

11209  
76  
2ej-

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO .



FACULTAD DE MEDICINA .

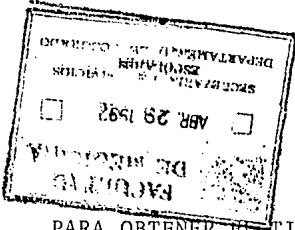
SECRETARIA DE SALUBRIDAD Y ASISTENCIA  
HOSPITAL GENERAL "A"  
NEZAHUALCOYOTLE, DE MEXICO

SISTEMA DE SALUD DE CD. NEZAHUALCOYOTL.



SECRETARIA DE SALUD.

"INTRODUCCION AL ESTUDIO Y USO DE LAS ENGRAPADORAS MECANICAS".



TESIS RECEPTACIONAL

PARA OBTENER EL TITULO DE ESPECIALIDAD EN CIRUGIA GENERAL.

P R E S E N T A

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

DR. WULFRANO ANTONIO REYES ARELLANO

1992



## **UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso**

### **DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## INTRODUCCION AL ESTUDIO Y USO DE LAS ENGRAPADORAS MECANICAS.

- 1.- Bosquejo Histórico.
- 2.- Principales tipos de engrapadoras.
- 3.- Tipos de grapas disponibles
- 4.- Características de las suturas mecánicas con grapas.
- 5.- Tipos de sutura y cicatrización
- 6.- Calidad de las suturas realizadas por los aparatos mecánicos.
- 7.- Ventajas de las pinzas mecánicas y de los procedimientos mecánicos.
- 8.- Desventajas de las pinzas mecánicas.
- 9.- Operaciones.
- 10.- Descripción de un procedimiento quirúrgico.

BOSQUEJO HISTORICO

## B O S Q U E J O

## H I S T O R I C O

Desde el momento en que el cirujano se vió en la necesidad de restablecer la continuidad intestinal , ha utilizado diferentes instrumentos para llevar á cabo tal necesidad , lo cual á continuado hasta nuestros dias.

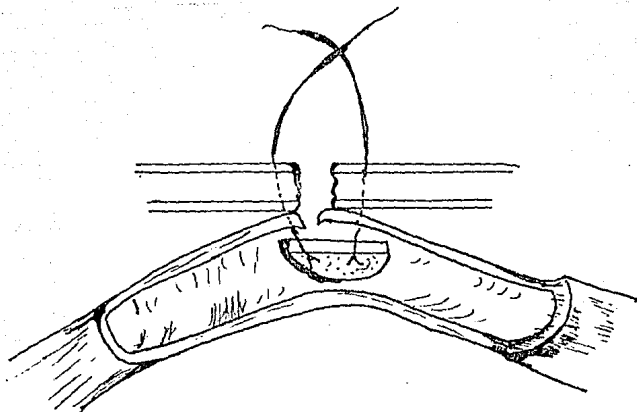
No es nuestra intención efectuar el desarrollo histórico de la evolución de las pinzas mecánicas, sino solamente dar una perspectiva histórica del desarrollo de los instrumentos mecánicos utilizados para obtener una anastomosis , se remarcarán ciertos pasos fundamentales en el desarrollo de éste tipo de instrumentos y de está manera se tendrá un mejor punto de vista.

Las primeras tentativas de restablecer la continuidad del paso del contenido intestinal fueron esporádicas y hechas de manera heroica: en el siglo X D.C. Abulkassis coloca las mandibulas de una hormiga gigante en los bordes de una herida , el insecto fué decapitado una vez que cerro sus mandibulas y los bordes de la herida permanecieron fijos al contacto de uno y otro. (2)

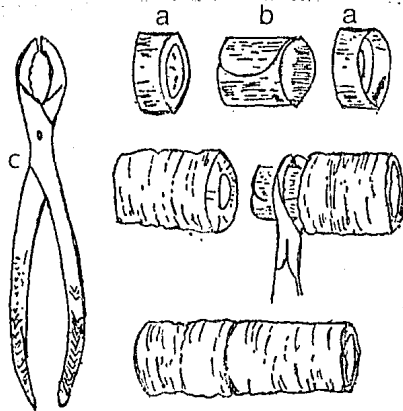
Las siguientes tentativas para restablecer el paso de la continuidad intestinal tubieron como punto de partida la utilización de una ferula o de un sostén entre los dos segmentos intestinales afectados; éste sostén en un principio estaba compuesto de un cilindro hecho de material animal o vegetal o bien metálico ; En el siglo XVI Lanfrank utilizó un tubo de caña (3) , de la misma manera Jamerius y Theodorico de Servia colocaron un cilindro de madera entre dos segmentos de intestino dañado, y dieron cuatro puntos de sutura separados para afianzar la anastomosis y es a partir de éste momento que ésta sutura, con un sostén, es conocida bajo el nombre de la "Sutura de los 4 maestros". (1) .

Como se comentó en párrafos anteriores , hasta la primera mitad del siglo XIX el tratamiento de las heridas intestinales, se había llevado á cabo de manera conservadora debido a la falta de recursos técnicos y sobre todo a los malos resultados obtenidos hasta esa epoca con los diferentes tratamientos empleados(1).

Los medios conservadores se basaban en el fenomeno de la formación de fistulas, en el cual el intestino lesionado se aproximaba a la pared abdominal para que de ésta manera se formara un ano artificial; Parecelso, Peyronie y Benjamin Bell utilizaron éste método. Y gracias a éste método algúnos artefactos mecánicos fueron ideados , en 1827 Reybard utilizao un "botón" de madera para aproximar el intestino lesionado a la pared abdominal.



BOTON DE REYBARD



APARATO ANASTOMOTICO DE DENANS.

Pero los problemas para los cirujanos de ésta época apenas comenzaban, una vez formado el trayecto fistuloso y habiendo cumplido su cometido había que cerrarlo, y fué Dupuytren quien en 1811 idea un enterotomo para éste fin, y el mismo principio es utilizado en los aparatos de nuestra época.

En 1812 Travers, en el hospital de Saint Thomas, utilizando una aproximación del método científico actual, define el modo de cicatrización de las suturas(4) , y en 1826 Lembert , en base a las observaciones de Travers y Dupuytren, desarrolla la sutura inversante, que lleva actualmente su nombre; y de está manera nace la época de las suturas intestinales que hasta nuestros días juega un papel indiscutible.

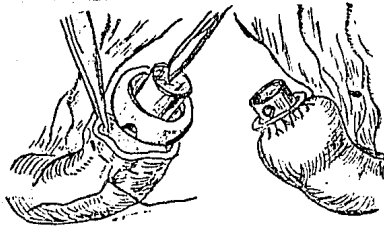
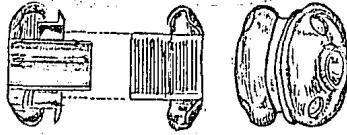
El desarrollo de los aparatos mecánicos sigue el desarrollo de la cirugía misma, en 1840 Lister introduce los principios antisépticos, y la anestesia se introduce en 1880 como una práctica quirúrgica habitual y desde éste momento nace la edad de oro de la cirugía.

En 1829 Murphy hace la publicación de su botón anastómotico , mientras que otros cirujanos efectúan las anastomosis con la ayuda de placas de aproximación como Senn, (1,6).

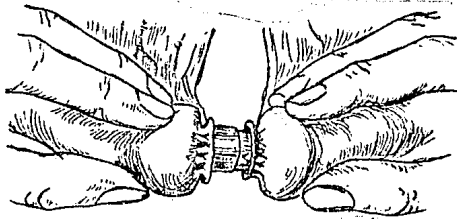
Pero las anastomosis ya sea hechas a la mano o con la ayuda de estos instrumentos mecánicos tenían un futuro incierto dentro de la cavidad abdominal, debido a estas complicaciones en 1903 Mickulicks basandose en los principios de Dupuytren publica al mismo tiempo que Paul y Block la resección extraperitoneal del colon enfermo , lo que reduce considerablemente el indice de mortalidad (7).

En 1897 Parlevecchio(8), describió la técnica de la anastomosis aseptica cerrada, y entre 1918 y 1922 Halsted (9) , dá las bases de la cirugía mecanica, describiendo una modificación de la técnica de la anastomosis cerrada aseptica, donde el cierre transversal del diafragma de las dos terminaciones es cortado por medio de un cuchillo introducido transversalmente a través de un cilindro de caucho y dirigido por un ayudante.

A principios de nuestro siglo sobre todo en los países del Este y Rusia hay un gran interes por éste tipo de aparatos. Y es en Rusia donde se inventan los aparatos mecánicos con grapas; Hult en 1909 presenta en el Congreso Quirúrgico de Hungría de ese año un aparato que colocaba 4 hileras de grapas que tomaban la forma de una letra B después del cierre del aparato sobre el intestino , el inconveniente de éste instrumento era entre otros su peso de más de 5 kilos , y el tiempo que se tardaba en montarse el aparato , que se llevaba alrededor de dos horas(11). En 1927 un Hungaro, Aladar Von Petz desarrolla un instrumento que aplasta dos superficies y coloca al mismo tiempo dos líneas de grapas de plata y que sirve para cerrar el estómago durante la Gastrectomia(10), Es de estos primeros aparatos que se derivan los instrumentos puestos al día



BOTON DE MURPHY.



por Friedrich en 1934, Tomoda en 1937 y Nakayama en 1954 (2)., Con la pinza desarrollada por éste último la cirugía de estómago toma un impulso muy importante, y su pinza es aún utilizada en algunos hospitales del mundo .

Y es entre 1945 y 1950 que en Rusia un grupo de Ingenieros y de médicos actualiza una nueva familia de aparatos que permite la realización de suturas lineales, Siendo uno de los ingenieros principales V.V. Gudof y como médico el Dr. P.I. Androsov , é inventan los aparatos para anastomosar vasos sanguíneos, y entre 1956 y 1970 Androsov describe el desarrollo de varios instrumentos con grapas para efectuar algunos procedimientos quirúrgicos que se efectuaban hasta ese momento con suturas hechas con la mano, por ejemplo pneumonectomías y lobectomías. Estos aparatos cierran solamente una de las mitades del órgano cilindrico dejando la otra mitad abierta , pudiendo ser intestino , bronquio o cualquier otro órgano circular (2,11).

En 1960 Kalinona en Moscu , utiliza por la primera vez un instrumento de sutura circular con la forma de una pistola , que se introduce por via endoluminal para realizar las anastomosis término terminales del intestino. Y éste aparato es copiado y modificado por Ravitch y Steichen en 1970 , inspirandose en en el material soviético (12) Y a partir de éste momento los americanos desarrollan una nueva familia de pinzas con suturas lineares de concepción diferente a las Rusas, como la pinza GIA y La T.A . siendo las últimas de la familia las pinzas de sutura circular como la EEA y la ILS.

## PRINCIPALES TIPOS DE PINZAS MECANICAS

## PRINCIPALES TIPOS DE PINZAS MECANICAS

Los instrumentos engrapadores que se utilizan con mayor frecuencia en la actualidad son las pinzas americanas, las cuales se deriban de los instrumentos Rusos , de los cuales acabamos de revisar su historia. Ellas son manufacturadas por diversos fabricantes: Ethicon, United States Surgical Corporation etc. En éste breve resumen tan solo mencionaremos los aparatos que efectuan las suturas lineares y circulares y de origen americano solamente.

## APARATOS AMERICANOS

### SUTURAS LINEALES

Son las pinzas TA 30, TA 55 y la TA 90 , estos aparatos realizan suturas de tipo evertido , por medio de la aplicación de una doble línea de grapas dispuestas de manera alterna.

Estos tres aparatos se diferencian entre si solamente por su tamaño , y en su interior llevan una doble hilera de grapas de 30, 55 y 90 mm de ancho.

