

UNIVERSIDAD DE LA HABANA
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

La biopsia intestinal en el niño: II

Métodos para biopsia peroral. Fracasos y complicaciones.

Por los Dres.:

JOSÉ R. MOLINA,* MANUEL AMADOR**
MANUEL PEÑA,*** RAÚL FERNÁNDEZ***

Molina, R. J. et al. *La biopsia intestinal en el niño: II. Métodos para biopsia peroral. Fracasos y complicaciones.* Rev. Cub. Ped. 47: 2, 1975.

Se hace una revisión de los métodos empleados para la biopsia intestinal peroral, y se definen dos métodos generales: peristáltico y por intubación directa. Se ofrecen los índices de fracaso reportados en relación con los instrumentos y métodos. Son enumeradas también las causas que pueden hacer fracasar el procedimiento. Las complicaciones reportadas se relacionan con los instrumentos utilizados y se trata de establecer sus índices, por lo que se concluye que, si bien el procedimiento no está exento de peligros, es muy bajo el riesgo de complicación con el empleo de los instrumentos modernos. Se discuten los factores críticos en los dos métodos generales, y se concluye que el método de intubación directa es el más apropiado para los pacientes que no cooperan. Se enfatiza la pobreza de datos en este campo y se proclama la necesidad de que cada autor registre y divulgue cuidadosamente sus métodos y resultados.

Métodos para biopsia

Los métodos para la biopsia intestinal peroral han estado determinados, en gran medida, por las características de los instrumentos utilizados. La excesiva rigidez del tubo en los primeros dispositivos (Ro-

yer y colaboradores, 1955¹; Shiner, 1956)² permitía alcanzar sólo las primeras porciones del duodeno. Royer y colaboradores, que introdujeron el método de la biopsia intestinal peroral, hacían deglutir una pequeña esfera metálica unida a una cuerda de nylon varias horas antes de practicar la intubación con el objeto de que alcanzara las asas yeyunales. El tubo estaba provisto en su extremo distal de un orificio oblicuo por el que se pasaba la cuerda de nylon previamente anclada en el yeyuno, la cual servía de guía. El tubo alcanzaba la segunda porción del duodeno. Shiner (1956)³ diseñó un tubo más largo y menos rígido que alcanzaba las primeras porciones del yeyuno. La ex-

* Médico investigador. Laboratorio de morfología. Instituto de Ciencias Básicas y Preclínicas, "Victoria de Girón". Facultad de Ciencias Médicas, Universidad de La Habana, Apdo. 491, Habana 15.

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

*** Residente de fisiopatología. Facultad de Ciencias Médicas, Universidad de La Habana.

cesiva e indeseada rigidez de los tubos de Royer y colaboradores y Shiner, así como la de los de Brandborg y colaboradores (1959)⁴ y Ament y Rubin (1973)⁵ en menor grado, está determinada en gran medida por un alambre interior necesario para la activación de la cuchilla.

El método peristáltico.

La cápsula de Crosby y Kugler (1957),⁶ con un mecanismo de disparo neumático, está provista de un delgado catéter radiopaco de polietileno muy flexible (Fric y Lepsik, 1965;⁷ Salem y colaboradores, 1965).⁸ La gran flexibilidad del catéter permite el empleo de una técnica muy simple que consiste en hacer deglutir la cápsula y dejar que la misma progrese impulsada por la actividad peristáltica, y alcanzar cualquier nivel del intestino. Este método, llamado peristáltico, ha sido sin duda el más utilizado, pero presenta algunos inconvenientes importantes, especialmente al emplearse en niños. Estas dificultades están determinadas por la falta de cooperación del paciente y el largo tiempo que requiere el procedimiento.

Hacer deglutir la cápsula a un paciente que no coopera resulta muy engorroso y difícil. En general, el operador puede introducir la cápsula con los dedos hasta la retrofaringe y dejar que ésta baje espontáneamente. Se han utilizado sondas y tubos semirrigidos de diversos materiales (por cuyo interior se pasa el catéter flexible), los cuales se retiran después de conducir rápidamente la cápsula hasta el estómago, y dejar que ésta avance espontáneamente Lanzkowsky y colaboradores, 1963;⁹ Kauder y Bayless, 1961;¹⁰ Pittman y colaboradores, 1964;¹¹ Mc Neish, 1967.¹² Mc Neish utilizó además una tetera rígida para evitar que el paciente mordiera el catéter.

El tiempo necesario para que la cápsula alcance el ángulo duodenoyeyunal va-

ría entre 15 minutos y 5 horas (Shiner, 1957;¹³ Ralston y colaboradores, 1960;¹⁴ Cameton y colaboradores, 1962;¹⁵ Kauder y Bayless, 1961;¹⁰ Pittman y colaboradores, 1961;¹¹ Sheehy, 1961;¹⁶ Castro, 1966;¹⁷ Mc Neish, 1967;¹² Salazar de Sousa y Calvalho, 1968;¹⁸ Sebus y colaboradores, 1968).¹⁹

El tiempo está determinado en gran medida por: la intensidad de la actividad peristáltica, flexibilidad del tubo o catéter, lisura de la superficie de la cápsula, relajación del píloro, etc. Desafortunadamente pocos autores han registrado con meticulosidad los múltiples factores que pueden modificar la velocidad con que la cápsula franquea el píloro y progresa a lo largo del intestino delgado.

Los pacientes que no cooperan deben permanecer inmovilizados para evitar que se extraigan la cápsula.

Con los equipos hidráulicos y neumáticos, provistos de tubos gruesos con dos o tres vías (Henning y colaboradores, 1960;²⁰ Obiglio y Cassina, 1960;²¹ Baker y Hughes, 1960;²² Flick y colaboradores, 1961;²³ Lehmann, 1961;²⁴ Ross y Moore, 1961;²⁵ Bolt y colaboradores, 1962;²⁶ Rodríguez Sotelo, 1966;²⁷ Debray y colaboradores, 1966;²⁸ Alonso Fiel y González, 1972;²⁹ así como con los instrumentos operados por alambre,^{1, 3, 11} resulta más lenta la progresión espontánea, ya que el tubo es menos flexible.

El método por intubación directa.

