

## INTERPOSICION YEYUNAL ESOFAGOGASTRICA

1. Dr. Alejandro García Gutiérrez
2. Dr. Francisco Roque Zambrana
3. Dr. J. Alberto Alvarez Villar
3. Dr. Carlos Escoto Jach

En 1904, Willstein,<sup>1</sup> empleó por primera vez un segmento de yeyuno para sustituir el esófago, aunque requirió un tubo de piel como complemento en su parte superior. En 1906 Tavel<sup>1</sup> utilizó un asa yeyunal aislada para realizar una gastrostomía continente, constituyendo el primer empleo del yeyuno para evitar el reflujo, mediante su colocación isoperistáltica o gastrópeta. En 1907, Roux<sup>1</sup> intentó por vez primera la sustitución total del esófago con un segmento yeyunal, objetivo que fue logrado por Herzen<sup>1</sup> un año después. Este último autor tiene también el mérito de haber ideado la vía transmesocólica, con la que se obtiene un trayecto más corto para el pedículo mesentérico y se evita la compresión mutua entre el colon y el estómago y dicho pedículo.

En 1909, Sauerbruch<sup>1</sup> fue el primero en utilizar la vía intratorácica para realizar la esofagoyeyunostomía, la cual mantiene actualmente su vigencia para las yeyunoplastias del tercio inferior del esófago.

En 1952, Merendino y Thomas<sup>2</sup> demostraron experimental y clínicamente la posibilidad de restituir la función del esfínter inferior del esófago, después de las resecciones esofagogástricas, mediante la interposición de un segmento

yeyunal isoperistáltico.<sup>3-4</sup> En 1954, Etala<sup>5</sup> preconizó esta interposición yeyunal a nivel del cardias, sin resección, como prevención y tratamiento de la esofagitis por reflujo.

En 1964, Androsov<sup>6</sup> propuso la interposición de un segmento yeyunal isoperistáltico para evitar el reflujo gástrico en la colo-esofagoplastia antiperistáltica.

La realización de las anastomosis esofagoyeyunales se ha facilitado considerablemente con el instrumento de sutura mecánica PKS-25 ideado por Kalinina y Astafiev en 1960.<sup>7</sup>

Presentaremos la experiencia de nuestro servicio en 33 sustituciones del esófago con segmentos yeyunales pediculados, cuyas 20 primeras han sido objeto de publicaciones anteriores.<sup>7-8-9-10-11</sup> Analizaremos en ellas especialmente las indicaciones, los detalles más importantes de la técnica quirúrgica, las complicaciones, la mortalidad y los resultados finales que hemos obtenido. Además, haremos énfasis en una modificación a la técnica que hemos desarrollado, la cual permite realizar con facilidad la anastomosis esofagoyeyunal en el tercio medio o superior del esófago torácico, usando una vía combinada abdominal y torácica derecha, cuando es necesario hacer una resección amplia del esófago distal.

### MATERIAL Y METODO

Se analizaron los expedientes clínicos de los 33 pacientes a quienes se les practicó una sustitución esofágica mediante la interposición de un segmento yeyunal pediculado, en el Servicio de Cirugía General del Hospital Docente "General Calixto García" entre el 1ro. de mayo de 1966 y el 30 de septiembre de 1983.

En esta casuística se precisaron las características generales de los pacientes, las indicaciones para la operación, los

1. Profesor titular de Cirugía General, jefe del Depto. de Cirugía de la Facultad No. 1 del I.S.C.M.-H. y del Servicio de Cirugía General del Hospital Docente "Gral. Calixto García", La Habana, Cuba.
2. Profesor auxiliar de Cirugía General. Jefe de la Sala Maestre del Servicio de Cirugía General del Hospital Docente "Gral. Calixto García". La Habana, Cuba.
3. Residentes de Cirugía General del Hospital Docente "Gral. Calixto García", La Habana, Cuba.

detalles fundamentales de la técnica quirúrgica, las complicaciones postoperatorias y los resultados finales obtenidos.

Los diagnósticos preoperatorios y las indicaciones quirúrgicas se basaron en los resultados de los tratamientos previos, las manifestaciones clínicas y los resultados de los estudios radiológicos del esófago y estómago, la esofagoscopia y la manometría esofágica, asociada a la estimulación con Mecolil en la acalasia y a las pruebas de Palmer y Bernstein, para descartar lesiones inflamatorias gastroduodenales y esofágicas, respectivamente.

