideramos que puede ser eficaz y necesario en determinados pacientes.

Es por eso que presentamos nuestra experiencia en el tratamiento quirúrgico del hipertiroidismo en el niño.

MATERIAL Y METODOS

Se estudiaron 16 niños (12 hembras y 4 varones), 15 blancos y 1 negro) con edades entre 5 y 13 años y diagnóstico de hipertiroidismo, que fueron atendidos en el departamento de endocrinología infantil del Instituto Nacional de Endocrinología y Metabolismo, los cuales recibieron tratamiento quirúrgico por su enfermedad en el departamento de cirugía del hospital pediátrico provincial docente "Pedro Borrás Astorga" en la Ciudad de La Habana.

El período analizado comprendió desde enero 1969 hasta diciembre 1979, ambos inclusive.

El diagnóstico de hipertiroidismo fue realizado mediante análisis de los síntomas y signos según el índice de tirotoxicosis¹³ e investigaciones de laboratorio¹⁴ como Iodo unido a la proteína (PBI) valores normales entre 3,5-7,5 mcg%, captación de Iodo¹³¹ a las 24 horas (cifras normales entre 15-45%) y títulos de anticuerpos antitiroglobulina (normal 1/10; positivo 1/100 y fuertemente positivo 1/10 000).

El estudio de la función tiroidea se realizó en dos momentos: Prequirúrgico y en el posoperatorio, ambos por evaluación clínica y de laboratorio. Se aceptaron los siguientes criterios:

Hipertiroidismo: A todo paciente, con hiperfunción tiroidea, índice de tirotoxicosis mayor de 19, PBI mayor de 7,5 mcg/% y captación de I¹³¹ mayor de 45% en 24 horas.

Eutiroides: Pacientes sin síntomas ni signos de disfunción tiroidea, índice de tirotoxicosis menor de 10, PBI y captación de I^{131} dentro de límites normales.

Hipotiroidismo: Pacientes con signos y síntomas de hipofunción tiroidea, PBI menor de 3,5 mcg/% y reflexoaquilograma prolongado mayor de 370 m/seg.

Se evaluó el índice de tirotoxicosis de la siguiente forma:

Positivo: más de 19, dudoso: de 10 al 19, negativo: menos de 10.

Se analizaron las causas de la indicación del tratamiento quirúrgico. Se expresó el peso del tiroides en gramos, según la experiencia del examinador, y se agruparon de la manera siguiente: de 30 a 40 g, de 40-80 g, y más de 80 g.

En todos los pacientes se utilizó para la tiroidectomía la técnica quirúrgica de Lahey, que dejó un remanente aproximado de 1/10 del peso de glándula. Este se obtuvo basado en el peso aproximado de la glándula tiroidea al examen físico y en la cantidad de tejido extraído en el acto quirúrgico. Se analizó el tiempo de evolución posquirúrgico.

Se estudió históricamente la glándula tiroidea extraída y se relacionó el estudio funcional tiroideo posoperatorio y el remanente tiroideo aproximado.

RESULTADOS

Al analizar el grupo de pacientes según el sexo, encontramos que 12 (75%) correspondían al sexo femenino y 4 (25%) al masculino.

Estos se ubicaron según la edad al momento de realizar el diagnóstico: 7 pacientes (43,7%) entre 5-9 años y 9 (56,2%) entre 10-14 años, no existió ningún paciente en el grupo de 0-4 años, la edad promedio al diagnosticarlos era de 9,7 años.

Al evaluar el tiempo de evolución de la enfermedad antes del diagnóstico se encontró que 9 pacientes (56%) presentaron algún signo de hipertiroidismo antes de los 6 meses de la primera consulta; 3 (18%) entre 6 meses y 1 año; 2 (13%) más de 1 año y en 2 no se pudo precisar este dato.

Al evaluar el peso de la glándula, era en 5 pacientes aproximadamente menor de 40 gramos y en 11 entre 40-80 gramos, al evaluar la función tiroidea al momento de diagnosticar encontramos que el índice de tirotoxicosis era positivo en 15 pacientes (93,7%) y dudoso sólo en 1 niño (6,3%).

