

CONCEPTO Y CLASIFICACION DE SUTURAS Y AGUJAS



SUTURAS

ES EL QUE UTILIZA EL CIRUJANO PARA UNIR LOS TEJIDOS SECCIONADOS Y MANTENERLOS ASI HASTA SU CICATRIZACION. TAMBIEN PUEDE UTILIZARSE PARA LIGAR VASOS SANGUINEOS-

CARACTERISTICAS

- ? UNA ADECUADA FUERZA DE TENSION
- ? QUE RESISTA UNA FUERZA DE ESTIRAMIENTO EN PROPORCION AL CALIBRE DE LA SUTURA
- ? FACIL MANIOBRABILIDAD
- ? NO CAPILAR (QUE NO PERMITA EL PASO DE LIQUIDOS TISULARES A LO
- LARGO DE LA SUTURA EN CASO DE SUTURAS ABSORBIBLES.
- ? QUE SE INERTE
- ? QUE RESISTA LA DESCAMACION.
- ? QUE SEA ESTERIL
- ? QUE PRODUSCA POCA REACCIO

CLASIFICAC





LAS SUTURAS SE CLASIFICAN EN ABSORBIBLES Y NO ABSORBIBLES.

SUTURAS ABSORBIBLES

SE DENOMINA ASI PORQUE EL MATERIAL DE QUE ESTAN ELABORADAS. ES DIRIGIDO POR LAS ENZIMAS CORPORALES Y ABSORBIDO POR EL TEJIDO. PUDE SER DE ORIGEN ANIMAL O SINTETICAS.

SUTURAS NO ABSORBIBLES

PUEDEN SER DE ORIGEN VEGETAL, ANIMAL, MINERAL O SINTETICO. EN EL SITIO DONDE SE COLOCA SE ENCAPSULAN POR TEJIDO CICATRIZAL Y PUEDE PERMANECER AHÍ SIN CAUSAR REACCION O BIEN PUEDE RETIRARSE UNA VEZ COMPLETADO EL PROCESO DE CICATRIZACION.

MATERIALES DE SUTURA MONOFILAMENTO



Polipropileno



Cat gut simple



Acero

MATERIALES DE SUTURA MULTIFILAMENTO



Acido poliglicólico



Poliéster



Seda

Monofilamento: Poseen una estructura física unitaria. Se trata de hilos muy finos, uniformes y homogéneos en su aspecto externo y sección. Debido a la simplicidad de su estructura,

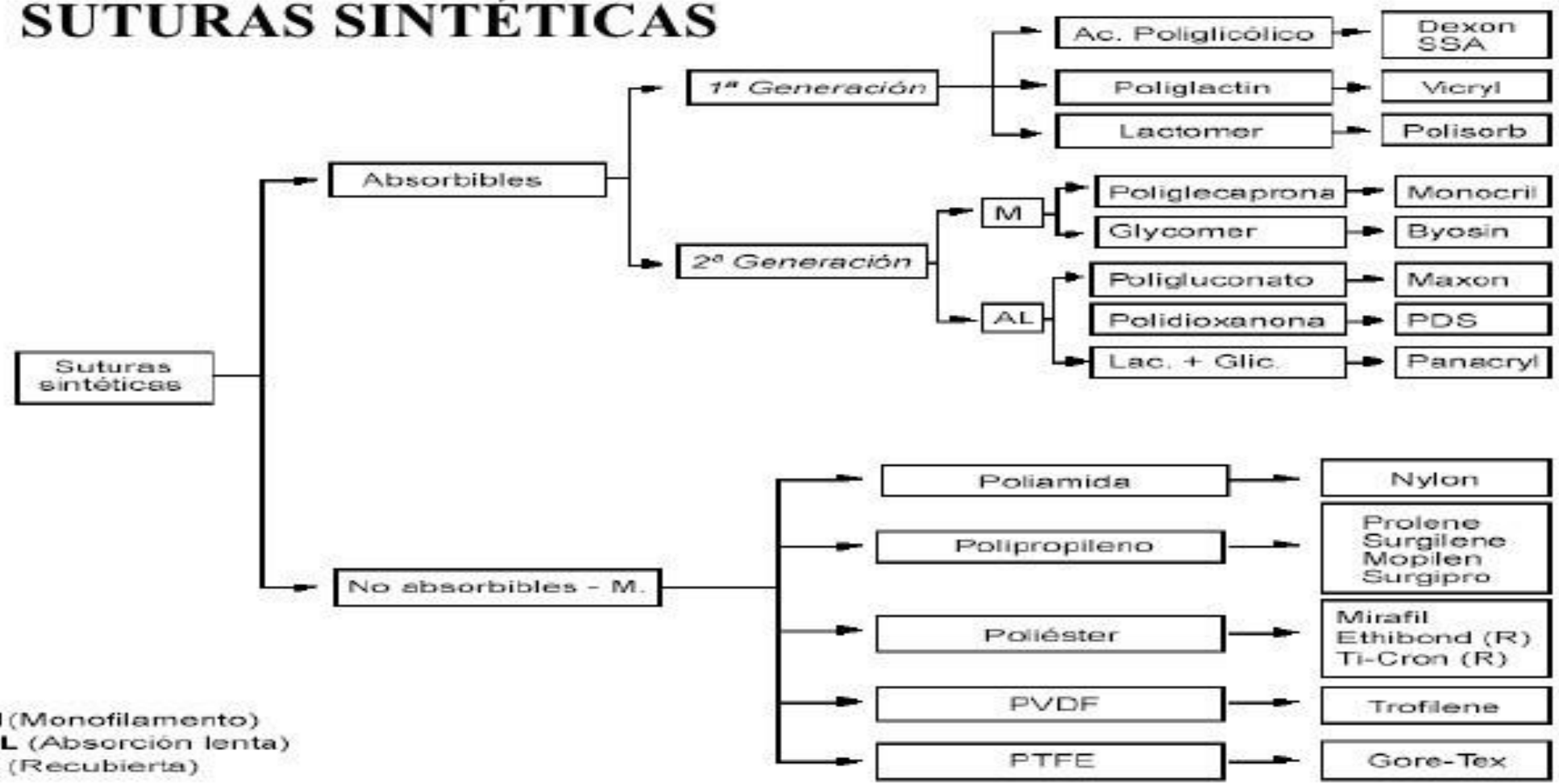
Ventajas: Menor resistencia a su paso por los tejidos. Menos impurezas en su superficie que permitan el asiento de gérmenes, por lo que son mejor tolerados por el organismo, y presentan un menor riesgo de infección. Mínima cicatriz.

Multifilamento: Están formados por hilos monofilamentos torsionados o trenzados. Pueden llevar un tratamiento superficial anticapilar de sustancias hidrófobas, o son embutidos en una vaina del mismo polímero dándole apariencia de monofilamento.

Ventajas: Mayor resistencia a la tensión. Menor riesgo en caso de torsión. Mayor flexibilidad. Mayor facilidad de manejo.

SEGÚN SU ORIGEN

SUTURAS SINTÉTICAS





DIAMETROS

LOS DIAMETROS DEL MATERIAL DE SUTURA VARIAN DEL NUMERO 7 AL 11-0.

TODOS LOS CALIBRES QUE AUMENTA SU NUMERO POR ARRIBA DE 1 SON LOS MAS GRUESOS Y SI AUMENTAN EN RELACION CO EL NUMERO DE CEROS SON MAS DELGADOS.

EL CALIBRE 7 ES EL MAS GRUESO Y 11-0 ES EL MAS DELGADO

AGUJAS

SE CONFORMA DE:

1. **PUNTA** Parte encargada de perforar el tejido
2. **CUERPO** Puede ser triangular o cilíndrico
3. **MANDRIN** Es el orificio donde se aloja y fija el hilo de sutura.



Punta cilíndrica



Indicaciones:

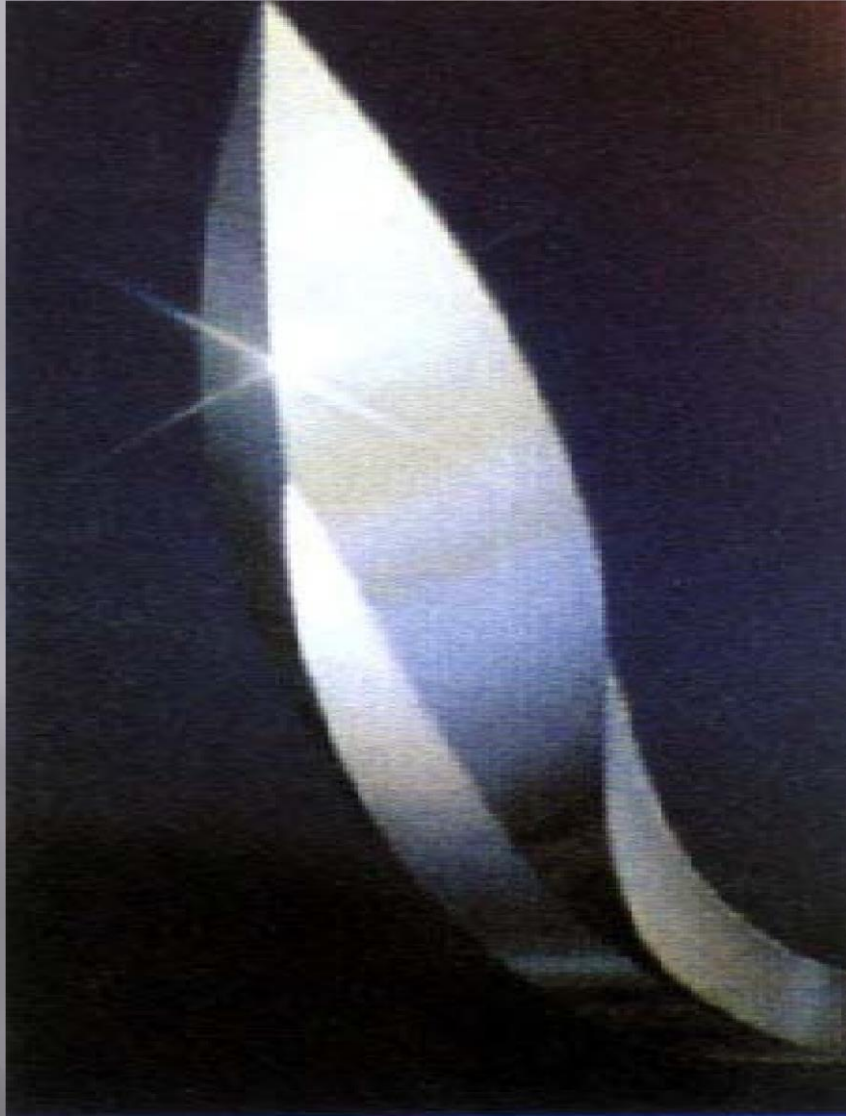
- Tej. celular subcutáneo
- Plano muscular
- Membranas serosas
- Duramadre
- Tracto respiratorio
- Tracto genito urinario
- Tracto digestivo
- Parénquima
- S. cardiovascular

Punta triangular



INDICACIONES:

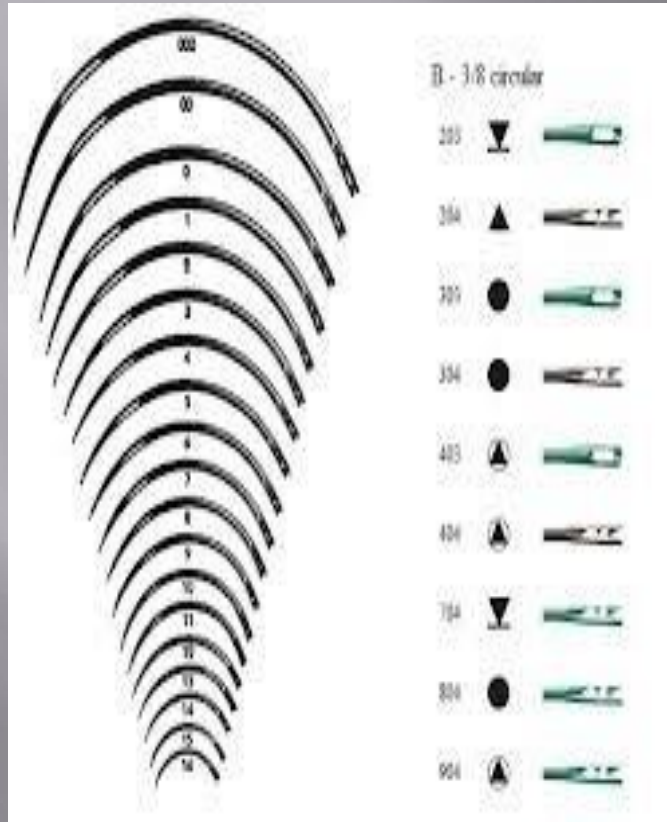
- PIEL
- APONEUROSIS
- LIGAMENTOS
- TENDONES
- MÚSCULO OCULAR_{gt}



Punta micro

ICACIONES:

CLASIFICACION



- CIRUGÍA PLÁSTICA
- OFTALMOLOGÍA
- CIRUGÍA MAXILOFACIAL
- ESPECIALIDADES DONDE SE DESEE OBTENER UNA CICATRIZ ESTÉTICA.

