



Utilidad de las Suturas Mecánicas

Experiencia en el Hospital Universitario del Valle, Cali

H. PADILLA, MD, SCC; J. RUBIANO, MD, SCC; V. CATAÑO, MD.

Palabras claves: Suturas mecánicas, Anastomosis gastrointestinales, Grapadora lineal cortante, Grapadora circular intraluminal, Filtración por la sutura, Hemorragia postanastomosis.

Se revisaron 78 pacientes operados con suturas mecánicas Ethicon Proximate® en el Hospital Universitario del Valle, entre marzo de 1994 y mayo de 1996. El estudio incluyó pacientes operados por cáncer, así: gástrico 48 (61.6%), del colon 18 (23%), del recto 10 (12.8%), del páncreas 1 (1.3%), y cierre de colostomía de Hartmann por enfermedad diverticular 1 (1.3%). El promedio de tiempo quirúrgico fue, para gastrectomía total con vaciamiento D2, 228 minutos (rango 140 a 315); para gastrectomía subtotal con vaciamiento D2, 137 minutos (rango 65 a 220); para hemicolectomía derecha, 107 minutos (rango 60 a 135); para hemicolectomía izquierda, 115 minutos (rango 90 a 125), y para la resección anterior baja, 179 minutos (rango 120 a 240). Las complicaciones incluyeron: filtración por la sutura, 5 (6.2%), y hemorragia, 4 (5.12%). La mortalidad global se presentó en 4 pacientes (5.1%); y la mortalidad directamente relacionada con la sutura fue de 1 paciente (1.3%). Este estudio sugiere que el uso de suturas mecánicas es seguro, puede disminuir el tiempo operatorio y tiene baja morbilidad y mortalidad con buenos resultados funcionales.

INTRODUCCION

El primer cirujano que utilizó suturas mecánicas fue el húngaro Hultlen 1908 (1). Desde esa época ha habido un desarrollo importante en su concepción y diseño, considerándose en la actualidad fáciles y seguras de usar en las cirugías, principalmente del tracto gastrointestinal, permitiendo realizar anastomosis comparables con las hechas a mano, disminuyendo el tiempo quirúrgico y facilitando suturas en sitios de difícil acceso (2-5). En Colombia el uso de esta tecnología ha sido lento, y sólo apareció publicado por Abaúnza (6), un artículo acerca de los aspectos históricos y del desarrollo tecnológico de las suturas mecánicas. A partir de 1992 en el Hospital Universitario del

Valle (HUV), se iniciaron los talleres en animales de experimentación, con el objetivo de familiarizarse con la mecánica y las técnicas de grapado. Fue así como en 1994 se inició su utilización en humanos, al principio de manera esporádica, hasta llegar en la actualidad a ser práctica rutinaria en los pacientes operados por cirugía gastrointestinal. Lo anterior motivó a realizar un estudio descriptivo en el H.U.V, con el propósito de evaluar la utilidad de las suturas mecánicas, establecer la morbilidad, la tasa de filtración anastomótica, el tiempo quirúrgico promedio, la estancia hospitalaria y la mortalidad asociadas.

MATERIALES Y METODOS

De marzo de 1994 a mayo de 1996 se evaluaron los pacientes operados con suturas mecánicas en el H.U.V.

Se incluyeron los pacientes operados por cáncer del estómago, del colon, del recto, del páncreas, y un cierre de Hartmann por enfermedad diverticular.

Se utilizaron las grapadoras Ethicon Proximate® (Ethicon, Inc., Somerville, NJ).

La técnica quirúrgica de la gastrectomía total fue la siguiente: la grapadora lineal cortante TLC 75 con cartucho 3.8 mm, se utilizó tanto en el cierre del muñón duodenal, el cual se hizo 1 cm debajo del píloro, como en la construcción de la Y de Roux; las grapadoras circulares intraluminales, CDH 25 y CDH 29, fueron empleadas para la esofagoyeyunoanastomosis (Fig. 1).

La técnica quirúrgica en la gastrectomía subtotal fue hecha utilizando la grapadora lineal cortante TLC 75 con cartucho de 3.8 mm (color azul), en el cierre del muñón duodenal, y con cartucho de 4.5 mm (color verde), en la construcción de la gastroenteroanastomosis, la cual se hizo tipo B II o Y de Roux, dependiendo de la facilidad técnica. En la reconstrucción B I se utilizó la grapadora circular intraluminal CDH 29. El corte proximal al tumor se hizo a 5 cm. Siempre se acompañó la gastrectomía de un vaciamiento D2, realizado según la técnica japonesa descrita por Mayurama *et al* (7).

