

FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
UNIVERSIDAD DE LA HABANA

La biopsia intestinal en el niño: III

Empleo del método de intubación directa y resultados

Por los Dres.:

JOSÉ R. MOLINA,* MANUEL AMADOR,**
EDDY Z. SOSA,*** RAÚL FERNÁNDEZ,**** MANUEL PEÑA*****

Molina, J. R. et al. *La biopsia intestinal en el niño: III. Empleo del método de intubación directa y resultados*. Rev Cub Ped 47: 2, 1975.

Se describe con cuidado y se informa el empleo del método de intubación directa para la biopsia intestinal en 165 niños de diversas edades. El 51% de los pacientes pesaban menos de 10 kg; el 24% menos de 8 kg; y el 8%, menos de 6 kg. En 187 intentos de biopsia se reportó éxito en 176 (94.1%). Se detallan las causas de los 11 fracasos. No se registraron complicaciones importantes, pero se describe algunas complicaciones menores. Se discuten los principales para el método directo, y se señala su utilidad en niños pequeños.

INTRODUCCION

En una reciente revisión (Molina y colaboradores, 1975)¹ se definen dos métodos generales para la biopsia intestinal peroral: peristáltico y el de intubación directa, así como las condiciones óptimas para cada uno de ellos.

Ante la necesidad de realizar varias biopsias en una sesión matutina de tra-

bajo en niños, y que la mayoría, debido a su corta edad, no ofrecían cooperación, se empleó el método directo de intubación bajo control fluoroscópico (Laws, 1961;² Mur Linares, 1965;³ Cuéllar, 1968;⁴ Fauriaux y colaboradores, 1968;⁵ Shwachman y colaboradores, 1969;⁶ Cabrera, 1972;⁷ y Molina, 1973).⁸

En la presente comunicación se expone con detalles el método utilizado y los resultados obtenidos al intentar 187 biopsias en 165 niños.

MATERIAL Y METODO

Pacientes: El presente estudio incluye 165 niños ingresados en el servicio de nutrición del hospital pediátrico "William Soler". La clasificación de los pacientes según sexo, edad y peso aparece en los cuadros I, II y III, respectivamente.

* Médico investigador. Laboratorio de morfología. ICBP "Victoria de Girón", Facultad de Ciencias Médicas, Universidad de La Habana. Apartado 491, Habana 15.

** Jefe del servicio de nutrición. Hospital pediátrico "William Soler" y departamento de pediatría. Facultad de Ciencias Médicas, Universidad de La Habana.

*** Técnico de investigación. Laboratorio de morfología. ICBP "Victoria de Girón", Facultad de Ciencias Médicas, Universidad de La Habana.

**** Residentes de Fisiopatología, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad de La Habana.

CUADRO I

CLASIFICACION DE LOS PACIENTES SEGUN SEXO

Sexo	Masculino	Femenino	Total
Número de pacientes	93	67	165
%	60	40	100

El estado nutricional estaba afectado en grado variable en la casi totalidad de los pacientes.

Instrumento: Se utilizó la versión pediátrica de la cápsula de *Crosby y Kugler* (1957),⁹ de la casa Ferraris de Londres (*Watson*), con longitud de 15 mm, diámetro de 7,5 mm y ventana de aspiración de 2,5 mm, unida a un delgado catéter muy flexible y radiopaco (*Fric y Lepsik*, 1965;¹⁰ *Sa'em* y colaboradores, 1965).¹¹ El diseño de la cucullilla es el de *Smith* y colaboradores (1958)¹² y el de la tapa según *Read* y colaboradores, 1962.¹³ (Fig. 1).

METODO

Preparación del tubo. Una vez montada la cápsula en la forma habitual, el catéter flexible fue pasado por el interior de un tubo de polietileno de 4 mm de diámetro externo y 1 m de longitud (equipo de venoclisis) el cual se había llenado con alcohol absoluto desde el día anterior para darle una consistencia más firme.

