

VII

Fundamentos de la Instrumentacion

Gertrud Hauser
2009
Tabla de Contenidos:

1 INTRODUCCIÓN:

2 DESIGNACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE INSTRUMENTOS:

- 2.1 Designación basada en las personas:
- 2.2 Designación basada en las funciones:
- 2.3 Designación basada en las características:
- 2.4 Designación basada en las formas:
- 2.5 Designación basada en los órganos:
- 2.6 Clasificación de los instrumentos según la especialidad quirúrgica:
- 2.7 Clasificación de los instrumentos según el uso previsto:

3 CARACTERÍSTICAS ANATÓMICAS DE LOS INSTRUMENTOS QUIRÚRGICOS

- 3.1 Instrumentos con mordaza
- 3.2 Insertos de metal duro
- 3.3 Trinquetes
- 3.4 Bisturíes y cuchillos

4 INSTRUMENTOS DE DISECCIÓN DE TEJIDOS

- 4.1 Tijeras
- 4.2 Formones

5 INSTRUMENTOS PARA SOSTENER TEJIDOS

- 5.1 Pinzas
- 5.2 Abrazaderas
- 5.3 Forceps

6 INSTRUMENTOS PARA RETRAER TEJIDOS

- 6.1 Ganchos y retractores de la herida

7 INSTRUMENTOS PARA LA SUTURA DE TEJIDOS

- 7.1 Porta agujas

8 INSTRUMENTOS PROTECTORES DE TEJIDOS

9 INSTRUMENTOS PARA PENETRAR TEJIDOS

9.1 Sondas

9.2 Bujías y dilatadores

10 INSTRUMENTOS PARA ASPIRACIÓN

10.1 Dispositivos de aspiración

11 ALGUNOS EJEMPLOS DE INSTRUMENTOS DE BANDEJAS

12 PRUEBAS Y CUIDADOS DE INSTRUMENTOS

12,1 Instrumentos de prueba

12.1.1 Limpieza

12.1.2 Formación de manchas

12.1.3 Corrosión

12.1.4 Funcionalidad

12.2 Cuidado de los instrumentos

1 Introduction

La historia de la fabricación de instrumentos data desde la antigüedad, en que el hombre usaba materiales naturales como instrumentos, tales como el hueso y las piedras.

En los siglos siguientes los instrumentos se realizaron de bronce, plata, cobre y hierro

En la actualidad los instrumentos se fabrican con acero inoxidable (no corrosivo). Pero también se utilizan otros materiales para la fabricación de los instrumentos, por ejemplo:

- plásticos para diferentes mangos
- cobre
- bronce para instrumentos
- plata, por ejemplo para sondas
- estaño para sondas especiales

Las superficies de los instrumentos pueden ser también muy diferentes, por ejemplo:

- pulidas o
- pulidas mate,
- niqueladas, por ejemplo agujas quirúrgicas
- plateadas, por ejemplo instrumental oftálmico
- Instrumentos con anillos de apariencia dorada, los anillos de las tijeras ó los porta agujas (= a una designación internacional para las inserciones de metal duro - estas tijeras tienen una vida útil muy larga)
- instrumentos ennegrecidos, que no dan lugar a reflejos durante la cirugía.

2 Designación y clasificación de los instrumentos:

Los instrumentos pueden clasificarse según diferentes criterios, ej:

2.1 Designación basada en las personas, ej:

Cirujanos, fabricantes, ingenieros u otras personas encargadas del diseño, desarrollo y publicidad, ej.:

- Abrazadera **Europea**
- Formón **Lextel**
- Sonda acanalada **Kocher**
- Sierra **Gigli**

2.2 Designación basada en el funcionamiento, ej:

- Montacargas
- Formón
- Taladro
- Cuchilla
- Porta aguja

2.3 Designación basada en las características, ej:

- gancho fuerte
- Sujetar con forceps
- gancho explorador
- pinzas atraumáticas
- Abrazadera flexible

2.4 Designación basada en la forma, ej:

- Cánula botón
- Forceps bala
- Pinza bayoneta

2.5 Designación basada en los organos, ej:

- Forceps vesiculares
- Tijeras vasculares
- tracción de meniscos
- fuente para riñón
- clamp **instetinal**

2.6 Clasificación de los instrumentos según las especialidades quirúrgicas

Instrumentos para cirugía general

Instrumentos básicos: tijeras, pinzas, clamps, porta agujas, clips para heridas, etc.

