

# Evaluación experimental de un nuevo anillo de ligadura esofágica

Dr. Francisco Crestanello, Br. Alberto Beguiristain, Dra. Isabel Lizaso, Bres. Gustavo Noguera y Oscar Ressia y Dr. Carlos Pizzarossa \*

Se presenta un anillo de ligadura esofágica para el tratamiento de la hemorragia por rotura de várices esofágicas, basado en el principio del anillo de Prioton, y su mango porta-anillo, ambos de diseño original y de construcción nacional. Se efectúa la descripción del instrumento. Se evalúa experimentalmente: —su manipulación, que es sencilla, señalándose los cuidados que deben observarse; —los efectos de la presencia del anillo en el esófago, concluyéndose que no exige maniobras complementarias para proteger la ligadura, que no determina fistulas ni esofagitis por reflujo y que no deja cicatriz que conduzca a la estenosis esofágica.

*Palabras clave (Key words, Mots clés) MEDLARS:* Esophageal varices / surgery.

En la ligadura del esófago sobre anillos para el tratamiento de la hemorragia por rotura de várices esofágicas, han sido empleados cuatro tipos fundamentales de anillos (1, 2, 4), siendo el más reciente el de Prioton (3).

La eficacia del método y la simplicidad operacional del anillo de Prioton, caro y difícil de obtener en nuestro medio, nos ha llevado al diseño de un anillo basado en su mismo principio, pero fabricado en el Uruguay a un costo razonable. \*\*

Este trabajo presenta el instrumento y la valoración experimental de su manipulación y de los efectos que su presencia provoca en el esófago.

## MATERIAL Y METODO

### Descripción del instrumento.

Consta de dos partes metálicas inalterables por la esterilización o por las secreciones digestivas:

---

Aceptado el 30 de setiembre de 1975, para ser presentado al Forum Experimental del XXVI Congreso Uruguayo de Cirugía (diciembre de 1975).

\* Asistente, Colaboradores Médicos y no-Médicos del Departamento de Cirugía. Asistente del Departamento de Anatomía Patológica.

Dirección: Caridad 1400, Montevideo (Dr. Crestanello).

\*\* Fabricado por el Sr. Felipe Joral.

*Laboratorio de Cirugía Experimental del Departamento de Cirugía (Prof. Dr. Uruguay Larre Borges). Facultad de Medicina, Montevideo.*

1º) *Anillo esofágico*: (Fig. 1 a 3). Está centrado por un cilindro hueco al que están vinculadas dos platinas circulares multiperforadas cuyos bordes periféricos en conjunto forman una amplia superficie cilíndrica ligeramente ahusada.

La platina proximal es solidaria del cilindro central. La distal es móvil sobre aquél pudiendo desplazarse 8 mm; normalmente la presión calibrada de un resorte potente las mantiene en contacto.

Las caras recíprocas de ambas platinas, limitadas por un reborde periférico, forman una cámara anular que alberga al esófago ligado.

Ningún diámetro del anillo supera los 22 mm para adecuarse al esófago del adulto y permitir su eliminación por el tubo digestivo normal.