Cerca del extremo proximal, el catéter se saca del tubo a través de un pequeño orificio y se fija firmemente, después de ponerlo en tensión, con una tira adhesiva para mantener bien apoyada la cápsula sobre el otro extremo del tubo y evitar que la misma se flexione durante la intubación. El tubo está provisto de un orificio en el extremo distal, muy cerca de la cápsula, que permite comunicar la luz intestinal al exterior (fig. 2).

Preparación del paciente: Los pacientes se mantuvieron en ayunas 8 horas antes de la biopsia. También se les había administrado 3 dosis de 0,05 ml de tintura de belladona por kg a intervalos de 6 horas. No se empleó tipo alguno de sedación.

CUADRO II

CLASIFICACION DE LOS PACIENTES SEGUN EDAD

Edad en años	<1	1	2-4	5-10	>10	Total
Número de pacientes	25	63	38	25	9	165
%	15	41	23	15	6	100

CUADRO III

CLASIFICACION DE LOS PACIENTES SEGUN PESO

Peso en Kg	<6	6-7	8-9	10-20	>20	Total
Número de pacientes	13	26	45	62	19	165
%	8	16	27	37	12	100

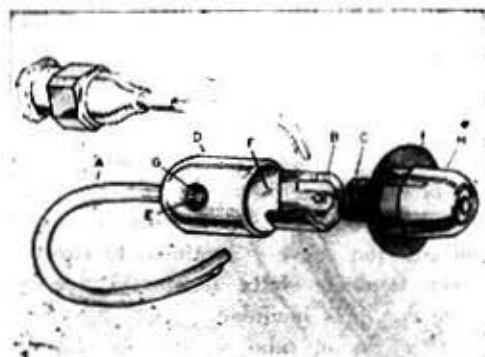


Fig. 1. Cápsula para biopsia intestinal de Crosby-Kugler (Watson).

Preparación del operador: Antes de iniciar la intubación el operador debe estar adecuadamente protegido con delantal y guantes apropiados, así como con una completa adaptación visual con gafas apropiadas para un examen fluoroscópico rápido con la menor irradiación posible.

Preparación del fluoroscopio: El fluoroscopio también debe estar adecuadamente preparado y listo para la operación. Ordinariamente puede realizarse una exploración satisfactoria al ajustar el equipo a 50 kv y 0.5 mAmp. El diafragma debe

cerrarse al máximo, siendo suficiente un campo de 15×15 cm.

Intubación: Con el paciente inmobilizado mediante una sábana y restringido a la mesa de fluoroscopia en decúbito supino se pasa el tubo hasta el estómago mientras un ayudante le sostiene la cabeza a la vez que le mantiene la boca abierta con dos depresores envueltos en gasa para evitar traumatismos. Algunos niños mayores prestan cooperación, siendo innecesaria su inmovilización.

Al alcanzar el estómago, el extremo del tubo tiende a dirigirse hacia el fundus (fig. 3). Con una maniobra de rotación del tubo en el sentido de las manecillas del reloj se observa bajo fluoroscopia cómo el extremo del mismo se dirige hacia el lado derecho (fig. 4). En este momento se introducen con rapidez varios cm del tubo cuyo extremo alcanza de inmediato la región pilórica (fig. 5). Debe procurarse ahora, introduciendo suavemente otra porción del tubo, que éste forme un asa en el estómago que brinde un apoyo adecuado para que la cápsula atravesase el píloro y progrese a lo largo del duodeno