Instrumentos gastrointestinales: clamps intestinales, clip para aparatos de sutura, engrampadora, pinza para tejidos con forceps, clamp Allis, etc.

Instrumentos para endoscopia

Instrumentos para cirugía pediátrica

Todos los instrumentos utilizados en cirugía general son de diseños sencillos.

Instrumentos para ginecología y obstetricia

Espéculo vaginal, dilatadores, forceps, grasping forceps, clips, Museíux, catéteres para succión y biopsia, sondas uterinas, pesos, tijeras paramétricas, clamps paramétrico, microinstrumentos, forceps PE, cucharas uterinas, instrumentos para histerosalpingografía, instrumentos para endoscopia, etc.

Instrumentos para urología

Forceps para cálculo renal, forceps para fístula renal, cistoscopia, clips para prostata, retractor de vejiga, espátula para vejiga, dilatador, otis f. fisura uretral, instrumentos para colocación de cateteres, etc.

Instrumentos para cirugía cardiovascular

Separadores de torax, clamps aorticos, clamps arteriales, pinzas atraumaticas, clamps Cooley, clamps Satinsky, clips auriculares, clamps Bulldog, medidores de válvulas, microinstrumentos, disectores, tijeras Pott-Smith, tutores de agujas vasculares, diapositivos para succión coronarios, Pinza haemoclip, porta agujas para alambre, clamps y tijeras etc.

Instrumentos para cirugía torácica.

Separador de costillas con diferentes valvas, raspas, contractor Bailey para costillas, pinza Duval para pulmón, sierras y tijeras para esternón, tijeras Brunner and Sauerbruch para costillas, espátula pulmonar, clamps bronquiales, formón y martillos para esternón, etc.

Instrumentos para cirugía osea, traumatología, ortopedia.

Diferentes equipamientos, martillos, formones, espatulas, punzones para hueso, formones concavos, taladros, adaptadores para taladros, instrumentos AO, limas para huesos, elevadores.

Instrumentos para neurocirugía

Instrumentos de drepanación, sierra de Gigli, separador p. duramadre, tijeras p. duramadre, elevadores, sacabocados, microinstrumentos, retractores especiales para heridas, soporte para cabeza Mayfield, espatula para cerebro, instrumentos AO para diferentes tipos de recubrimientos, cubetas en forma de bayonetas, enucleadores, clips y forceps para diferentes aneurismas, clamps y clips para cuello cabelludo (clips de Raney), etc.

Instrumentos para cirugía maxilofacial

Instrumentos para la extracción de dientes, instrumentos de reposición, diferentes mordazas para la boca, separadores autoestáticos para labios, depresores y espatulas para lengua, forceps para lengua, retractores intraoral, enganches, espátulas, Ahlen, enganches para movilización, instrumentos AO, etc.

Instrumentos para cirugía oftálmica

Retractores para párpados, microinstrumentos, pinzas especiales (sclera tweezers), tijeras para iridectomía, tijeras para keratomía, pinzas Sato, sacabocados especiales, taladros, enganches para la colocación de lentes, espátulas para iris, tijeras para córnea, etc.

Instrumentos para cirugías de oídos, nariz y garganta

Especulo nasal, especulo para oídos, laringoscopios, forceps para oídos, forceps, tijeras para oídos, cuchillos especiales, agujas de paracentesis, diferentes ganchos, disectores, probetas, espatulas

2.7 Clasificación de los instrumentos según su uso:

- Instrumentos para disección de tejidos
- Instrumentos para sostener tejidos
- Instrumentos para retraer tejidos
- Instrumentos para proteger tejidos
- Instrumentos para explorar tejidos
- Instrumentos especiales