SEMICURVAS: UTILIZADAS SUTURAS INTERNAS, PUEDEN EMPLEARSE EN LA PIEL

RECTAS: SE EMPLEAN EN EL TRACTO GASTROINTESTINAL, CAVIDAD NASAL, NERVIOS, CAVIDAD ORAL, FARINGE, PIEL TENDONES Y VASOS.

CURVAS: SU CURVATURA VARÍA. SE NOMBRAN EN FUNCIÓN DE LA CURVATURA DEL CUERPO DE LA AGUJA RESPECTO A LA

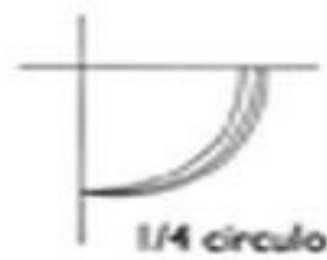
CIRCUNFERENCIA, Y EN FUNCIÓN AL ÁNGULO QUE NECESITEMOS Y EL ESPACIO DE MANIOBRA QUE TENGAMOS, ELEGIREMOS UNAS Y OTRAS: $\frac{1}{4}$ DE CÍRCULO PARA OJOS Y MICROCIROUGÍA. $\frac{3}{8}$ DE CÍRCULO PARA MÚSCULO, NERVIOS, VASOS, CAVIDAD NASAL, ORAL, FARINGE Y PIEL, Y $\frac{5}{8}$ DE CÍRCULO PARA CAVIDAD NASAL Y ORAL.

CURVATURA

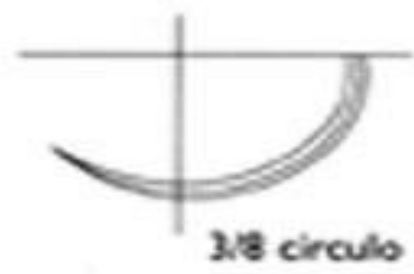
Recta



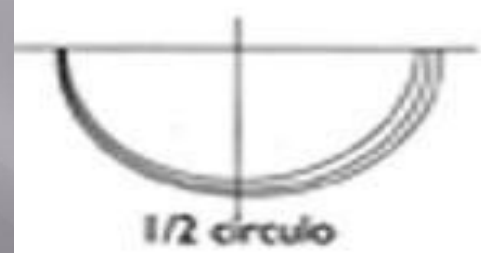
1/2 curva



1/4 circulo



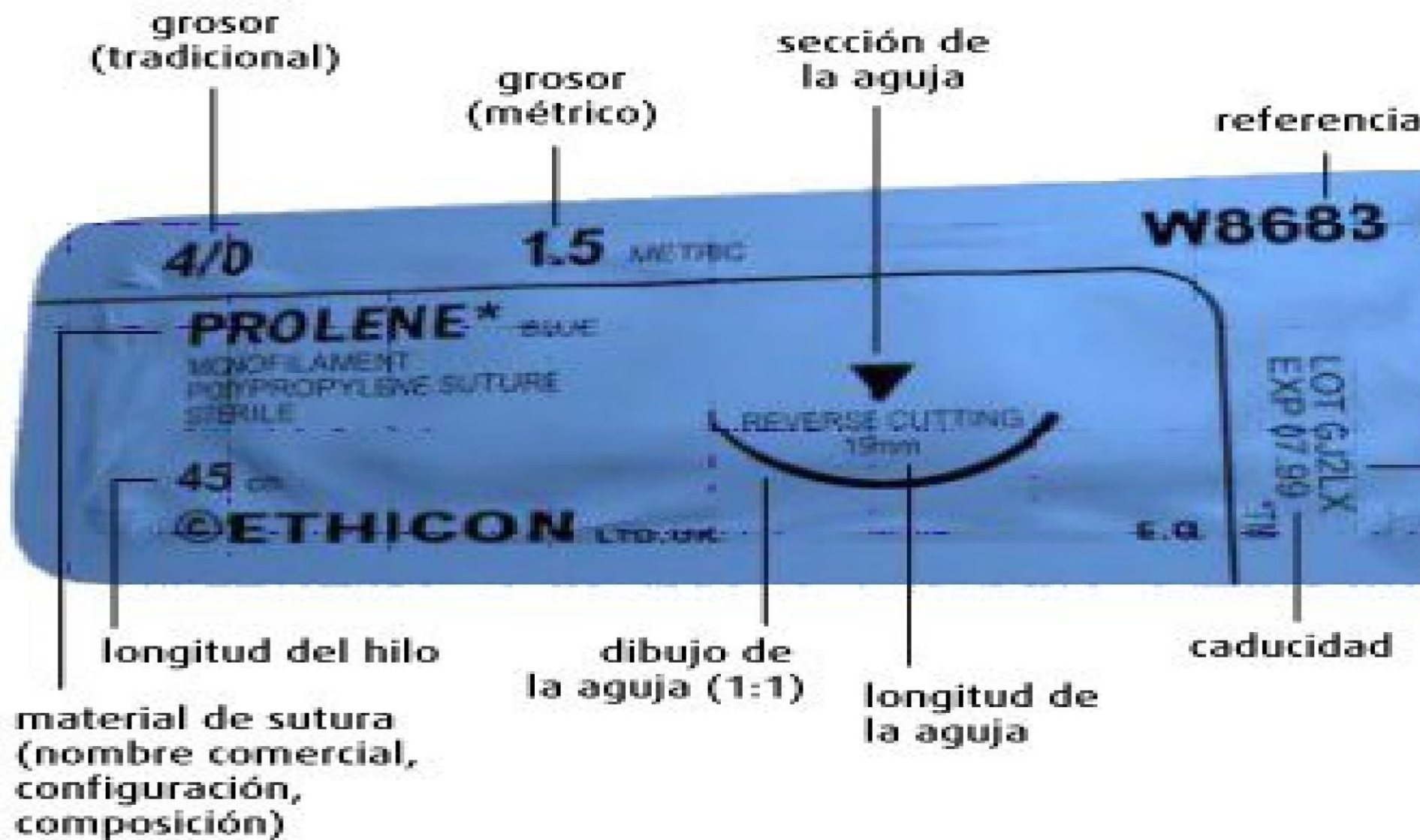
3/8 circulo



1/2 circulo



5/8 circulo



HISTORIA

EGIPTO: (3500 a.c.) un antiguo papiro habla de material de sutura y sutura de heridas.

Papiro Smith las heridas de la cara se trataban mediante afrontamiento de los bordes con material

adhesivo .



- En ARABIA, (900 AC), comienza a utilizarse el "Kitgut" para cierre de heridas abdominales.
- En el Samhita, de Sushruta, padre de la cirugía india (600 a.c.) describió el método novedoso de coser la herida después de la operación; se menciona material de sutura fabricado con tendones de animales, pelo trenzado de caballo, tiras de cuero y fibras vegetales .



- 400 años a.c. Hipócrates ya usaba la palabra suturar refiriéndose a cocer una herida.
- Celso describió suturas en su tratado DE MEDICINA cabello humano. →
- Galeno (200 d.c.) ligaduras de seda o de cáñamo para la hemostasis. →
- Andrés Vesalio sutura de toda herida fresca y también de tendones y nervios seccionados.



EDAD MEDIA

- ISLAM de aquel entonces se discutía la alternativa de utilizar suturas o cauterio.
- Los judíos avivamiento de los bordes de la herida para lograr una mejor cicatrización.

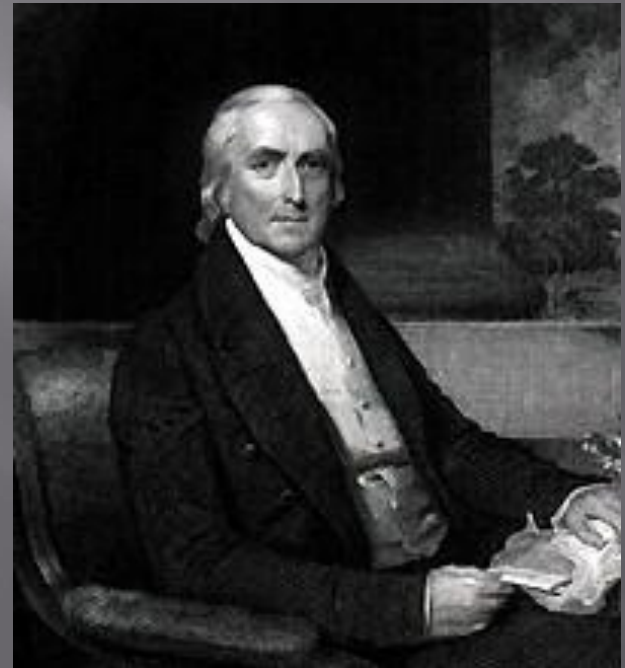
RENACIMIENTO



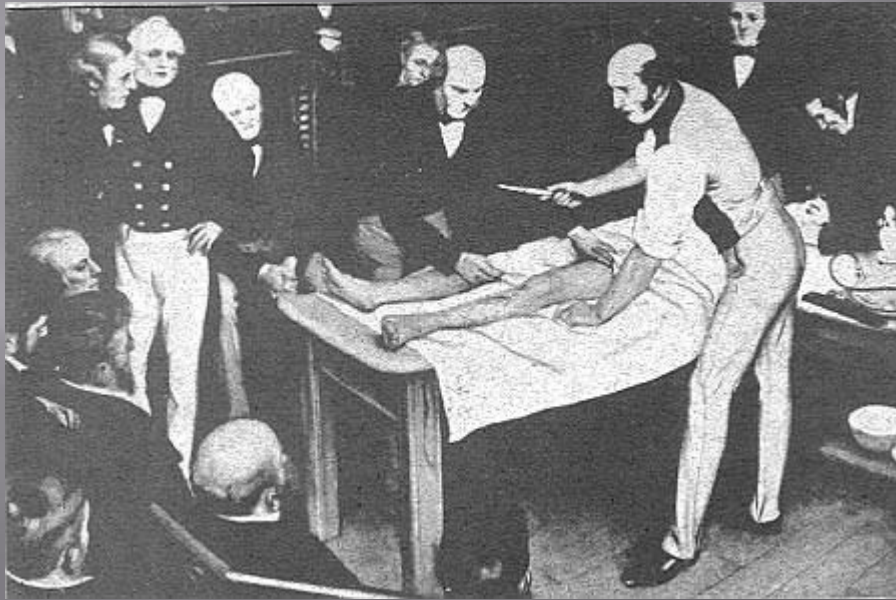
- Ambroise Paré (1510-1590) sustituyó la cauterización de los vasos sanguíneos por su ligadura

- John Hunter y Philip Syng Physick fueron los precursores en el uso sistemático de suturas quirúrgicas en Inglaterra y Estados Unidos, respectivamente.