El resultado final se investigó en los 29 pacientes que sobrevivieron a la operación, desde el punto de vista clínico y radiológico. Además, en 10 de ellos se realizó una fibroendoscopia del esófago, estómago y del segmento yeyunal interpuesto y en 8 una manometría esófago-yeyunogástrica, asociada a las pruebas de Palmer y de Bernstein.

#### CASUISTICA

Las edades de los 33 pacientes estuvieron comprendidas entre los 18 y 80 años (Tabla 1). El 85% tenían entre 30 y 69 años.

Tabla No. 1

Edad	No.	%
10 - 19	1	3.0
20 - 29	3	9.1
30 - 39	9	27.3
40 - 49	5	15.2
50 - 59	8	24.2
60 - 69	6	18.2
70 - 79	0	0.0
80 - 89	1	3.0
TOTAL	33	100.0

Tabla No. 2

Sexo	No.	%
Femenino	17	51.5
Masculino	16	48.5
TOTAL	33	100.0

#### INDICACIONES

La interposición yeyunal tiene como objetivo funda-

mental la sustitución de la función del esfínter inferior del esófago, lo cual se logra por el tono y el peristaltismo gástrico del segmento interpuesto. Además, sustituye la función de tránsito del segmento esofágico resecaado, lo que condiciona la longitud del segmento yeyunal a transponer y, por último, en los casos de várices esofágicas por hipertensión portal, se aspira a que interrumpa el flujo sanguíneo por las venas submucosas del esófago.<sup>8-9</sup>

Esta operación no está exenta de morbilidad y mortalidad y requiere buena experiencia y una técnica depurada por parte del cirujano. De ahí que debe emplearse preferentemente cuando la realización de otras técnicas menos complejas y riesgosas sea imposible o haya fracasado.

En nuestra casuística las indicaciones fueron las siguientes (Tabla No. 3):

Tabla No. 3

Diagnóstico	Pacientes	
	No.	%
1. Acalasia	17	51.5
2. Esofagitis por reflujo complicada:		
2.1 con hernia hiatal	7	21.2
2.2 sin hernia hiatal	2	6.1
3. Carcinoma del esófago y cardias	3	9.1
4. Várices esofágicas	2	6.1
5. Estenosis por cáusticos	1	3.0
6. Estenosis cicatrizal	1	3.0
TOTAL	33	100.0

Los 17 pacientes de acalasia correspondían al tipo I y a fracasos de la técnica de Heller en el tipo II.

Las 9 esofagitis por reflujo eran casos severos con estenosis no dilatables.

Los carcinomas correspondían a una neoplasia del cardias y otra del tercio inferior del esófago diagnosticadas precozmente y a un carcinoma epidermoide del tercio medio del esófago injertado sobre una estenosis cicatrizal por ingestión de una sustancia cáustica, que fue un hallazgo quirúrgico.

Las várices esofágicas correspondían a 2 pacientes con hipertensión portal prehepática en quienes habían fracasado los procedimientos de derivación portosistémica.

Por último, la estenosis cáustica pertenecía a un paciente en el cual había fracasado una coloesofagoplastia retroesternal y no era posible utilizar el estómago y la estenosis cicatrizal fue secundaria a la exéresis de un divertículo

epifrénico.

## DETALLES DE LA TECNICA

### Incisión.

Sus características, al igual que la vía utilizada para la colocación del segmento yeyunal transpuesto, están condicionadas por la magnitud de la resección esofágica. Utilizamos una incisión abdominal (media o paramedia izquierda supraumbilical), cuando solamente es necesario extirpar el segmento abdominal del esófago. Realizamos una incisión abdominal y torácica izquierda cuando la resección se extiende al tercio inferior del esófago torácico. Desde enero de 1978 hemos empleado con éxito una técnica original para realizar la yeyunoplastia por vía abdominal y torácica derecha cuando la magnitud de la resección del esófago hace necesaria la realización de la anastomosis esofagoyeyunal a nivel del tercio medio o superior del esófago torácico, con cuya técnica se evitan las dificultades ocasionadas por la presencia de la aorta y su cayado en la parte izquierda del mediastino. Por último, para la yeyunostomía subcutánea solamente son necesarias una incisión cervical y otra abdominal.