El PBI era en 5 (31,5%) entre 7,5 y 9 mcg/% y en 11 mayor de 9 mcg/%. La captación de I^{131} /24 horas era en 6 (33%) entre 46-60% y en 10 (67%) mayor de 60%.

Al evaluar el título de anticuerpos antitiroglobulina (TRC) se encontró lo siguiente: 7 pacientes con títulos 1/10; 1 con 1/100 y 2 con 1/1 000; en 6 pacientes, este complementario no se realizó.

Al analizar las causas de la indicación quirúrgica, encontramos que en 13 pacientes (81,2%) era por bocio grande, 2(12,5%) por no respuesta al tratamiento médico y 1 (6,3%) por intolerancia a las drogas antitiroideas.

Como se observa en el cuadro I al analizar los medicamentos preoperatorios utilizados existieron 4 grupos: el primero compuesto por 10 pacientes utilizó propiltiouracilo; el segundo formado por 3 niños utilizó propranolol más lugol, el tercero compuesto por 2 pacientes utilizó propiltiouracilo y propranolol y el cuarto formado sólo por 1 niño utilizó tapazole e iodo.

CUADRO I
MEDICAMENTOS PREOPERATORIOS UTILIZADOS

Medicamentos	Pacientes	%
Propiltiouracilo + Lugol	10	62,5
Propranolol + Lugol	3	18,7
Propiltiouracilo + Lugol	2	12,5
Tapazole + Iodo	1	6,3

Al analizar el remanente tiroideo aproximado, encontramos 12 pacientes (75,2%) entre 6-10 gramos; 2 niños entre 4-6 gramos, 1 con más de 10 gramos y en 1 no se dejó remanente.

Al estudiar las complicaciones encontramos 2 inmediatas, debido a sangramiento tiroideo en el acto quirúrgico. De las 3 mediatas, 2 eran por hipotiroidismo y 1 por recidiva de hipertiroidismo.

El tiempo máximo de seguimiento fue de 10 años y el mínimo de 1 año (promedio 3,2 años).

Como se observa en el cuadro II los 12 pacientes eutiroideos después de la operación tenían un tamaño aproximado de remanente tiroideo entre 6-10 gramos, mientras los 2 con hipotiroidismo tenían aproximada-

mente entre 4-6 gramos y el niño con recidiva de hipertiroidismo presentaba más de 10 gramos de remanente.

Al evaluar el estudio histológico (cuadro III) se encontró que de 4 pacientes con ligero infiltrado linfomonocitario, 2 presentaban centros germinativos, de 8 con infiltrado linfomonocitario moderado 6 centros germinativos y de los 4 con infiltrado linfomonocitario intenso todos presentaban centros germinativos.

CUADRO II

RELACION ENTRE EL ESTADO FUNCIONAL TIROIDEO Y EL REMANENTE TIROIDEO APROXIMADO*

Estado funcional de la glándula	Tamaño del remanente (gramos)			Total
	4-6	6-10	+ 10	
Eutiroides	—	12	—	12
Hipotiroides	2	—	—	2
Recidiva de hipertiroides	—	—	1	1
Total	2	12	1	15

* No aparece el paciente que se le realizó la tiroidectomía total.

CUADRO III

ESTUDIO HISTOLOGICO

No. pacientes	Infiltrado linfocitario			Centros germinativos
	ligero	moderado	intenso	
4	x			2
8		x		6
4			x	4

COMENTARIOS

Es conocido que existen criterios diferentes en la elección del tratamiento del hipertiroidismo infantil. La terapéutica ideal debe estar orientada a eliminar la causa de la enfermedad, sin embargo hasta la actualidad el mecanismo etiopatogénico no es bien conocido, por lo que los diferentes métodos terapéuticos están dirigidos a controlar la excesiva cantidad de hormonas tiroideas circulantes.

Así existen tres líneas fundamentales en el tratamiento del hipertiroidismo:

a) medicamentoso, b) yodo radioactivo y c) quirúrgico.

La selección de cualquiera de las formas terapéuticas se ha tomado de acuerdo con los criterios de los distintos grupos de trabajo o los adquiridos por experiencias personales.