- Physick desarrolló en 1806 las ligaduras absorbibles utilizando piel de cabrito,



- Joseph Lister desinfectaba los hilos de sutura con ac. Fénico puntos ocultos en heridas limpias sin producir infección.



TIPOS DE AGUJAS PARA SUTURAS

AGUJAS QUIRÚRGICAS

- ❑ Facilitan el paso del hilo por los tejidos
- ❑ Rígidas-flexibles, estériles y resistentes a la corrosión(acero templado con acabado superliso y con baño plástico ultradelgado)
- ❑ Causar el mínimo trauma posible
- ❑ Punta aguda para atravesar tejidos sin exceso de fuerza

❓ La selección de la aguja de sutura depende del tejido donde se vaya a emplear.



CLASIFICACION DE AGUJAS

Qx

A) UNION CON HILO

- ☐ Traumáticas
- ☐ Atraumáticas

B) FORMA

- ☐ Recta
- ☐ Semirrecta o semicurva
- ☐ Curva
- ☐ Especiales

C) SECCIÓN

- ☐ Triangular
- ☐ Cilíndrica
- ☐ Espatulada
- ☐ Tapercut
- ☐ Embotadas/ De trocar

D) PUNTA

- ☐ Cortante
- ☐ Afilada
- ☐ Roma

E) PARÁMETROS CUANTITATIVOS

- ☐ Longitud
- ☐ Calibre

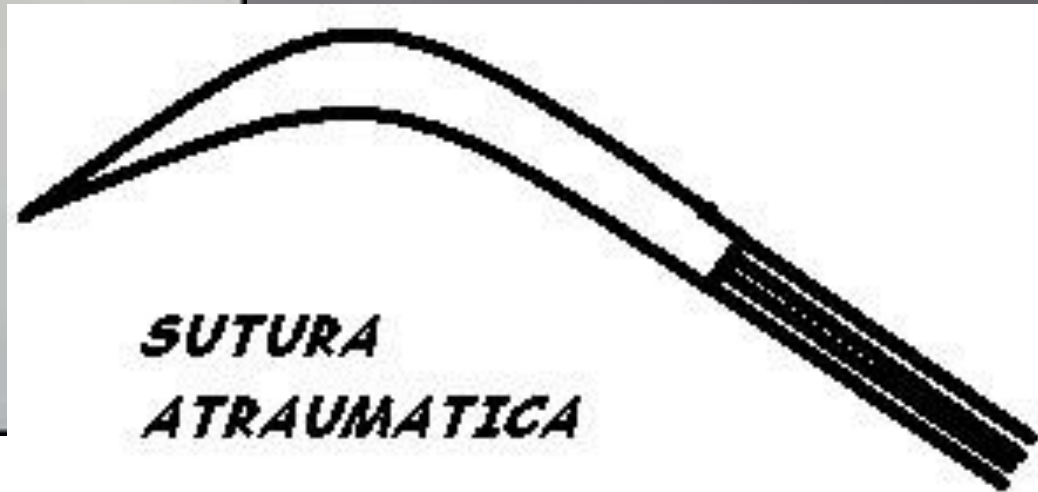
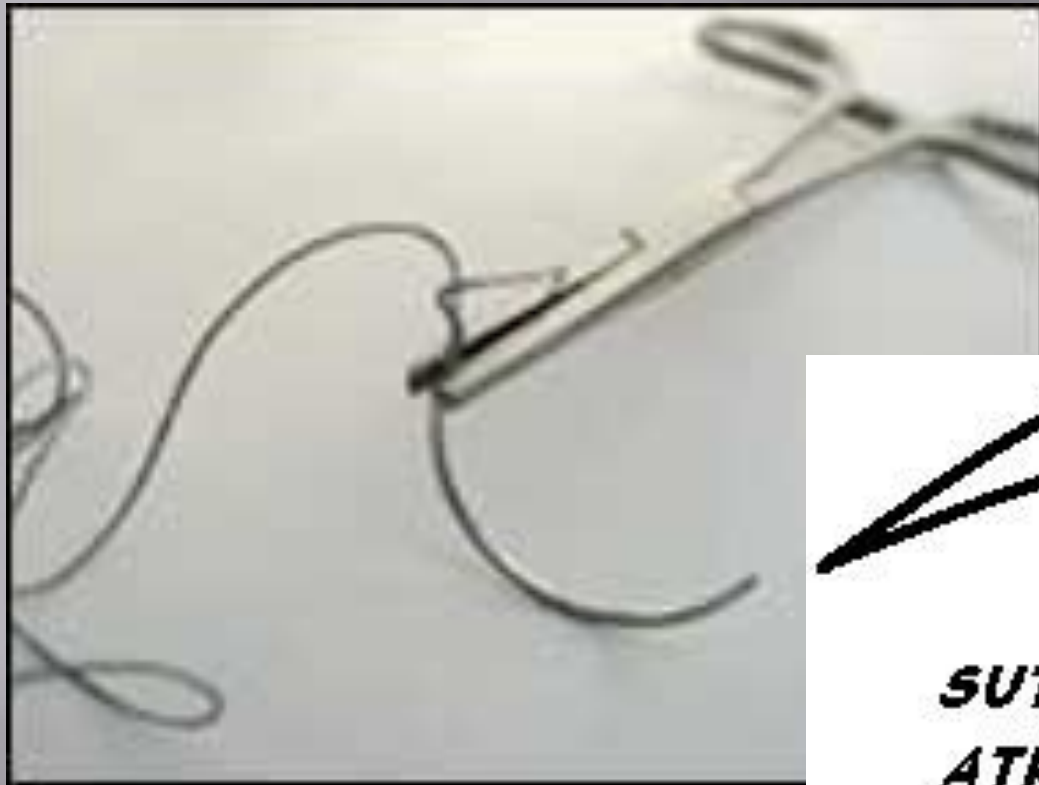
A) UNIÓN CON EL HILO

❓ **TRAUMÁTICAS:** En los 90's la sutura era “enhebrada” ó “montada” en el extremo ó mandrin de las agujas

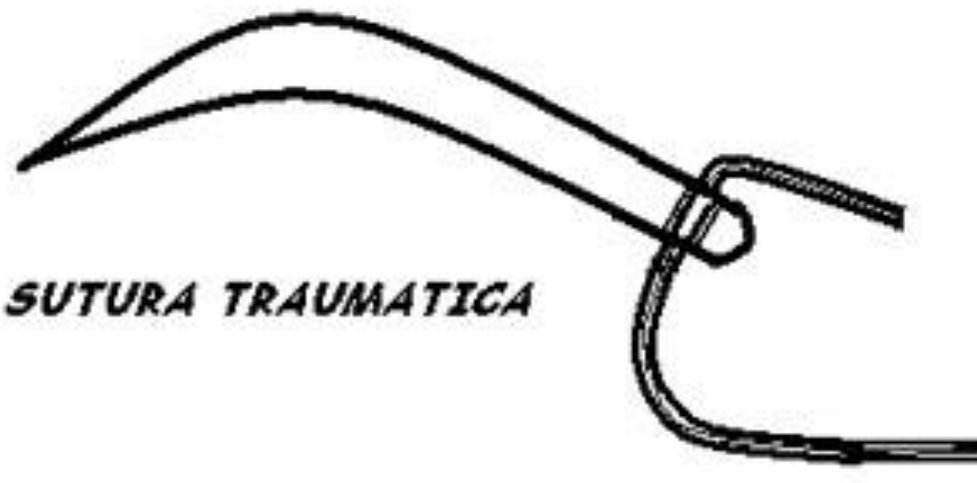
- ojo cerrado
- ojo hendido (más usadas).

La aguja y el hilo enganchado causan desgarró en el tejido al atravesarlo por el punto más ancho.

❑ **ATRAUMÁTICAS:** directamente encajadas en el extremo mandrin. El diámetro de la aguja y el hilo son prácticamente iguales. Monouso.



***SUTURA
ATRAUMATICA***



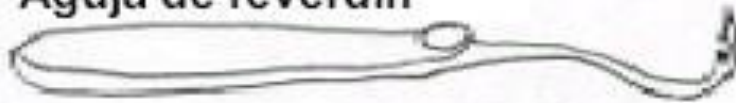
SUTURA TRAUMATICA

B) FORMA

■ **Rectas:** “a la mano” sobretudo para tendones y piel. Se emplean en tracto gastrointestinal, cavidad nasal, nervios, cavidad oral , faringe, piel, tendones, vasos. ■ **Semirrectas o semicurvas:** Raramente utilizadas, piel.

AGUJAS QUIRÚRGICAS

Aguja de reverdin



Aguja recta con ojo



Aguja semicircula
atraumática



Aguja recta atraumática



Recta



1/2 curva

B) FORMA

❓ Curva:

- + Curvatura ❓ espacios +profundos y reducidos.
- Permite pasar por debajo de la superficie del tejido y retirar a medida que aparece su punta.
- Se nombran según el “*arco comprendido*” por la aguja respecto a toda la circunferencia pudiendo ser $\frac{1}{2}$ circunferencia, $\frac{3}{8}$ de circunferencia u otras proporciones.

❓ Especiales:

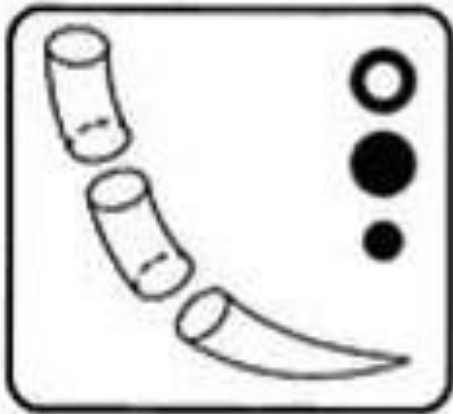
formas más específicas con un uso concreto Ej:
aguja
anzuelo.

ojos y microcirugía

C) SECCIÓN

- Muy importante, en función del tipo de tejido: varía mucho la facilidad de penetración que se puede obtener y también el potencial daño que se puede causar al tejido a suturar.
- Se suele observar la sección de una aguja en 2 ó 3 puntos de su trayecto: combinaciones que tienen usos prácticos concretos.