En 1961, Laus sugirió a Evans y colaboradores (1970)³⁰ introducir el catéter flexible de la cápsula de Crosby y Kugler en un tubo de polietileno semiflexible y realizar la intubación intestinal directa bajo visión fluoroscópica. Aunque no dan a conocer sus resultados, en detalles, los autores señalan que puede practicarse biopsia duodenoyeyunal en la mayoría de los niños, dentro de los primeros 15 minutos, con molestias mínimas.

Rubin y Dobbins (1965),²¹ refiriéndose a sus experiencias en 570 pacientes (no señalan edades) a los que se les realizó biopsia con el tubo de *Braunborg*,⁴ utilizando una técnica similar sostienen que en manos de un operador experimentado el tiempo raramente excede los 30 minutos.

En los últimos años se ha ido generalizando este método con resultados satisfactorios (Mar Linares, 1965;²² Cuéllar, 1968;²³ Farriaux y colaboradores, 1968;²⁴ Mitchell y Parkins, 1969;²⁵ Shwachman y colaboradores, 1969;²⁶ Evans y colaboradores, 1970;²⁹ Cabrera, 1972;²⁷ Molina, 1973).²⁸

Los factores que modifican la velocidad con que puede alcanzarse el yeyuno al emplear este método son, en su mayoría, opuestos a aquellos que intervienen en la intubación peristáltica.

Aunque pueden distinguirse estos dos métodos generales para la biopsia peroral, no han sido bien definidas las condiciones óptimas para cada uno de éstos. De hecho existen múltiples variantes difícil de evaluar, máxime cuando los datos disponibles son muy pobres. Intentaremos, en consecuencia, un análisis de esos factores en los comentarios de este trabajo.

El método con el empleo de hilo-guía, introducido por *Royer* y colaboradores,³ y seguido por *Posey* (1960)²⁹ no ha experimentado difusión alguna teniendo en la actualidad sólo un interés histórico.

Fracasos

Índices de fracaso.

Los informes sobre índice de fracaso con los procedimientos para biopsia intestinal, señalan que éstos oscilan entre un 6% registrado por *Sheehy* (1961)¹⁶ en 700 adultos, al emplear la cápsula de *Crosby-Kugler* e intubación peristáltica (recientemente *Greene* y colaboradores re-

portaron un índice de fracasos de 3% como promedio) y 51% informados por *Cameron* (1962)¹² al tratar de realizar biopsia a 13 niños con el tubo de *Shiner*, siguiendo un método de intubación combinado. Este autor registró un 20% de fracasos con la cápsula de *Crosby-Kugler* (método peristáltico) al realizarles biopsia a 57 niños. Se han encontrado índices superiores de fracaso en niños pequeños (*Kuitunen* y *Visakorpi*, 1965).³⁰

En el cuadro I aparecen resumidos en forma global algunos de los resultados reportados con diferentes instrumentos y métodos.

Algunos índices de fracasos aparecen agrupados adicionalmente en el cuadro II.

Causas de fracaso

Han sido informadas diversas causas de fracaso en los procedimientos de la biopsia intestinal peroral, pero la mayoría de éstas se han presentado esporádicamente y sólo algunas tienen verdadera importancia práctica.

Los fracasos pueden deberse a fallas del instrumento de biopsia o del método utilizado.

1. Fracasos en el método de la biopsia.

Ciertamente resulta difícil definir con exactitud cuál de los dos métodos generales para biopsia intestinal arroja mayor número de fracasos. El procedimiento puede fracasar por:

- Imposibilidad de hacer deglutir la cápsula.
- Imposibilidad de franquear el píloro.
- Falla en la progresión de la cápsula a lo largo del intestino.

La imposibilidad de franquear el píloro es sin duda la causa más importante de fracasos, tanto con el método peristáltico como con el de intubación directa.

CUADRO I

RESULTADOS GENERALES OBTENIDOS CON EL EMPLEO DE DIFERENTES INSTRUMENTOS Y METODOS

Autor	Instrumento de biopsia	Ventana (mm)	Tubo			Método			Tiempo (mtos)	Núm. de intentos	Núm. de fracasos	% de fracasos	Causas de fracasos	
			F	SF	SR	P	D	C					Procedimiento	Instrumento
<i>Cameron et al.</i> , 1962 ¹⁵	Crosby-Kugler	3	X			X			120	57	11	20	—	—
<i>Sheehy</i> , 1961 ¹⁶	Crosby-Kugler	1.3	X			X			180	700	11	6	23	21
<i>Kouder y Bayless</i> , 1961 ¹⁹	Crosby-Kugler	3	X			X			180	60	12	20	—	—
<i>Miranda</i> , 1965 ¹¹	Crosby-Kugler	1.3	X			X			—	129	19	15	14	5
<i>McVeish</i> , 1967 ¹²	Crosby-Kugler	3		X*		X			180	106	10	10	8	2
<i>Salazar-Carralho</i> , 1968 ¹⁸	Crosby-Kugler	3	X			X			52**	252	15	6	—	—
<i>Barbieri et al.</i> , 1970 ¹⁷	Crosby-Kugler	2 y 3	X			X			—	558	67	12	29	38
<i>Shiner</i> , 1957 ¹³	Shiner	3.5		X		X			120	69	21	38	18	6
<i>Ralston et al.</i> , 1960 ¹⁴	Shiner	3.5		X		X			—	74	23	31	5	18
<i>Kuitunen-Visakorpi</i> , 1965 ²⁰	Brandborg	2.1		X		X			—	105	45	43	—	—
<i>Sebus et al.</i> , 1968 ¹⁹	Sebus	2	X			X			47	52	2	4	2	0
<i>Shwachman et al.</i> , 1969 ²⁶	Crosby-Kugler	2.5		X			X		10	800	80	10	—	—
<i>Cabrera</i> , 1972 ²⁷	Crosby-Kugler	2.5		X			X		25	15	1	7	1	0
<i>Mur Linares</i> , 1965 ²²	Shiner	2.5		X			X		10	50	10	20	4	6
<i>Farriaux et al.</i> , 1968 ²¹	Flick	2.1		X			X		17	27	2	8	—	—
<i>Royer et al.</i> , 1955 ¹	Royer	3			X			X	—	18	5	28	0	5
<i>Larrechea et al.</i> , 1959 ¹³	Larrechea	2.1		X				X	20	51	11	22	1	10
<i>Cameron et al.</i> , 1962 ¹⁵	Shiner	3		X				X	50	13	7	54	—	—
<i>Ament y Rubin</i> , 1973 ²	Brandborg	2		X				X	40	120	24	20	—	—