En nuestra casuística las vías utilizadas para la colocación del segmento yeyunal pediculado fueron:

Abdominal . . . . .	21 pacientes
Abdominal y torácica izquierda . . . . .	8 pacientes
Abdominal y torácica derecha . . . . .	3 pacientes
Subcutánea . . . . .	1 paciente

Las incisiones realizadas en nuestros pacientes se exponen en la tabla siguiente (Tabla No. 4):

Tabla No. 4

Incisión	No.	%
Abdominal	21	63.6
Abdominal y torácica izquierda	8	24.3
Abdominal y torácica derecha	3	9.1
Abdominal y cervical	1	3.0
<b>TOTAL</b>	<b>33</b>	<b>100.0</b>

La transiluminación es muy útil para seleccionar el pedículo vascular del asa yeyunal (Fig. 1), cuya vascularización puede ser suministrada por una de las arterias yeyunales tercera a quinta, no debiendo olvidarse la necesidad de garantizar un drenaje venoso adecuado.

Una vez obliteradas las arterias que deberán ser seccionadas, comprobamos la irrigación del segmento yeyunal aislado mediante la prueba de la fluoresceína (Fig. 2).<sup>10</sup>

La resección del esófago implica la sección de ambos troncos vagales, con la consiguiente dificultad para la eva-

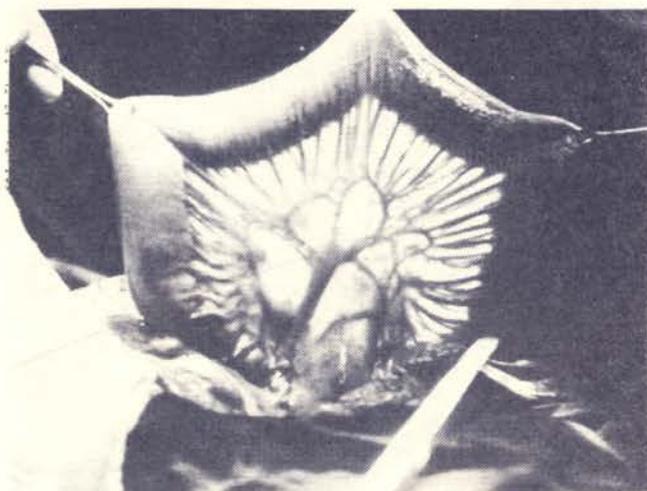


FIG. 1. Transiluminación del mesenterio para seleccionar el pedículo vascular del asa yeyunal.

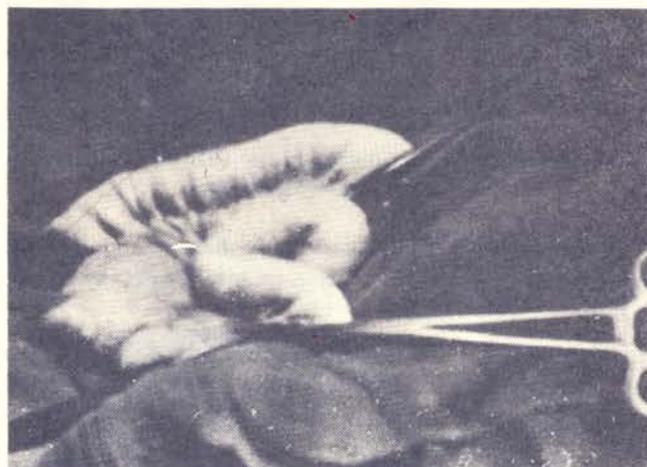


FIG. 2. Prueba de la fluoresceína para comprobar la vascularización del asa yeyunal.

cuación gástrica, por lo que realizamos una pilorotomía extramucosa o una piloroplastia complementaria, para evitar esta complicación.

Para la transección del cardias o del estómago utilizamos el suturador mecánico UKL-60.

El segmento yeyunal se pasa a través de una pequeña brecha en el mesocolon transverso y por la transcavidad de los epiplones, debiendo evitarse la torsión del pedículo y su colocación antiperistáltica, para lo cual marcamos con un pequeño punto de seda el extremo superior de dicho segmento.

La anastomosis esofagoyeyunal puede realizarse término-terminalmente (Fig. 3), cuando el segmento transpuesto es corto; pero, cuando es largo, la anastomosis término-lateral garantiza su realización en un punto más alto y mejor vascularizado del asa yeyunal. Este último tipo de anastomosis es también preferible cuando el esófago está muy dilatado.



FIG. 3. Anastomosis terminoterminal del asa yeyunal con el esófago por vía abdominal.

La anastomosis yeyunogástrica se realiza en la porción más alta que sea posible de la cara anterior del estómago (Fig. 4).