FORMA REDONDA



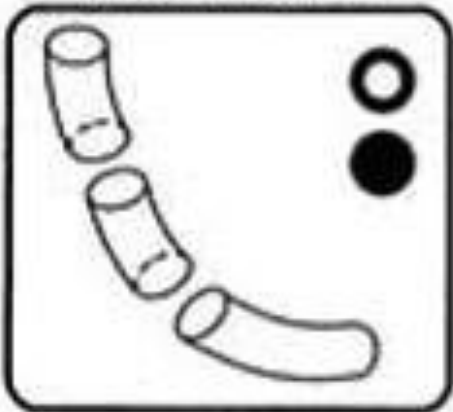
CORTE DEL AHUSAMIENTO



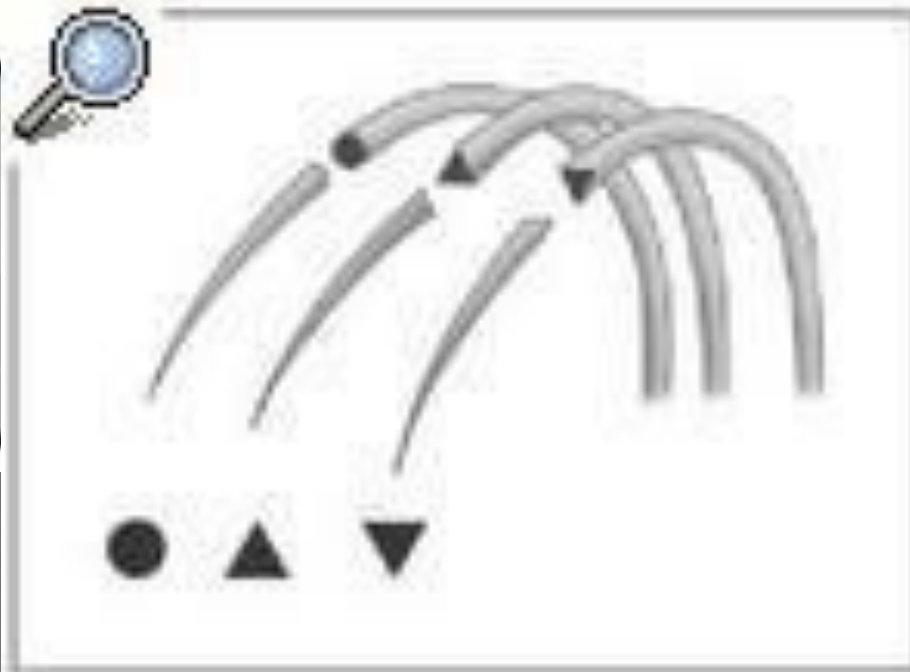
PUNTO TROCAR



DESAFILADO



CORTANTE



**PUNTA
DIAMANTE-
TETRAGONAL**

C) SECCIÓN

Triangular



Agujas de Corte Convencionales : 2 bordes cortantes opuestos y 3º borde cortante por la cara interna de la aguja.

Los bordes afilados hasta un grado de corte que asegure un paso suave de la aguja a través de los tejidos

Vía de corte muy pequeña ⇒ cicatrización

Propenso al recorte del tejido fino: el filo interior corta hacia los bordes de la incisión
suturas de piel que deben atravesar TCSC denso, irregular,

C) SECCIÓN

Triangular

- ***Agujas de Corte reverso:*** 3º borde cortante por la cara externa, los bordes cortantes opuestos se encuentran en la curvatura interna de la aguja curva
Uso: uno de los más usados, en piel, aponeurosis, cirugía oftálmica y cosmética
para tejido fino, resistente, difícil de penetrar *trauma mínimo
*regeneración temprana
*poca formación de cicatriz primaria
*más fuerza, más resistencia a ser doblada



POR SU SECCION

B) Cilíndrica:

- ❑ Sin borde cortante, sólo un extremo punzante.
- ❑ Sólo sirven para atravesar tejidos blandos, que no ofrezcan mucha resistencia.
- ❑ Son muy atraumáticas, pero por tejidos más duros pasan desgarrando.

Uso: subcutáneo, órganos parenquimatosos (vejiga de la orina,



POR SU SECCION

intestino...).

PUNTA CONICA

C) Espatuladas:

- Sección plana ó achatada en el eje vertical, se representa como una línea ó un poliedro irregular de color.
- Usada como punta mejora la penetración no resultando tan agresiva como la sección triangular; en punta y cuerpo suele emplearse en oftalmología.



POR SU SECCION

MICRO PUNTO DE ESPATULA CURVADA

D) Trocar o diamante:

- Son afiladas y tiene unas puntas cortantes en su extremo.
- Los 3 bordes de la aguja estan bastante afilados para realizar una acción de corte con un agujero de penetración mínimo

E) Agujas Embotadas Del Punto:

POR SU SECCION

- ❑ Pueden disecar literalmente el tejido fino_friable más bien que el corte él.
- ❑ Pueden ser utilizadas para suturar el hígado y el riñón
- ❑ Además, las agujas embotadas del punto para el encierro general son especialmente provechosas al realizar procedimientos en pacientes del enriesgo

F) Tapercut :

- ❑ Extremo con sección triangular y resto cilíndrico.

POR SU SECCION

- ❑ Para facilitar el paso por tejidos duros, pero traumatizando menos que con sección triangular.
- ❑ El punto, penetra fácilmente el tejido fino denso, resistente
- ❑ Diseñada inicialmente para el uso en cirugía cardiovascular en tejido fino esclerótico o calcificado,
- ❑ Se utiliza extensamente para suturar el tejido fino conectivo denso, fibroso --el periostio, y el tendón donde la separación de las fibras paralelas del tejido fino conectivo podría ocurrir con una aguja convencional del corte

A) Punta cortante :

POR SU PUNTA

- Cuando existen dificultades para atravesar los tejidos (p.ej: piel, tendones y tejidos blandos del ojo)
- Estas agujas realizan ya un ligero corte mientras penetran en los tejidos.

B) Punta afilada:

- Se utilizan en tejidos blandos (intestinos, peritoneo) que ofrecen cierto grado de resistencia a la penetración.

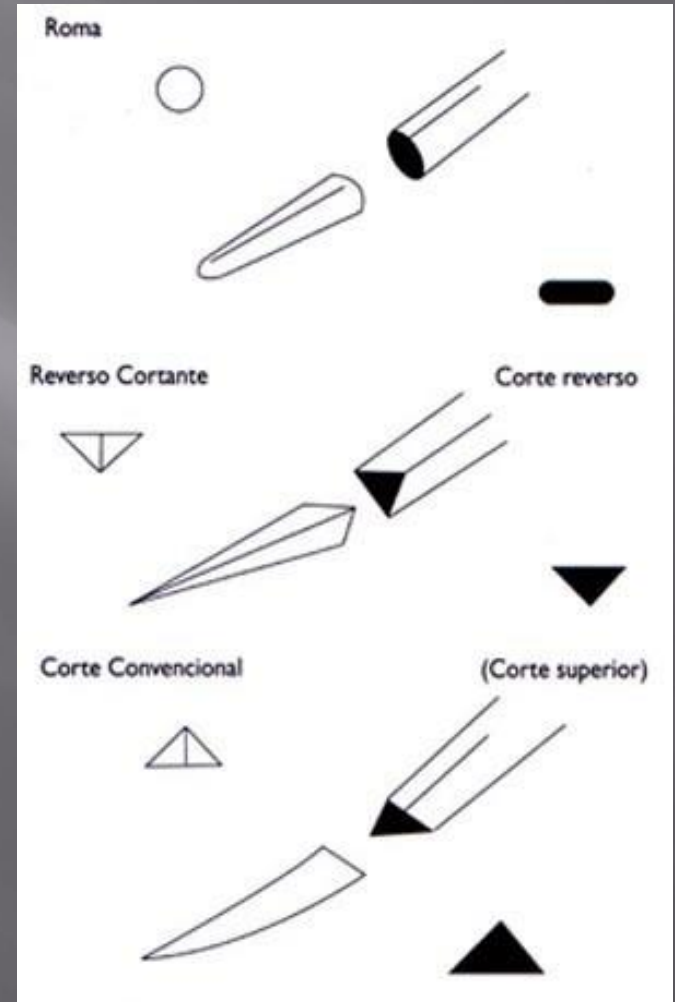
POR SU PUNTA

- Mas q cortar, estas agujas tienden a empujar a los tejidos a un lado.
- Su cuerpo se afila hasta formar una punta afilada en el extremo.

POR SU PUNTA

C) Aguja de punta roma:

- ❑ Estas agujas son afiladas pero en su extremo presentan una punta roma redondeada.
- ❑ se refieren a agujas sin punta
- ❑ se suelen utilizar para suturar órganos parenquimatosos y suelen ser agujas “abiertas” ($\frac{3}{8}$ de circunferencia ó menos).



Se representan con un círculo de color acompañado de las palabras “round booned”.

❓ AGUJAS DE TRIPLES
COMBINACIONES:

- Son agujas que intentan conservar el alto nivel de penetración de las secciones más agresivas combinándolas con la “suavidad” de la sección cilíndrica.



PARÁMETROS CUANTITATIVOS:

- ❑ Al igual que en las suturas los parámetros cuantitativos más importantes son la longitud y el calibre.
- ❑ En las agujas curvas la medición de la longitud se hace sobre la propia aguja en sí (como si estuviese enderezada), pero es conveniente tener en cuenta el arco comprendido a la hora de comparar agujas.



PARÁMETROS CUANTITATIVOS:

- 2 Otro parámetro cuantitativo a observar en las agujas y que no viene reflejado numéricamente en el envase es su grosor. Se trata de un factor importante pues una sutura de una misma casa, calibre, sección y dimensión de la aguja puede no resultar



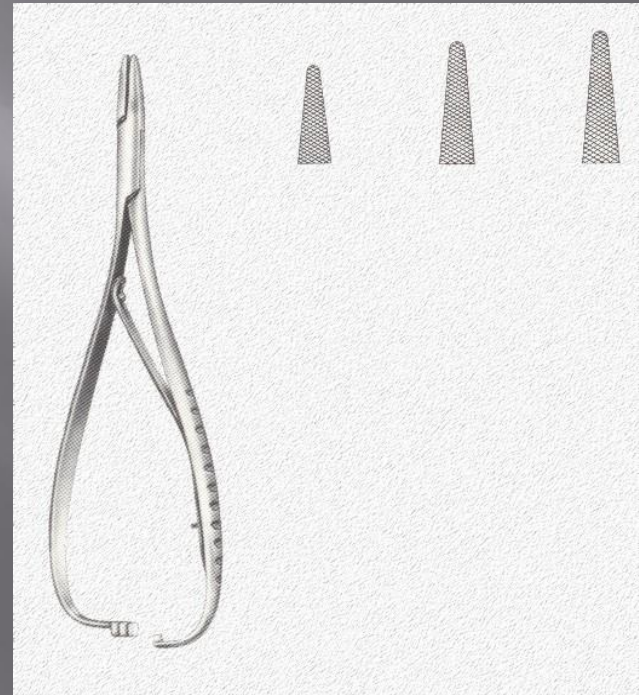
PARÁMETROS CUANTITATIVOS:

apropiada para un uso
(según su grosor.

- El sentido común nos indica que si el tejido a suturar presenta resistencia (dureza) serán precisas agujas algo más gruesas que el calibre del hilo empleado; por el contrario para tejidos delicados la aguja debe ser del calibre del hilo.