Doctores: Harold Padilla R., Ciruj. Gral; Jaime Rubiano V., Ciruj. Oncólogo; Doctora Vivian Cataño, R-III de Cir. Gral.; Hospital Univ. del Valle, Cali, Colombia.

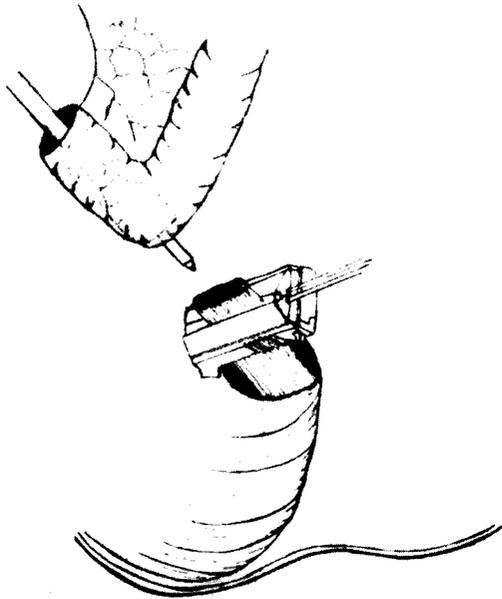


Fig. 1. Esquema de una esofagoyeyunoanastomosis con grapadora circular intraluminal.

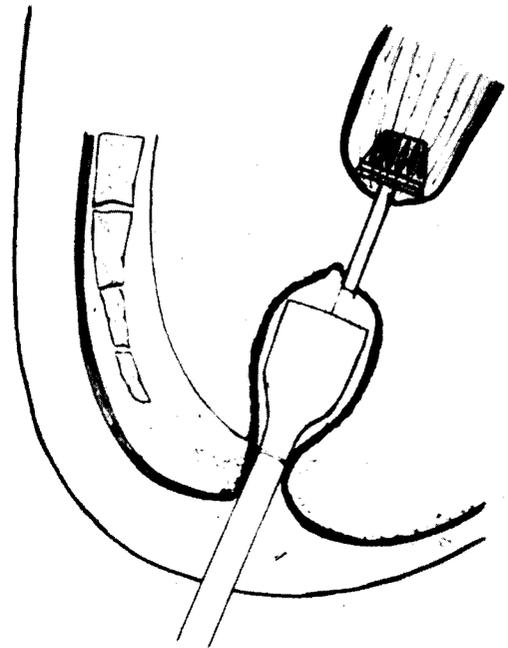


Fig. 3. Esquema de una anastomosis colorrectal a través del ano, con la grapadora circular intraluminal CDH 33.

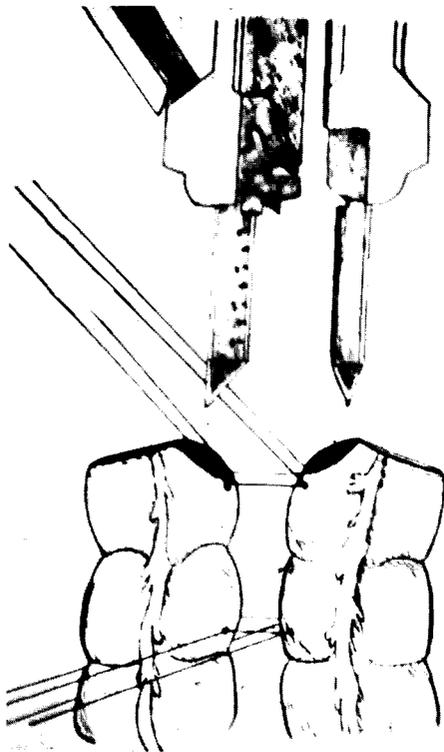


Fig. 2. Esquema de una anastomosis del colon ejecutada con la grapadora lineal cortante TLC 75.

La técnica quirúrgica utilizada en los cánceres del colon incluyó el uso de grapadora lineal cortante TLC 75; la anastomosis se hizo laterolateral o Barcelona (Fig. 2).