FIG. 4. Anastomosis del asa yeyunal con el estómago.

En el 42% de nuestros operados hemos realizado esta anastomosis con el suturador mecánico PKS-25M, el cual puede ser utilizado también para la píloro-plastia.

Cuando hacemos la yeyunoplastia por vía abdominal y torácica derecha<sup>11</sup> comenzamos por el tiempo abdominal con el paciente en decúbito supino con un soporte transversal en la base del tórax. Este tiempo incluye los siguientes pasos:

1. Liberación del esófago abdominal y de la unión esofagogástrica.
2. Pílorotomía extramucosa o píloroplastia.
3. Selección y preparación del segmento yeyunal pediculado y sutura de su extremo proximal (Fig. 5).

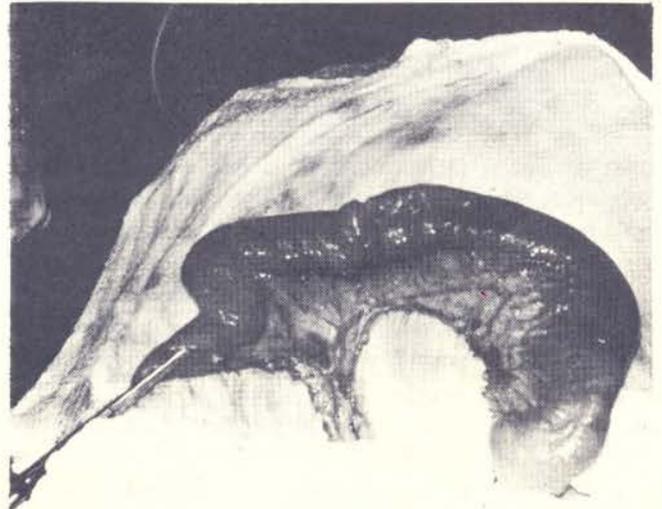


FIG. 5. Asa yeyunal pediculada preparada para una transposición larga por vía abdominal y torácica derecha.

4. Yeyuno-yeyunostomía para restablecer la continuidad intestinal.
5. Transección del cardias y sutura del esófago distal y del estómago, que puede hacerse con el suturador mecánico UKL-60 (Fig. 6, 1-E).
6. Paso del segmento yeyunal a través del mesocolon transverso y de la transcavidad de los epiplones.
7. Anastomosis yeyunogástrica.
8. Fijación provisional, con 3 o 4 puntos de seda, del extremo proximal del asa yeyunal al extremo distal del esófago (Fig. 6, 2-A). Este detalle técnico es el que nos permitirá elevar el segmento yeyunal hacia el hemitórax derecho, durante el tiempo torácico de la operación, una vez cerrado el abdomen.
9. Gastrostomía o yeyunostomía para la descompresión del tracto digestivo y la realimentación precoz en el período postoperatorio.

El tiempo torácico se realiza con el paciente en decúbito lateral izquierdo y comprende:

1. Toracotomía lateral derecha.
2. Liberación del esófago.
3. Tracción del esófago torácico para hacer ascender hacia el tórax el segmento yeyunal que suturamos provisionalmente a aquél (Fig. 7).
4. Resección del segmento patológico del esófago y



FIG. 6. 1 Yeyunostomía. B. Piloroplastia. C. Gastrostomía. D. Yeyunogastrostomía. E. Sección del cardias y sutura del esófago y del estómago. 2 Fijación provisional del extremo proximal del asa yeyunal al extremo distal del esófago. B. Esófago. C. Asa yeyunal.

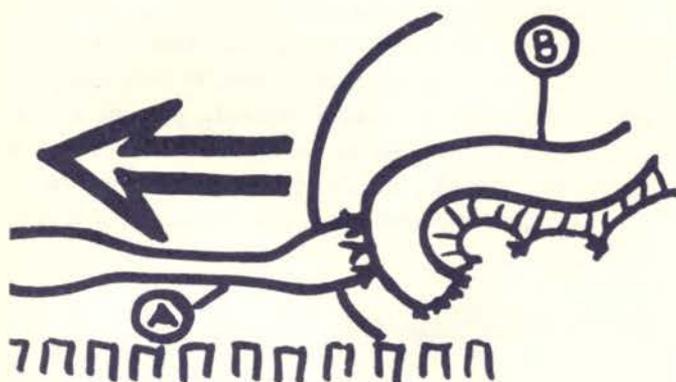


FIG. 7. Tracción del esófago desde el tórax para hacer ascender el asa yeyunal. A. Esófago. B. Asa yeyunal.

anastomosis esofagoyeyunal (Fig. 8).