PORTA-AGUJAS

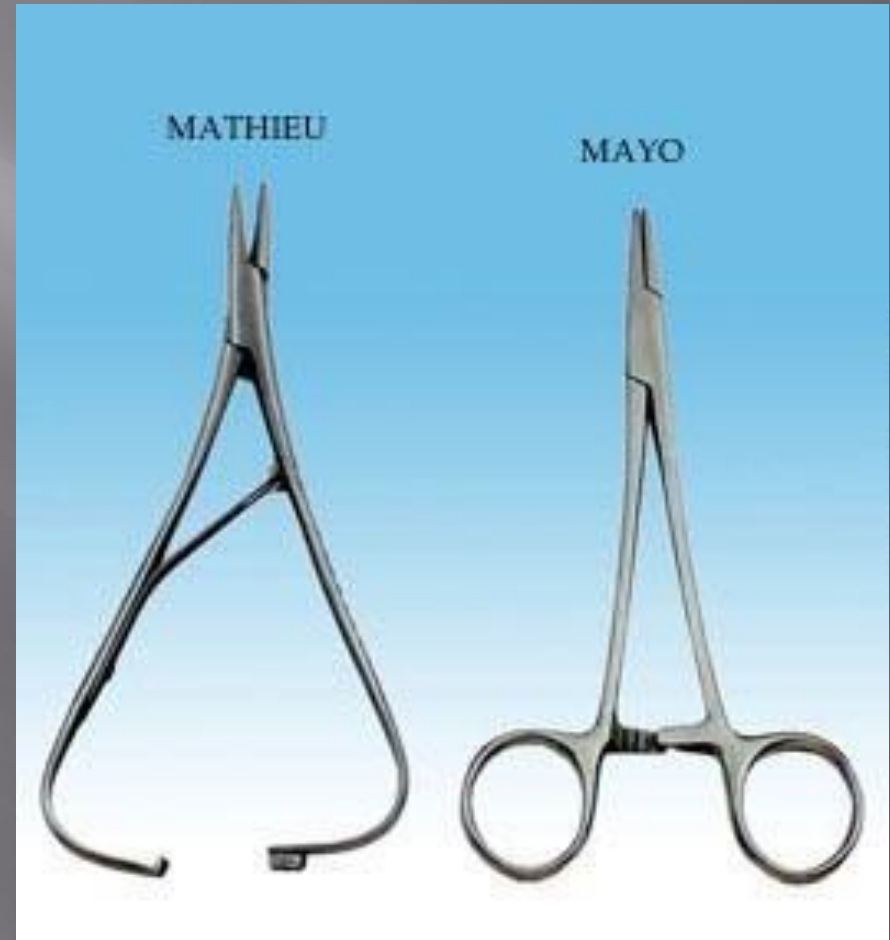
- ❑ Se usa para tomar y sostener agujas quirúrgicas curvas, son muy parecidos a las pinzas hemostáticas,
- ❑ La diferencia básica son las ramas cortas y firmes para asir una aguja, sin dañar el material de sutura
- ❑ El tamaño del porta agujas debe ir de acuerdo con el tamaño de la aguja.



PORTA-AGUJAS

Para manipular las agujas. Hay 3 tipos:

- ❑ Cremallera (Hegar-Mayo o Mayo).
- ❑ Automático (Mathieu): más caros, más traumáticos, se estropean antes, pero más fáciles de usar.
- ❑ Combinado con tijeras (Gillies): para cuando no hay ayudante. En la parte interna de la hoja tiene unas tijeras, y la punta es el porta-agujas.

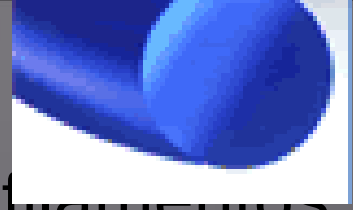


TIPOS DE SUTURAS

...En función del número de unidades simples que las componen

- monofilamento (un solo filamento)

■ multifilamento (trenzado de múltiples filamentos)



del mismo o de distintos materiales).



...En función del número de unidades simples que las componen

■ MONOFILAMENTO

VENTAJAS	INCONVENIENTES
Menor resistencia a su paso por los tejidos.	Mayor dificultad de manejo.
Menos impurezas en su superficie que permitan el asiento de gérmenes. Mínima cicatriz.	Mayor capacidad de sección de los tejidos, son más cortantes en su paso inicial, aunque carecen del efecto sierra de las suturas multifilamento.
Anudado más fácil. De elección en suturas vasculares.	La torsión o presión sobre estas suturas puede debilitarlas, con riesgo de aparición de puntos débiles por los cuales puede romperse.

...En función del número de unidades simples que las componen

2 Multifilamento

mezcla de filamentos, del mismo o distintos materiales (aleaciones), que son trenzados o unidos de alguna manera para formar un solo hilo.

Son las mas empleadas en Odontología

VENTAJAS	INCONVENIENTES
Mayor resistencia a la tensión.	Mayor riesgo de infección.
Menor riesgo en caso de torsión.	Mayor cicatriz.
Mayor flexibilidad.	
Mayor facilidad de manejo.	Mayor resistencia al paso a través de los tejidos para resolver este inconveniente se han recubierto con algún material. Efecto sierra.

...Según su capacidad de absorción

■ Suturas reabsorbibles:

- Aproximar los bordes de la herida que se sostengan por sí solos.  cicatrización permite
- Los materiales de fabricación pueden ser de origen orgánico (animal -catgut-) o sintéticos .
- Las suturas de origen natural son atacables por las enzimas del organismo, que las rompen y participan en su reabsorción.
- Las suturas sintéticas son hidrolizadas, es decir, el agua penetra en su estructura, disolviéndolas.
- suturas pueden o no estar recubiertas

- ❑ Disminuyen en resistencia con el paso del tiempo.
- ❑ Sin embargo, la velocidad de reabsorción no es paralela a la pérdida de resistencia. Algunas suturas, pese a perder resistencia rápidamente, se reabsorberán lentamente, y al contrario

Resistencia y tiempo de absorción

MATERIAL	TIEMPO DE REABSORCIÓN	TIEMPO HASTA ROTURA
Poliglactin 910 recubierto (Vicryl®)	70-90 días	35 días
Polidioxanona (Polydioxanona®)	180-190 días	56 días
Poliglecaprona 25 (Monocryl®)	110-125 días	21 días
Colágeno (Catgut®)	6-7 días	5-7-10 días

Catgut® cromado

20 días

Ácido poliglicólico
(Dexon®)

90 y 120 días

...Según su capacidad de absorción

USO DE FILAMENTOS REABSORBIBLES

VENTAJAS

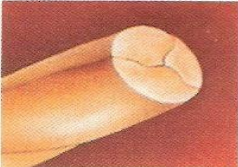
Son útiles en zonas de difícil acceso, debido a que no precisan ser retiradas
Son útiles para suturas intradérmicas en las cuales el material no es retirado

INCONVENIENTES

Existen factores que alteran el tiempo de reabsorción de los materiales (fiebre, infección, déficit proteicos), lo cual, en cierta medida, incide en la resistencia de la sutura
La reabsorción se acelera en la cavidad oral debido a la alta hidratación de la misma, que mantiene la sutura húmeda en todo momento

SUTURAS

Absorbibles

Nombre Genérico	Marca de Fábrica	Estructura y Características de Manipulabilidad	Resistencia a la Tracción del Nudo (% sobre estándar F.E.U.)	Empleos Frecuentes	Contraindicaciones
Catgut Quirúrgico 	Ninguna	Sutura torcida de mucosa intestinal proteinácea de ovino o bovino. Su resistencia tensil es buena, se absorbe por fagocitosis, que es poco predecible, con pérdida gradual de resistencia. La sutura es rígida si se deja secar. El catgut puede ser simple o crómico. Calibres: 6-0 al 2	+51	Gastrointestinal, Cierre general, Gineco/obstetricia, Oftalmología, Urología, Ortopedia, Anastomosis intestinal, Ligaduras, Cuticular, Hígado, Riñón.	No debe emplearse cuando se requiera coaptación prolongada de tejidos. Se absorbe más rápidamente en tejidos infectados.
Acido Poliglicólico 	DEXON* "S"	Sutura trenzada sintética, es un homopolímero del ácido glicólico. Ofrece mayor resistencia tensil y a la tracción del nudo que el catgut envasado en líquido. Retiene su resistencia tensil por más tiempo que el catgut. Sumamente inerte. Absorción predecible por hidrólisis. Calibres: 8-0 al 5-0	+55	Oftalmología.	No debe emplearse donde se requiera coaptación prolongada de tejidos.
Acido Poliglicólico Recubierto con Policaprolato 	DEXON* II	La misma estructura que DEXON* "S" con la ventaja adicional del revestimiento con policaprolato para facilitar el paso a través de los tejidos y la manipulabilidad. Calibres: 6-0 al 3	+55	En la mayoría de procedimientos donde se requiera la absorción final de la sutura.	Igual que DEXON* "S"
Poligliconato 	MAXON*	Sutura sintética, monofilamento absorbible de poligliconato. Fácil de manipular y anudar minimizando los problemas de cicatrización. Calibres: 7-0 al 1		Gastrointestinal, Urología, Cierre general, Gineco/obstetricia, Cuticular, Plástica.	Igual que DEXON* "S"

❑ Suturas no reabsorbibles

- ❑ Son aquellas suturas cuyos materiales no son reabsorbidos por el organismo y que, por lo tanto, precisan ser retiradas. Pueden ser monofilamento o multifilamento, orgánicas (seda, algodón, crin...) o inorgánicas (aleaciones sintéticas o metálicas).

...Según su capacidad de absorción

USO DE FILAMENTOS NO REABSORBIBLES

VENTAJAS

Se retiran, menor riesgo de infección
Son útiles en pacientes que han demostrado hipersensibilidad a las suturas reabsorbibles o tendencia a formar cicatrices queloides
La visita de retirada de puntos sirve para revisar la herida

INCONVENIENTES

Deben retirarse, pese a que el acceso sea difícil

MATERIALES

NOMBRES

	COMERCIALES
Seda	Mersilk [®] , Seda [®]
	Perlon [®] (nailon
Nailon	trenzado), Ethilon [®] , Nurolon [®]
Polipropileno monofibrilar	Prolene [®] , Vitalene [®]
Poliéster	Mersilene [®] (poliéster

monofibrilar)

GRAPADORAS

- ❑ Acero inoxidable:
- ❑ Produce baja reacción tisular y una alta fuerza tensil.



SUTURA MECÁNICA

- ▣ Las engrapadoras hemostáticas, aplican clips o grapas vasculares y anastomóticas de uso frecuente en cirugía digestiva, pulmonar, las vísceras abdominales y en la anastomosis de vasos de diverso calibre.
- ▣ Las suturas mecánicas facilitan el proceso de sutura o anastomosis, la ventajas de usar

SUTURA MECÁNICA

grapas es lograr la sutura en un tiempo menor y reducir la contaminación.

- ▣ Las engrapadoras hemostáticas, aplican clips o grapas vasculares y anastomóticas de uso frecuente en cirugía digestiva, pulmonar, las vísceras abdominales y en la anastomosis de vasos de diverso calibre.

■ Las suturas mecánicas facilitan el proceso de sutura o anastomosis, la ventajas de usar grapas es lograr la sutura en un tiempo menor y reducir la contaminación.

Operaciones Sobre El Aparato Digestivo.