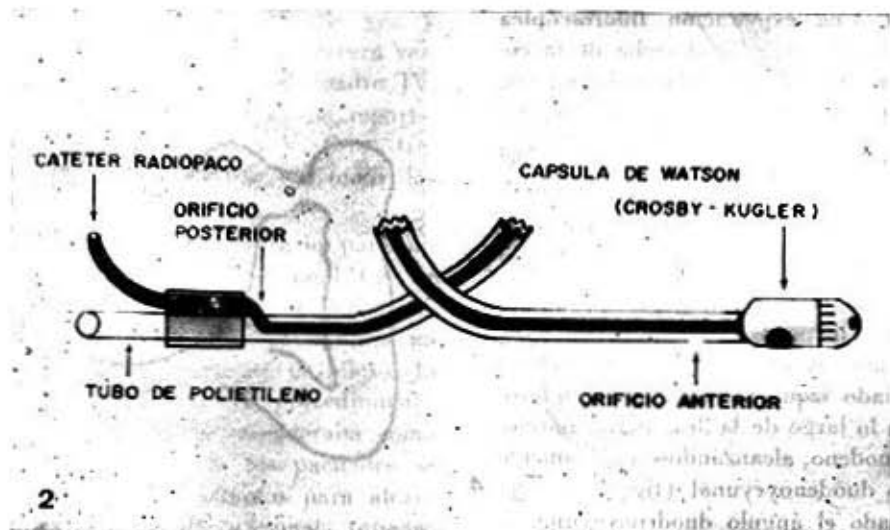
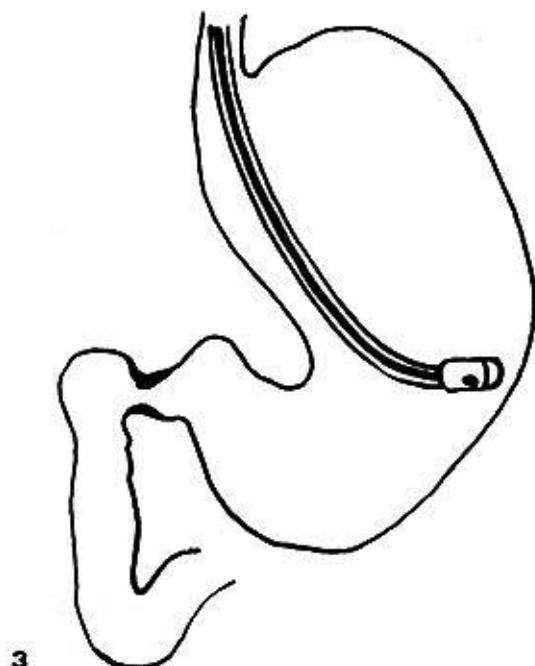


Fig. 2.—Tubo preparado para la biopsia intestinal.



3 Fig. 3.—Cápsula dirigida hacia el lado izquierdo al alcanzar el estómago.

(fig. 6). A continuación se aplica con la mano una presión en mesogastrio dirigida hacia arriba y a la derecha, mientras se desliza el tubo suave y continuamente, con lo cual la cápsula generalmente franquea el píloro. Una exploración fluoroscópica muestra la cápsula a la derecha de la columna vertebral y paralela a la misma, aunque en una posición más baja (fig. 7).

Se inyecta suavemente aire a través del catéter. El contenido duodenal, generalmente de color amarillo, fluye hacia el exterior a través del tubo.

A continuación se ejerce presión tangencial con la mano sobre el flanco derecho que favorece el incurvamiento del tubo hacia el lado izquierdo (fig. 8) y su progresión a lo largo de la 3ra. y 4ta. porciones del duodeno, alcanzándose rápidamente el ángulo duodenoyeyunal (fig. 9).

Alcanzado el ángulo duodenoyeyunal se inyectan con suavidad 5 ml de suero fi-

siológico. La cápsula se dispara al hacer succión rápida con una jeringuilla de 50 ml. Al tratar de inyectar aire se encuentra ahora una mayor resistencia, lo cual indica que la cápsula se ha disparado.

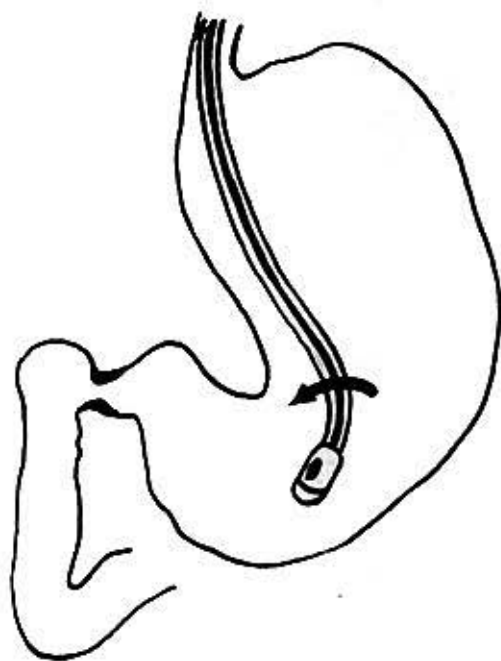
El tubo se retira con suavidad. Al llegar la cápsula al píloro éste ofrece cierta resistencia, la cual es vencida al hacer una tracción suave y continua. El cardias ofrece también cierta resistencia que se vence con más facilidad.