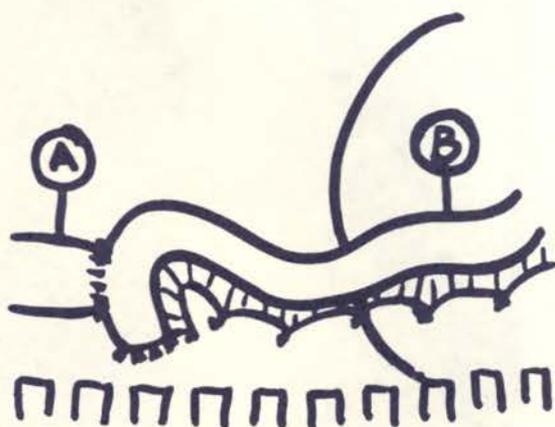


FIG. 8. Anastomosis esofagoyeyunal por la toracotomía derecha. A. Esófago. B. Asa yeyunal.

## RESULTADOS

Complicaciones postoperatorias inmediatas (Tabla No. 5).

Tabla No. 5

Complicaciones inmediatas	No.
1. Dehiscencia parcial de la sutura esófago-yeyunal	7 (2 fallecidos)
2. Infección de la herida	4
3. Paro circulatorio	1 (fallecido)
4. Bronconeumonía	1 (fallecido)
5. Neumotórax derecho	1

En 7 pacientes hubo una dehiscencia parcial de la anastomosis esofagoyeyunal, la cual fue controlada en 5 con medidas conservadoras (drenaje aspirativo, antibioticoterapia y nutrición parenteral). Estos 7 pacientes tenían entre 18 y 58 años, seis de los cuales fueron operados por procesos benignos y el séptimo por carcinoma injertado sobre una estenosis cáustica. Por esta causa fallecieron 2 pacientes operados por acalasia tipo I. En cinco de ellos se hizo la sutura manualmente, mientras que en los 2 restantes se empleó el aparato PKS-25M.

La infección de la herida ocurrió en 4 pacientes.

Un operado por un carcinoma del tercio inferior del esófago falleció por un paro cardiorrespiratorio al finalizar la intervención, y otro, operado sin éxito en dos ocasiones anteriores por una acalasia, falleció por una bronconeumo-

nía bilateral. Un paciente presentó un neumotórax derecho, el cual atribuimos a la ruptura de una vesícula subpleural por hiperpresión durante la anestesia, ya que fue intervenido por una incisión abdominal.

**Tabla No. 6**  
**COMPLICACIONES TARDIAS**

Complicaciones Tardías	
Estenosis de la anastomosis esofágica	2
Cáncer metastásico	2
Insuficiencia cardíaca	1
Coagulación intravascular diseminada	1
Accidente cerebrovascular	1
Diarreas	1

En dos pacientes se presentó una estenosis de la anastomosis esofagoyeyunal, la cual fue resuelta con dilataciones en uno y mediante la reoperación en el otro.

Los dos pacientes con cáncer del esófago que sobrevivieron a la operación, fallecieron a los 6 meses y 2 años, respectivamente, por diseminación metastásica.

En tres pacientes la insuficiencia cardíaca, una coagulación intravascular diseminada después de un aborto y un accidente cerebrovascular, respectivamente, fueron las causas alejadas de su fallecimiento.

Por último, un operado ha tenido que ser tratado ocasionalmente por diarreas, las que hemos relacionado con la vagotomía y piloroplastia que se le realizó.

#### MORTALIDAD

La mortalidad postoperatoria inmediata, hasta el 30º día postoperatorio, fue de 12.1%, similar a la de Merendino y colaboradores<sup>3</sup> (Tabla No. 7).

**Tabla No. 7**  
**MORTALIDAD POSTOPERATORIA INMEDIATA**

Operados	Fallecidos	%
33	4	12.1

Las principales causas de muerte fueron las siguientes (Tabla No. 8):

Las características de los fallecidos fueron:

1. E.C. 126531. J.P.V., femenina, 58 años, operada por

**Tabla No. 8**

Principales Causas de Muerte	No.	%
Dehiscencia de sutura esofágica	2	6.1
Paro circulatorio	1	3.0
Bronconeumonía	1	3.0
<b>TOTAL</b>	<b>4</b>	<b>12.1</b>

acalasia tipo I a través de una incisión abdominal, falleció a los 22 días a consecuencia de una dehiscencia de la anastomosis esofagoyeyunal.