Leyenda: Tubo
 F = Flexible
 SF = Semiflexible
 SR = Semirígido

Método
 P = Peristáltico
 D = Directo
 C = Combinación de P y D

* = Portex RO/1
 ** = Para franquear el píloro
 — = No determinado

CUADRO II

INDICES DE FRACASOS REPORTADOS POR ALGUNOS AUTORES

Autor	Instrumento para biopsia	Intentos	Fracasos	%
Shiner, 1957 ²²	Shiner	69	21	30
Smith, 1958 ²⁴	Crosby-Kugler	63	22	35
Brandborg et al., 1959 ¹	Brandborg	700	126	18
Posey, 1959 ²⁵	Shiner	12	0	0
Baker y Hughes, 1960 ²²	Baker-Hughes	36	2	6
Henning et al., 1960 ²⁹	Henning	55	11	20
McNichol-Egan, 1961 ¹⁶	Crosby-Kugler	50	6	12
Jcs, 1962 ¹⁵	Crosby-Kugler	25	2	8
Choudhury et al., 1961 ¹⁷	Choudhury	80	8	10
Salem, 1965 ¹⁸	Crosby-Kugler	233	17	7
Castro, 1965 ¹⁷	Choudhury	70	7	10
Debray et al., 1956 ²⁷	Debray	357	53	15
Mastella-Meli, 1966 ²⁸	Crosby-Kugler	31	3	9
Sheldon-Tempani, 1966 ²⁹	Crosby-Kugler	97	34	35
Greene et al., 1974 ³¹	Crosby-Kugler	3 866	108	3

La imposibilidad de deglución se observa sólo en el método peristáltico cuando no se utilizan tubos semirrígidos para llevar la cápsula hasta el estómago; mientras que la dificultad en la progresión a lo largo del intestino, determinada por la rigidez del tubo, es más importante en el método de intubación directa.

Puede haber fracasos por dificultad en la remoción de la cápsula: La retención puede ocurrir a nivel del sitio de la biopsia, en el piloro y en el cardias. Estos accidentes, especialmente el primero, constituyen además complicaciones del método.

2. Fracasos debidos a fallas del instrumento.

Una vez alcanzado el sitio deseado para la obtención de la muestra, el procedimiento puede fracasar por un mal funcionamiento del equipo utilizado. Las fallas del equipo pueden ser inherentes a sus características mecánicas o a una técnica deficiente en su preparación. Esta

circunstancia hace muy difícil evaluar la eficiencia de los múltiples instrumentos disponibles para biopsia intestinal.

En este punto debemos enfatizar que la mayoría de los autores se limitan a señalar los índices de fracaso sin definir ni precisar la causa exacta de los mismos.

La mayor parte de la información disponible se refiere al empleo de la cápsula de Crosby-Kugler. Con este instrumento los fracasos pueden estar determinados por:

- a) Disparo espontáneo de la cápsula durante la intubación.
- b) Desprendimiento de la tapa de la cápsula.
- c) Obstrucción con partículas de alimentos o torsión de la sonda con imposibilidad de transmitir la presión negativa a la cápsula.
- d) Aplicación incorrecta de la ventana a la mucosa.

- c) Corte incompleto de la muestra con retención de la cápsula o desgarramiento de la mucosa al hacer tracción del catéter.
- f) No disparo de la cápsula por falta de hermetismo en el sistema o atascamiento de la cuchilla.
- g) Obtención de muestra no útil para estudio por ser muy pequeña o quedar trabada a la cuchilla, resultando lesionada al intentar su remoción.

Las causas de fracaso dadas a conocer por algunos autores aparecen detalladas en el cuadro III.

Complicaciones

El procedimiento para la biopsia intestinal se ha considerado tan práctico y seguro (JAMA, 1960;⁵² Crosby, 1963),⁵³ que en ocasiones ha sido utilizado y recomendado en pacientes ambulatorios (O'Driscoll y Haubrich, 1961;⁵⁴ Carey, 1964;⁵⁵ Sommerville, 1961;⁵⁶ Ross, 1965;⁵⁷ Townley y Barnes, 1973).⁵⁸ Sin embargo, la experiencia ha demostrado que pueden ocurrir graves accidentes con el empleo de este procedimiento. La experiencia sugiere también que la biopsia intestinal en el niño acarrea un riesgo adicional (Partin y Schubert, 1966;⁵⁹ McDonald, 1966).⁶⁰

Las complicaciones mayores incluyen perforación intestinal, hemorragia masiva, retención con eventual necesidad de remover la cápsula quirúrgicamente y hemátoma de la pared intestinal.

El cuadro IV recopila las complicaciones mayores registradas con diferentes instrumentos.

Se han registrado también accidentes menores, pero importantes, tales como: sangramientos de ligera o mediana intensidad (Dobbins y colaboradores, 1963;⁶¹ Kuitunen y Visakorpi, 1965;⁶⁰ Rubin y Dobbins, 1965;⁶¹ Debray y colaboradores, 1966;²⁸ Townley y Barnes, 1973).⁵⁸

síndrome posbiopsico (Flich y colaboradores, 1961;⁶² Hubb'e, 1963;⁶³ Kuitunen y Visakorpi, 1965;⁶⁰ Barbieri y colaboradores, 1970).⁶¹ espasmo posbiopsico del píloro (Kuitunen y Visakorpi, 1965;⁶⁰ Townley y Barnes, 1973).⁵⁸ reacción pirética o febrícula (Hubble, 1963;⁶³ Barbieri y colaboradores, 1970),⁶¹ diarreas, dolor y distensión abdominal (Barbieri y colaboradores, 1970).⁶¹

Resulta muy difícil de calcular los índices de complicaciones de la biopsia intestinal debido a que gran parte de los accidentes reportados han aparecido aisladamente sin que se ofrezcan datos sobre la casuística general de los autores. En el cuadro V están recogidas las complicaciones en que ha sido posible establecer una relación entre el número total de pacientes a los que se les realizó biopsia (clasificados en niños y adultos), el tipo de instrumento utilizado y el diámetro de la ventana de aspiración.