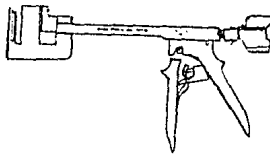
El instrumento de base tiene la forma de una letra L, y posee una horma o yunque desechable que alinea las grapas y que está representado por la rama inferior , que asegura la correcta posición de las grapas cuando se efectúa el cierre del aparato.

Una barra central corre dentro del interior del aparato, y al final de ésta barra central se encuentra la rama superior del instrumento , donde se deslizará el cartucho desechable de grapas.

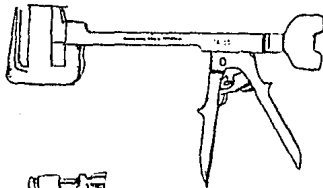
Estos instrumentos operan en dos tiempos:

- 1.- Prensión de los tejidos por medio de un tornillo que asegura el cierre de ambas ramas del instrumento a el grado deseado por el operador, el cual está indicado por un marcador inscrito en el mango del instrumento , éste tornillo se cierra de tal manera que hasta que el cartucho de grapas y el yunque de la rama del instrumento tengan la separacion adecuada, y por lo tanto se tienen dos tipos de espesores disponibles de 3.5 y 4.8 mm .

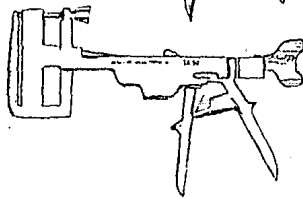
2.- El cierre de las grapas ésta asegurado por la presión que se efectúa sobre el mango del instrumento, antes que el instrumento sea cerrado, la barra situada en la terminación abierta de la rama del instrumento debe ser ajustada a la rama inferior sobre la cual será empujada, lo cual tiene dos finalidades: uno evitar que los tejidos sean expulsados fuera de las limites de la pinza, y segundo asegurar un perfecto alineamiento de las grapas y de la horma del instrumento , para obtener de tal manera un cierre preciso del instrumento y los tejidos (11. 12. 13 14).



A



B



C

A. - PINZA TA 30

B. - PINZA TA 55

C. - PINZA TA 90

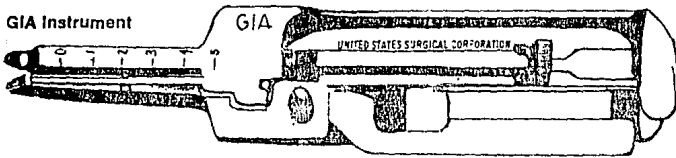
## P I N Z A S      G . I . A .

El principio mecánico de estos instrumentos es el mismo con el que funcionan las pinzas T.A., el colocar una doble línea de grapas con corte del tejido entre la doble línea de grapas .

Estos aparatos están conformados por dos mitades o ramas que se articulan entre si y un tercer elemento desechable consistente en un cuchillo.

Una de estas mitades llamada rama yunque , recibe el elemento desechable metálico , mientras que la otra rama recibe un cartucho de plástico que en su interior lleva una doble línea de grapas. Esta mitad que contiene el cartucho porta una ranura sobre la cual se recibe la tercera sección del aparato; el cuchillo, el cual tiene la forma de un tenedor con tres ramas, consistente en dos barras laterales entre las cuales se encuentra un cuchillo , las tres ramas se empujan para efectuar el cierre de las grapas y el cuchillo sirve para cortar el tejido que se encuentra entre las dos líneas de grapas.

Las ramas se insertan dentro del tubo digestivo, y posteriormente se deslizan una sobre la otra, llevandose a cabo el cierre del engranaje , a continuación la estructura con el cuchillo se coloca en el sitio convenido, y la división ó sección y cierre del tubo digestivo se efectúa entre la doble línea de grapas y se detiene justo a la altura de las últimas grapas, la longitud de la línea de grapado y de sección es de 54 mm y 40mm respectivamente. Posteriormente se retira el cuchillo y apoyandose levemente sobre el botón de liberación permite que las porciones de la pinza puedan ser desplazadas ( 11, 12,13,14,15).



P I N Z A G . I . A .

## P I N Z A S      E. E. A      ENTERO ENTERO ANASTOMOSIS

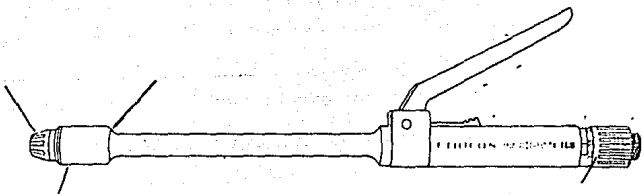
### SISTEMA DE ENGRAPADO CIRCULAR

Estos aparatos tienen por méta aproximar o unir los órganos por anastomosar y mantenerlos unidos por medio de una doble línea de suturas con grapas, y de reseca una zona anular interna a fin de crear una boca anastomotica suficiente, los instrumentos tienen la forma de una pistola y están disponibles en cuatro tamaños; 21, 29 y 33 mm. Estos aparatos tienen la particularidad de efectuar una sutura inversante.

Al final del cañon de la "pistola" se encuentra una cabeza cilindrica conteniendo las grapas y el cuchillo circular.

Las grapas son colocadas y movilizadas gracias a pistones puestos en acción por la empuñadura del instrumento, el yunque es la pieza sobre la cual se viene a colocar y a alinear la línea de grapas.

El yunque tiene en su interior así mismo una pieza circular de plástico que sera así mismo perforada por la parte cortante del cuchillo circular.



P I N Z A I . L . S .

CARACTERISTICAS DE LAS SUTURAS MECANICAS EFECTUADAS CON GRAPAS.

## C A R A C T E R I S T I C A S   D E   L A S   G R A P A S

Hay la posibilidad que para cada uno los instrumentos que acabamos de describir, el escoger diferentes tamaños de grapas, según el espesor del tejido a suturar.

APARATO	DESTINO	COLOR DE CARTUCHO	TAMAÑO DE ABERTURA	GRAPA CERRADA	COMENTARIOS
T.A	TEJIDOS ESPESOS	VERDE	4.8mm	2mm	DISPONIBLES PARA TA 90, TA 55, Y TA 30.
	TEJIDOS NORMALES	AZUL	3.5mm	1.5mm	
	TEJIDOS VASCULARES	BLANCO	2.5mm	1 mm	SOLAMENTE - PARA TA 30.
G.I.A.	TEJIDOS NORMALES	NEGRO	4 mm	1.5mm	TEJIDOS NORMALES
	TEJIDOS DELGADOS	AZUL	3 mm	1.25mm	ANASTOMOSIS EN NIÑOS

Sin importar el tamaño o las características del aparato que coloque las grapas estas van a reunir ciertas características comunes a todas ellas:

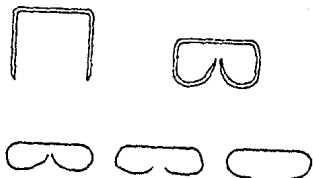
- El material con el que están fabricadas es acero inoxidable y no provocan casi ninguna reacción tisular .

- Tienen la característica de que son de una extrema fineza, el calibre del hilo que las compone varia de 0.025 mm para los cargadores azules, a, 0.3mm para los cargadores verdes.

Antes de cerrarse las grapas tienen la forma de una U mayúscula . Al momento del cierre, ellas se transforman en una B mayúscula . Por lo tanto cada grapa permite tres orificios totales equidistantes, asegurando la unión y la cicatrización de las tónicas digestivas previamente adisionadas.; Se trata en efecto , sin importar el aparato de sutura que las tónicas se adhisionen cara a cara y no borde a borde como en la cirugia tradicional. Ellas aseguran igualmente la hemostasia no isquemiente ya que respetan la circulación capilar.

- Tienen la característica de que son de una extrema fineza, el calibre del hilo que las compone varia de 0.025 mm para los cargadores azules, a, 0.3mm para los cargadores verdes.

Antes de cerrarse las grapas tienen la forma de una U mayúscula . Al momento del cierre, ellas se transforman en una B mayúscula . Por lo tanto cada grapa permite tres orificios totales equidistantes, asegurando la unión y la cicatrización de las tunicas digestivas previamente adisionadas.; Se trata en efecto , sin importar el aparato de sutura que las tunicas se adhisionen cara a cara y no borde a borde como en la cirugia tradicional. Ellas aseguran igualmente la hemostasia no isquemiente ya que respetan la circulación capilar.



CARACTERISTICAS DE LAS SUTURAS MECANICAS EFECTUADAS CON GRAPAS.

## CARACTERISTICAS DE LAS SUTURAS MECANICAS EFECTUADAS CON GRAPAS

### Características de las suturas mecánicas:

- 1.- Cuando se aplican sobre las tónicas digestivas , ellas dan una presión calculada para que no aplasten los tejidos adisionados entre si en forma excesiva.
- 2.- Por lo tanto dan una reacción inflamatoria menor.
- 3.- Ausencia de isquemia.
- 4.- La incidencia de fistulas es poca.
- 5.- La sutura es regular.
- 6.- El traumatismo a los tejidos es mínimo, ya que las grapas son colocadas en una sola operación o aplicación.
- 7.- Efectúan suturas no hemostáticas.
- 8.- Dan dificultad para adaptar las grapas de dimensión constante á las tejidos y tónicas digestivas de espesor variable de un individuo a otro y aún dentro de una misma persona.
- 9.- En resumen , una sutura efectuada con grapas dá una sutura con una presión amplia de corta duración y con una presión controlada ,dando la implantación directa de un material sólido e inerte dentro de un plan limitado y regular aproximando las tónicas sin apretarlas demasiado al aproximarlas , y al mismo tiempo dandoles una impermeabilidad segura sin comprometer la vitalidad de los tejidos seccionados, los cuales van a tener bordes de sección nitidos. (21,22,23).

## TIPOS DE SUTURAS Y CICATRIZACION .

## TIPOS DE SUTURAS QUE EFECTUAN LOS INSTRUMENTOS MECANICOS

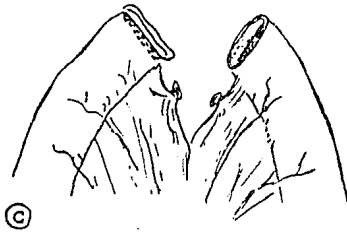
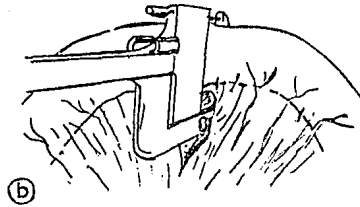
Las pinzas T.A. y G.I.A. efectuan las suturas eversantes o inversantes según la aplicación de las mismas en los tejidos si se efectuan en forma luminal o extraluminal respectivamente.

### S U T U R A S        E V E R S A N T E S

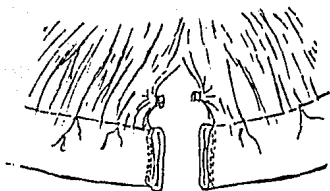
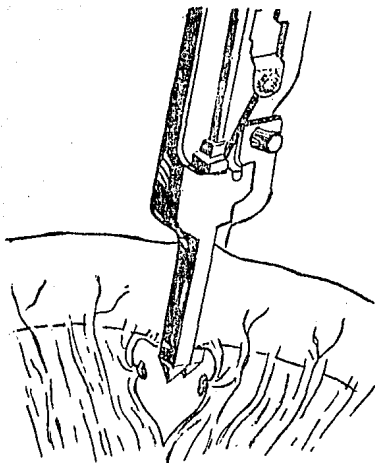
SUTURAS EVERSAANTES.- Aunque éste tipo de sutura éste en contradicción con los principios dictados por Lambert , algunos trabajos demuestran que no existe gran diferencia entre las suturas eversantes y las inversantes.