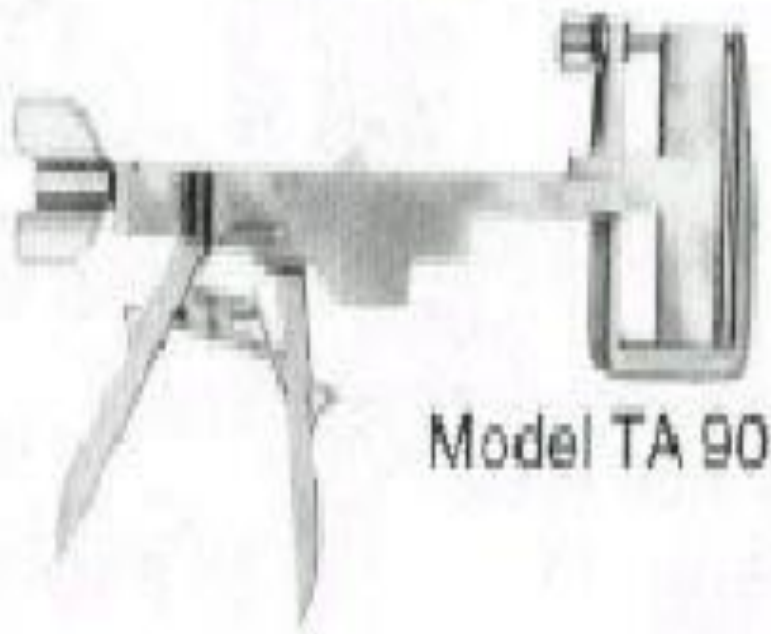
- Cuatro equipos básicos para suturas mecánicas:
 - TA: Toraco abdominal
 - GIA: Instrumentos de anastomosis intestinal
 - LDS: Ligadura y sección
 - EEA: Instrumetos de anastomosis termino terminal

TA: Toraco abdominal

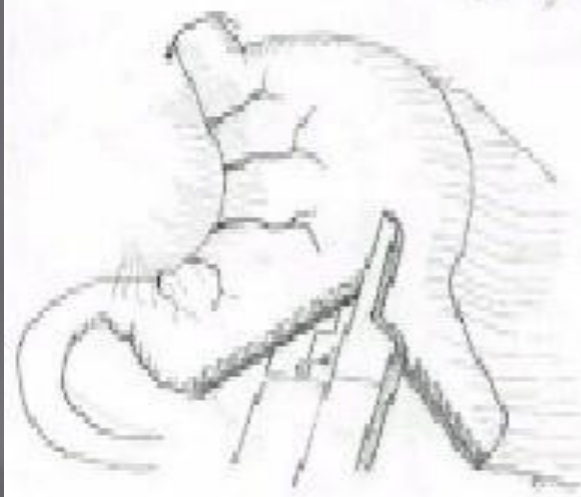
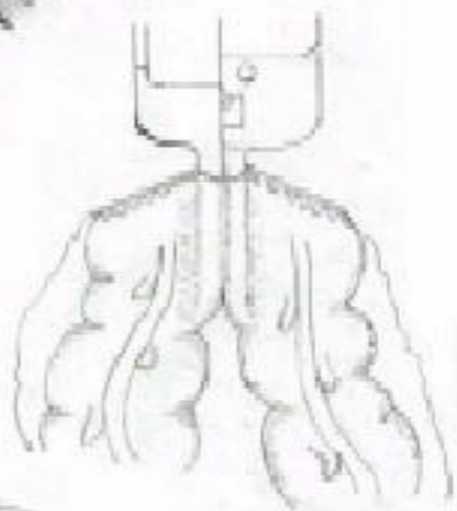
- Se utilizan para cerrar heridas del tubo digestivo, resecar parénquima pulmonar, realizar biopsias o lobectomías, extirpar bulas enfisematosas, logrando buen cierre hermético y hemostático
- No se deben usar para engrapar hígado, vesícula o tejidos similares pues podría ser destructivo.



Model TA 55



Model TA 90



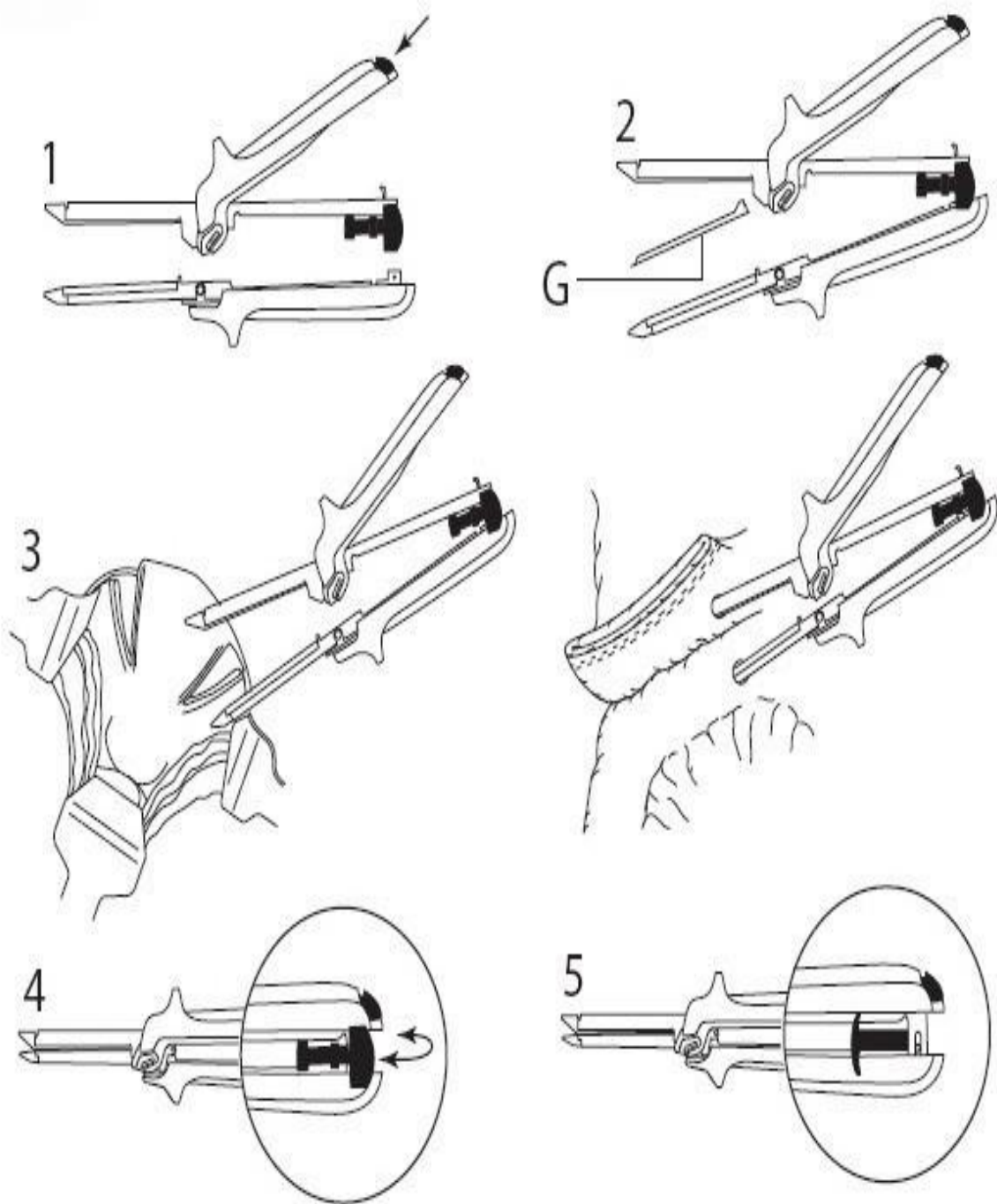
GIA: Instrumentos de anastomosis intestinal

- ❑ Colocan dos filas dobles espaciadas en grapas y al mismo tiempo corta los tejidos en la mitad, dejando dos filas de grapas a cada lado del corte, este procedimiento se lo utiliza para realizar un cierre permanente o temporal.
- ❑ Aplicaciones: en la cirugía abdominal, ginecológica, pediátrica y torácica para la

resección, corte transversal y creación de anastomosis.



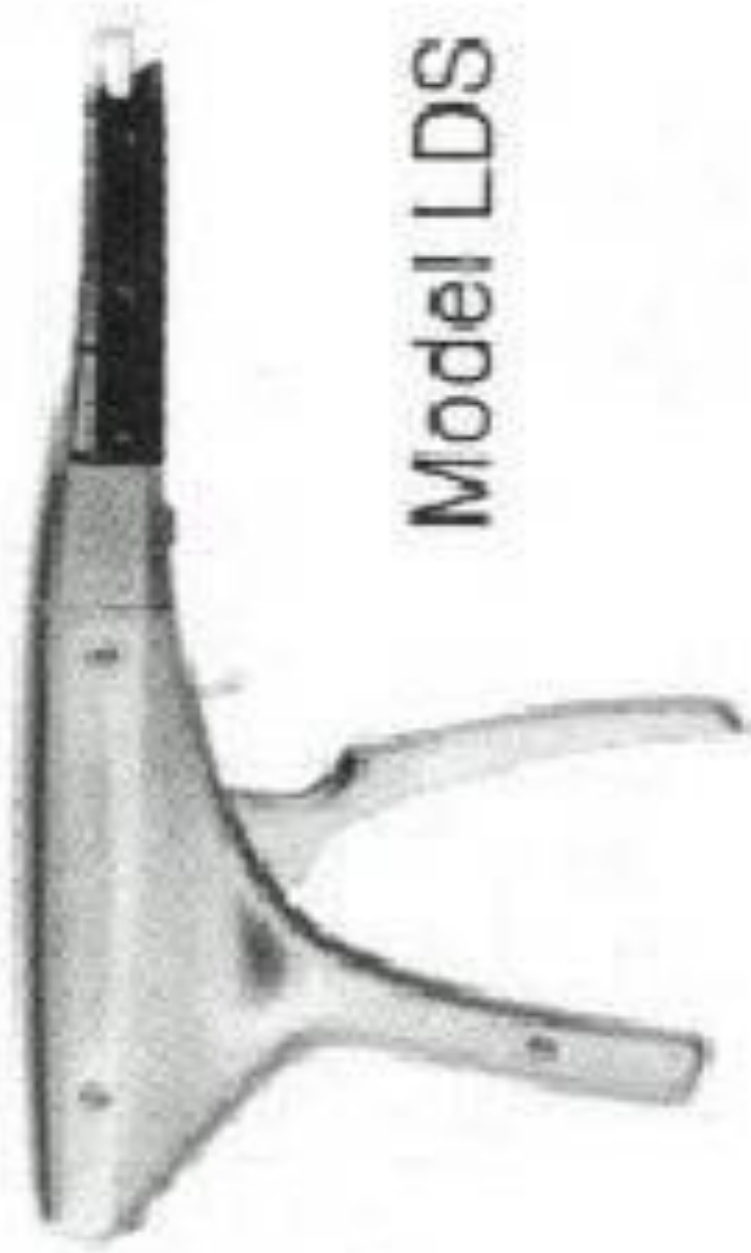
Model GIA



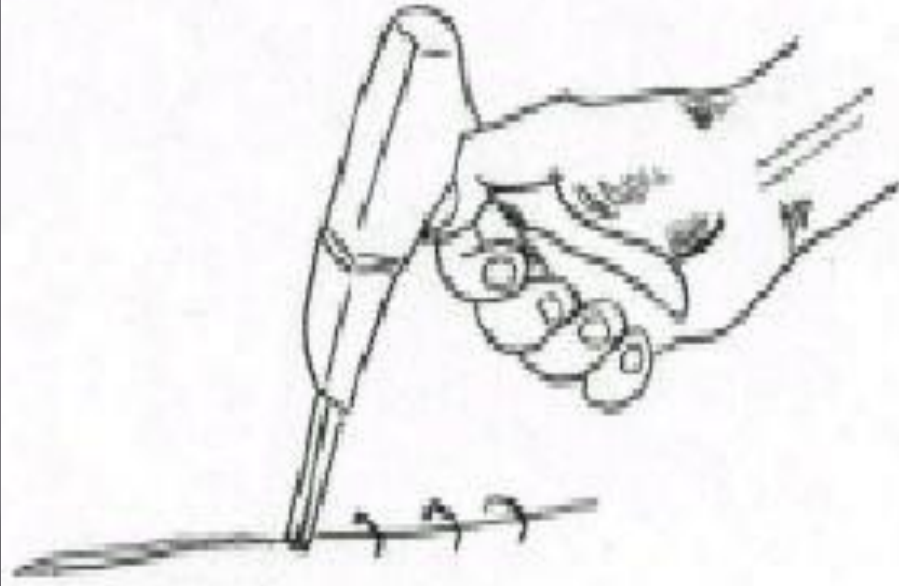
LDS: Ligadura y sección

- ❑ Colocan una grapa metálica de acero inoxidable a cada lado del corte, realizado por una hoja afilada e incorporada al LDS. Se lo emplea para ligadura y sección simultánea de vasos sanguíneos mesentéricos, gástricos y epiploicos.