Otros autores han dado a conocer su casuística, y señalan, de manera precisa, que no han experimentado tipo alguno de complicación (cuadro VI).

COMENTARIOS

El grado de flexibilidad del tubo o catéter de los equipos de biopsia constituye el primer factor de importancia en la intubación intestinal; mientras que para la intubación directa, es absolutamente necesario un tubo semiflexible. Para la intubación peristáltica es más conveniente un catéter completamente flexible.

Con el empleo de tubos semiflexibles para la intubación peristáltica se han informado elevados índices de fracasos (Shiner, 1957;¹⁵ Ralston y colaboradores, 1960;¹¹ Kuitunen y Visakorpi, 1965);⁶⁰ el empleo de catéteres de gran flexibilidad ha permitido obtener los más bajos índices de fracaso (Sheehy, 1964;¹⁶ Mc Neish, 1967;¹² Salazar de Souza y Carvalho,

CUADRO III
RESUMEN DE ALGUNAS CAUSAS DE FRACASOS REPORTADAS

Autor	<i>Sheehy, 1964</i> ¹⁶		<i>Salazar de Souza y Carvalho, 1968</i> ¹⁸		<i>Barbieri y col., 1970</i> ¹¹		<i>Shiner, 1957</i> ¹³		<i>Choudhury, 1964</i> ¹⁷	
	Crosby-Kugler		Crosby-Kugler		Crosby-Kugler		Shiner		Choudhury	
Instrumento	Peristáltico		Peristáltico		Peristáltico		Directo		Peristáltico	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Imposibilidad de deglutir	9	20	1	7	1	2	2	8	—	—
Imposibilidad de franquear el píloro	4	9	—	—	16	24	16	67	—	—
Disparo sin obtener muestra	9	20	3	20	8	12	6	25	1	12
Obstrucción del catéter	—	—	—	—	—	—	—	—	5	50
Corte incompleto (retención)	2	5	—	—	—	—	—	—	—	—
No disparo (falta hermetismo)	12	28	7	46	20	31	—	—	—	—
Desprendimiento de la tapa	4	9	1	7	6	8	—	—	1	12
Muestra no satisfactoria	—	—	—	—	5	7	—	—	—	—
Otras	1	2	—	—	11	6	—	—	—	—
Total de fracasos	41	100	15	100	67	100	24	100	8	100

CUADRO IV

COMPLICACIONES MAYORES DE LA BIOPSIA INTESTINAL REPORTADAS CON DIFERENTES INSTRUMENTOS

Instrumento - Referencias	Perforación	Hemorragia	Retención	Hematoma
<i>Crosby y Kugler</i> ^{16,36,46,50,51,56,58,59,61-70}	22(17)	14(5)	6(3)	1(1)
Operados por alambre (<i>Shiner y Brandborg</i>) ^{5,31,36,40,71-74}	3(2)	8(3)	0	1(1)
Hidráulicos (<i>Baker-Hughes, Flick y Debray</i>) ^{16,25,28,31,75}	1	8	0	0
Carey ⁷⁶	0	2	0	0
No determinado ⁵⁷	3	2	0	0
Total:	29(19)	34(8)	6(3)	2(2)

Nota: Los números entre paréntesis expresan las complicaciones ocurridas en niños.

1968),¹⁶ con la ventaja de que con éstos se alcanzan zonas más distales del intestino. A medida que la cápsula avanza a lo largo del intestino, se incrementa la fricción del catéter contra la pared intestinal, siendo más lenta su progresión (*Crosby, 1963*).⁵³

Otro factor importante está dado por la fricción entre la cápsula y la pared intestinal. Es importante que esa fricción sea muy pequeña cuando se realiza la intubación directa, durante la cual la cápsula, empujada por el tubo, debe deslizarse a lo largo del intestino. La cápsula debe ser, pues, de pequeño diámetro y de superficie lisa. Por esta razón, los tubos de biopsia, tales como el de *Brandborg* y colaboradores, de diámetro uniforme, son más apropiados para esta técnica.

En el método peristáltico, por el contrario, debe haber un grado de fricción entre la cápsula y la pared que posibilite la transmisión de la fuerza peristáltica que impulsa la primera. Los equipos de biopsia que consisten en una cápsula mucho más prominente que el catéter, tales como la de *Crosby-Kugler*, son más apropiadas para la intubación peristáltica. Las tiras

adhesivas utilizadas para asegurar la tapa de la cápsula le *Crosby-Kugler* (*Sheehy, 1962*)⁵¹ favorecen la progresión peristáltica de la cápsula, pero pueden constituir un obstáculo para franquear el píloro, especialmente con el método directo.

Es obvio que para una rápida intubación directa es necesaria una buena dilatación piloroduodenal. La excesiva dilatación gástrica, por el contrario, puede en muchas ocasiones constituir un factor adverso, ya que favorece el enrollamiento del tubo, e impide un apoyo satisfactorio para la progresión de la cápsula. Farmacológicamente es posible lograr una buena dilatación piloroduodenal con la *metoclopramida* (*Jacoby y Brodie, 1967*),⁸² parasimpaticolítico de acción central, cuyo empleo se ha extendido considerablemente en los últimos años (*Farriaux y colaboradores, 1968*;³⁴ *Mitchel y Parkins, 1969*;³⁵ *Barbieri y colaboradores, 1970*;⁴¹ *Ament y Rubin, 1973*;⁵ *Townley y Barnes 1973*).⁵⁸

El empleo de otros parasimpaticolíticos, tales como la belladona, brindan resultados inferiores.