En la pancreatectomía distal se utilizó la grapadora lineal TL 60.

La técnica quirúrgica empleada para la resección anterior baja consiste en la resección del tumor colocando una jareta proximal y otra distal y haciendo el corte distal a 2 cm por debajo del tumor y practicando la anastomosis colorrectal o coloanal a través del ano con la grapadora circular intraluminal CDH 33 (Fig. 3).

Se reforzó la línea de sutura cuando en la gastrectomía se apreció fuga a través de la anastomosis, del azul de metileno instilado por la sonda esofágica o cuando la prueba neumática fue positiva en el recto durante la resección anterior baja (8) o cuando hubo defecto en la integridad de los anillos circulares de tejido (*doughnuts*) en cualquiera de las anastomosis circulares.

Se midió el tiempo operatorio de cada cirugía.

Los pacientes, tanto en el postoperatorio como en la consulta externa, fueron controlados por los autores del estudio.

RESULTADOS

Hubo un total de 78 enfermos: 50 hombres (64%) y 28 mujeres (36%).

El promedio de edad fue de 66 años (rango 21 a 96).

Se operó un total de 48 pacientes con cáncer gástrico (Tabla 1).

Tabla 1. Pacientes operados, en los que se usaron suturas mecánicas en las anastomosis.

Indicación quirúrgica	Núm. Ptes.
Cáncer gástrico	48
Cáncer del colon	18
Cáncer del recto	10
Cáncer del páncreas	1
Cierre colostomía de Hartmann	1

A 14 se les realizó gastrectomía total con vaciamiento D2; y a 2, gastrectomía total con vaciamiento D3.

A 32 se les realizó gastrectomía subtotal con vaciamiento R2. La construcción de la gastroenteroanastomosis se distribuyó así: a 2, BI; a 28, B II; y a 2, Y de Roux.

El tiempo quirúrgico para la gastrectomía total fue de 228 minutos (rango 140 a 315).

El tiempo quirúrgico para la gastrectomía subtotal fue de 137 minutos (rango 65 a 220). Las complicaciones de los pacientes operados por cáncer gástrico incluyeron 4 filtraciones; el primero fue un paciente operado de gastrectomía total, a quien se llevó a cirugía el cuarto día posquirúrgico y se confirmó una filtración de la esofagoyeyunoanastomosis; se le realizó yeyunostomía tipo Witzel; fue necesario practicarle dos lavados de la cavidad, y estuvo en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) por 27 días hasta su recuperación. El segundo fue otro paciente también operado de gastrectomía total; se reoperó el quinto día posquirúrgico y se le encontró una fistula terminal duodenal; además, isquemia y necrosis del colon; fue necesario orientar la fistula duodenal, realizar colectomía total con ileostomía tipo Hartmann y colocarle malla para lavados de la cavidad; estuvo 45 días hospitalizado en UCI y, finalmente, se recuperó. El tercero fue un paciente operado de gastrectomía subtotal con reconstrucción en Y de Roux, en quien la enteroenteroanastomosis filtró, fue llevado a cirugía, se reforzaron las anastomosis, estuvo 35 días hospitalizado y se recuperó. El cuarto paciente fue intervenido de gastrectomía subtotal con BII, y luego fue reoperado al octavo día posquirúrgico; se le encontró filtración del muñón duodenal y, finalmente, falleció.

Se presentaron tres hemorragias de la línea de sutura de la anastomosis intraoperatoriamente que fueron controladas con refuerzo de las suturas.

Hubo otros 2 pacientes que fallecieron por causas médicas; 1 por un accidente cerebro vascular, y el otro como consecuencia de una falla cardíaca descompensada.

Dieciocho pacientes fueron operados por cáncer de colon. Se realizó hemicolectomía en 4, hemicolectomía derecha con ileotransversoanastomosis en 13, y colectomía total con ileoproctoanastomosis en bolsa ileal en 1.

El tiempo quirúrgico para la hemicolectomía izquierda fue de 115 minutos (rango 90 a 125); para la hemicolectomía derecha, 107 minutos (rango 90 a 125); y la colectomía total tuvo una duración de 255 minutos (4 h 15').

Se presentó una filtración de la anastomosis en un paciente operado por hemicolectomía derecha, el cual presentó un absceso intraabdominal que se trató con punción dirigida bajo ecografía y luego se recuperó.