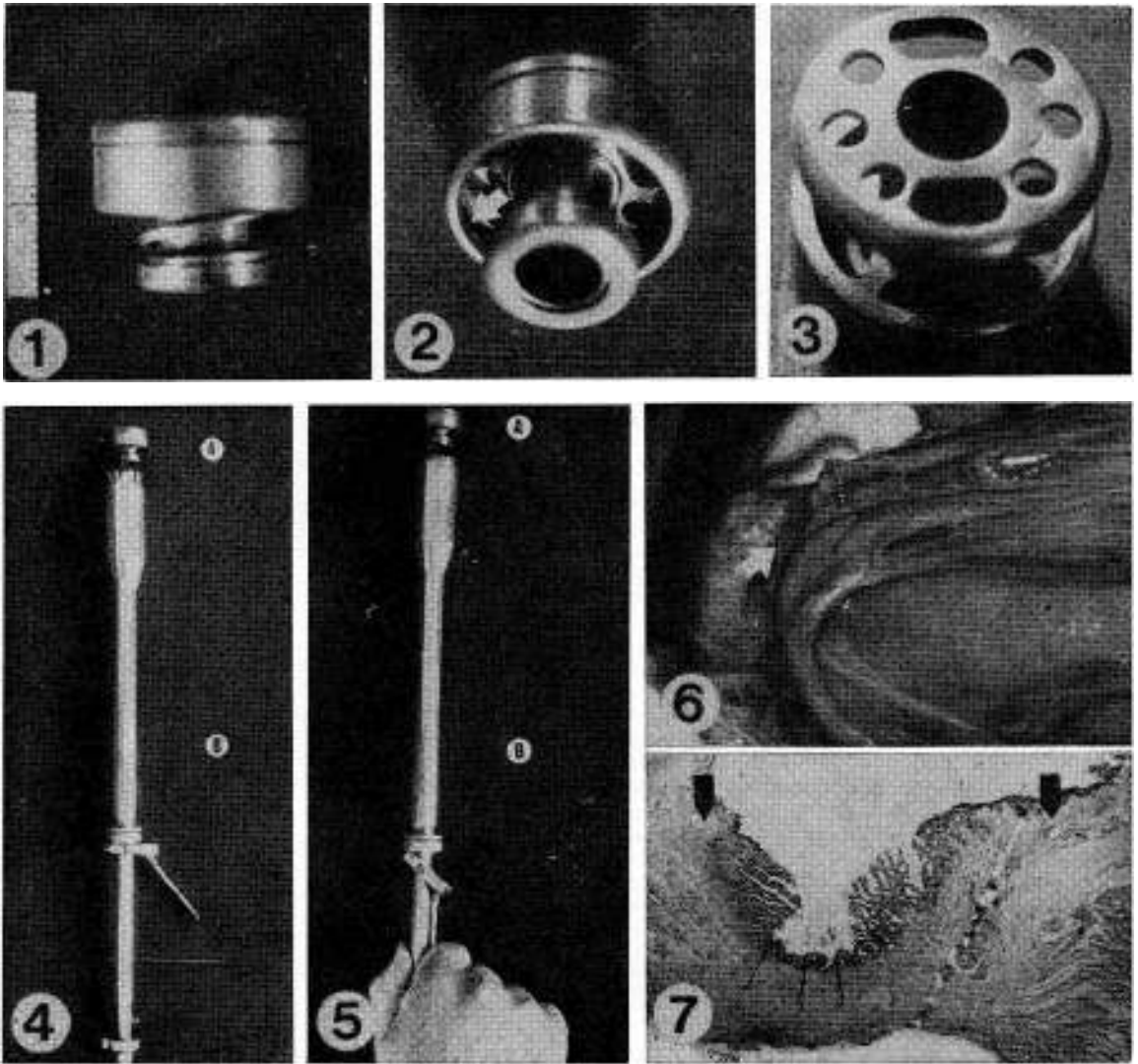
2º) *Mango porta-anillo*: (Fig. 4 y 5). Es un tallo metálico de 32 cm de largo. Su extremo ensanchado posee una corona de espolones angulados que fijan y desprenden el anillo; concéntricamente a ella un vástago impulsor desplaza la platina móvil del anillo contrariando al resorte y alejándola de la fija. No presenta ningún accidente capaz de traumatizar la mucosa o las várices esofágicas.

Su extremo opuesto presenta los mandos independientes de los sistemas:

—De apertura del anillo: botón con mecanismo de bayoneta. Un ajuste fino obtiene la máxima abertura de cada anillo.

—Desprendimiento del anillo: gatillo lateral que se aplica contra el mango. Un tornillo regula la máxima precisión de esta maniobra.

Hemos operado 5 perros de más de 20 kg cuyo esófago se adecuaba al diámetro del anillo. Anestesia general. Mediana supraumbilical latero-xifoidea. Cargado del esófago abdominal sobre sonda de Nelaton sin despojarlo del abundante tejido periesofágico semejante al del cirrótico. Pequeña gastrotomía alta sobre cara anterior por la que se introduce el instrumento en el esófago supracardial. Se liga éste sobre la ranura del anillo con catgut cromado 0 fuertemente anudado. Cierre del anillo. Desprendimiento y retiro del mango. Cierre de la gastrotomía en dos planos.