Para la intubación peristáltica conviene, teóricamente, un incremento del peristal-

CUADRO V

FRECUENCIA DE LAS COMPLICACIONES REPORTADAS CON DIFERENTES INSTRUMENTOS

Autor	Instrumento de Biopsia	Ventana (mm)	Tipo de Pacientes	Número de Biopsias	Perforación		Sangramiento		Otras complicaciones	%	Total	
					No.	%	No.	%			No.	%
Hubble, 1963 ⁵³	Crosby-Kugler	3	Niños	80	1	1,2	0	0	1 Retención, 1 SPB	2,4	3	3,6
Sheehy, 1964 ¹⁶	Crosby-Kugler	4,3	Adultos	700	0	0	1	0,14	3 Retenciones	0,42	4	0,56
Sheehy y Floch, 1961 ⁷⁸	Crosby-Kugler	4,3	Adultos	2 374	0	0	2	0,1	0	0	2	0,1
Partin y Schubert, 1965 ⁵⁹	Crosby-Kugler	*	Niños	83	6	7,2	0	0	0	0	6	7,2
Sheldon y Tempani, 1966 ⁵⁰	Crosby-Kugler	2,5	Niños	92	1	1	1	1	1 Retención	1	3	3
McNichol y Egan, 1968 ⁵⁶	Crosby-Kugler	—	Niños	173	1	0,6	0	0	0	0	1	1,6
Salazar y Carvalho, 1968 ¹⁸	Crosby-Kugler	3	Niños	252**	0	0	1	0,3	0	0	1	0,3
Shwachman et al., 1969 ⁵⁶	Crosby-Kugler	—	Niños	800	0	0	2	0,25	0	0	2	0,25
Townley y Cuéllar, 1969 ⁶⁷	Crosby-Kugler	2	Niños	1 000	1	0,1	0	0	0	0	1	0,1
Barbieri et al., 1970 ⁴¹	Crosby-Kugler	2 y 3	Niños	310	0	0	2	0,6	1 SPB	0,3	3	0,9
Townley y Barnes, 1973 ⁵⁸	Crosby-Kugler	2	Niños	1 247	0	0	1	0,1	0	0	1	0,1
Greene et al., 1974 ⁵³	Crosby-Kugler	2	Niños	101	0	0	1	1	0	0	1	1
Greene et al., 1974 ⁵³	Crosby-Kugler	3	Adultos	3 765	0	0	6	0,15	0	0	6	0,15
Kuitunen y Viskorpi, 1965 ⁴⁰	Bandborg	2,4	Niños	60	1	1,6	1	1,6	1 SPB, 2 espasmos	4,8	5	8
Rubin y Dobbins, 1965 ³¹	Bandborg	2,4	—	2 200	0	0	2	0,1	0	0	2	0,1
Ament y Rubin, 1973 ⁵	Brandborg	2	Niños	320***	0	0	1	0,3	0	0	1	0,3
Dobbins et al., 1963 ⁷⁷	Flick	—	Adultos	959	0	0	4	0,4	0	0	4	0,4
Rubin y Dobbins, 1965 ³¹	Flick	—	Adultos	1 083	0	0	7	0,7	0	0	7	0,7
Shiner, 1959 ²³	Shiner	2	Niños	1 247	0	0	1	0,1	0	0	1	0,1

Leyenda: * = 1,5, 2 y 3 mm.
 ** = 167 pacientes con menos de 10 kg y
 57 pacientes con menos de 5 kg.
 *** = 70 pacientes con menos de 10 kg.

SPB = Síndrome posbiopsico
 — = No determinado

CUADRO VI

CASISTICA DE VARIOS AUTORES QUE NO REGISTRARON COMPLICACIONES

Autor	Instrumento	Ventana (mm)	Tipo de pacientes	Número de Biopsias
<i>Cameron et al.</i> , 1962 ⁹	C.K. ⁹	3	Niños	46
<i>Kauder y Bayless</i> , 1961 ¹⁰	C.K.	3	Niños	48
<i>Pittman et al.</i> , 1961 ¹¹	C.K.	3 ^{**}	Niños	27
<i>Miranda</i> , 1965 ¹²	C.K.	1.3	Adultos	110
<i>Hamilton</i> , 1966 ¹³	C.K.	2.5	Niños	42
<i>McVeish</i> , 1967 ¹²	C.K.	3	Niños ^{***}	106
<i>Fartiaux et al.</i> , 1968 ¹⁴	C.K.	2.5	Niños	26
<i>Walker-Smith</i> , 1970 ¹⁵	C.K.	2.5	Niños	122
<i>Royer et al.</i> , 1955 ¹	Royer	3	Adultos	13
<i>Brandborg et al.</i> , 1959 ⁴	Brandborg	2.1	Adultos	700
<i>Larreceu et al.</i> , 1959 ²	Larreceu	2.1	Adultos	40
<i>Henning et al.</i> , 1960 ²⁰	Henning	1.7	Adultos	55
<i>Carey</i> , 1964 ¹⁶	Carey	5.4	Adultos	350
<i>Mur Linares</i> , 1965 ¹⁷	Shiner	2.5	Adultos	40
<i>Castro</i> , 1966 ¹⁷	Choudhury	—	Adultos	70
<i>Sebus et al.</i> , 1968 ¹⁸	Sebus	2	Niños	47

Legenda: ⁹ = Cápsula de Crosby-Kugler.
^{**} = 3.6 mm. en niños mayores.
^{***} = 40 pesaban menos de 10 kg.
 — = No determinado.

tismo gastroduodenal acompañado de dilatación del píloro. Esta situación es difícil de obtener farmacológicamente, ya que las drogas utilizadas para relajar el píloro provocan también una disminución del peristaltismo gastroduodenal. La experiencia parece aconsejar, no obstante, sacrificar la actividad peristáltica en aras de una buena dilatación pilórica, cuya importancia es crítica en el procedimiento de la biopsia intestinal.

Nos parece interesante ensayar la utilización de parasimpaticomiméticos para incrementar el peristaltismo, junto a la aplicación local de algún anestésico sobre el píloro para lograr selectivamente su dilatación. Esta combinación podría reducir considerablemente el tiempo necesario para

la biopsia intestinal, siguiendo el método peristáltico.