Al retirar el tubo se abre la cápsula recuperándose la muestra del interior de la misma.

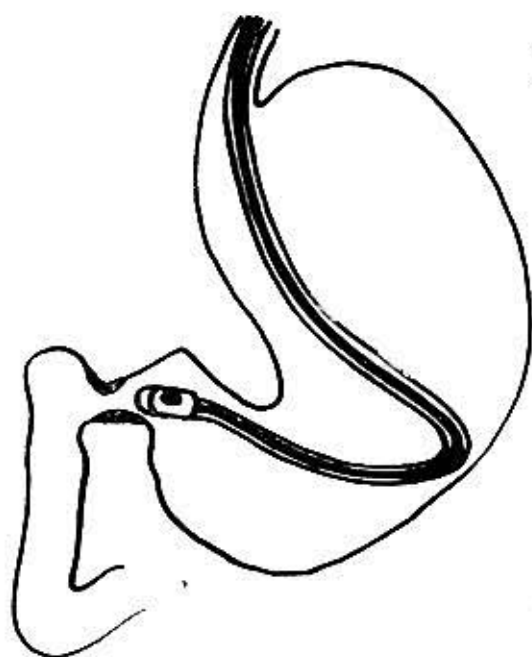
Los pacientes, después de liberados, se restituyen a la sala y se observan durante 1 hora, después de la cual se les permite la ingestión de alimentos.

RESULTADOS

El procedimiento se intentó 187 veces, y se registró éxito en 176 de éstas. El in-



4 Fig. 4.—Cápsula dirigida hacia el lado derecho mediante maniobra de torsión del tubo



5

Fig. 5. La cápsula ha alcanzado la región pilórica.

dicte de fracasos fue de 5,9%, uno de los más bajos que se ha reportado. En 7 pacientes en los que se fracasó en el primer intento se hizo otro por segunda vez, y en dos pacientes se intentó por tercera vez. Los resultados aparecen en el cuadro IV.

Las causas de los 11 fracasos reportados aparecen en el cuadro V. Estos fracasos ocurrieron en niños de todas las edades.

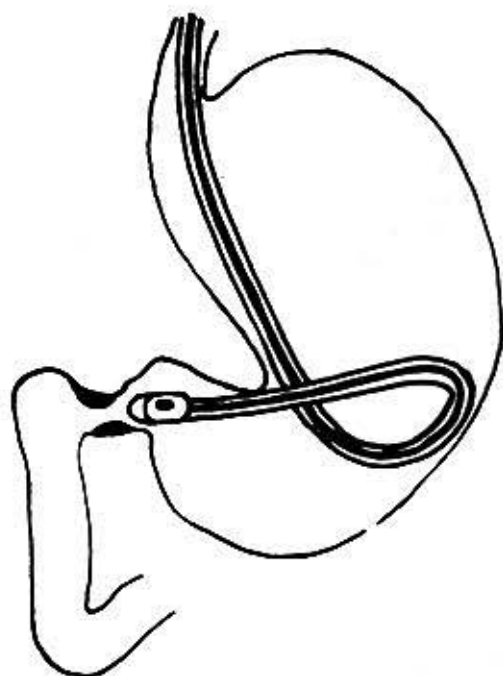
El tiempo promedio necesario para alcanzar el ángulo duodenoeyunal fue de 9,5 minutos. El tiempo mínimo registrado fue de 1 minuto. Si a los 30 minutos no se había logrado franquear el píloro, lo cual ocurrió 6 veces el procedimiento era interrumpido, y se consideraba como fracaso. En el 57% de los pacientes se necesitó menos de 5 minutos para alcanzar el ángulo duodenoeyunal (cuadro VI).