**ANILLO DE LIGADURA ESOFAGICA.** FIG. 1.—Anillo de ligadura esofágica (vista lateral). Se observa la superficie formada por el borde lateral de ambas platinas, y el resorte en torno al cilindro central. FIG. 2.—Anillo de ligadura esofágica (vista inferior). Se observa el conducto central, la cara inferior de la platina móvil y la hendidura (flecha) donde hace presa la corona de espolones del mango. FIG. 3.—Anillo de ligadura esofágica (vista superior). Se observa la cara superior de la platina fija, multiperforada y de bordes redondeados y el extremo superior del conducto central. La platina móvil, separada, permite ver su cara superior con el reborde periférico. FIG. 4.—A) Anillo de ligadura esofágica. B) Mango porta-anillo, que presenta: —en su extremo superior la corona de espolones que fijan el anillo; —en su extremo inferior el mecanismo de bayoneta que abre y cierra el anillo y su sistema de regulación fina. FIG. 5.—A) Anillo de ligadura esofágica. B) La presión sobre el gatillo del mango retrae la corona de espolones y desprende el anillo. FIG. 6.—Región esofagocardiotuberositaria del perro. (Vista lateral; esófago a izquierda y estómago a derecha del lector). La flecha señala la zona de ligadura esofágica invaginada totalmente por la presión de las platinas del anillo. FIG. 7.—Microfotografía de una sección longitudinal de la misma región a los 21 días de colocado el anillo y 9 días de desprendido. (Hematoxilina-eosina 5X). (Esófago a derecha y estómago a izquierda del lector). La zona entre flechas corresponde a la pared esofágica ligada: se observa la interrupción de todas las capas por una cicatriz fibrosa que amputa la muscular y la epitelización completa.

Los animales fueron sacrificados entre los 14 y 33 días, realizándose controles clínicos, radiológicos y anatomopatológicos.

## RESULTADOS Y DISCUSION

El efecto hemostático deliberadamente no ha sido evaluado por la experiencia favorable con anillos de igual principio (1,3) y por las dificultades para crear un modelo experimental de várices esofágicas sangrantes pero ha demostrado su eficacia en los casos clínicos en que lo aplicamos. Son motivo de análisis los siguientes aspectos:

1º) *Manipulación*: La operación de este instrumento es simple y no requiere entrenamiento especial. Se debe puntualizar que:

a) La forma algo ahusada del anillo facilita la introducción en el cardias. Las dificultades ocasionales pueden ser allanadas mediante una sonda nasogástrica fijada a la luz central del anillo, que lo conduce al esófago.

b) Aún a través de la pared esofágica en grosada, la ranura del instrumento se identifica con facilidad por palpación porque es suficientemente amplia y profunda. Debe cuidarse emplazar en ella la ligadura, sobre todo en la cara posterior y anudarla fuertemente. La visualización, palpación y sólida fijación del anillo al esófago evidencian el correcto emplazamiento de la ligadura. El error de emplazamiento, generalmente advertido cuando al cerrar el anillo la ligadura no se oculta, es reparable con facilidad en este instrumento, que a diferencia del de Prioton tiene independencia en los mecanismos de cierre y desprendimiento. El nudo de la ligadura debe quedar bien invaginado pues de otra manera puede favorecer la fistulización, aunque no la observamos en animales en que se dejó *ex profeso* el nudo mal invaginado (Fig. 6).

c) Es fácil excluir por lo menos uno de los vagos de la ligadura para evitar la necesidad de una piloroplastia.

2º) *Interferencia con la deglución*. El conducto central del anillo permite la deglución de líquidos y si se desea el pasaje de una sonda de alimentación o drenaje. Los animales sólo ingirieron líquidos mientras el anillo estuvo en el esófago. Algunos presentaron ligera sialorrea pero no observamos regurgitaciones.