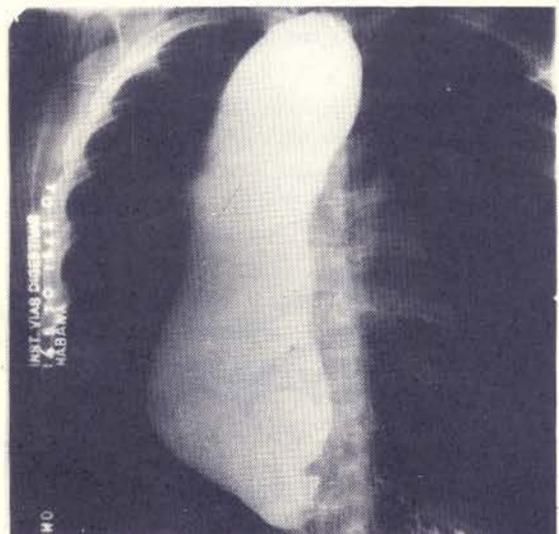
2. E.C. 124783, A.F.G., masculino, 66 años, operado por un carcinoma del tercio inferior del esófago por vía abdominal y torácica izquierda, falleció al terminar la intervención por un paro cardiorrespiratorio.

3. E.C. 91019, R.A.G., masculino, 52 años, reoperado por vía abdominal por una acalasia tipo II, que había sido intervenido sin éxito en dos ocasiones anteriores, falleció en el cuarto día postoperatorio por una bronconeumonía.

4. E.C. 500591, A.G.B., masculino, 39 años, reoperado por vía abdominal y torácica izquierda, por una acalasia tipo I después del fracaso de una intervención previa por la técnica de Heyrovski, falleció 16 días después como consecuencia de las complicaciones de una dehiscencia de la sutura esofagoyeyunal.

#### RESULTADOS ALEJADOS

En los pacientes con acalasia la disfagia ha desaparecido, observándose una disminución moderada del calibre del esófago (Fig. 9 y 10) aunque persiste la ausencia de ondas



**FIG. 9.** Radiografía preoperatoria de una de las pacientes operadas con una acalasia tipo I.



FIG. 10. Radiografía postoperatoria de la misma paciente de la Fig. 9. Véase la disminución del calibre del esófago. primarias en la manometría, lo cual ha sido observado también por Tonelli y colaboradores.<sup>12</sup>

Los pacientes con esofagitis por reflujo están asintomáticos y no hay signos endoscópicos ni manométricos de reflujo ni de esofagitis (Fig. 11, 12, 13 y 14), al igual que en el resto de los operados.



FIG. 11. Radiografía preoperatoria de una de las pacientes operadas por vía abdominal y torácica derecha por presentar una estenosis cicatrizal de la unión de los tercios medio e inferior del esófago por esofagitis de reflujo debida a una hernia hiatal deslizante.

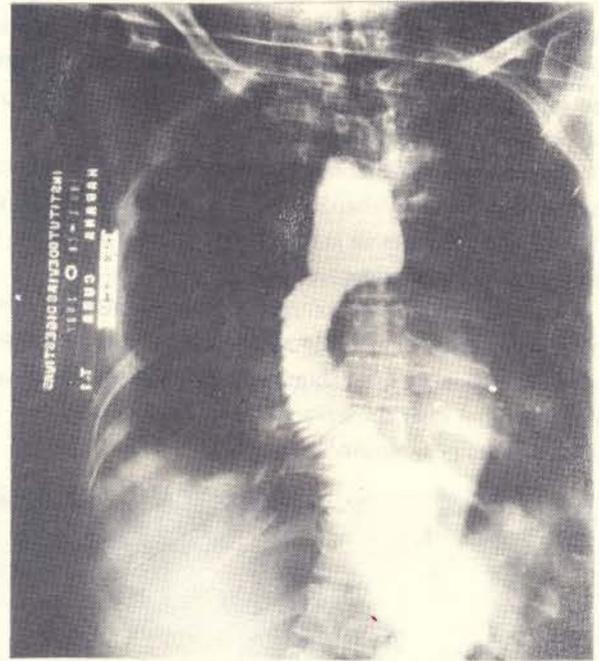


FIG. 12. Radiografía postoperatoria de la paciente de la Fig. 11, donde se observa el buen paso del contraste a través del asa yeyunal interpuesta.