La sutura mecánica eversante adosa mucosa contra mucosa y forma o da pocas adherencias, las cuales son muy finas, en su ausencia la sutura se torna fina, regular, impermeable, sin granuloma y da la impresión de continuidad entre las dos tunicas adosadas, ocasionalmente uno puede constatar un pequeño brote carnoso al 11 dia , y a partir del 15vo dia ya existe una línea de afrontamiento regular y extremadamente fino correspondiente al adosamiento entre las dos mucosas.

No se ha constatado jamas signos de inflamación a nivel de las suturas o anastomosis, así mismo se ha constatado que la frecuencia de fistulas está disminuida (2, 22, 23).



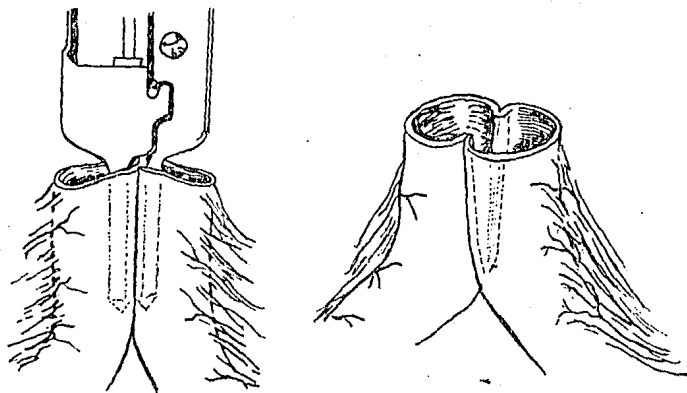
SUTURA EVERSANTE CON LA PINZA T.A.



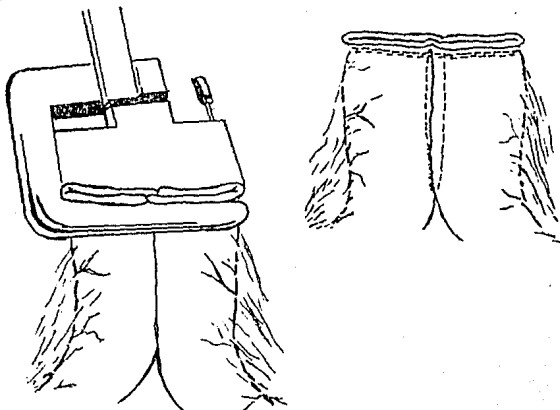
SUTURA EVERSANTE CON LA PINZA G.I.A.

## SUTURAS INVERSANTES

SUTURAS INVERSANTES.- En éste tipo de suturas no existe tampoco ni botón carnoso ni formación de adherencias, no hay gran diferencia, en el aspecto intraluminal entre sutura inversante o eversante, no existe tampoco ningún signo inflamatorio, ni datos de estenosis, las grapas son eversadas hacia la luz digestiva, las diferencias histológicas son mínimas, la sutura inversante se reepiteliza en forma total y la esclerosis intramuscular es de aspecto delicado y con poca celularidad (2, 21,22,23,24).



SUTURA INVERSANTE CON LA G. I. A.



CIERRE CON LA T. A.

## SUTURAS HECHAS A LA MANO CON HILO.

### Las suturas manuales:

- 1.- Dán un afrontamiento imperfecto , con la formación de un botón carnoso el cual evoluciona durante varias semanas , retardando la constitución de una cicatriz definitiva la cual generalmente es ancha y con características esclerosas.
- 2.- Este tipo de sutura favorece la formación de zonas de necrosis en el seno de la sutura a causa del traumatismo efectuado con el instrumental y por un afrontamiento excesivo al apretar las suturas.
- 3.- Las suturas llevan en si mismas al aplicarse una reacción inflamatoria variable, según la naturaleza de las mismas y el grado de tensión que se les aplique.
- 4.- La sutura manual a la vista aparece como una cicatriz evolutiva de segunda intención y que permanece durante mucho tiempo en estado inflamatorio antes de que sea remplazada en forma progresiva por una esclerosis densa y a menudo gruesa, y aunque las suturas hechas con hilo den resultados histológicos imperfectos , siempre darán resultados clínicos y macroscópicos satisfactorios (2,20,21,23).

CALIDAD DE LAS SUTURAS REALIZADAS POR LOS INSTRUMENTOS

MECANICOS.

## CALIDAD DE LAS SUTURAS REALIZADAS POR LOS INSTRUMENTOS MECANICOS

Calidad de las suturas realizadas por las engrapadoras mecánicas:

Ya sea que se trate de una sutura realizada con una pinza TA, o bien con una GIA o utilizando una combinación de ambas pinzas, o utilizando un instrumento de engrapaje circular, las suturas realizadas por los instrumentos mecánicos presentan un cierto número de características comunes a todas ellas:

- 1.- Son suturas flexibles, ya que como se suturan en un solo plano total, (las líneas de grapas se encuentran situadas en forma alterna ), con puntos separados, regulares. por medio de un material fino y que no produce ninguna reacción inflamatoria.
- 2.- Son suturas impermeables . La impermeabilidad es debida a la disposición que guardan las grapas; en dos líneas alternando una con otra.
- 3.- Son suturas que se realizan sin traumatismo , los tejidos son mantenidos entre las ramas de las pinzas bajo una compresion calculada, la sutura se efectúa en un solo movimiento y en una sola toma , lo que evita los traumatismos repetidos de prensión y paso de las agujas , de tal manera, que el edema postoperatorio y la necrosis que se pudieran presentar son mínimos con las suturas mecánicas.

4.- Son suturas que presentan una adecuada vascularización , las grapas cuando se cierran en B mayúscula no comprimen los tejidos y por lo tanto respetan la circulación capilar. Esta buena vascularización impone por lo tanto un buen control de la hemostasia , después que se ha aplicado el instrumento , para evitar las pequeñas hemorragias que se pueden presentar en forma eventual a nivel de la zona de corte (11,16,21,22).

**VENTAJAS DE LAS PINZAS MECANICAS Y DE LOS PROCEDIMIENTOS MECANICOS.**

## VENTAJAS DE LAS PINZAS MECANICAS Y DE LOS PROCEDIMIENTO MECANICOS

Ventajas de las pinzas mecánicas y de los procedimientos quirúrgicos mecánicos:

- 1.- Seguridad de las suturas, que es debido principalmente a la calidad menos isquemiante que la que se presenta con las suturas manuales, por medio de un afrontamiento obligatoriamente perfecto en razón del principio mismo de los instrumentos y así mismo debido a una menor manipulación de los tejidos.
- 2.- Reducción de los tiempos sépticos en una intervención debido a la rapidez de ejecución de la anastomosis.
- 3.- Reducción del tiempo quirúrgico de la intervención, lo que permite la realización de intervenciones complejas con un número elevado de anastomosis, lo que es una ventaja para los sujetos debilitados por el menor tiempo quirúrgico y así mismo hay una reducción en la fatiga que puede presentar el cirujano así mismo al reducir el tiempo quirúrgico puede haber economías monetarias.
- 4.- Hay ventajas en cuanto a la cicatrización debido a que hay una disminución del traumatismo sobre los tejidos, lo que disminuye la reacción inflamatoria.

5.- La "mecanización" de la sutura permite obtener una sutura de calidad idéntica y regular sin importar la experiencia que tenga el cirujano .

6.- La sutura está efectuada gracias a una presión grande de corta duración, y así mismo a que se efectúa sobre presión controlada, implantando un material sólido é inerte en un plano limitado y regular aproximando las tónicas y tejidos sin apretarlos en exceso (2,11,15,26).

## INCONVENIENTES DE LAS PINZAS MECANICAS .

## INCONVENIENTES DE LAS PINZAS MECANICAS

Inconvenientes de las pinzas mecánicas :

- 1.- No forman suturas hemostáticas completas, debido a su propia naturaleza no isquemiantes, el proceso de cierre de la grapa en B imprisiona menos tejido y lo comprime menos.
- 2.- El manejo de las pinzas no siempre es facil, particularmente en ciertas regiones de acceso difícil, sobre todo en el fondo de la cavidad abdominal.
- 3.- En ocasiones hay dificultad para adaptar las grapas que siempre tienen una dimensión constante, a las tónicas digestivas que son de espesor variable de un individuo a otro y aún en el mismo individuo.
- 4.- Los instrumentos mecánicos no se pueden utilizar en tejidos que tengan menos de 2mm de espesor.
- 5.- Y no se pueden utilizar en tejidos que tengan más de 6 mm de espesor.
- 6.- Aunque el material de los instrumentos no es frágil éste debe manipularse con delicadeza, precisión y precaución así mismo se le debe dar el servicio y la limpieza adecuadas.

7.- Si se tienen varios instrumentos idénticos, no hay que intercambiar sus elementos, hay que darles servicio a las pinzas periódicamente para de esta manera asegurar su funcionamiento, el servicio de los instrumentos hace necesario su desmontaje y montaje, lo cual es una operación minuciosa, que si no se efectúa por personal especializado, puede traer consecuencias, tanto en el curso de una operación como en su montaje, por ejemplo se puede presentar un corte incompleto por un mal funcionamiento de el cuchillo, o bien que las grapas tengan un doble equivocado.

8.- Como en la cirugía hecha a la mano y con suturas de hilo, el cirujano debe estar bien familiarizado y tener un conocimiento exacto del instrumento y su funcionamiento.

9.- El precio de las pinzas es considerable, así, como de los cartuchos de grapas (2,14,21,22,23,25)

## OPERACIONES .

## O P E R A C I O N E S

### OPERACIONES:

En sus principios la cirugía mecánica se contentaba de reproducir las mismas técnicas que se hacían a la mano y con la misma sucesión de tiempos . pero poco á poco ella ha ido desarrollando sus propias técnicas.

Se describirán primero las técnicas de base , posteriormente con un poco más de minuciosidad se describirá la técnica de base de las anastomosis integradas en un solo paso, y al final se hará una pequeña descripción de algunas otras técnicas, y de esta manera tener un panorama general de las operaciones que se pueden efectuar con las pinzas mecánicas.

## PINZA TA 90

Estos aparatos realizan un cierre linear eversante o inversante por medio de la colocación de una doble hilera de grapas colocadas en forma alterna.

### APLICACION BASICA DE LA PINZA TA.

A.- Estos instrumentos pueden utilizarse para cerrar un tramo de sección visceral ya sea gástrico o intestinal, por medio del cierre de una sección lateral en la pared de una viscera; durante una Gastrectomía o colectomía

B.- Anastomosis término- terminales.

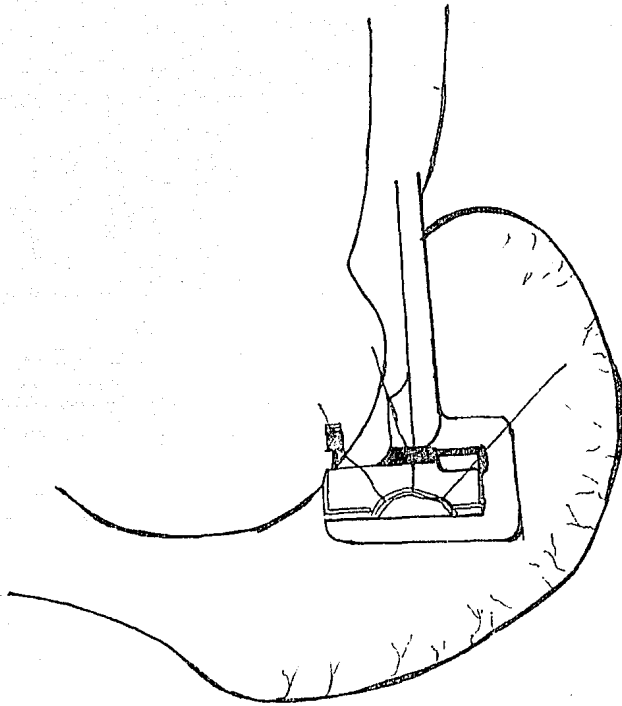
Las dos terminaciones de intestino son aposicionadas por triangulación, los bordes posteriores son sostenidos por medio de pinzas de Babcock, o bien por medio de dos suturas de sostención y se anastomosan con la pinza TA. los dos bordes del triangulo que permanecen abiertos aún, serán cerrados mucosa contra mucosa con la pinza TA también, las terminaciones de las líneas de engrapado se cruzan entre ellas, e imperativamente se deben de recortar para de está manera asegurar la impermeabilidad de la anastomosis, por lo tanto en la triangulación se harán una cara posterior inversante y dos

caras anteriores eversantes.