El tratamiento medicamentoso es considerado por algunos autores como la terapéutica ideal e inicial en la infancia, con el cual señalan menos riesgos de complicaciones.^{15,16} Sin embargo, otros^{17,18} consideran que tiene la desventaja de ser muy prolongado el tratamiento con frecuentes recurrencias y reacciones tóxicas.

Por otro lado, el tratamiento con I^{131} todavía es ampliamente debatido, se plantea¹⁶ que debido al temor de que éste pueda provocar cambios cancerígenos, leucosis, esterilidad o malformaciones congénitas en generaciones futuras, debe estar reservado para aquéllos que no puedan recibir otro tratamiento, ya sea por reacción tóxica a las drogas o en pacientes con cardiopatías u otras enfermedades que impliquen riesgo quirúrgico. Sin embargo otros autores señalan magníficos resultados.¹⁹

El tratamiento quirúrgico también ha sido criticado⁸⁻¹² se le plantea la posibilidad de complicaciones serias (inmediatas o mediatas). Sin embargo, otros^{3,4} señalan que a pesar de las complicaciones es mejor que el medicamentoso o el yodo¹³¹ y consideran que con una adecuada preparación preoperatoria y que utilice una perfecta técnica quirúrgica reduce considerablemente la posibilidad de complicaciones.

Consideramos, que existen indicaciones precisas del tratamiento quirúrgico en el hipertiroidismo infantil, estas son: bocio grande,¹⁰ signos comprensivos, intolerancia a drogas antitiroideas, dificultad en cumplir el tratamiento con drogas antitiroideas a largo plazo, hipertiroidismo después de 2-3 años con tratamiento medicamentoso sin resultados satisfactorios y recaída de la enfermedad.

En nuestra serie, en 13 pacientes (81,2%) se decidió la conducta quirúrgica por tener bocio grande, en 2 por no respuesta al tratamiento medicamentoso y 1 por intolerancia a las drogas antitiroideas. Esto coincide con lo planteado por otros autores,^{3,20} que señalan estas causas como básicas para elegir el tratamiento quirúrgico.

Como se observa en el cuadro I utilizamos preparación medicamentosa preoperatoria en 4 grupos de pacientes. En 10 niños se administró propiltiouracilo y lugol. Diferentes autores^{8,20} recomiendan el uso de propiltiouracilo para lograr el estado metabólico eutiroideo y siete días antes de la aplicación, administran lugol. Se señala con este tipo de preparación, escasas reacciones de intolerancia medicamentosa, reducción del tamaño del bocio, disminución de la vascularización y aumento de consistencia de la glándula tiroidea, lo cual permite realizar el acto quirúrgico en mejores condiciones.

Nosotros preferimos el propiltiouracilo 400-600 mg/d o en su defecto el metimazol (40-60 mg/d) dividida en tres dosis iguales cada 8 horas, durante 3-4 meses, con el fin de alcanzar un estado metabólico "normal" y mejorar las condiciones del paciente. Se administra entre los 15 y 7 días previos a la operación, solución lugol desde 5 hasta 10-15 gotas diarias divididas en 3 dosis. Ambos medicamentos se suspenden el día de la operación. Ninguno de los pacientes preparados de esta forma han tenido complicaciones durante o después del acto quirúrgico.

El resto de los pacientes se prepararon 3 con propranolol y lugol, 2 con propiltiouracilo más propranolol y 1 con tapazole e iodo. En un paciente, el cual había sido preparado sólo con propranolol, encontramos sangramiento tiroideo durante el transoperatorio. No podemos comparar estos grupos pues el número de casos es muy reducido.

Existen principalmente dos técnicas quirúrgicas para la tiroidectomía, la de Lahey y la de Dumhill, se diferencian en que en la primera se realiza una disección detallada de las estructuras vecinas al tiroides, tratando de visualizar el nervio recurrente, las glándulas paratiroides y otras estructuras importantes del cuello. En la técnica de Dumhill se realiza la tiroidectomía extracapsular sin disecar las estructuras vecinas al tiroides pues se plantea que en la disección del nervio laríngeo inferior o en el de las paratiroides, se pueden lesionar y alterar su estado funcional por lo que se recomienda no identificar estas estructuras.