- ❑ Las grapadoras de fascia permiten un cierre rápido y confiable de la línea media del abdomen.
- ❑ Las grapadoras de piel



Model LDS





EEA: Instrumentos de

anastomosis termino terminal

- ❓ Son usados para realizar sutura con grapados y corte en 360° de las dos paredes de la anastomosis intestinal, esofago-gástrica o colorectal, vienen cuatro cartuchos de 25, 28, 31



mm de diámetro externo
con tallo recto o curvo.



❑ En la actualidad, las engrapadoras automáticas fabricadas por diferentes marcas dominan extensamente el mercado y son instrumentos efectivos diseñados cada uno para una aplicación específica.

❑ En algunas especialidades de la cirugía estos dispositivos se hacen indispensables y su mayor

utilidad se basa en que con estos instrumentos se pueden poner hileras dobles o triples de grapas que dan un cierre hermético.

LOS DISPOSITIVOS DISPONIBLES

- ☐ Grapas para ligadura de vasos.
- ☐ Grapas para ligaduras absorbibles de polidioxanona.
- ☐ Grapas para ligaduras inabsorbibles de acero inabsorbible, tantalio y titanio.
- ☐ Grapas para uso cutáneo.

❑ Grapas instrumentales: sistema de engrapadora para anastomosis de órganos tubulares huecos del aparato digestivo.

❑ Engrapadoras lineales internas, de aplicación en todo el aparato digestivo y en la cirugía torácica para la transección y resección de tejidos internos. Colocan una hilera escalonada doble de grapas de acero inoxidable



■ Clips laparoscopico

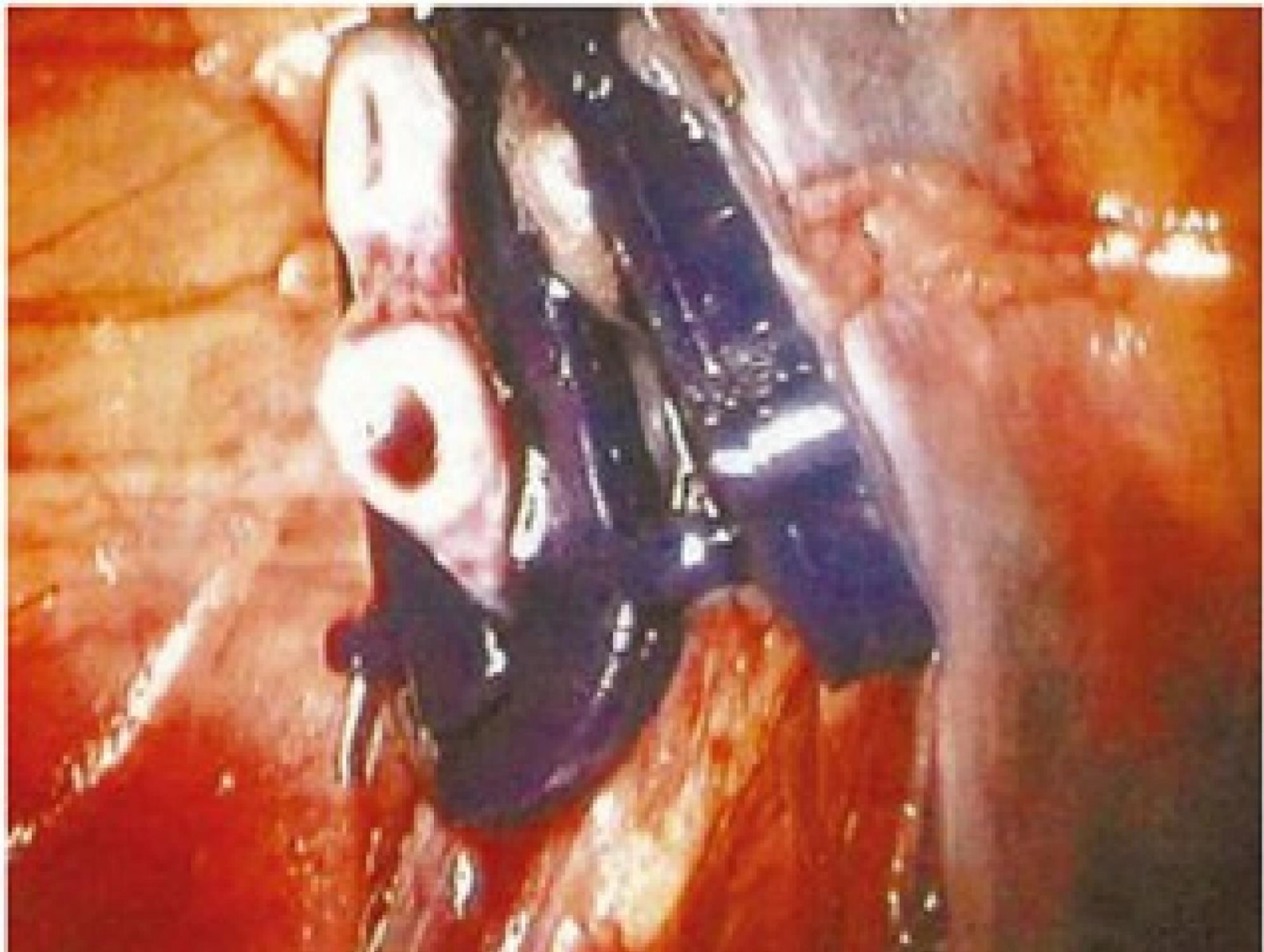
- Los clips metálicos (Titanium) son rápidos y efectivos para vasos de pequeño y mediano calibre. Existen en diferentes formas, tamaños (5 o 10 mm) y tipos, con dispositivos reusables de presión manual y de un solo uso automáticos. Los disponibles automáticos son mas seguros que los manuales. Entre los manuales cabe destacar el sistema Hem-O-Lock (5 y 10 mm), no reabsorbible y extremadamente seguro para el clipaje de grandes vasos como la arteria renal e



FIGURA 4. Diferentes clips. En la parte superior clip de Titanium y en la parte inferior Hem-O-Lock.



FIGURA 5.- Diferentes aplicadores, a) aplicador manual de clips, b) aplicador automático.



- La última generación de clips no metálicos (Laproclip) son reabsorbibles y consisten en dos clips, el interno de Maxon y el externo de Dexon, que se cierran axialmente y en dos pasos



FIGURA 7. Laproclip: mecanismo de sellado doble.



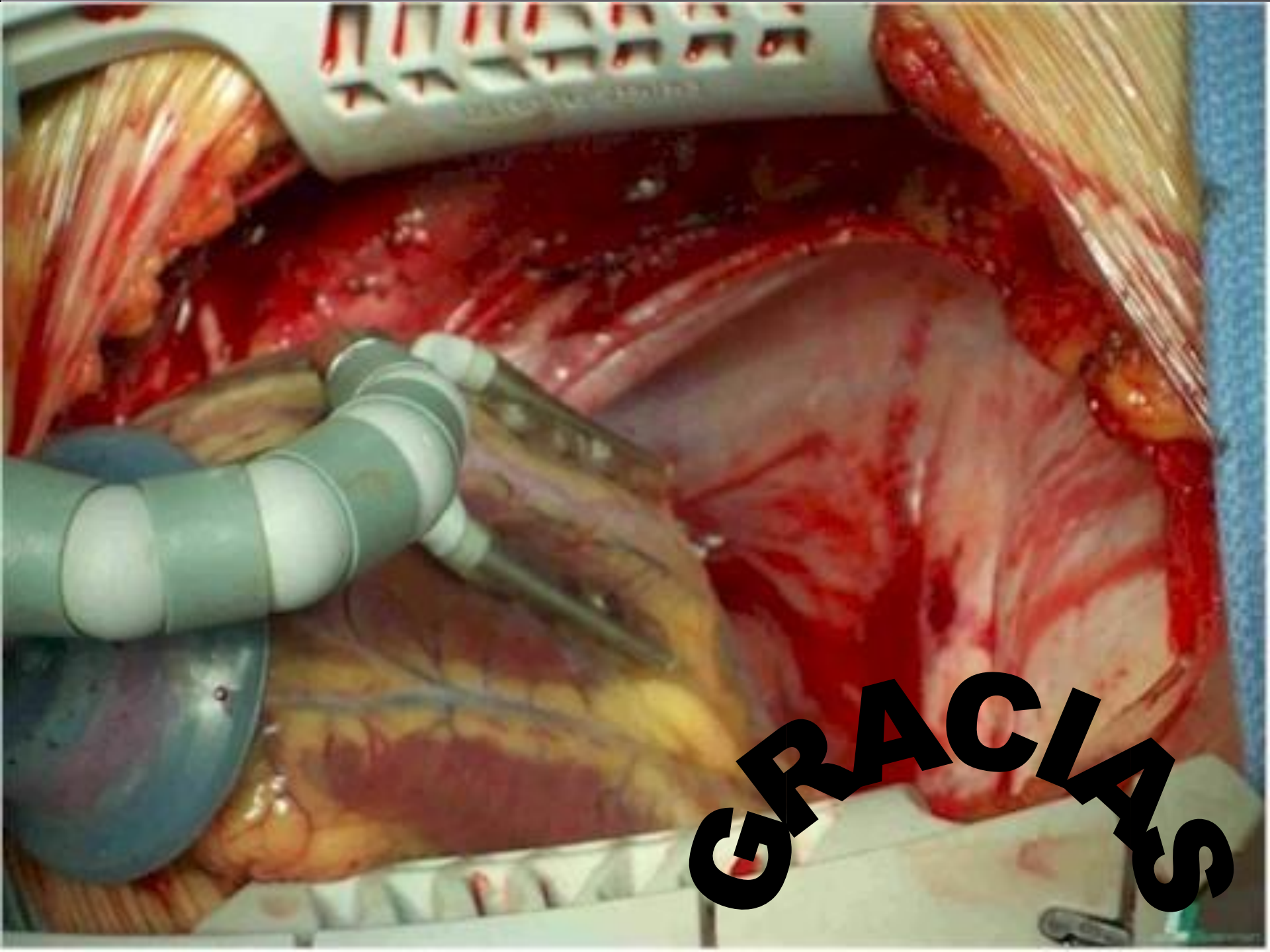
FIGURA 8. EndoGIA vascular de extremo recto.

EndoGIA

- En casos de grandes vasos como la vena renal es aconsejable el uso de suturas mecánicas lineares tipo EndoGIAs. Disponibles en longitudes de 30, 35, 45 y 60 mm. Aunque son en general seguras se han descrito accidentes por fallo del mecanismo
- Realiza una sutura discontinua con minúsculas "grapas" de acero inoxidable.

C-Port

- La ventaja de la sutura discontinua es que proporciona una mayor elasticidad y además desaparece el riesgo que se produzca estenosis o estrechez en la unión del bypass con la arteria coronaria, el procedimiento dura poco, menos de un minuto, comparado con la sutura tradicional de 6-10 minutos.