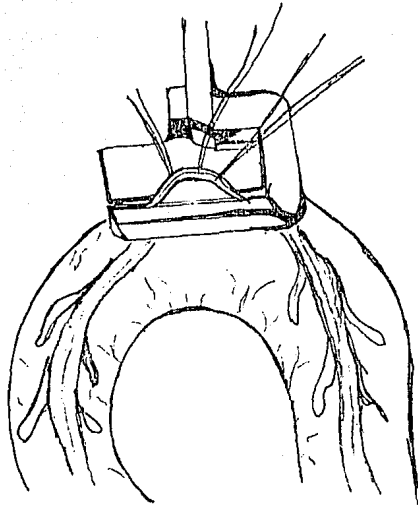
C.- Cierre de incisiones lineares.

Como es el caso del cierre del duodeno en el curso de una Gastrectomía, cierre de una abertura lateral en la pared de una viscera como se describió en primer término y cierre de una Gastrectomía o colostomía:

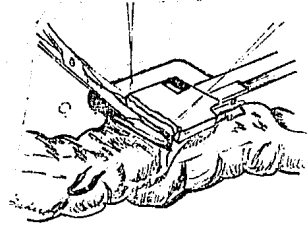
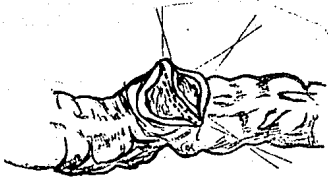
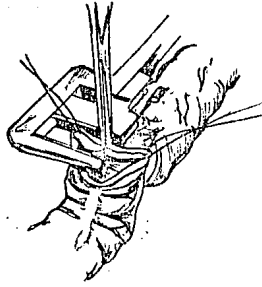
Se colocan las suturas de sostén o las pinzas de Babcock en las terminaciones de la abertura y en la línea media de los bordes a suturar, los dos bordes de la herida se colocan dentro de la pinza y se engrapan, y a continuación el exceso de tejido que sobresale se recorta. (15,20,24,26).



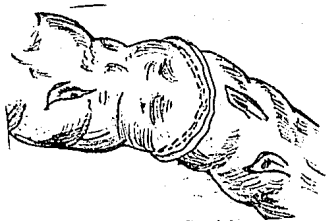
CIERRE DE GASTROSTOMIA



CIERRE DE COLOSTOMIA



ANASTOMOSIS TERMINO TERMINAL POR TRIANGULACION CON LA T.A.



## PINZA GIA

Este instrumento puede formar las suturas lineares eversantes o inversantes según se aplique en forma intraluminal o extraluminal.

Del modo intraluminal éste instrumento realiza una sutura anastomótica inversante en forma de V.

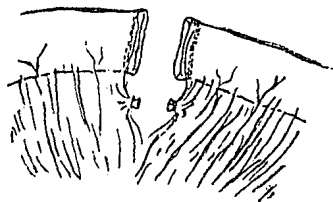
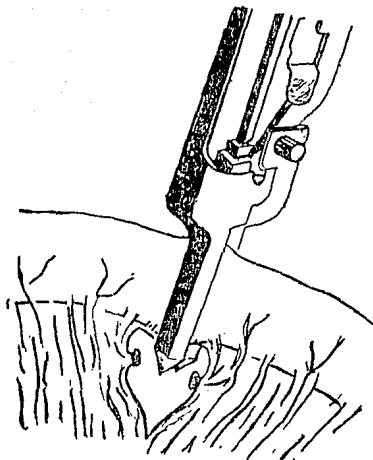
Puesta a funcionar después de la introducción de sus ramas en el interior de dos vísceras huecas colocadas en forma latero-lateral, se llevara a cabo una sutura latero lateral inversante en forma de V, la introducción de las ramas de la pinza se puede llevar a cabo ya sea por medio de orificios practicados en forma expresa para éste fin en la pared de las vísceras, o en la extremidad abierta de las vísceras que hán sido seccionadas previamente .

La sutura anastomótica en forma de V realizada por la pinza GIA debe ser seguida de una sutura de cierre con la pinza TA de los orificios de introducción de las ramas de la pinza, los cuales se han reunido en un orificio unico cuando se efectuó la utilización de la pinza GIA.

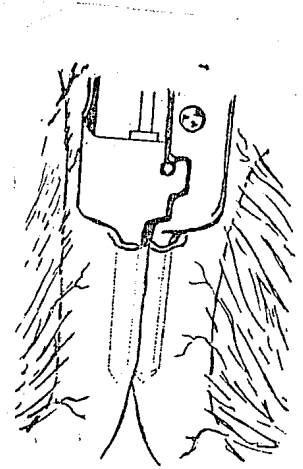
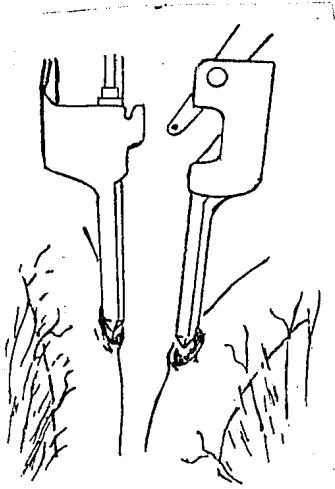
Esta sutura de cierre complementario puede cerrar el orificio reuniendo las extremidades de las líneas de sutura realizadas por la GIA; por lo tanto la forma de la sutura será en forma de V cerrada, y por lo tanto se lleva a cabo una anastomosis que tendrá al final una forma elíptica elongada. Al contrario el instrumento puede también cerrar el orificio interponiéndose entre los extremos

de las líneas de sutura de la GIA , El cierre efectuado de éste modo realiza una plastia de agrandamiento de la anastomosis, en forma de V abierta. Y una vez realizada la anastomosis , está tendrá forma triangular.

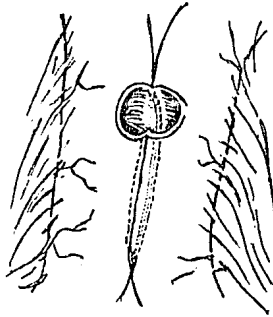
Se recomienda de preferencia cerrar las dos extremidades de la línea de sutura por el método de sutura descrito en V abierta, y en caso de que esto no sea posible, principalmente en caso de incongruencia entre los tejidos , en éste caso se llevara a cabo el cierre por medio de una anastomosis en V cerrada. Es recomendable recortar el exceso de tejido que sobresale de la pinza TA con las tijeras con cuidado de no desgarrar los tejidos (2,11,121,15).

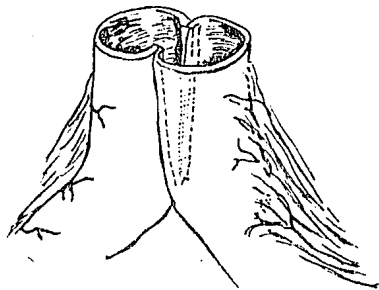
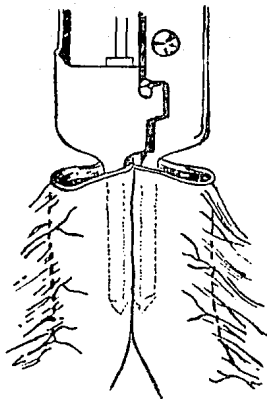


APLICACION ELEMENTAL DE LA G. I. A.

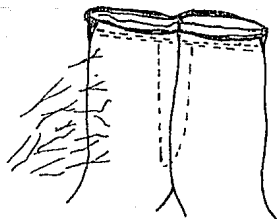
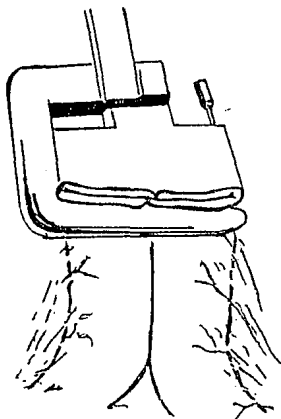


ANASTOMOSIS LATERO-LATERAL CON LA G. I. A.

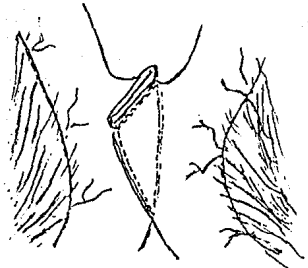
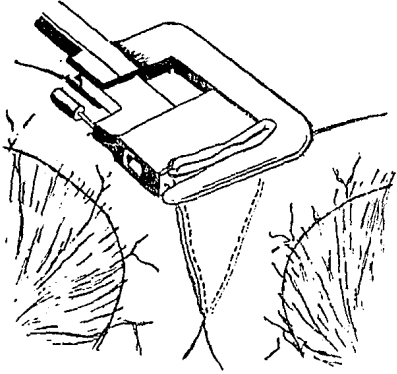




CIERRE EN "V" CERRADA .



ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA



CIERRE EN V ABIERTA .

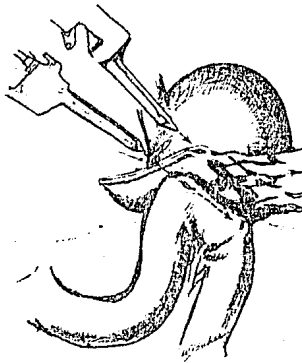
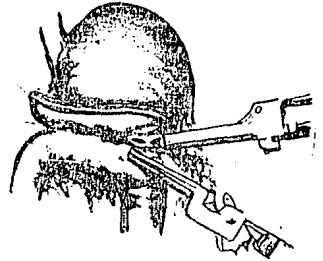
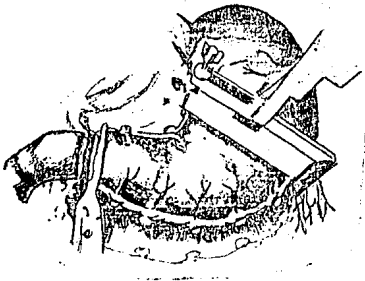
## GASTRECTOMIA CON RESECCION EN UN PRIMER PASO Y ANASTOMOSIS GASTROYEYUNAL NO INTEGRADA EN UN SEGUNDO PASO

La liberación de la pequeña y de la gran curvatura gástricas con la sección de los vasos estomacales son realizados de acuerdo a los procedimientos habituales en todo tipo de Gastrectomía.

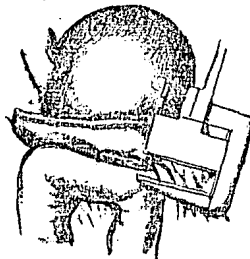
Después de haber sido liberado y seccionado el duodeno, éste se cierra con la pinza TA 55, La porción distal del estómago se sostiene con pinzas intestinales y se procede a cerrar la porción proximal del estómago con la pinza TA 90 a el nivel deseado y adecuado para la reconstrucción del estómago. Un asa yeyunal isoperistáltica es mantenida contra la cara posterior del futuro muñón gástrico, y se procede a efectuar dos orificios en los cuales quepan justo las ramas de la pinza GIA tanto sobre el estómago como sobre el asa yeyunal, y una vez que la anastomosis gástroyeyunal haya sido hecha por la aplicación de la GIA, los dos orificios previamente mencionados quedaron convertidos en uno solo, el cual será cerrado con la pinza TA 55.