Hubo un enfermo operado por un cáncer del colon derecho perforado que falleció en las primeras horas del postoperatorio.

Fueron operados 10 pacientes por cáncer del recto. El tiempo quirúrgico de la resección anterior baja fue de 179 minutos (rango 120 a 240). En 2 se hizo colostomía de protección. En todos los pacientes los márgenes estaban libres de tumor. No se presentaron complicaciones en estos pacientes ni hubo mortalidad.

La estancia hospitalaria media para todos los enfermos fue de 10 días (rango 3 a 48).

La mortalidad global fue de 4 (5.1%) y la mortalidad directamente relacionada con la anastomosis, fue de 1 (1.3%).

DISCUSION

La utilidad de las suturas mecánicas en las anastomosis entre el esófago y el intestino delgado fueron informadas por primera vez por Androsov en 1970 (9). Desde esa época se ha ganado considerable experiencia con el uso de estos instrumentos que, pese a todo, no podrán reemplazar el buen juicio y la técnica quirúrgica depurada.

Un importante número de estudios en la literatura han publicado complicaciones similares de las suturas mecánicas al compararlas con las suturas hechas a mano (10-12). Para que las anastomosis con sutura mecánica sean seguras, se deben cumplir las siguientes reglas básicas: 1) irrigación adecuada; 2) ausencia de tensión; 3) evitar la presencia de tejidos extraños entre los bordes para lograr así una oposición precisa entre la mucosa y la serosa; y 4) evitar la contaminación con contenido del tracto gastrointestinal (10, 13).

En este estudio hubo 5 (6.2%) pacientes que presentaron **filtración**, 4 de ellos operados por cáncer gástrico; el otro correspondió a un paciente operado por cáncer del colon. Hubo 1 muerte (1.3%) como consecuencia de filtración del muñón duodenal. Estudios previos han reportado filtración del muñón duodenal entre 0.4 y 3.6% al utilizar suturas mecánicas (14). Al comparar la incidencia de filtración al cierre del muñón por suturas mecánicas y suturas manuales, la mortalidad ha sido mayor en estas últimas (14). Lo anterior ha sido explicado por el hecho de que la disección al utilizar grapadoras es de menor extensión con lo que se logra evitar la desvascularización; el cierre es fácil y no ocurre contaminación por el contenido intestinal. Para algunos autores, sin embargo, el cierre del muñón duodenal, se considera como uno de los pasos de mayor riesgo en la gastrectomía y el hacerlo sólo con grapadora mecánica es controversial, por lo que se recomienda siempre el refuerzo manual en la línea de sutura (13).

Existen otras causas de filtración como lo es el uso de cartuchos de mayor o menor espesor del tejido, y jaretas mal confeccionadas cuando se van a realizar anastomosis terminales (13).

En este estudio, los pacientes operados por cáncer del recto no presentaron filtración. Aunque el número de éstos es pequeño, el estudio nos indica que la técnica es segura y puede ser llevada a cabo con facilidad. Otros autores recomiendan la técnica del doble grapado, en la cual la frecuencia de filtración y la sobrevida son muy aceptables (15).

Beard (8) considera que la principal causa de filtración en cirugía colorrectal es la técnica quirúrgica y recomienda la prueba neumática en todos los casos, reforzando la sutura mecánica cuando la prueba sea positiva, como se hizo en este estudio, y hacer colostomía de protección cuando técnicamente no se logra reforzar.

Fielding *et al* (16) demostraron igualmente en un estudio multicéntrico de 1.466 pacientes en 27 hospitales, que la técnica es el factor de riesgo más importante de filtración, encontraron una frecuencia de ésta que variaba entre 0.5 y 30% para los diferentes cirujanos.

El nivel de la anastomosis también ha sido encontrado como factor asociado a la filtración: entre más baja la anastomosis mayor probabilidad de filtración (15, 17).

Hubo 4 pacientes con **hemorragia** en la línea de sutura de la anastomosis, los cuales fueron controlados con refuerzo. La hemorragia es una de las complicaciones inmediatas más frecuentes cuando se usan grapadoras mecánicas, ya que la mucosa no queda cogida la mayoría de las veces por la grapa, obligando al cirujano a controlar siempre por dentro y por fuera de la anastomosis los puntos sangrantes, bien sea con electrocauterio o sutura de refuerzo, para evitar la presencia de hematomas intramurales y así prevenir filtraciones posteriores por la anastomosis (13).