No se registró complicación importante alguna en nuestros pacientes. Se registraron los siguientes accidentes menores:

- Después de una biopsia se encontró líquido sanguinolento en el extremo del tubo, pero el paciente no presentó melena.
- Traumatismo ligero de la mucosa oral en tres pacientes.
- Edema de la región parotídea en dos pacientes.
- Pérdida de la tapa de la cápsula en una ocasión, que hizo fracasar el intento de biopsia y requirió la observación del paciente hasta la expulsión de la misma.

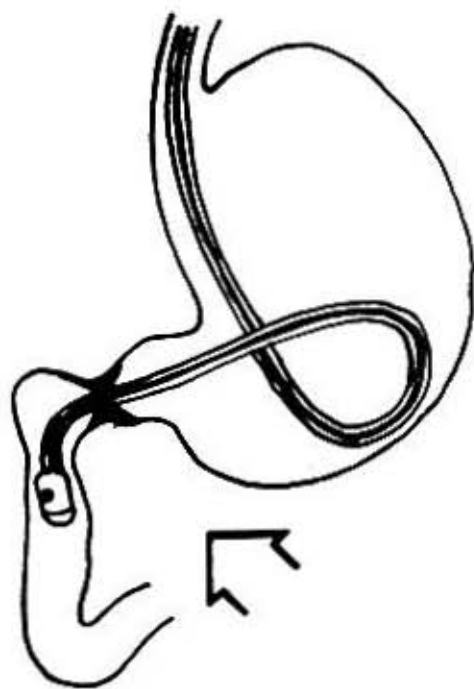
DISCUSION

Existen dos elementos críticos en la práctica de la biopsia intestinal con el mé-



6

Fig. 6. El tubo forma un asa que facilita su progresión.



7

Fig. 7.—La cápsula ha franqueado el píloro y se encuentra en la segunda porción del duodeno.

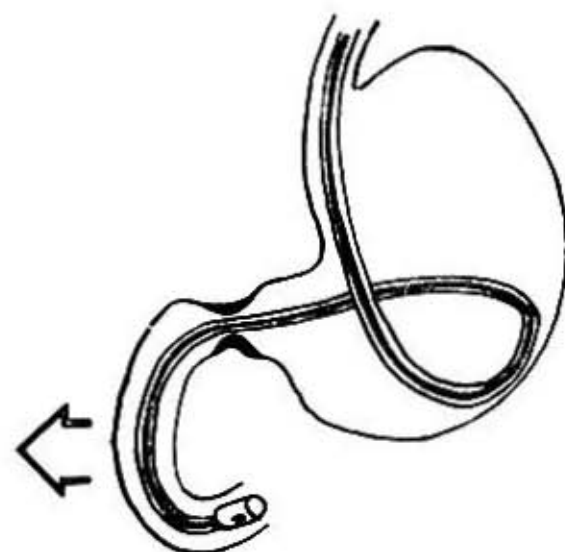


Fig. 8.—La cápsula ocupa la tercera porción del duodeno.

todo de intubación directa: la flexibilidad del catéter y la resistencia del píloro al paso de la cápsula.

Si el catéter es poco flexible su progresión se ve limitada por las flexiones que debe describir antes de alcanzar el yeyuno; si es demasiado flexible adopta un enrollamiento desordenado en el estómago con múltiples dobleces que no brindan un apoyo efectivo para su introducción y progresión a lo largo del intestino. Sólo la experiencia permite hallar el grado de flexibilidad óptima del catéter.

La resistencia del píloro al paso de la cápsula es un factor crítico que determina no sólo el tiempo necesario para la biopsia, sino que puede conducir al fracaso del procedimiento. El 55% de nuestros fracasos obedecen a esta circunstancia.

El empleo de vagolíticos como la belladona, con el objeto de relajar el píloro (Cuéllar, 1968; Cabrera, 1972)⁷ tiene como ventaja adicional inhibir las secre-



Fig. 9.—Radiografía que muestra la cápsula alcanzando el ángulo duodenoyeyunal, sitio donde se aspira la muestra.