### INCONVENIENTES:

- 1.- Queda un hueco ciego anastomótico.
- 2.- Una porción de la pared gástrica queda con una vascularidad débil y la vitalidad de la misma puede quedar comprometida.
- 3.- El procedimiento tiene un costo elevado ya que se utilizan cuatro cargadores de grapas (12,13,15,24,27).

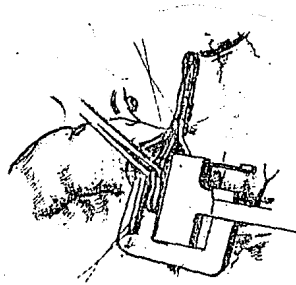
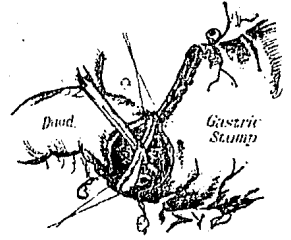
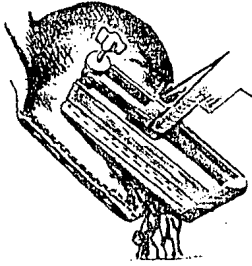


GASTRECTOMIA CON RESECCION EN UN PRIMER PASO Y ANASTOMOSIS  
GASTROYEYUNAL NO INTEGRADA EN UN SEGUNDO  
PASO.

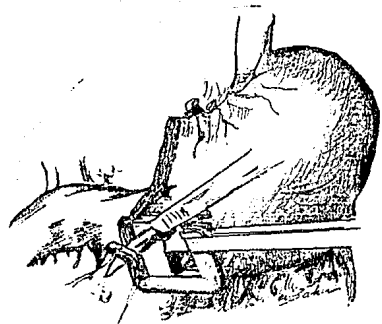
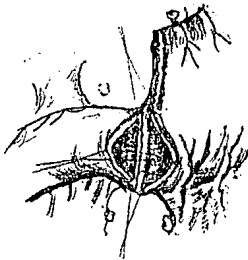


## RECONSTRUCCION TIPO BILROTH 1

Si se quiere efectuar una reconstrucción tipo bilroth 1, se corta el duodeno y sin engraparlo , se efectúa un corte del mismo tamaño en la parte distal del estómago ya engrapado y se practica una anastomosis término terminal por triangulación, con tres aplicaciones de la pinza TA 55.



RECONSTRUCCION TIPO BILLROTH I .



## GASTRECTOMIA CON ANASTOMOSIS GASTROYEYUNAL EN UN SOLO PASO INTEGRADO.

La intervención comprende los pasos siguientes:

- 1.- Sutura y cierre del duodeno distal con la pinza TA y sección duodenal proximal.
- 2.- Anastomosis gástroroyeyunal con la pinza GIA con el estómago en su sitio .
- 3.- Sutura y cierre del estómago con la pinza TA é integración de la anastomosis gástroroyeyunal integrando una plastia de agrandamiento en éste cierre y sutura
- 4.- Resección final de la pieza de excéresis .

Los tiempos de exploración y de disección son identicos a las técnicas habituales.

### TECNICA

Cierre y sección del duodeno con la pinza TA, la elección entre TA 30 y TA 55 se hace en función de lo grande del duodeno . Un clamp destinado a evitar la fuga de liquido gástrico se coloca sobre el estómago algúnos cms por arriba de la pinza TA, posteriormente uno puede aplicar sin friccionar una solución antiséptica sobre el cabo terminal del duodeno cerrado en esa forma.

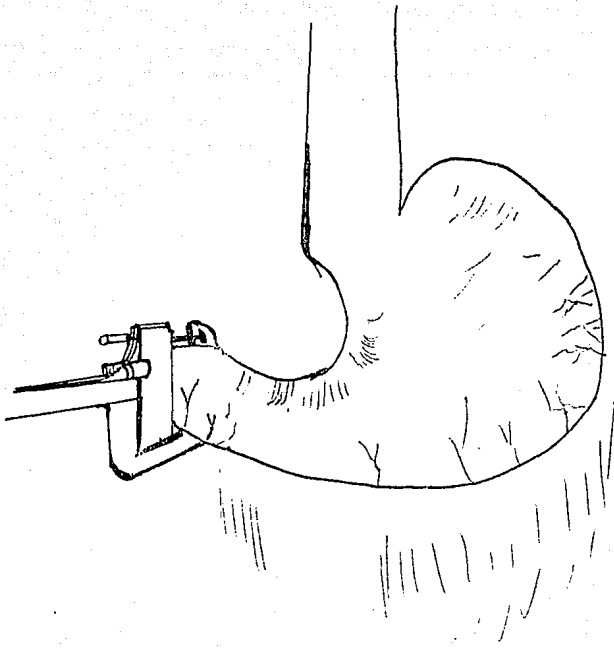
La extremidad distal del estómago liberado de tal forma se aísla en un pequeño campo para eviatar toda contaminación y para facilitar su manipulación, de tal manera el estómago puede ahora ser movilizado con facilidad.

Un asa intestinal se aproxima a la cara posterior del estómago el cual siempre se encuentra elevado y se prepara la porción proximal del asa intestinal que será el asa eferente , la cual se coloca lo más alto posible , cerca de la vertiente posterior a mitad de la gran curvatura.

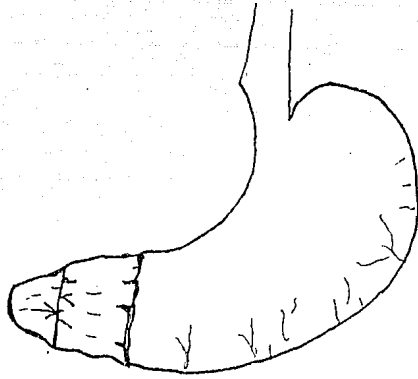
El punto culminante se hará referenciándolo por medio de una sutura provisional colocada sobre el borde antimesenterico , y la porción que se encuentra por abajo del asa será colocada y alineada cerca de la vertiente posterior en lo bajo. Y se procede a efectuar un orificio para introducir una rama de la pinza GIA sobre la superficie posterior del estómago cerca de la gran curvatura en el nivel escogido para constituir el limite de la resección gástrica proxima a efectuarse.

Es importante como lo veremos más adelante , de realizar un orificio de un tamaño tal que solo permita el paso justo de una rama de la pinza GIA.

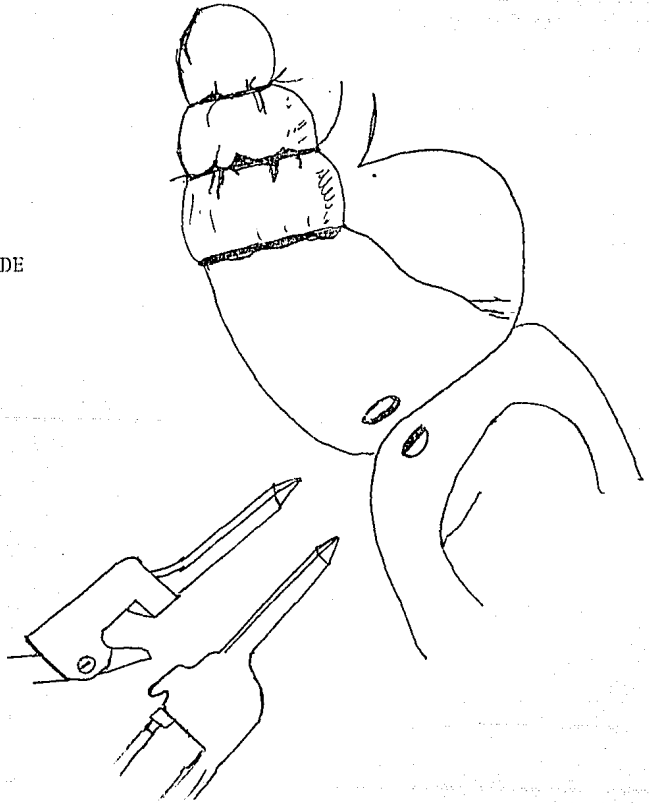
La misma maniobra se repite sobre el borde antimesenterico del asa intestinal que siempre se encuentra alineada sobre la vertiente posterior de la gran curvatura del estómago y es a 5 cms de éste

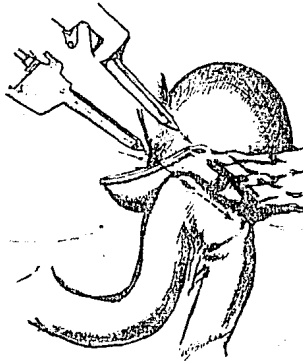
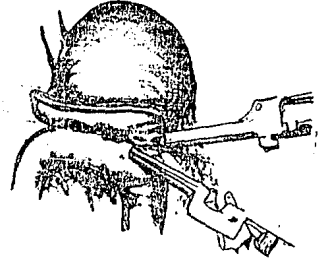
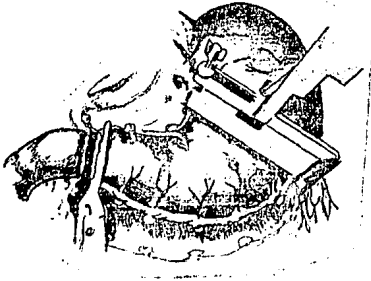


CIERRE DEL DUODENO CON LA T.A.

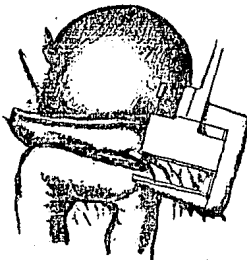


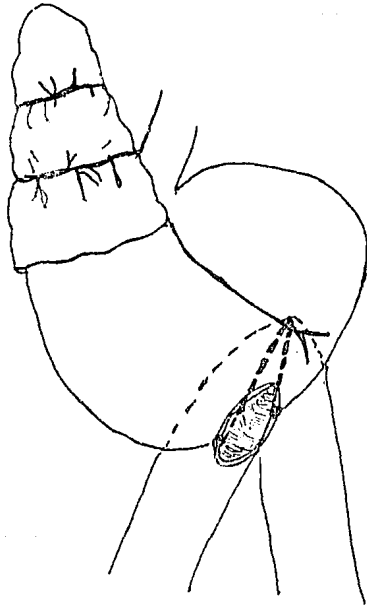
INTRODUCCION DE  
LA G.I.A.





GASTRECTOMIA CON RESECCION EN UN PRIMER PASO Y ANASTOMOSIS  
GASTROYEYUNAL NO INTEGRADA EN UN SEGUNDO  
PASO.





ASPECTO DESPUES DE LA EXTRACCION DE LA G.I.A.

punto culminante referenciado por la sutura previamente colocada, que se efectúa el orificio correspondiente , estos 5 cms corresponden a longitud de las ramas de la pinza GIA.

Las ramas de la pinza GIA que portan las grapas ( cargador de la GIA) se introduce en el estómago por el orificio correspondiente , y se le da de entrada una dirección ascendente casi paralela a la gran curvatura, con las grapas volteadas hacia la pared gástrica posterior . La rama de la GIA portadora del yunque, se introduce de la misma manera en el asa intestinal por el orificio propio y se le da una dirección antiperistáltica , hacia lo alto, estando el yunque en contacto con el borde antimesentérico del asa intestinal.

Los mangos de la GIA se reúnen por su extremidad posterior y se asegurarán sin disparar el mecanismo de la pinza, tan solo cerrando el tornillo de bloqueo.

La zona de aproximación entre la cara posterior del estómago y el borde antimesentérico del asa intestinal que ha sido realizada por las ramas de la GIA constituirá el sitio de la futura anastomosis.