En nuestra serie todos fueron operados por la técnica de Lahey por lo que se trató de identificar las estructuras vitales del cuello que guardan relación con el tiroides.

Se realizó tiroidectomía subtotal dejando una porción adecuada ($\frac{1}{8}$ a $\frac{1}{10}$ del total de la glándula o sea de 5 a 10 gramos aproximadamente). En un solo paciente se realizó tiroidectomía total, pues presentaba, además, un carcinoma tiroideo.

Numerosas complicaciones han sido descritas en el tratamiento quirúrgico del hipertiroidismo. Se dividen en inmediatas o mediatas según sea el momento de su aparición, y en general se relacionan con la no selección de una técnica quirúrgica adecuada, ausencia de destreza quirúrgica o a mala preparación preoperatoria.

En nuestra serie, sólo 5 pacientes presentaron complicaciones, 3 del tipo mediatas debido a hipotiroidismo en 2 niños y por recidiva del hipertiroidismo en 1. Sólo 2 pacientes presentaron complicaciones inmediatas, ambas, por sangramiento tiroideo durante el acto quirúrgico, 1 de estos se preparó durante el preoperatorio sólo con propranolol. Es importante destacar que en nuestro estudio no hubo parálisis del nervio laríngeo inferior ni hipoparatiroidismo.

Creemos que la baja frecuencia de complicaciones, principalmente inmediatas, se debe en primer lugar, a criterios definidos de tratamiento, así como a la existencia de un equipo estable para la atención quirúrgica de estos pacientes; segundo, a la selección adecuada de la técnica

de Lahey con la que se visualiza el nervio recurrente, las glándulas paratiroides y otras estructuras importantes del cuello; y en tercer lugar, a que los pacientes recibieron preparación prequirúrgica adecuada, por lo que fueron llevados a la operación en estado eutiroideo satisfactorio, así como que los cálculos para el remanente tiroideo coincidieron en su mayoría con el objetivo propuesto.

Por otro lado, numerosos autores^{3,4,6} al analizar la aparición o no de hipotiroidismo posquirúrgico señalan una frecuencia inferior al 10%, aunque otros^{5,16} lo encuentran superior a esta cifra. Recientemente, se ha tratado de explicar la frecuencia de hipotiroidismo posoperatorio no sólo por la cantidad de remanente tiroideo, sino también por otros procesos asociados, así *Hargreaves*²¹ plantea que los pacientes con hiperplasia linfoidea focal tiroidea desarrollan con mayor frecuencia hipotiroidismo y si presentan folículos linfocitos germinativos es todavía mayor, *Van Wel-sun*²² encuentra relación estrecha con el hipotiroidismo cuando se asocian folículos linfocitos con centros germinativos, este autor señala la existencia de linfocitos B en estos casos. *Young*²³ ha demostrado que si se deja escaso tejido tiroideo en los pacientes con altos títulos preoperatorios de anticuerpos antitiroideos y abundante infiltración linfocítica en la glándula tiroidea, existe mayor predisposición al hipotiroidismo posoperatorio.

Como ya hemos señalado, sólo 2 pacientes han presentado hipotiroidismo durante el posoperatorio, aunque el tiempo promedio de evolución posquirúrgico es de 3,2 años, creemos que esta frecuencia baja, obedece a que los cálculos para el remanente tiroideo coincidieron con el objetivo propuesto ($1/3-1/10$ del peso aproximado de la glándula). Como se observa en el cuadro II, los dos pacientes con hipotiroidismo posquirúrgico tenían un remanente aproximado entre 4-6 g y esto coincide con lo señalado por otros autores²⁴ quienes han encontrado resultados similares.