Otro aspecto importante que se midió en este estudio fue el **tiempo quirúrgico**. En la gastrectomía total con vacia-

miento D2 se reportó un tiempo de 228 minutos. Hay informes de tiempos similares y aun mayores en la literatura para éste tipo de cirugía (18). En la hemicolectomía derecha e izquierda los tiempos quirúrgicos fueron de 107 y 115 minutos respectivamente. Estos tiempos son muy similares a los informados en la literatura (19). Para la resección anterior baja, el tiempo quirúrgico de 179 minutos fue menor al de otros informes (18).

No hubo pacientes con **estenosis** de la anastomosis hasta el momento de terminar el estudio. Se siguió el criterio de utilizar la grapadora de mayor calibre, tanto para la anastomosis esofagoyeyunal en la que se usó la grapadora CDH 25 y 29, como para la resección anterior baja en la que se utilizó la grapadora CDH 33, lo cual disminuiría teóricamente la posibilidad de estenosis que es inversamente proporcional al diámetro usado: a mayor diámetro menor posibilidad de estenosis; ésta es la complicación más frecuente a largo plazo de las suturas mecánicas.

La incidencia de filtración de todas las suturas mecánicas en este estudio fue de 6.2%, y la mortalidad directamente relacionada con la anastomosis fue de 1.3%, cifras comparables con otros informes (19).

Una de las grandes críticas a las suturas mecánicas, ha sido la mayor frecuencia de **recurrencias locales** cuando se utilizan en pacientes con cáncer colorrectal (20-22); sin embargo, estos estudios no han sido aleatorios o al azar, por lo que ha sido difícil aceptar este hecho como real. En un estudio controlado, con distribución al azar de los pacientes y bien diseñado, publicado recientemente, este argumento ha sido desvirtuado categóricamente; por el contrario, encuentran “una disminución en la incidencia tanto de la recurrencia local como de la mortalidad específica por cáncer en pacientes suturados mecánicamente comparados con los suturados manualmente” (23).

En conclusión, el presente estudio como el resto de la literatura, han demostrado claramente que tanto las suturas manuales y las mecánicas son igualmente seguras, evaluadas en términos de filtración y de recurrencias en pacientes con cáncer.

Es importante tener un conocimiento de la técnica operatoria cuando se van a usar, ya que se ha demostrado que es el factor técnico el más directamente relacionado con las filtraciones. Es recomendable la realización de talleres prácticos como primer paso antes de la utilización de las suturas mecánicas en la práctica quirúrgica (24).

Son claras las ventajas, como menor tiempo quirúrgico de anastomosis, menor trauma de los tejidos, menos edema, menos manipulación y, consecuentemente, más rápida recuperación de la función gastrointestinal (25, 26).

Por el contrario, se han criticado por su alto costo que las hace inalcanzables para la mayoría de nuestros pacientes, por el mayor cuidado que se debe tener para evitar el sangrado de la línea de sutura en el momento de la cirugía (11) y, a largo plazo, una discreta mayor frecuencia de estenosis.

ABSTRACT

We report on the retrospective review of 78 patients that underwent operations with use of mechanical sutures (Ethicon ProximateR) at the University of Valle Hospital in Cali, Colombia, during the period March 1994-May 1996. The study group included patients with cancer of several organs: stomach 48 (61.6%), colon 18 (23%), rectum 10 (12.8%), and pancreas 1 (1.3%), as well as patients that underwent closure of colostomy (Hartmann) for diverticular disease 1 (1.3%). Mean operating times were 228 minutes (range 140-315) for total gastrectomy with

D2 dissection, 137 minutes (range 65-220) for subtotal gastrectomy with D2 dissection, 107 minutes (range 60-135) for right hemicolectomy, 115 minutes (range 90-125) for left hemicolectomy, and 179 minutes (range 120-240) for low anterior resection. Complications included: anastomotic leakage 5 (6.2%) and bleeding 4 (5.12%). Four patients died (5.1%), and mortality directly related to the anastomotic suture occurred in 1 patient (1.3%). The data suggest that the use of mechanical sutures is safe, that it can shorten the operating time and that it appears associated with low morbidity/mortality and good functional results.