A nuestro juicio la elección cualquiera de estos dos métodos debe estar determinada por la cooperación que es capaz de brindar el paciente. En adultos y niños mayores que cooperan satisfactoriamente, la intubación peristáltica debe ser el método de elección. El procedimiento es largo pero muy noble, seguro, y exige sólo una breve exploración fluoroscópica para la correcta localización de la cápsula. En niños que no cooperan, el empleo de este método supone la inmovilización o sedación profunda. La intubación directa en estos pacientes permite obtener biopsias duodenoyeyunales en pocos minutos sin necesidad de sedación. El método es más

drástico, pero la brevedad del mismo resta importancia a su acción traumática. Este método supone también el dominio de una técnica sistemática por parte del operador.

Una lamentable pobreza de datos en los informes sobre la aplicación y resultados de los métodos para biopsia intestinal impide evaluar con exactitud las diferentes variantes empleadas, así como de las causas que pueden conducir al fracaso del procedimiento en cada una de ellas.

Una situación similar a la anterior ocurre con las complicaciones que pueden provocar los procedimientos para la biopsia intestinal. Sin embargo, en el cuadro V puede observarse una gran variación en los índices reportados por diferentes autores.

Entre las complicaciones, la perforación es la más importante por el peligro que entraña para el paciente. Los índices de incidencia de perforación han disminuido de manera evidente durante los últimos años, dependiendo probablemente del perfeccionamiento de los dispositivos para biopsia; mientras que en los primeros 10 años de la introducción del procedimiento fueron dados a conocer 25 perforaciones (McDonald, 1966).⁵⁰ En los últimos 8 años sólo hemos encontrado 1, no correspondiendo ninguna a la presente década, a pesar de la extraordinaria generalización del empleo del procedimiento. Este criterio está también respaldado por la no ocurrencia de perforaciones en grandes series de biopsias realizadas durante los últimos años (Walked-Smith, 1970;⁵⁰

Townley y Barnes, 1973;⁵⁸ Greene y colaboradores, 1971).⁵¹

El sangramiento es otra complicación que se ha registrado con frecuencia y que está presente también en las series de biopsias más recientes. Por fortuna, es poco frecuente que el sangramiento sea de una magnitud que requiera transfusión, y solo excepcionalmente constituye una complicación grave.

CONCLUSIONES

1. La revisión de la literatura permite definir dos métodos generales para la biopsia intestinal peroral: peristáltico y de intubación directa. Las condiciones óptimas para cada uno de estos métodos no han sido establecidas, y existe una lamentable pobreza de datos sobre los resultados de su aplicación.

2. A nuestro juicio el método peristáltico está indicado en adultos y niños mayores que ofrecen cooperación; mientras que el método directo, por su brevedad, debe ser utilizado en niños pequeños que no cooperan.

3. La biopsia intestinal no está exenta de peligros, pero los accidentes graves son muy raros. Los índices de complicaciones han descendido progresivamente debido al perfeccionamiento de los instrumentos para biopsia.

4. Es necesario que todos los autores registren cuidadosamente las condiciones en que se realiza la biopsia y las den a conocer en la forma más completa posible.

SUMMARY

Molina, R. J. et al. *Intestinal biopsy in the child (Part II). Peroral biopsy methods. Failures and complications.* Rev Cub Ped 47: 2, 1975.

A review of methods employed in intestinal peroral biopsy is made, and two general methods are defined: peristaltic and by direct intubation. Failure rates related to devices and methods used are exposed. Causes that may induce failures in the procedure are also showed. Complications are related to the devices used, and an attempt is made for establishing their incidence rates. Although this procedure is not free of hazards, its complication risk is very low with the use of modern devices. Critical factors of both general methods are discussed, and it is concluded that

direct intubation is the most adequate method in non-cooperating patients. Lack of data in this field is stressed. The need for every author to record and report carefully his methods and results is also stated.

RESUME

Molina, R. J. et al. *La biopsie intestinale chez l'enfant: II Méthodes pour la biopsie peroral. Echecs et complications.* Rev Cub Ped 47: 2, 1975.

On fait une révision des méthodes employées dans la biopsie intestinale perorale et on définit deux méthodes générales: péristaltique et par tubage directe. On présente les indices d'échec étant en rapport avec les instruments et les méthodes utilisées. On décrit aussi les causes qui peuvent contribuer à l'échec de ce procédé. Les complications sont en rapport avec les instruments utilisés, on n'a pas encore établi leurs indices. Ce procédé a ses dangers avec l'utilisation des instruments modernes: le risque d'une complication est très bas. On discute les facteurs critiques dans ces deux méthodes générales. On conclut que le tubage directe c'est la méthode la plus appropriée pour les malades qui n'aident pas pendant son application. On attire l'attention sur l'absence des données dans ce domaine et on signale aux médecins la nécessité qu'il ya d'enregistrer et de divulguer avec soin leurs méthodes et leurs résultats.

РЕЗЮМЕ

Моліна Р.Х., и др. Кишечная биопсия у детей. II. Методы для пероральной биопсии. Неудача и осложнения. Rev Cub Ped 47:2, 1975.

Проводится ревизия применяемых методов для кишечную пероральную биопсию и определяются два метода: перистальтический и по непосредственной интубации. Даются показатели неудачи связанные с инструментами и методами. Также вычисляются причины которые могут влиять на неудачным изходом способа. Осложнения связаны с применяемыми инструментами и отразились к установлению их показателями. Считается, что осложнения при применении современных инструментов очень низкий. Обсуждается критические факторы при общих методов и заключается, что непосредственная интубация является наилучшим методом для пациентов которые не помогают.

BIBLIOGRAFIA.