Tipos de suturas Sutura Discontinua

Indicaciones:

- Laceraciones, para reapproximación de bordes.
- En zonas de tensión, supraarticulares.

■ **Contraindicaciones:** heridas sucias, con signos de infección, necrosis, mala vascularización.

Técnica

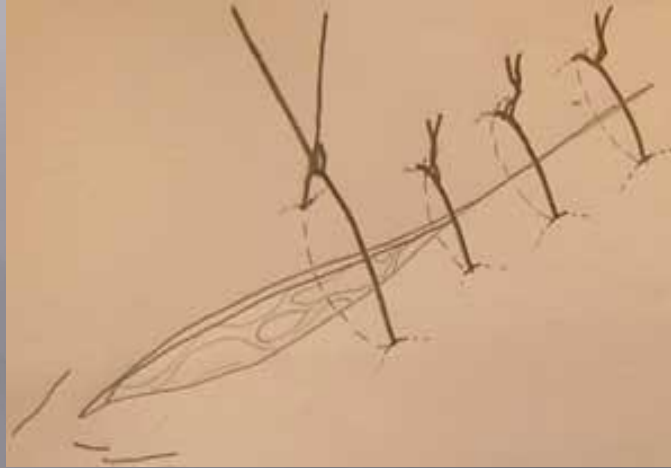
- Se deben aproximar los bordes de la laceración, mediante la colocación de puntos simples anudados por separado. Con las pinzas se eleva uno de los bordes de la herida, mientras que con el portaagujas se introduce la aguja a 1cm desde el exterior hacia

Sutura discontinua

el interior (de dermis a hipodermis). En el otro borde se realiza la misma operación para pasar el hilo desde el interior al exterior.



De este modo se tiene atravesada toda la incisión, con un cabo corto a un lado y uno largo (el cabo de la aguja) al otro lado. Se realiza un nudo de cirujano simple.



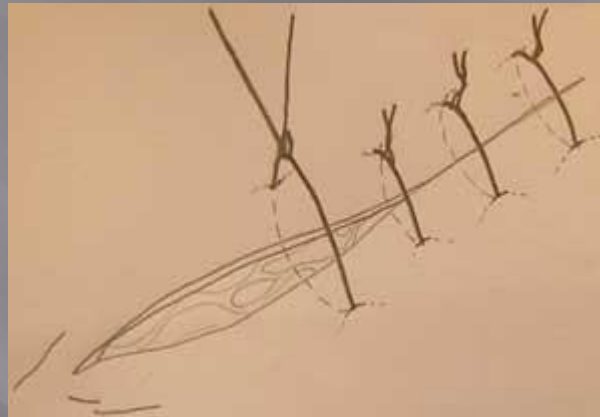
- ❑ Indicaciones:
- ❑ Heridas largas, rectilíneas.
- ❑ En zonas que no están sometidas a tensión.

Sutura continua

- Zonas donde la estética es primordial (la forma continua intradérmica).
- Contraindicaciones: heridas sucias, con signos de infección, necrosis, mala vascularización.
- Técnica:
 - Se realiza un primer punto de sutura sin recortar los cabos, de modo que se continúa introduciendo el hilo a lo largo de toda la incisión.

Sutura continua

■ Cruzar de forma subcutánea formando un ángulo de 45° con el



eje de la herida, y salir por la dermis del lado opuesto manteniendo estos ángulos, la visión del recorrido hace que parezca perpendicular en la zona superficial mientras que es inclinado en la parte profunda. Luego se vuelve a introducir el hilo por la zona enfrentada al punto de salida anterior, y de nuevo 45° subcutánea, atravesando toda la herida.

❑ Indicaciones:

- ❑ Piel laxa, donde los bordes tienden a invaginar. De este modo se dispersa la tensión de los mismos.
- ❑ Zonas de mucha tensión.

Punto de colchonero

- ❑ La variante horizontal, esta indicada en pieles gruesas, sometidas a tensión, como palmas o plantas.
- ❑ Contraindicaciones:
- ❑ Heridas sucias, con signos de infección, necrosis, mala vascularización.

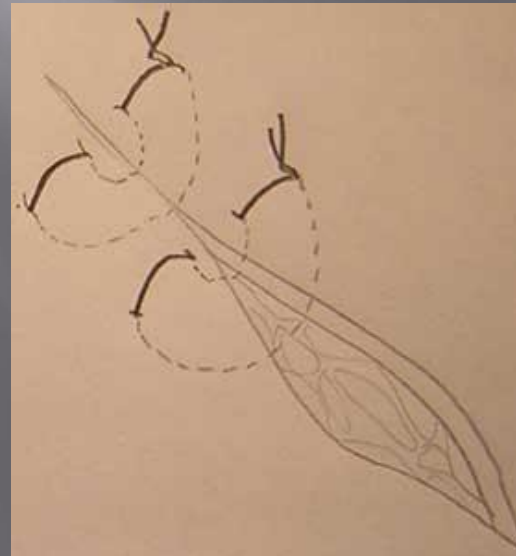
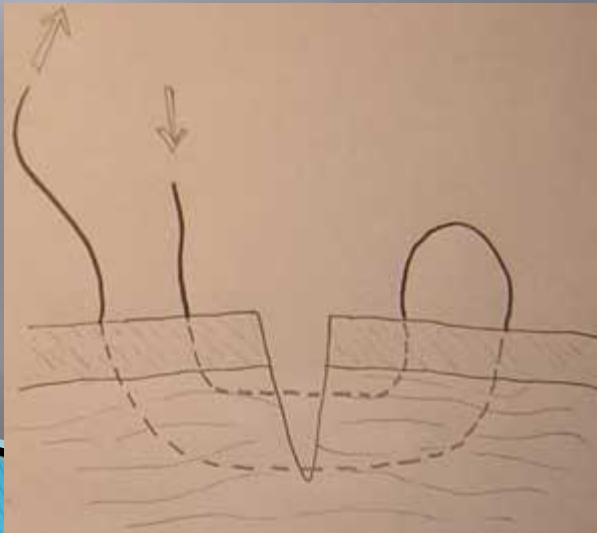
? Técnica:

? Vertical:

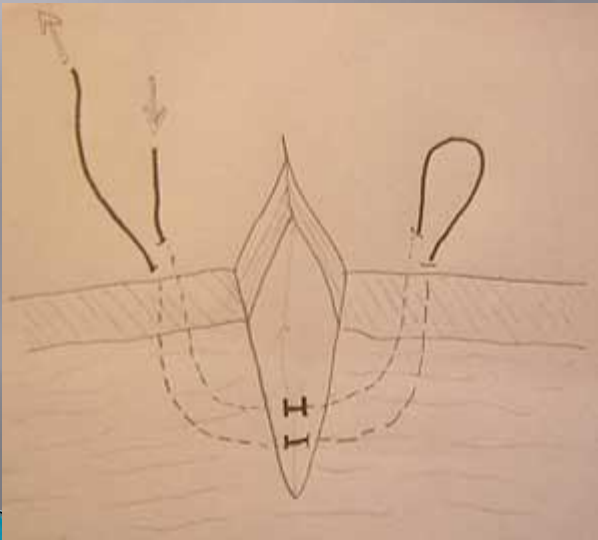
Se pasa la aguja por la herida, de un extremo al otro a unos 0,5 cm del borde. A otros 0,5 cm del punto de salida, se vuelve a introducir la aguja para pasar de nuevo a través de toda la herida hasta el punto origen, pero de forma mas profunda, cm del primero. Se anuda el hilo saliendo del mismo lado, con el

saliendo a unos 0,5 , con ambos cabos nudo habitual.

Horizontal:



De igual modo, se pasa la aguja de un extremo al otro, pero se aproxima trasladando el punto a 0,5 cm al lateral del origen, quedando en la misma línea paralela a la herida. Se reintroduce a la misma profundidad.





Sutura intradérmica

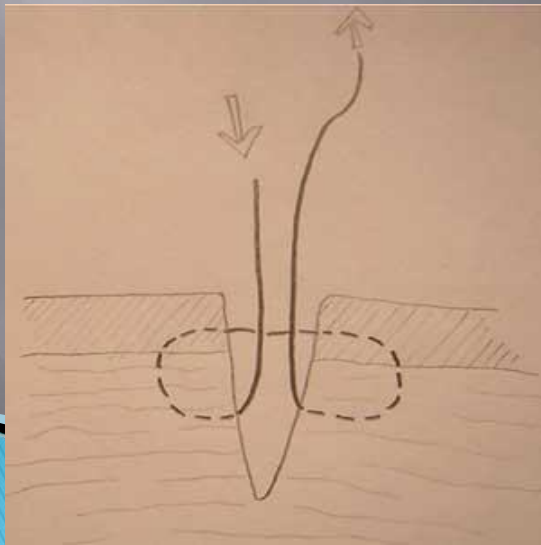
Indicaciones:

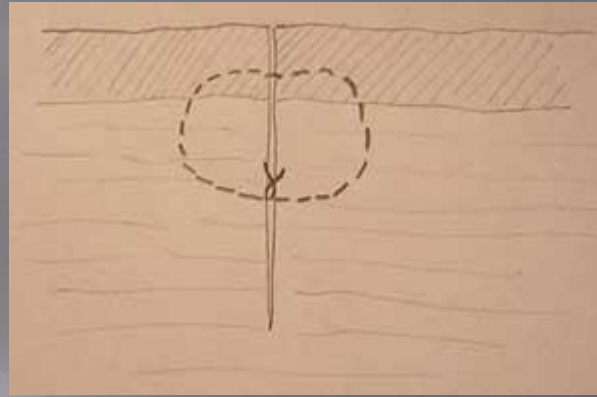
- ❑ Heridas profundas donde dermis e hipodermis deben ser unidas. Aproxima los márgenes reduciendo la tensión en la herida.
- ❑ Evita los espacios muertos donde se pueden formar hematomas, seromas.
- ❑ Contraindicaciones:
 - ❑ Heridas sucias, con signos de infección, necrosis, mala vascularización.
 - ❑ No se debe usar para heridas sometidas a tensión, para evitar isquemia de los márgenes y una antiestética cicatriz.

❑ Técnica:

- ❑ Se trata de unir la hipodermis, sin sobresalir a dermis.
- ❑ Desde la profundidad de la herida, se introduce la aguja para que salga por la hipodermis, debajo de la superficie cutánea.

- Se reintroduce por el otro lado, en esta ocasión desde arriba hacia abajo.
- El ángulo de entrada y la dirección (desde abajo hacia arriba) es distinto que en los otros puntos, ya que lo que interesa es que los cabos queden mas profundos que el paso de sutura.





Sutura de esquina (Colchonero horizontal parcialmente enterrada)

- Indicaciones:
- Heridas con formaciones triangulares, melladas, con esquinas débiles difíciles de reparar.

❓ Contraindicaciones:

❓ Escasez de tejido bajo la dermis en esquina.

❓ Heridas sucias, con signos de infección, necrosis, mala vascularización.

Técnica

❓ Se introduce la aguja a través de la dermis por el lado contrario al colgajo, a unos 0,5 cm de la esquina de la herida. La aguja pasa por la hipodermis de la esquina del colgajo, y atraviesa la herida hasta salir por la dermis del lado opuesto al punto de entrada.

- ❑ Los dos cabos salen al exterior de la herida por la zona opuesta al colgajo donde se realiza el nudo habitual. En el resto de la herida se usan los puntos discontinuos.
- ❑ La profundidad y la distancia de los puntos deben ser =, para evitar disimetrías y bordes mal aproximados.