Sobre el estómago la anastomosis deberá ser francamente de tipo ascendente , paralela a la gran curvatura, sobre el asa intestinal ella debe estar colocada sobre el borde antimesentérico. Y es en éste momento que se completa el cierre del mecanismo de acción de la GIA aún sin ponerlo a funcionar. Hecho esto se acciona la GIA empujando el cuchillo sobre la misma y de está manera se realiza la anastomosis gástroeyunal por medio de dos dobles suturas reunidas

en su angulo superior, y la cual se encuentra incompleta en su angulo inferior donde los orificios gástrico y yeunal de introducción de las ramas de la GIA se han convertido en un solo orificio gástroyeunal, y en éste momento se efectúa un control de la línea de sutura para verificar sitios de hemorragia por visión directa a través de éste orificio.

Este orificio gástroyeunal comprende un borde superior gástrico y un borde inferior yeunal, estos bordes estan unidos por las extremidades inferiores de las líneas de sutura gástroyeunales de la GIA . El siguiente paso consiste en cerrar éste orificio , para esto, una sola aplicación de la TA 90 permitirá a la vez efectuar una sutura gástroyeunal con plastia de agrandamiento de la anastomosis que va inmediatamente seguida de la exceresis de estómago , y uno realiza de está manera una integración de la anastomosis en el corte sutura y cierre de la resección gástrica.

Se colocan dos pinzas de Babcock sobre los extremos inferiores de las líneas de sutura gástroyeunal tomando todas las capas de la pared, el traumatismo tisular es sin consecuencias ya que las zonas donde se aplican las pinzas serán resecaadas.

Por medio de estas pinzas . uno separa las líneas de sutura gástro-yeunales de manera de tensionar, sin estirar demasiado el borde yeunal y el borde gástrico, que ha sido dividido .

En el curso de éste moviiento de separación, deliberadamente se baja hacia la izquierda la línea de sutura gástro-yeunal la más

cercana de la gran curvatura y en un movimiento opuesto se eleva y se separa hacia la derecha la línea de sutura más interna .

En éste momento la pinza TA 90, aprovisionada de su cargador se coloca en el campo operatorio de izquierda a derecha (en relación al paciente), con el mango hacia abajo. En el curso de ésta colocación uno hace penetrar en las ramas de la pinza dos zonas en forma sucesiva , a la izquierda una zona de afrontamiento entre el borde yeyunal y la cara anterior del estómago, en los límites derecho e izquierdo de ésta zona se encuentran las extremidades inferiores de las suturas gástro-yeyunales realizadas por la GIA , a la derecha se encuentra por lo tanto una zona de afrontamiento entre las dos caras del estómago , por abajo de la cual se encuentra la porción distal del estómago , la cual se mantiene siempre elevada por arriba del campo operatorio , las zonas en continuidad rectilínea una con la otra, representan la línea sobre la cual la TA colocará las grapas . Orientando el aparato, se dará a las bocas de la pinza la oblicuidad necesaria para que sobre el estómago ésta zona de afrontamiento y por lo tanto de futura sutura, sea oblicua en lo alto y hacia la derecha para llegar a la pequeña curvatura aproximadamente a dos dedos de traves por debajo del cardias en ésta Gastrectomía de dos tercios.

Gracias a ésta oblicuidad dáda el intestino es suturado de modo transversal, suprimiendo todo riesgo de estenosis del asa eferente.

Estos diferentes movimientos transmitidos a las caras del estómago pueden modificar la situación de la pequeña y gran

curvaturas y modificarlas ya sea a la cara anterior o a la cara posterior lo cual no va a tener ninguna consecuencia importante para la sutura y cierre del estómago, ya que no es importante que la curvatura menor no se encuentre en la unión exacta de sus dos caras en el momento en que el aparato se coloque en el sitio de sutura, ya que la elasticidad de las suturas mecánicas hace que la curvatura menor rétome posteriormente su lugar natural.

Colocado el instrumento en su sitio de aplicación, la guía del mismo se atornilla, las ramas se aproximan por medio de una manivela que se cierra sin forzarla, y en el transcurso de éste cierre se aseguran dos cosas; por una parte que las extremidades inferiores de las líneas de anastomosis gástroroyeyunal de GIA y el borde yeyunal que las separa estén tomados de manera correcta entre las ramas del instrumento, y para esto basta solamente que las pinzas de Babcock que las sujetan se encuentre a raz de la boca de las ramas del instrumento y por otra parte que la sutura anastomotica hecha con la GIA, que se eleva en éste momento no se vaya a insertar accidentalmente entre las ramas del instrumento y para que esto no suceda basta elevar ligeramente las ramas de la TA o bien introducir una sonda nasogastrica en el asa aferente antes de la aplicación de la TA.

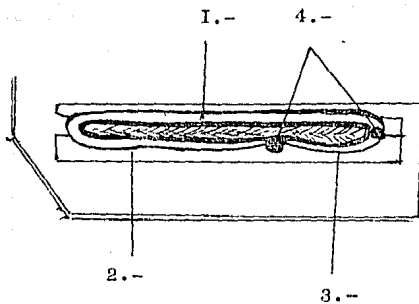
Es en éste momento que se hace accionar el aparato, las grapas se medio de la acción de la empuñadura de la

curvaturas y modificarlas ya sea a la cara anterior o a la cara posterior lo cual no va a tener ninguna consecuencia importante para la sutura y cierre del estómago, ya que no es importante que la curvatura menor no se encuentre en la unión exacta de sus dos caras en el momento en que el aparato se coloque en el sitio de sutura , ya que la elasticidad de las suturas mecánicas hace que la curvatura menor rétome posteriormente su lugar natural.

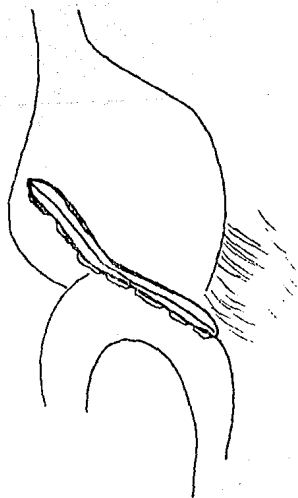
Colocado el instrumento en su sitio de aplicación , la guía del mismo se atornilla, las ramas se aproximan por medio de una manivela que se cierra sin forzarla, y en el transcurso de éste cierre se aseguran dos cosas ; por una parte que las extremidades inferiores de las líneas de anastomosis gástroyeyunal de GIA y el borde yeyunal que las separa estén tomados de manera correcta entre las ramas del instrumento , y para esto basta solamente que las pinzas de Babcock que las sujetan se encuentre a raz de la boca de las ramas del instrumento y por otra parte que la sutura anastomotica hecha con la GIA, que se eleva en éste momento no se vaya a insertar accidentalmente entre las ramas del instrumento y para que esto no suceda basta elevar ligeramente las ramas de la TA o bien introducir una sonda nasogastrica en el asa aferente antes de la aplicación de la TA.

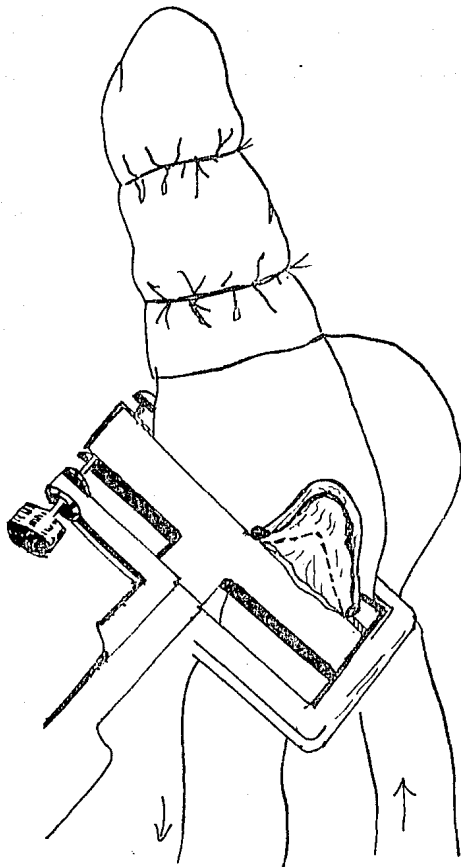
Es en éste momento que se hace accionar el aparato , las grapas se colocan y se cierran por medio de la acción de la empuñadura de la pinza TA.

De ésta manera en ésta aplicación de la pinza TA 90 se han hecho simultaneamente una sutura y cierre del estómago y una sutura



- 1.- PARED GASTRICA ANTERIOR.
- 2.- PARED GASTRICA POSTERIOR.
- 3.- PARED YEYUNAL.
- 4.- EXTREMITADES INFERIORES DE LAS LINEAS DE SUTURA GASTRO-YEYUNALES.



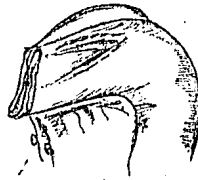
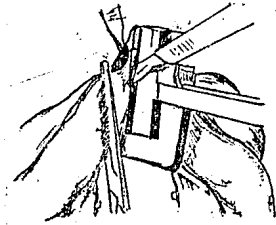
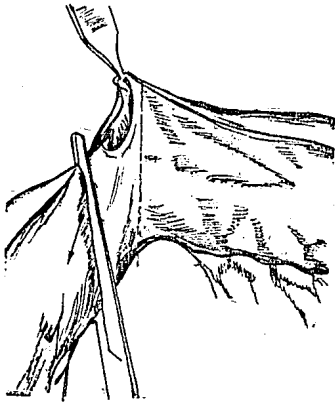
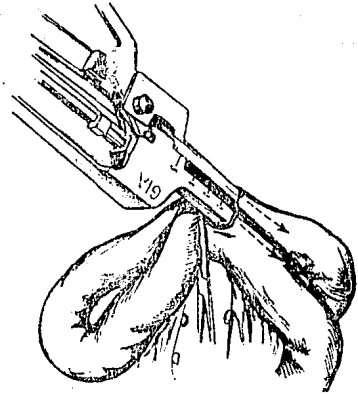
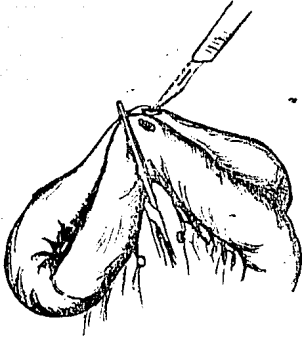


COLOCACION DE LA T.A. 90.

gástro-yeyunal, completando así la anastomosis gástroyeyunal en plastia de agrandamiento. Guiándose sobre el plano de la TA, se seccionan con tijeras los tejidos que sobresalen de sus ramas, es decir a la derecha la porción distal del estómago que constituirá la pieza de excresis y en la porción posterior, la pequeña porción de la pared yeyunal que sobresale de la TA, junto con las extremidades inferiores de las suturas gástro-yeyunales de la GIA; Las suturas gástroyeyunales son seccionadas con tijeras de corte para evitar desgarrar las grapas (2,25).

## RESECCION Y ANASTOMOSIS DE INTESTINO:

- 1.- Se aíslan las terminaciones proximales y distales del asa de intestino desvascularizado, sus bordes antimesentéricos se aposicionan con pinzas de Babcock.
- 2.- En seguida se coloca un clamp de Kocher entre la transición de intestino viable y no viable.
- 3.- A continuación se hacen dos pequeños orificios en cada una de las porciones proximales y distales.
- 4.- Se introducen las ramas de la GIA en los pequeños orificios y se arma el instrumento, se acciona con el cuchillo de corte y de ésta manera se efectúa la anastomosis de las dos asas de intestino.
- 5.- Se sostiene el intestino anastomosado y de una sola aplicación de la TA se cierra el orificio formado entre las dos asas distales y proximales, dejando la anastomosis a la derecha, y a la izquierda el intestino problema incluyendo al orificio de inserción(2,25).