En todos los pacientes se encontró hiperplasia difusa del tiroides. En 4 niños (25%) observamos infiltrado linfomonocitario ligero, en 8 (50%) moderado y en 4 intenso. También en 12 niños (75%) se encontraron centros germinativos. Varios autores^{3,21} han encontrado presencia de infiltrado linfomonocitario en el tejido tiroideo extraído. Algunos de ellos²¹ señalan mayor frecuencia de hipotiroidismo posoperatorio en aquellos pacientes con infiltrado linfomonocitario intenso en el tejido tiroideo extraído, y consideran que en estos pacientes se produce una incapacidad del remanente tiroideo para mantener el estado eutiroideo. La presencia de infiltrado linfomonocitario con centros germinativos en el tejido tiroideo extraído ha sido señalado^{3,21} como expresión de los trastornos autoinmunitarios observados en el hipertiroidismo. En nuestro estudio aunque los casos son pocos para llegar a conclusiones, la presencia de ambos se hace más evidente en la medida que el infiltrado es mayor (cuadro IV).

Consideramos que el tratamiento quirúrgico del hipertiroidismo en el niño tiene sus indicaciones, si éstas se cumplen y el paciente es bien preparado. Si se selecciona una técnica quirúrgica adecuada y existe

un equipo de trabajo estable para la atención de estos pacientes, es seguro que el éxito será mayor.

CUADRO IV

RELACION ENTRE LA FUNCION TIROIDEA Y EL INFILTRADO LINFOMONOCITARIO CON CENTROS GERMINATIVOS

Función tiroidea	Infiltrado linfomonocitario			Centros germinativos
	ligero	moderado	intenso	
Eutiroideo	3	9	1	10
Hipotiroideo	0	0	2	2
Recidiva de hipertiroidismo	0	1	0	1

SUMMARY

Pérez, J. M. et al. *Surgical treatment of hyperthyroidism in the child*. Rev Cub Ped 56: 2, 1984.

Sixteen children (12 females and 4 males), aged 5-13 years, with diagnosis of hyperthyroidism, assisted at the Department of Infantile Endocrinology, National Institute of Endocrinology and Metabolism, were studied. On account to their disease, they underwent surgical treatment at the Department of Surgery, "Pedro Borrás Astorga" Provincial Teaching Hospital, Havana City. The period of time analyzed comprissed January 1969-December 1979, both included. In all patients, Lahey surgical technique for thyroidectomy was used, leaving a gland remanent approximate to 1/10 of the gland weight. At the evaluation of drugs used for preoperative preparation, propylthiouracil and lugol were given to 10 patients, and no complications occurred at surgery. We verify that main surgical indication was due to large goiter seen in 13 patients (81,2%). Prevalence of euthyroid metabolic state was present, postoperatively, in patients with thyroid remanent between 6-10 grams. Complications were not frequently observed, so it is attributed to the use of Lahey technique for partial thyroidectomy, to appropriate presurgical preparation and to existance of a stable team for this patients care. It is considered that there are precise indications for surgical treatment of hyperthyroidism.

RÉSUMÉ

Pérez, J. M. et al. *Traitement chirurgical de l'hyperthyroïdie chez l'enfant*. Rev Cub Ped 56: 2, 1984.

Il s'agit de 16 enfants (12 filles et 4 garçons), âgés entre 5 et 13 ans, ayant le diagnostic d'hyperthyroïdie, traités dans le département d'endocrinologie infantile de l'Institut National d'Endocrinologia et de Métabolisme, lesquels ont reçu un traitement chirurgical dans le département de chirurgie de l'hôpital provincial universitaire "Pedro Borrás Astorga", dans La Havane-Ville. La période analysée comprenait de janvier 1969 à décembre 1979. Chez tous les patients on a utilisé la thyroïdectomie, suivant la technique chirurgicale de Lahey, qui a laissé un reste d'environ 1/10 du poids de la glande. Lors d'éva-

luer les médicaments utilisés pour la préparation préopératoire, nous trouvons que chez 10 patients on a utilisé du propylthio-uracile et du lugol, et qu'il n'y a pas eu de complications peropératoires. Il est constaté que l'indication chirurgicale principale a été pour goitre important, observé chez 13 patients (81,2%) Il y a eu une prédominance d'un état métabolique euthyroïdien pendant la période post-opératoire chez les patients avec reste thyroïdien entre 6-10 grammes. Il est observé une faible fréquence de complications, ce qui est attribué à l'utilisation de la technique de Lahey pour la thyroïdectomie partielle, à la préparation préchirurgicale adéquate et à l'existence d'une équipe stable pour l'assistance de ces patients. Nous considérons qu'il existe des indications précises pour le traitement chirurgical de l'hyperthyroïdie.