3º) *Desprendimiento y eliminación del anillo*. La presión de los rodetes periféricos de ambas platinas necrosa progresivamente el segmento anular de pared esofágica ligada. Entre los 11 y 14 días el anillo se desprende y cae al estómago, hecho que comprobamos radiológicamente. Los restos de catgut y de pared esofágica hallados en el interior del anillo demuestran que provocó la sección circunferencial del esófago. Las diferencias de diámetro entre el tubo digestivo del perro y el del hombre impidieron explorar su eliminación ulterior.

4º) *Repercusiones parietales de la presencia del anillo en el esófago*. El anillo cubre con pared esofágica sana toda la zona ligada, permitiendo que simultáneamente con la necrosis y sección progresivas, se produzca una cicatriz anular que evite la fistula.

La zona esofágica ligada primariamente queda reducida a una hendidura lineal en cuya profundidad la ligadura queda oculta por la perfecta coaptación de las serosas. En la evolución no observamos fistulas ni adherencias periesofágicas de importancia. El estudio histológico mostró la interrupción de todas las capas parietales por una banda de fibrosis evidenciando la adecuada cicatrización (Fig. 7).

Con este anillo es pues innecesaria la asociación sistemática de maniobras de protección contra la fistula, como la cobertura de la zona ligada por una funduplicatura que en el cirrótico es laboriosa.

La mucosa presenta algunas ulceraciones superficiales que epitelizan rápidamente.

No observamos estenosis esofágicas (Fig. 7), a diferencia de la elevada incidencia que comunica Prioton (3), hecho que atribuimos al amplio contacto lateral del anillo que no provoca ulceraciones profundas de la mucosa que demoren en epitelizar evolucionando a la estenosis. Pese a que mientras el anillo está en el esófago provoca reflujo verificable radiológicamente, no se observaron lesiones de esofagitis.

## CONCLUSIONES

El anillo de ligadura esofágico que se presenta, experimentalmente en el perro ha demostrado:

- a) ser de operación sencilla;
- b) permitir la deglución de líquidos mientras permanece en esófago;
- c) desprenderse espontáneamente y caer al estómago en 11-14 días;
- d) seccionar la pared esofágica que sustituye por una cicatriz anular bien epitelizada;
- e) proteger de la fistula sin provocar estenosis y sin requerir maniobras de protección contra la fistula (funduplicatura).

## RESUME

### **Étude expérimentale d'un nouvel anneau de ligature oesophagique.**

Présentation d'un anneau de ligature oesophagique pour le traitement de l'hémorragie causée par des ruptures de varices oesophagiennes, et dont le principe se fonde sur l'anneau de Prioton et son mancre porte-anneau; ces derniers sont d'un dessin original et de fabrication nationale. Description de l'instrument. Étude expérimentale de la manipulation qui est simple, et où l'on signale les précautions à observer. Étude des effets de la présence de l'anneau dans l'oesophage, d'où on conclut, enfin, qu'il ne demande pas de manoeuvres complémentaires pour protéger la ligature, qu'il ne pro-

voque pas de fistules ni d'oesophagites par reflux et qu'il ne laisse pas de cicatrice qui puisse provoquer la sténose oesophagique:

## SUMMARY

### Experimental evaluation of a new ring for esophageal ligation.

The authors report a new ring of esophageal ligation for the treatment of hemorrhage due to rupture of esophageal varices. It is based in the principle of Prioton's ring. Both the ring and its ring-holder handle, are of an original design and national manufacture. The description of the instrument is performed. Several points are experimentally evaluated: a) its handling, which is simple. The necessary care

that must be taken care of, is pointed out. b) the effects of the presence of the ring in the esophagus. It is concluded that it does not require complementary techniques in order to protect the ligation, and it does not provoke fistulae or esophagitis due to reflux, and it does not leave a scar that may lead to esophageal stenosis.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. BOEREMA I. Traitement des varices oesophagiennes saignantes par ligation totale de l'oesophage. *Presse Med*, 75: 1849, 1967.
2. PRIOTON JB. Recherche sur la deconnexion portale de l'oesophage par ligation sur bouton de Murphy. *Montpellier Chir*, 16: 243, 1970.
3. PRIOTON JB. Comunicación personal, 1975.
4. VOSSSCHULTE K. Place de la section par ligation de l'oesophage dans le traitement de l'hypertension portale. *Lyon Chir*, 53: 519, 1957.