RESECCION Y ANASTOMOSIS DE INTESTINO .

## INSTRUMENTOS E.E.A Entero Entero Anastomosis.

Los instrumentos EEA son de una maniobrabilidad muy grande, se pueden efectuar anastomosis de casi todas las visceras huecas del tracto gástrintestinal, la sola excepción es el coledoco.

Los aparatos EEA son los instrumentos que permiten el engrapado circular de los tejidos y que los seccionan para realizar una boca anastomotica conveniente y de características de tipo término-término o término lateral.

### PRINCIPIOS GENERALES:

Todas las anastomosis tienen por fuerza necesidad de la introducción del instrumento a traves de una enterotomía proximal o distal o bien por medio de un orificio natural.

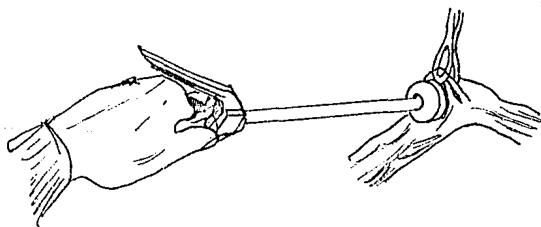
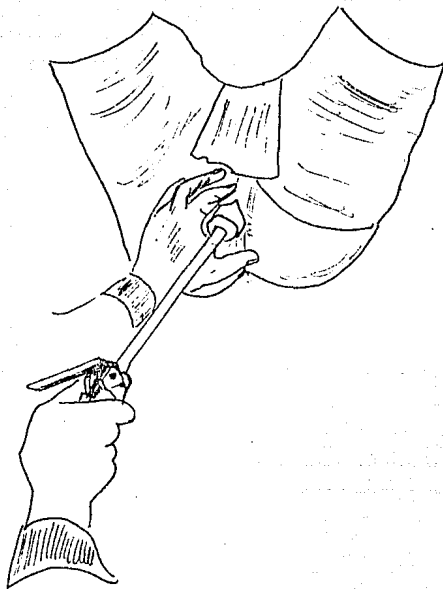
Hay que utilizar la porción mas limpia o bien aquella que tenga el diámetro mas grande posible para introducir el instrumento .

Si se quieren efectuar varias anastomosis , la enterostomia debe estar hecha en un sitio que permita la construcción de varias anastomosis a traves de la misma enterostomia.

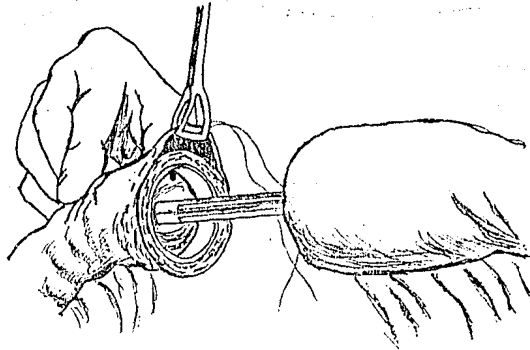
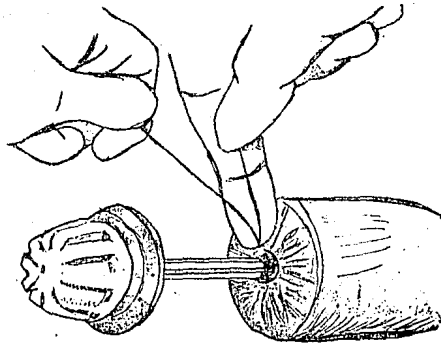
Todos los sitios en que se efectuó la anastomosis se deben o son cerrados con la pinza TA 55 o 90 .

## GENERALIDADES DE LA TECNICA DE ANASTOMOSIS TERMINO TERMINAL

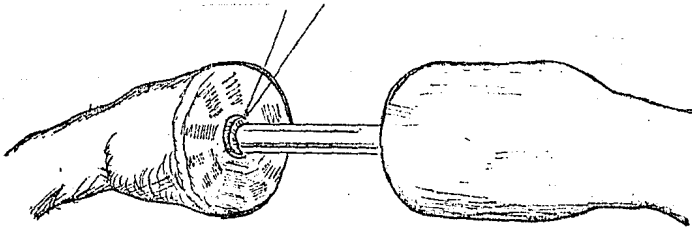
- Colocar una sutura en bolsa de tabaco sobre el asa de intestino proximal y distal .
- Calcular el tamaño del cartucho de grapas que se va a utilizar.
- Efectuar una enterotomía transversa proximal o distal, o bien introducir el instrumento a través de un orificio natural.
- Con el instrumento abierto introducir la cabeza del yunque del aparato en el segmento intestinal distal anudándose la bolsa de tabaco correspondiente y en el otro segmento se anuda la sutura de tabaco alrededor del tallo central del instrumento .
- Con el instrumento cerrado, hacer funcionar el instrumento , de tal manera se colocan las grapas en los intestinos anastomosados, á continuación se abre el instrumento y se desprenden las porciones cortadas de intestino en el curso de la anastomosis
- Al retirar el instrumento , se verifican los pedazos de intestino qué quedaron en el instrumento y se inspecciona el sitio de la anastomosis.
- Se cierra la enterotomía con la pinza TA 55 o la TA 90 (19,28).

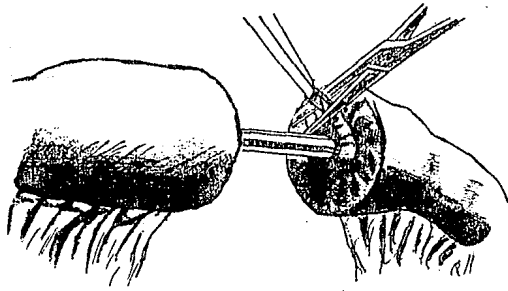
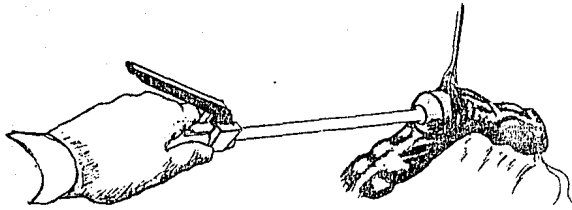


GENERALIDADES DE LA PINZA E.E.A.



GENERALIDADES DE LA E.F.A.



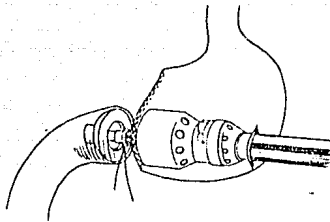
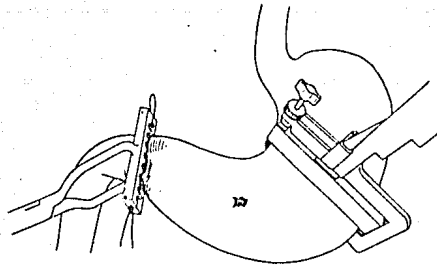


GENERALIDADES DE LA E.E.A.

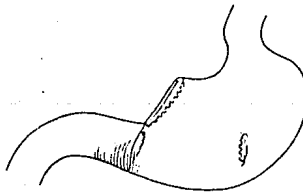


## GASTRECTOMIA DE BILROTH 1

- Cierre del estómago proximal con la pinza TA 90
- Manufactura de una sutura en bolsa de tabaco en el duodeno distal después de haber sido seccionado .
- Se efectúa una insición de Gastrectomia, y se introduce el instrumento EEA sin el yunque. el tallo central sale a través de una pequeña insición justo al lado de la línea de sutura de la TA 90.
- Se cierra la cabeza del yunque y suavemente se introduce en el duodeno y se lleva a cabo una sutura en bolsa de tabaco alrededor del tallo central y posteriormente se acciona el instrumento.
- Se efectúa la revisión de la sutura y se cierra la insición de la Gastrectomía con la pinza TA 55 (19).

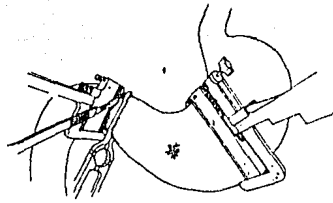


GASTRECTOMIA TIPO BILLROTH 1



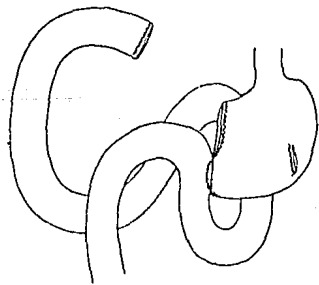
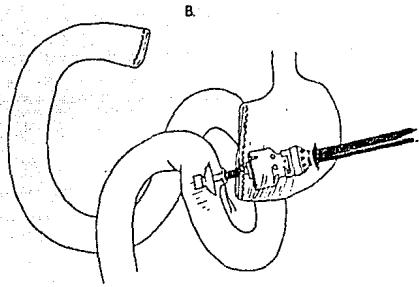
## BILROTH II GASTRECTOMIA .

- Cierre del duodeno con la pinza TA 55
- Cierre del estómago proximal con la pinza TA 90.
- Se introduce la pinza EEA a través de una insición de gastrotomía proximal, y se lleva a cabo una sutura en bolsa de tabaco a través de la cual se introducira el aparato con el intestino á anastomosar.
- Se acciona el aparato , se verifican las anastomosis y se cierra la insición de gastrotomía con la pinza TA 55 (19).



GASTRECTOMIA TIPO

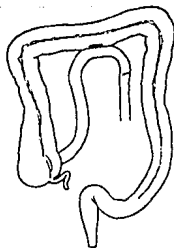
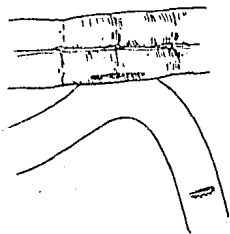
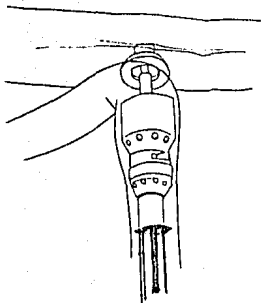
BILLROTH II .



## ILEOCOLOSTOMIA LATERO LATERAL

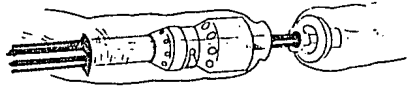
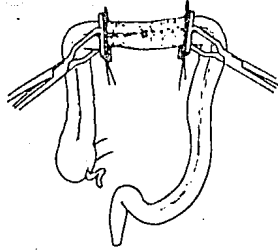
- Se escoge el sitio del colon donde se llevará a cabo la anastomosis
- Se practica una colotomia , y alrededor de ella se efectúa una sutura en bolsa de tabaco.
- Posteriormente se efectúa una enterostomía la cual se realiza en la porción distal o proximal, de acuerdo al sitio de la anastomosis de intestino que se halla escogido.
- Se introduce el instrumento sin colocar el yunque del aparato, y se hace salir el tallo central fuera del intestino por el sitio escogido para la anastomosis y se coloca el yunque y se inserta en el colon , en el cual se había hecho previamente una sutura en bolsa de tabaco que se cierra alrededor del yunque.
- Y los pasos siguientes son iguales a los descritos en las operaciones previas(19,28).