- 1.—Royer, M. et al. Biopsia duodenal por aspiración bajo control radioscópico. *Pren Med Arg* 12: 2515, 1955.
- 2.—Shiner, M. Duodenal Biopsy. *Lancet* 1: 17, 1956.
- 3.—Shiner, M. Jejunal biopsy tube. *Lancet* 1: 85, 1956.
- 4.—Brandborg, L. L. et al. A multipurpose instrument for suction biopsy of the esophagus, stomach, small bowell and colon. *Gastroenterology* 37: 1, 1959.
- 5.—Ament, M. E., C. E. Rubin An infant multipurpose tube. *Gastroenterology* 65: 205, 1973.
- 6.—Crosby, W. H., H. W. Kugler. Intestinal biopsy of the small intestine. The intestinal biopsy capsule. *Am J Dig Dis* 2: 235, 1957.
- 7.—Frick, P., J. Lepsik. Use of Odman-Ledin catheter and Seldinger wire with the Crosby capsule. *Gut* 6: 101, 1965.
- 8.—Saleh, S. N. et al. Crosby small-intestinal capsule with radiopaque tube and latex sheath. *Gut* 6: 99, 1965.
- 9.—Lanzkowsky, P. et al. Technique for peroral small intestinal biopsy in children. *J Pediat* 63: 459, 1963.
- 10.—Kauder, E., Th. M. Bayless. Peroral intestinal biopsy in children. A technique. *Am J Dis Child* 107: 582, 1964.
- 11.—Pittman, F. E. et al. A new method for the use of the Crosby-Kugler intestinal mucosal biopsy capsule. *Pediatrics* 34: 276, 1964.
- 12.—Mc Neish, A. Jejunal biopsy in infant and underweight children. *Arch Dis Child* 42: 623, 1967.
- 13.—Shiner, M. Duodenal and jejunal biopsies. Discussion of the method, its difficulties and applications. *Gastroenterology* 33: 64, 1957.
- 14.—Ralston, M. et al. Small bowell biopsy with the suction biopsy tube. *Aust Ann Med* 9: 103, 1960.
- 15.—Cameron, A. H. et al. Duodeno-jejunal biopsy in the investigation of children with coeliac disease. *Quart J Med* 31: 125, 1962.
- 16.—Sheehy, Th. S. Intestinal biopsy. *Lancet* 1: 959, 1964.
- 17.—Castro, L. de P. Técnica da biopsia jejunal multipla com a capsula de Choudhury. *Rev Assoc Med Minas Gerais* 17: 39, 1966.

- 13.—*Salazar de Sousa, J., C. de Carvalho.* Biopsie intestinale chez l'enfant. I. Technique et résultats. *Pediatric* 23: 753, 1968.
- 19.—*Sebus, J. et al.* A new twin hole capsule for per-oral intestinal biopsy in children. *Digestion* 1: 193, 1968.
- 20.—*Henning, N. et al.* An instrument for mucosal biopsy from small and large intestine. *Germ Med Month* 5: 13, 1960.
- 21.—*Obiglio, H., J. Cassina.* Nouvelle capsule pour biopsies de l'intestine grêle. *Press Med* 68: 1566, 1960.
- 22.—*Baker, S. J., A. Hughes.* Multiple retrieving small-intestinal biopsy tube. *Lancet* 2: 685, 1960.
- 23.—*Flick, A. I. et al.* A peroral hydraulic biopsy tube for multiple sampling at any level of the gastrointestinal tract. *Gastroenterology* 40: 120, 1961.
- 24.—*Lehman, K-E.* An instrument for multiple transoral biopsies of the gastrointestinal tract. *Acta Med Scand* 169: 205, 1961.
- 25.—*Ross, J. R., V. A. Moore.* Small intestinal biopsy capsule utilizing hydrostatic and suction principles. *Gastroenterology* 40: 113, 1961.
- 26.—*Bolt, R. J. et al.* A simplified multiple-retrieving small-bowel biopsy tube. *Am J Dig Dis* 7: 773, 1962.
- 27.—*Rodríguez Sotelo, P.* Una nueva onda múltiple para biopsia intestinal. X Congreso Médico Nacional, La Habana, 1966.
- 28.—*Debray, Ch. et al.* Appareillage à biopsies muqueuses grêles permettant des prélèvements multiples. *Arch Franc Mal App Dig* 55: 1178, 1966.
- 29.—*Alonso Fiel, R., R. González.* Una cápsula para biopsia peroral con la posibilidad de obtener muestras múltiples y de retirarlas individualmente sin extraer la sonda. *Rev Cub Med Trop* 24: 31, 1972.
- 30.—*Evans, N. et al.* New Techniques for speeding small intestinal biopsy. *Gut* 11: 28, 1970.
- 31.—*Rubin, C. E., W. O. Dobbins.* Peroral biopsy of the small intestine. A review of its diagnostic usefulness. *Gastroenterology* 49: 676, 1965.
- 32.—*Mur Linares, J.* Biopsia intestinal peroral del alto yeyuno. Instrumental y técnica. *Rev Esp Enf Ap Dig* 24: 376, 1965.
- 33.—*Cuellar, A.* Biopsia peroral del intestino del niño. Descripción del método. *Rev Med Ped* 37: 156, 1968.
- 31.—*Farrioux, J-P. et al.* La biopsie intestinale par voie orale chez l'enfant. Technique et résultats. *Pediatric* 23: 169, 1968.
- 35.—*Mitchel, A. B. S., R. A. Parkins.* Metoclopramide as an adjunct to small bowel intubation. *Cut* 10: 690, 1969.
- 36.—*Shwachman, H. et al.* Diagnosis and treatment. Intestinal biopsy. *Pediatrics* 43: 460, 1969.
- 37.—*Cabrera, P.* Algunos aspectos del síndrome de malabsorción en el niño. Tesis. Hosp Pediátrico "Pedro Borrás", La Habana 1972.
- 38.—*Molina, J. R.* Microestructura e histoquímica de la mucosa intestinal en la enfermedad celiaca en el niño. Tesis. Facultad de Ciencias Médicas, Universidad de La Habana, 1973.
- 39.—*Posey, E. L.* A simple modification to the Shiner tube. *Gastroenterology* 37: 299, 1959.
- 40.—*Kuitunen P., J. K. Visakorpi.* Pyloric spasm complicating peroral intestinal biopsy in infants. *Lancet* 1: 1276, 1965.
- 41.—*Barbieri, D. et al.* A biopsia peroral do intestino delgado na criança. II-Sistematização das etapas técnicas. *Arq Gastroent* 7: 127, 1970.
- 42.—*Miranda, R.* Biopsia intestinal. Su fundamento, técnica y aplicaciones clínicas. *Rev Esp Enf Ap Dig* 24: 368, 1965.
- 43.—*de Lerrechea, I. et al.* Un nuevo procedimiento para la biopsia peroral del yeyuno. *Pres Med Argent* 46: 1378, 1959.
- 44.—*Smith, R. B. W. et al.* Peroral small bowel mucosal biopsy. *Am J Med* 25: 391, 1958.
- 45.—*Jos, J.* La biopsie de la muqueuse intestinale chez l'enfant. Étude des syndromes de malabsorption. Foulon éd These, 1962.
- 46.—*McNichol, B., B. Egan.* Jejunal biopsy in childhood. *Br Med J* 1: 57, 1964.
- 47.—*Choudhury, D. C. R. et al.* Simple capsule for multiple intestinal biopsy specimens. *Lancet* 2: 785, 1964.
- 48.—*Salern, S. N.* Small intestinal biopsy. *Lancet* 1: 674, 1965.
- 49.—*Mastella, G., S. Meli.* La biopsia della mucosa intestinale nel bambino mediante capsula di Crosby-Kugler. *Il Fracastoro* 59: 1, 1966.
- 50.—*Sheldon, W., E. Tempani.* Small intestine peroral biopsy in coeliac children. *Gut* 7: 431, 1966.
- 51.—*Greene, H. L. et al.* Biopsy of the small intestine with the Crosby-Kugler capsule. Experience with 3866 peroral biopsies in children and adults. *Am J Dig Dis* 19: 189, 1974.
- 52.—Editorial: Technique for intestinal biopsy. *JAMA*, 174: 2225, 1960.
- 53.—*Crosby, W. H.* Small intestinal studies. Methods for obtaining intraluminal contents and intestinal mucosa. A review. *Am J Dig Dis* 8: 2, 1963.