CUADRO IV
INDICES DE FRACASO EN EL PROCEDIMIENTO

Intento	1ro.	2do.	3ro.	Total
Número de intentos	178	7	2	187
Número de éxitos	171	5	0	176
Número de fracasos	7	2	2	11
% de fracasos	3,9	28,6	100	5,9

CUADRO V
CAUSAS DE FRACASO

Imposibilidad de franquear el píloro	6
No disparo de la cápsula	3
Disparo sin obtener muestra	1
Pérdida de la tapa	1
Total:	11

ciones, pero provoca también considerable dilatación gástrica que constituye un factor indeseable, ya que dificulta el apoyo del tubo y su progresión.

En años recientes se ha ido generalizando el empleo de la metoclopramida, fármaco que incrementa el peristaltismo gástrico a la vez que provoca dilatación piloroduodenal (Jacoby y Brodie, 1967)¹⁴ para facilitar la intubación intestinal con resultados satisfactorios (Farriaux y colaboradores, 1968;¹⁵ Mitchel y Parkins,

1969;¹⁵ Barbrieri y colaboradores, 1970;¹⁶ Ament y Rubin, 1973;¹⁷ Townley y Barnes, 1973).¹⁸

Al utilizar este medicamento, aspiramos a reducir el tiempo promedio necesario para la obtención de biopsias del ángulo duodenoeyunal por debajo de 5 minutos.

La sedación ha sido utilizada por casi todos los autores (incluso la sedación profunda con mezclas de psicofármacos), pero nosotros nos pronunciamos contra ésta al emplear el método directo. Ciertamente, la brevedad del trauma al emplear este método permite rechazar la sedación que podría enmascarar los síntomas de una eventual complicación. La mayoría de nuestros pacientes se mostraron muy activos inmediatamente después de la biopsia.

CONCLUSIONES

1. Se aportan nuevos elementos a favor de la seguridad y eficiencia de la cápsula.

CUADRO VI
TIEMPO REQUERIDO PARA LA REALIZACION DE LAS BIOPSIAS

Tiempo en minutos	<5	5-9	10-14	15-25	>25	Total
Número de intentos	107	32	16	26	6	187+
%	57	17	9	14	3	100

+ Tiempo promedio: 9,5 minutos.

sula de Crosby y Kugler, modelo pediátrico, para la biopsia intestinal en el niño.

2. El método directo es de gran utilidad en pacientes que no cooperan, debido al corto tiempo que el mismo requiere. Este método permite, además, practicar varias biopsias en pocas horas cuando se dispone de una sola cápsula.

3. La preparación cuidadosa de todos los factores que requiere el procedimiento permite reducir los tiempos necesarios

para la obtención de biopsias, así como la dosis de radiación.

Agradecimiento

Agradecemos a la Dra. Belkys Vázquez, jefa del servicio de radiología, y al colectivo de su departamento por las facilidades brindadas para la realización de este trabajo. Estamos agradecidos también de los compañeros del departamento de fotografía científica de la Facultad de Ciencias Médicas por su eficiente colaboración para la ilustración de este artículo.

SUMMARY

Molina, J. R. et al. *Intestinal biopsy in the child (Part III). The use of direct-intubation method and its results*. Rev Cub Ped 47: 2, 1975.

The use of direct-intubation method for intestinal biopsy in 165 children of several ages is carefully described and reported. Fifty-one per cent of patients weighed less than 10 kg; 24%, less than 8 kg; and 8%, less than 6 kg. In 187 biopsy attempts, good results were obtained in 176 (94.1%). The causes of 11 failures are detailed. Significant complications were not observed, but some minor complications are described. Critical factors of the direct method are discussed and its usefulness in young children is pointed out.

RESUME

Molina, J. R. et al. *La biopsie intestinale chez l'enfant III. Utilisation de la méthode de tubage directe et ses résultats*. Rev Cub Ped 47: 2, 1975.