BIBLIOGRAFIA

1. *Chiong, S.; F. Carvajal:* Hipertiroidismo en el niño. Aspectos Clínicos. Rev Cub Ped (en prensa).
2. *Carvajal, F.:* Hipertiroidismo en el niño. Rev Cub Ped 51: 407, 1977.
3. *Hargreaves, A.; W. Nicholson.:* Adolescent thyrotoxicosis. Br J Surg, 55: 12, 1968.
4. *Olsen, W.:* Thyroidectomy for hyperthyroidism. Arch Surg 101: 175, 1970.
5. *Abudalan, H.:* Le traitement chirurgical du goitre toxique compare au traitement avec ^{131}I J Chir 103: 395, 1972.
6. *Thoren, A.:* Follow-up of 434 patients operated for thyrotoxicosis. Acta Chir Scand, 110: 151, 1956.
7. *Michie, W. et al.:* Beta blockade and partial thyroidectomy for thyrotoxicosis. Lancet 1: 1009, 1964.
8. *Means, J.:* Enfermedades de Grave. En: Enfermedades del tiroides. Barcelona, Edit. Toray, 1966. P. 158.
9. *Gilevich, Y.:* Complication in surgical treatment of thyrotoxicosis goiter. Khinidga, 48: 6 1972.
10. *Alvin, B.; M. Hyles;* Problems of childhood Grave's Disease. Mayo Clin Proc, 47: 850, 1972.
11. *Aswood, E.:* Treatment of hyperthyroidism with thiourea and thiouracil. JAMA 122: 78, 1943.
12. *Mckenzie, G.; J. Mekenzie:* Effect of sulfonamides and on the thyroid gland and basal metabolism. Endocrinology 32: 185, 1943.
13. *Wayne, E.:* Clinical and metabolic studies in thyroid disease. Br Med J 1: 1, 1960.
14. Hipertiroidismo en el niño. Normas de diagnóstico y tratamiento en endocrinología y metabolismo. Actualidad en Endocrinología 5: 30, 1981.
15. *Havard, C.:* The etiology and management of thyrotoxicosis. Abst Word Med 43: 629, 1969.
16. *Barnes, H.; R. Blizzard.:* Antithyroid drug for toxic diffuse goiter, Thirty years experience in children and adolescent. J Pediatr 91: 313, 1977.
17. *Wesley, J.; J. Gahr; J. Weitzman:* Surgical treatment of hyperthyroidism in children Surg Gynecol Obstet, 145: 343, 1977.
18. *Oliver, J.; S. Sakulsky:* Surgical thyroidectomy in the management of exophthalmic goiter. Arch Surg 96: 512, 1968.

19. *Hayek, A.; E. Chapman; J. Crawford:* Longterm results of treatment of thyrotoxicosis in children and adolescent with Radioactive Iodine. *N Engl J Med* 283: 943, 1970.
20. *Güell, R.* Hipertiroidismo. En: *Temas de Endocrinología Infantil*. La Habana, ICL, 1974. P. 123.
21. *Hargreaves, A.; A. Gardner:* The significance of the thyroid gland in thyrotoxicosis. *Br J Surg* 55: 543, 1968.
22. *Van Welsum, M.; T. Feltkamp; M. De Vries; R. Doctor; J. Van Zijl Hemnemann:* Hypothyroidism after thyroidectomy for Grave's. *Br Med J* 4: 755, 1974.
23. *Young, R.:* The predictive value of histometry of thyroid tissue in anticipating hipothyroidism after subtotal thyroidectomy for primary thyrotoxicosis. *J Clin Pathol* 28:94, 1975.
24. *Hedley, A.; Flemming, C., Chesters, M. W., Michie, W. and J Crooks* Surgical treatment of thyrotoxicosis. *Br Med J* 1: 519, 1970.

Recibido: 15 de julio de 1982.

Aprobado: 18 de agosto de 1982.

Dr. Francisco Carvajal

Departamento de endocrinología infantil

Instituto Nacional de Endocrinología y Metabolismo

Hospital Infantil "Pedro Borrás Astorga"

27 y F, Habana 4.