REFERENCIAS

- Hüttl H: Cited in Surgical Stapling Techniques. Somerville, NJ, Ethicon, 1986
- Ravitch M M: Steichen F M: A stapling instrument for end-to-end inverting anastomoses in the gastrointestinal tract. *Ann Surg* 1979; 189: 791-7
- Adloff M, Amaud J P, Beehary S: Stapled vs. suture colorectal anastomosis. *Arch Surg* 1980; 115: 1436-8
- Heald R J: Towards fewer colostomies the impact of circular stapling devices on the surgery of rectal cancer in a district hospital. *Br J Surg* 1980; 60: 198-200
- Varma J S, Griffith C D M, Smith A N, Lee D, Taylor T V: Experience with the EEA Autostapler in colorectal anastomosis. *J R Coll Surg Edimb* 1984; 29: 27-30
- Abaúnza H: Suturas Mecánicas. *Rev Col CIRUGIA* 1991; 6: 41-47
- Maruyama et al: Effectiveness of systematic lymph node dissection in gastric cancer surgery. In: *Gastric Cancer*. Nishi, Ichikawa, Nakajima, Maruyama, Tahara (Eds), Springer-Verlog, Tokio, 1993
- Beard J D, Nicholson M L, Sayers R D et al: Intraoperative air testing of colorectal anastomoses: a prospective, randomized trial. *Br J Surg* 1990; 77: 1095-7
- Androsov P I: Experience in the application of the instrumental mechanical suture in surgery of stomach and rectum. *Acta Chir Scand* 1970; 136: 57-63
- Fujimoto S, Takahashi M, Endoh F et al: Stapled or manual suturing in esophagojejunostomy after total gastrectomy: a comparison of outcome in 379 patients. *Am J Surg* 1991; 162: 256-9
- Hedberg S E, Helmy A H: Experience with gastrointestinal stapling at the Massachusetts General Hospital. *Surg Clin North Am* 1984; 64: 511-28
- Reiling R B, Reiling W A Jr, Bemie W A: Prospective controlled study of gastrointestinal stapled anastomosis. *Am J Surg* 1980; 139: 147-52
- Roberts P L, Williamson W A, Sanders L B: Pitfalls in use of stapler in gastrointestinal tract surgery. *Surg Clin North Am* 1991; 71: 1247-57
- Campion J P, Nomikos J, Launois B: Duodenal closure and esophagojejunostomy experience with mechanical stapling devices in total gastrectomy for cancer. *Arch Surg* 1988; 123: 979-83
- Laxamana A, Solomon M J, Cohen Z et al: Long term results of anterior resection using the double stapling technique. *Dis Colon Rectum* 1995; 38: 1246-50
- Fielding L P et al: Anastomotic integrity after operations for large bowel cancer: A multicentre study. *Br Med J* 1980; 281: 911-4
- Goligher J C et al: A controlled comparison of one and two-layer techniques of suture for high and low colorectal anastomoses. *Br J Surg* 1977; 64: 609-14
- Walther B S, Oscarson J E, Graffner H O et al: Esophagojejunostomy with the EEA stapler. *Surgery* 1986; 99: 598-600
- Tuchmann A, Dinsti K, Ambruster C: Stapling devices in gastrointestinal surgery. *Int Surg* 1985; 70: 23-7
- Hurst P A et al: Local recurrence after low anterior resection using the staple gun. *Br J Surg* 1982; 69: 275-6
- Anderberg B et al: Recurrent rectal carcinoma after anterior resection and rectal stapling. *Br J Surg* 1983; 70: 1-4
- Reid J D S et al: Pelvic recurrence after anterior resection and EEA stapling anastomosis for potentially curable carcinoma of the rectum. *Am J Surg* 1984; 147: 629-32
- Docherty J G et al: Comparison of manually constructed and stapled anastomosis in colorectal surgery. *Ann Surg* 1995; 221: 176-84
- Bevan P G: The anastomosis workshop. *Ann R Coll Surg Engl* 1981; 63: 405-10
- Steichen F M, Ravitch M M: The healing of wounds of the intestines. In: *Stapling in Surgery*. Steichen F M, Ravitch M M, editors. Chicago. Year Book Med Pub, 1984; pp. 113-7
- Gritsman J J: Mechanical suture by soviet apparatus in gastric resection: use in 4.000 operations. *Surgery* 1966; 59: 663-9.