ILEOCOLOSTOMIA LATERO LATERAL

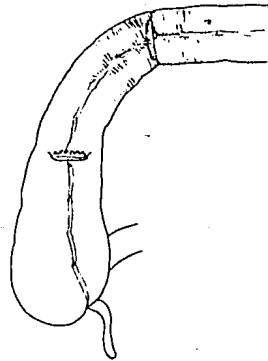


## COLOSTOMIA TERMINO-TERMINAL.

- Se efectúa la resección de colon afectado
- Se llevan a cabo dos suturas en bolsa de tabaco en cada sector a anastomosar.
- Se hace una colotomía en la porción proximal o distal a la anastomosis, en la porción más limpia o del lado más amplio.
- Así mismo se puede introducir el instrumento por los orificios naturales.
- Se introduce el instrumento con el yunque, y se hace pasar el instrumento a través de la sutura en bolsa de tabaco proximal.
- Posteriormente se abre el instrumento, se desprende el yunque, y se anuda la sutura en bolsa de tabaco a la porción proximal alrededor del tallo central, se hace introducir el yunque y su cabeza en el intestino distal y se anuda, posterior a la colocación de las suturas en bolsa de tabaco respectivamente se se cierra y se acciona el instrumento de engrapado y se puede ver la anastomosis terminada.
- Se debe poner cuidado en el alineamiento de los bordes mesentericos antes de accionar el instrumento (19,28,29).



COLOSTOMIA TERMINO TERMINAL

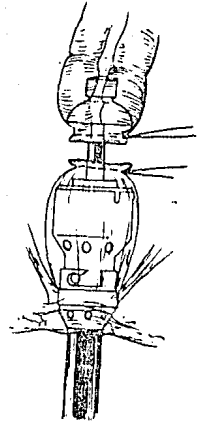
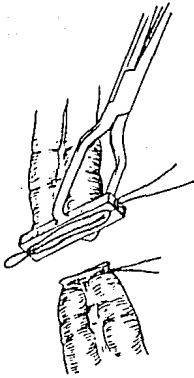
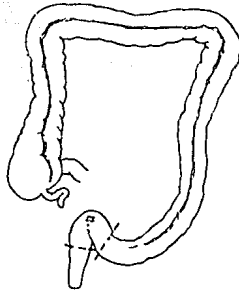


## ILEOCOLOSTOMIA TERMINO LATERAL

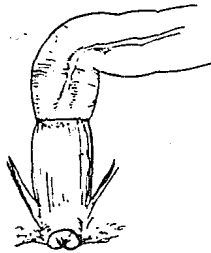
- Este tipo de anastomosis es útil cuando se encuentra una diferencia muy grande o marcada entre el ileon y el colon.
- Se lleva a cabo una sutura sutura en bolsa de tabaco en el intestino a nivel de la resección.
- Se cierra el colon al nivel deseado con la pinza TA 55 o TA 90, según el caso.
- Se introduce el instrumento a raves de una colostomia distal y se hace salir el yunque a traves de un orificio al lado de la linea de engrapado.
- Se introduce el yunque en el intestino , se anuda la sutura en bolsa de tabaco y posteriormente se acciona el instrumento. (5,19,28,29).

## RESECCION ANTERIOR BAJA.

- Esta técnica puede eliminar algunas veces una enterotomía , pero pueden presentarse complicaciones al llevarla á cabo dentro de una pelvis estrecha.
- Se introduce la pinza EEA a través del ano con la ayuda de un asistente.
- Por vía abdominal se llevan a cabo las suturas enbolsa de tabaco una proximal y una distal y se introduce el instrumento en las bolsas formadas a través del ano .
- Se cierran las bolsas y posteriormente se hace accionar el instrumento.
- Si una de las porciones a anastomosar es más gruesa o amplia que la otra se puede llevar á cabo en su lugar una anastomosis latero-terminal (19,28).

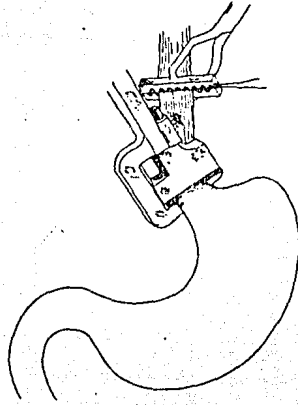


RESECCION ANTERIOR BAJA .



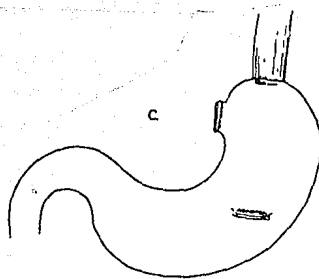
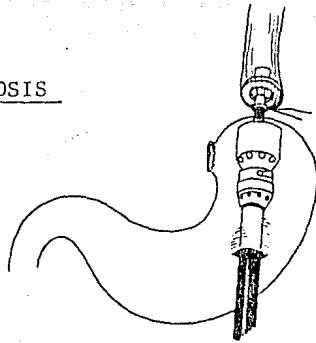
## ESOFAGOGASTRECTOMIA CON GASTRO-ESOFAGOSTOMIA.

- Después de una completa movilización de la lesión se hace una sutura en bolsa de tabaco en la línea de resección proximal del esofago.
  
- Se cierra el estómago proximal con la pinza TA 55 o 90 según el caso y se lleva a cabo á continuación una gastrotomía y se introduce el instrumento en la misma, se guía el tallo cental á través y fuera de la pared del fondo del estómago y se enrosca el yunque y se cierra en el esofago por medio de la sutura en bolsa de tabaco, y se siguen las maniobras descritas para las operaciones previas( 19,28).



ESOFAGOGASTRECTOMIA CON ANASTOMOSIS

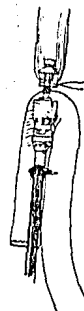
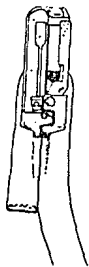
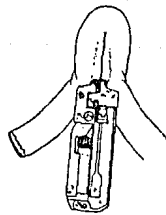
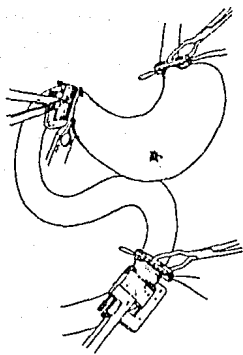
GASTRO ESOFAGICA .



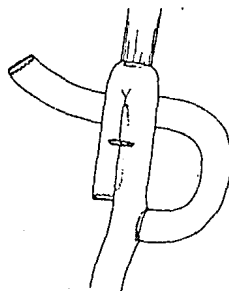
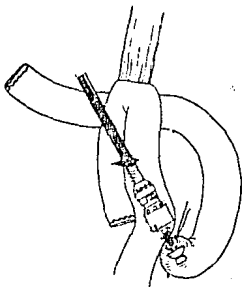
## GASTRECTOMIA TOTAL DE HUNT LAWRENCE.

- El estómago se moviliza y se desplaza para su resección .
- Cierre del duodeno con la TA 55.
- Manufacturación de una sutura en bolsa de tabaco en el esofago distal posterior á la sección .
- Se lleva a cabo el corte del duodeno de manera distal al ligamento de Treitz.
- Se hace una sutura en bolsa de tabaco sobre el segmento de yeyuno proximal y se cierra el segmento distal con la TA 55.
- Se hace un bucle yeyunal para hacer una bolsa ,la bolsa se forma colocando o bien alineando los dos miembros del bucle sobre sus bordes antimesentericos, en un punto situado a la mitad de la altura del bucle.
- Se hacen dos enterotomias, para introducir las ramas de la GIA

- En seguida se hace una anastomosis latero-lateral entre las dos asas de intestino.
  
- Por el mismo orificio se introduce la EEA y se hace salir el tallo por el apex del bucle yeyunal.
  
- Se enrosca el yunque y se introduce en el esofago y se le cierra con la sutura en bolsa de tabaco y se completa la anastomosis , y en seguida se hace una anastomosis en Y de Roux de manera similar y utilizando el mismo orificio .
  
- Se cierra el orificio con la pinza TA 55 (19,28).



GASTRECTOMIA TOTAL DE HUNT LAWRENCE.



BIBLIOGRAFIA

## BIBLIOGRAFIA

- 1.- Ian Fraser An historical Perspective on Mechanical Aids in Intestinal Anastomosis. Surg Gynecol & obstetrics Oct 1982.
- 2.- Thierry Delière Les Anastomoses Intestinales Mécaniques. Thèse pour le Doctorat, 1979. Université René Descartes Académie de Paris.
- 3.- Science of Chirurgie Lanfrank Translated by R. Fleishmacker. London: Early English Text Society, Trubner & Co. 1894.
- 4.- Travers V. An Inquiry into the Process of Nature in Repairing Injuries of the Intestin . London; Longmans, Green & Co.Ltd 1812.
- 5.- Cope, Z. Pioneers in Acute Abdominal Surgery , London Oxford Medical Publishers, 1939.
- 6.- Senn.N Enterorrhaphy its History, Technique and present status JAMA , 1893,21; 215-35.
- 7.- Paul FT, Colectomy. Br Med J; 1895,1.
- 8.- Parlevecchio G. Di un nuovo Processo di Resezione Intestinale, Reforma Med. 1879,13.
- 9.- Halsted WS Blind end circular suture of the intestine closed ends abutte and the double diafraghm punctured with a knife introduce par rectum Ann Surg. 1922, 37
- 10.- De Petz A. Aseptic Tecnique of Stomach resections. Ann Surg ; 1927,86: 388-92.

- 11.- Androsov P.I. Experience in the application of instrumental mechanical suture in surgery of the stomach and rectum. Acta Chir. Scand.1970
- 12.- Ravitch M.M. And Steichen.FM. Technique of staples suturing in the gástrointestinal tract. Ann Surg, 1972,175;815-37
- 13.- C Gautier-Benoit. Les sutures mécaniques en Chirurgie . Digestive J. Chir.(paris), 1976,112,No 4.
- 14.- Vankemmel IM; La Visero synthése par agrafes métalliques après resection digestive segmentaire, modalites et resultats. Lyon Chir. 1970,70.
- 15.- Latimer et al. Automatic staple suturing for Gastrointestinal Surgery. Am.J.Surg vol 130 dec 1975.
- 16.- Kalinina T.V. Developement and clinical use of suturing aparateuses for anastomosis of the gástrintestinal tract Surgical Suturing Apparatus. Moscow. 1964.
- 17.- Vankemmel M. La resection anastomose de l'oesophage suscardial à l'appareil P.K.S. 25 on S.P.T.U. 26 pour rupture de Varices oesophagiennes. Ann. Chir.30;187,1976.
- 18.- Vankemmel M. Anastomoses Oesogastrique et oesojéjunal par agrafes métalliques à l'appareille P.K.S. 25. Lille Med.17;850,1972.
- 19.- Francis nance . New techniques of gastrointestinal anastomoses with the EEA stappler. Ann Surg; May 79.

- 20.- Gautier et Al. Les sutures mécaniques en Chirurgie digestive  
J. Chir. (Paris), 1976,112,No 4.
- 21.- Patel, Champult et Al. Sutures mécaniques intestinales  
aspects macroscopiques et histologiques . J Chir. (Paris)  
1977,114 No 1-2 macroscopique
- 22.- Delaitre Chaumpalt et al Reflexion sur la suture en Chirurgie  
digestive Chirurgie ,1976,102,3.
- 23.- Getzen Roe Comparative study of intestinal anastomoses  
healing in inverted an everted closures . Surg Gynec Obstet.  
1966,123
- 24.- Steichen FM Ravitch M Mechanical Sutures in Surgery Br J Surg  
60,191,1973.
- 25.- Ravitch M Tat Hin et al A new precise nd rapid tecnique of  
intestinal resection an anastomosis with staples. Surg Gyn  
obst July 1974 Vol 139
- 26.- Awe WC Loedhen OL Automatic Stapler Devices Am Surg 39:  
415,1973.
- 27.- R. Welter Gastrectomie avec anastomose gastrojéjunal première  
La nouvelle Presse Médicale, 31 Janv 1981,10, No 4.
- 28.- Ravitch M Felicien M A stapling instrument for end to end  
inverting anastomosis in the gástrintestinal tract . Ann  
Surg Jun 79, vol 189.
- 29.- Vermeulen F Santhat N A technique for perineal  
rectosigmoidectomie using autosuture devices Am Jour Surg  
28: 324,1979.