L'utilisation de la méthode de tubage directe pour la pratique de la biopsie intestinale chez 165 enfants de différents âges est décrite. Le 51% des sujets pesaient moins de 10 kg; le 24% moins de 8 kg et le 8% moins de 6 kg. Sur 187 tentatives de biopsie, 176 ont donné de bons résultats (94,1%). On décrit les causes des 11 échecs. Il n'y a pas eu de complications importantes, cependant on a décrit les plus simples. On discute les facteurs critiques dans la méthode directe, en signalant son utilité chez les enfants petits.

РЕЗЮМЕ

Молина Х.Р. и др. Кишечная биопсия у детей. Использование метода прямой интубации и результатов. Rev Cub Ped 47:2, 1975.

Сообщается о применении прямой интубации для кишечной биопсии у 165 детей различных возрастов. У 51% больных вес был ниже 10 кг, у 24% ниже 8 кг и у 8% ниже 6 кг. Из 187 попыток биопсии 176 (94,1%) кончили успешно. Даются подробные данные о 11 несчастных случаях. Не зарегистрированы значительные осложнения, но описываются некоторые мелкие осложнения. Обсуждаются критические факторы при прямом методе и указывается на его значение у маленьких детей.

BIBLIOGRAFIA

- 1.—Molina, J. R., et al. La biopsia intestinal en el niño. Métodos para biopsia intestinal peroral. Fracasos y complicaciones. Rev Cub Ped 47: 1975.
- 2.—Laws (1964). Comunicación personal a Evans, N. y colaboradores. New techniques for speeding small intestinal biopsy. Gut 11: 88, 1970.
- 3.—Mur Linares, J. Biopsia intestinal peroral del alto yeyuno. Instrumental y técnica. Rev Esp Enf Ap Dig 24: 373, 1965.

- 4.—*Cuellar, A.* Biopsia intestinal del niño. Descripción del método. *Rev Mej Ped* 37: 156, 1968.
- 5.—*Ferriaux, J.P., et al.* La biopsie intestinale par voie orale chez l'enfant. Technique et résultats. *Pediatric* 23: 169, 1968.
- 6.—*Shwachman, H., et al.* Diagnosis and treatment. Peroral intestinal biopsy. *Pediatrics* 43: 460, 1969.
- 7.—*Cabrera, P.* Algunos aspectos del síndrome de malabsorción en el niño. Tesis, Hospital infantil docente "Pedro Borrás", MINSAP, La Habana, 1972.
- 8.—*Molina, J. R.* Microestructura e histoquímica de la mucosa intestinal en la enfermedad celiaca en el niño. Tesis. Facultad de Ciencias Médicas, Univ de La Habana, 1973.
- 9.—*Crosby, W. H., H. W. Kugler.* Intraluminal biopsy of the small intestine. The intestinal biopsy capsule. *Am J Dig Dis* 2: 236, 1957.
- 10.—*Fric, P., J. Lepik.* Use of Ödman-Ledin catheter and Seldinger wire with Crosby capsule. *Gut* 6: 101, 1965.
- 11.—*Salem, S. A., et al.* Crosby small intestinal capsule with radiopaque tube and latex sheath. *Gut* 6: 99, 1965.
- 12.—*Smith, R. B. W., et al.* Peroral small bowel biopsy. *Am J Med* 25: 391, 1958.
- 13.—*Read, A. E., et al.* An improvement to the Crosby peroral intestinal biopsy capsule. *Lancet* 1: 894, 1962.
- 14.—*Jacoby, H. J., D. A. Brodie.* Gastrointestinal action of "metoclopramide". *Gastroenterology* 52: 676, 1967.
- 15.—*Mitchell, A. B. S. R. A. Parkins.* Metoclopramide as an adjunct to small bowel intubation. *Gut* 10: 690, 1969.
- 16.—*Barbieri, D., et al.* A biopsia peroral do intestino delgado na criança. II-Sistematização das etapas técnicas. *Arq Gastroent* 7: 127, 1970.
- 17.—*Ament, M. E., C. E. Rubin.* An infant multipurpose biopsy tube. *Gastroenterology* 65: 205, 1973.
- 18.—*Townley, R. R. W., G. L. Barnes.* Intestinal biopsy in Childhood. *Arch Dis Child* 48: 480, 1973.

Recibido el trabajo: Diciembre 13, 1974.