- 54.—*O'Driscoll, W. G., W. S. Haubrich.* The contribution of peroral mucosal biopsy to the diagnosis of gastrointestinal disease. *J Mich Med Soc* 60: 500, 1961.
- 55.—*Carey, J. B.* A simplified gastrointestinal biopsy capsule. *Gastroenterology* 46: 550, 1964.
- 56.—*Sommerville, R. L.* Small bowel biopsy. A review. *Arizona Med* 21: 389, 1964.
- 57.—*Ross, J. R.* The gastrointestinal biopsy capsule as a diagnostic aid. *Am J Gastroent* 43: 385, 1965.
- 58.—*Townley, R. R. W., G. L. Barnes.* Intestinal biopsy in childhood. *Arch Dis Child* 48: 480, 1973.
- 59.—*Partin, J. C., W. K. Schubert.* Precautionary note on the use of the intestinal biopsy capsule in infants and emaciated children. *New Eng J Med* 274: 94, 1966.
- 60.—*McDonald, W. G.* Perforation and hemorrhage after gastrointestinal mucosal biopsy in a child. *Gastroenterology* 51: 390, 1966.
- 61.—*Shuckleton, J. L. Haas.* Fatal peritonitis after jejunal biopsy with the Crosby capsule. *Lancet* 2: 989, 1962.
- 62.—*Gibbs, D. D., W. M. Keynes.* Perforation of a duodenal diverticulum by peroral suction biopsy. *Gastroenterology* 44: 685, 1963.
- 63.—*Hubble, D.* Diagnosis and management of coeliac disease in childhood. *Br Med J* 2: 701, 1963.
- 64.—*Struthers, J. E. et al.* Peritonitis after jejunal biopsy with Crosby capsule. *Lancet* 1: 447, 1963.
- 65.—*Clarke, S. W.* Jejunal perforation with the Crosby capsule. *Lancet* 2: 727, 1964.
- 66.—*McNichol, B. P. Egan.* Jejunal biopsy in celiac disease. *Clin Ped* 7: 544, 1968.
- 67.—*Townley, R. R. W., A. Cuéllar.* Comunicación personal a Shwachman et al., 1969.³⁶
- 68.—*Kuitanen, P.* Histopathology of the small bowel in malabsorption states. *Acta Paed Scand (Suppl.)* 177: 18, 1967.
- 69.—*Cox, A. G.* An unusual complication of peroral biopsy of the small intestine. *Br J Surg* 49: 606, 1962.
- 70.—*Ahmed, S., R. G. Patel.* Intramural jejunal haematoma after peroral mucosal biopsy in a child with intestinal malrotation. *Arch Dis Child* 46: 723, 1971.
- 71.—*Vicini, M., J. M. Finlay.* Massive hemorrhage following small bowel biopsy. *Canad Med Ass J* 91: 1223, 1964.
- 72.—*Mullinger, M. et al.* Intramural hematoma of the duodenum: An unusual complication of small bowel biopsy. *J Pediat* 78: 323, 1971.
- 73.—*Shiner, M.* Small intestinal biopsy: Diagnostic and research value. *Proc Roy Soc Med* 52: 10, 1959.
- 74.—*Hershenson, L. M.* Massive hemorrhage from small intestinal intubation biopsy. *Gastroenterology* 41: 348, 1963.
- 75.—*Baker, S. J. et al.* Intestinal biopsy in tropical sprue. In G. E. W. Wolstenholme and M. P. Cameron (ed.) *Intestinal biopsy*. Little, Brown and Company, Boston, 84, 1962.
- 76.—*Beck, I. T. et al.* A method of obtaining duodenal cap biopsy specimens by accurately positioning the capsule. *Bull Gastroint Endosc* 11: 15, 1965.
- 77.—*Dobbins, W. O. et al.* A warning regarding the danger of hydraulic biopsy in gastrointestinal research. *Gastroenterology* 45: 335, 1963.
- 78.—*Sheehy, Th. S., S. Floch.* The small intestine. Its function and disease. Paul and Hoeber Inc. Medical Book Division, Harper and Row, Publisher, New York. *J Med* 37, 1964.
- 79.—*Hamilton, J. R.* Risk of intestinal biopsy in infants. *New Eng J Med* 274: 521, 1966.
- 80.—*Walker-Smith, J. A.* Symposium on disease of the small intestine in children. *Med J Aust* 1: 816, 1970.
- 81.—*Sheehy, T. W.* An improvement to the Crosby intestinal biopsy capsule. *Lancet* 1: 1404, 1962.
- 82.—*Jacoby, H. J., D. A. Brodie.* Gastrointestinal action of "metoclopramide". *Gastroenterology* 52: 676, 1967.

Recibido el trabajo: Noviembre 15, 1974.