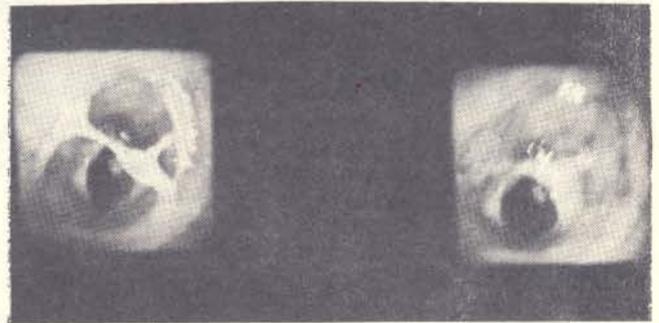


FIG. 13. Fotografía endoscópica preoperatoria de una paciente con una intensa estenosis cicatrizal por esofagitis de reflujo.

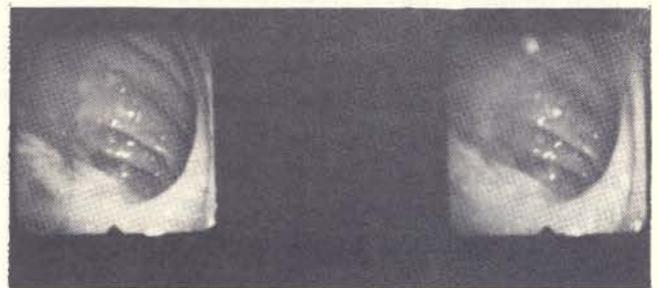


FIG. 14. Fotografía endoscópica postoperatoria de la paciente de la Fig. 13, donde se observa la anastomosis esofagoyeyunal.

Los pacientes intervenidos por cáncer del esófago se mantuvieron deglutiendo normalmente hasta su fallecimiento por diseminación metastásica, aunque no consideramos que ésta sea una buena indicación de la técnica debido al mal pronóstico de este tipo de neoplasia.

Los dos pacientes con várices esofágicas sangrantes por obstrucción portal prehepática se mantienen asintomáticos 13 y 20 años después de la operación, aunque las várices no han desaparecido totalmente.

A la manometría se comprueba una evidente diferencia de presiones entre el estómago y el esófago, como expresión del carácter de esfínter funcional del segmento yeyunal interpuesto, el cual conserva su motilidad original, de 7 a 9 contracciones por minuto<sup>13</sup> (Fig. 15).

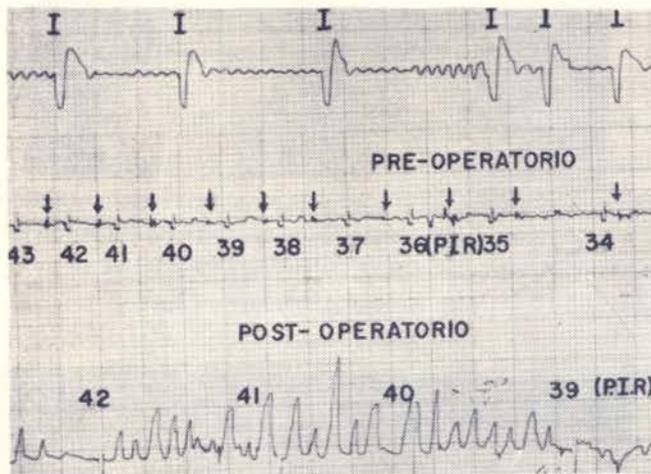


FIG. 15. Manometría esofágica donde se observa el gradiente gastroesofágico y el peristaltismo autónomo del asa yeyunal en el postoperatorio.

## CONCLUSIONES

1. La interposición yeyunal esofagogástrica cumple adecuadamente las funciones de tránsito y de esfínter funcional, constituyendo un procedimiento muy útil para la sustitución parcial del esófago distal y el cardias en los procesos benignos y para la prevención y tratamiento de la esofagitis por reflujo.

2. Las complicaciones más frecuentes estuvieron relacionadas con la anastomosis esofagoyeyunal, debiendo prestarse la mayor atención a los detalles técnicos durante su realización, así como a la vascularización de los órganos que han de ser anastomosados.

3. La mortalidad en relación con la operación fue de 12.1%.

4. La función esofágica ha sido excelente en los operados controlados tardíamente, no habiéndose demostrado signos de esofagitis en ninguno de los pacientes examinados

endoscópica y manométricamente en el postoperatorio.

5. El segmento yeyunal interpuesto mantiene su actividad motora y actúa como un esfínter funcional.

## RESUMEN

La sustitución del esófago con un segmento yeyunal pediculado constituye una buena indicación, en casos seleccionados, cuando no existe otra posibilidad de solución menos compleja y riesgosa, fundamentalmente en las estenosis benignas cuando es necesario prevenir el reflujo gastroesofágico.

Se presenta la experiencia del servicio de Cirugía General del Hospital Docente "General Calixto García" con 33 pacientes, en los que se analizan las indicaciones quirúrgicas, la selección de la técnica y los resultados obtenidos.

Las complicaciones más frecuentes estuvieron relacionadas con fallos en la anastomosis esofagoyeyunal y la mortalidad postoperatoria fue de un 12.1%.

Funcionalmente el segmento yeyunal interpuesto cumplió satisfactoriamente sus funciones de tránsito y de esfínter funcional. El calibre del esófago disminuyó en los pacientes con acalasia y en ningún caso se observó esofagitis por reflujo, pero las várices esofágicas no desaparecieron en los dos pacientes operados por esta causa.

## BIBLIOGRAFIA

- Orsoni, P.: Oesophagoplasties. Ed. Librería Malonne, Paris, 1969.
- Merendino, K.A.; Thomas, G.I.: The jejunal interposition operation for substitution of the esophago-gastric sphincter. *Surgery*, 44:112, 1952.
- Thomas, G.I.; Merendino, K.A.: Jejunal interposition operation. Analysis of 33 clinical cases. *J.A.M.A.* 168:1759-1766, nov. 1958.
- Moylan, J.P., Jr.; Bell, J.W.; Cantrel, Jr.; Merendino, K.A.: The jejunal interposition operation: a follow-up of seventeen patients followed 10 to 17 years. *Ann. of Surg.* 172:205, 1970.
- Etaña, E.: El esófago corto y sus secuelas. Bases fisiopatológicas de una nueva técnica operatoria y sus resultados. *Bol. Soc. Cirugía*, Buenos Aires, 48:320, 1954.
- Androsov, P.I.: Empleo de injertos de intestino delgado para reducir el anti-peristaltismo del esófago artificial formado por el colon izquierdo. *Vostnik Khir. im. Grek.* 92:13-15, abril, 1964.
- Presno Albarrán, J.A.; García Gutiérrez, A.; Pérez Oramas, H.; Rojas Hernández, M.; Del Sol Casteñeda, O.: Empleo del aparato de sutura PKS-25 en la cirugía del tractus digestivo. *Rev. Cub. Cir.* 6:363-373, may.-jun. 1967.
- García Gutiérrez, A.; Pérez Oramas, H.; García Ramos, R.: La interposición yeyunal en el tratamiento quirúrgico de las várices esofágicas sangrantes. *Rev. Cub. Cir.* 8:189-196, jul.-ago., 1969.

8. García Gutiérrez, A.; Pérez Oramas, H.; García Ramos, R.: La interposición yeyunal en el tratamiento quirúrgico de las várices esofágicas sangrantes. *Rev. Cub. Cir.* 8:189-196, jul.-ago., 1969.
9. García Gutiérrez, A.; Manso Rodríguez, E.; Nodarse Pérez, O.: Indications et résultats de l'opération de Merendino dans le traitement des hémorragies des varices œsophagiennes. *Lyon Chir.* 69/5:326-328, 1973.
10. García Gutiérrez, A.; Roque Zambrana, F.; Mederos Pazos, G.; García Funes, O.: La fluorescencia como método de comprobación de la vascularización de segmentos del tracto digestivo. *Rev. Cub. Cir.* 15:91-107, enero-febrero, 1976.
11. García Gutiérrez, A.; Roque, F.; Abad, G.; Fernández, I.: Interposición yeyunal esofagogástrica por vía combinada, abdominal y torácica derecha. *Rev. Cub. Cir.* 22:7-17, enero-febrero, 1983.
12. Tonelli, F.; Galassi, G.; Corazziari, E.; Nigro, G.: The use of esophago-jejuno-gastrostomy in reinterventions for esophageal achalasia. *Surg. in Italy*, 3:206-214, dic. 1974.
13. Hightower, N.C.: Motor action of the small bowell. *Handbook of Physiology*. Vol. 4, Motility, pag. 2001, Ed. American Physiological Society.