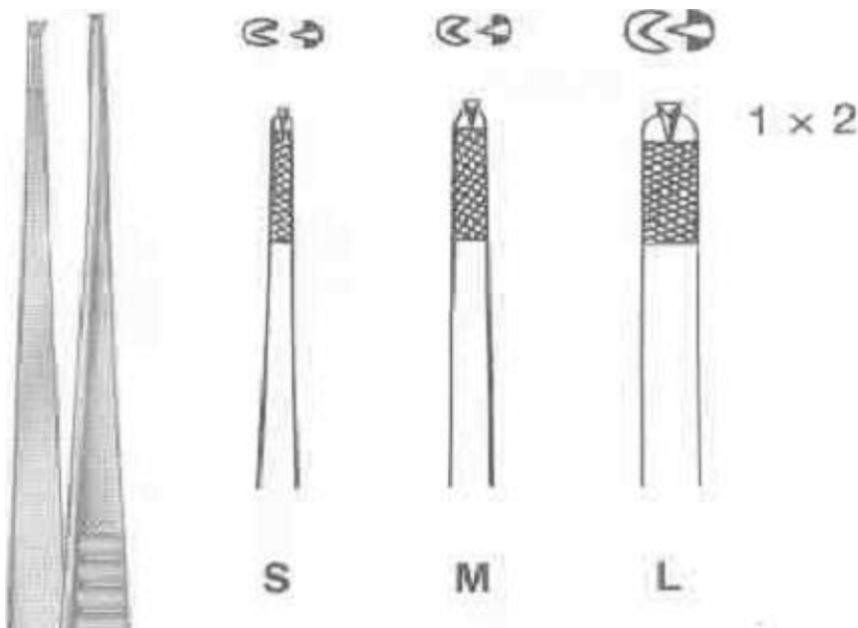
3 Características anatómicas de los instrumentos quirúrgicos

3.1 Instrumentos con dientes.

Superficie quirúrgica de las mordazas:

Estas superficies para morder tienen dientes (bordes dentados) y enganches en los extremos funcionales, que permiten sostener los tejidos, los dientes se encuentran ubicados de la siguiente manera.

1: 2 dientes ó 1 x 2 dientes, lo que significa que en un extremo hay un diente y en el lado opuesto hay dos dientes.



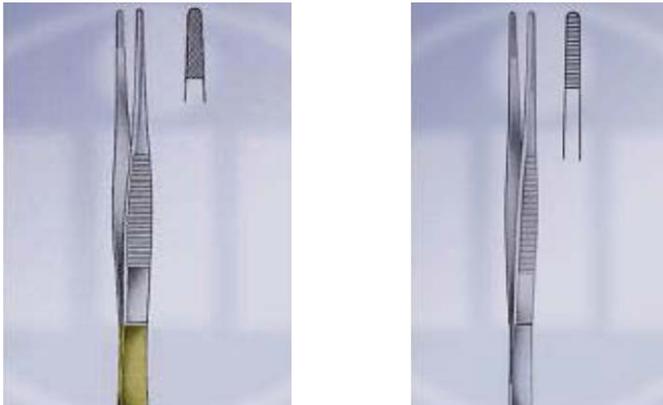
Superficie quirúrgica de las mordazas

Superficies anatómicas tipo mordaza:

Los instrumentos con superficies anatómicas tipo mordaza se utilizan en áreas donde puede haber riesgo de que los dientes de la mordaza dañen los tejidos, ej. membranas de la mucosas del estómago ó intestino.

Las superficies anatómicas tipo mordaza son realizadas con diferentes diseños.

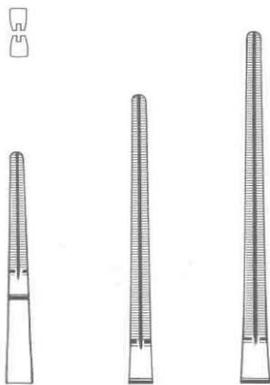
Diseños más comunes:



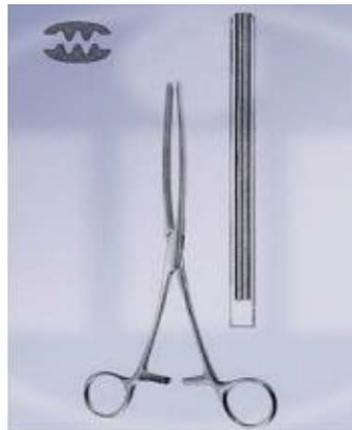
Superficies anatómicas tipo mordaza.

Superficies atraumáticas tipo mordaza:

Los instrumentos con superficies tipo mordaza tienen un perfil especial dentado. Este estilo particular del dentado y la disposición de los dientes previenen el daño a tejidos y órganos cuando se cierran.



Superficies atraumáticas tipo mordaza Cooley



dentada doble DeBakey

Se realiza una diferencia entre una superficie dentada simple y doble.

3.2 Insertos de metales duros

Designación:

Instrumentos con insertos de metales duros son designados por medio de mangos de anillos dorados, tijeras y porta agujas por resorte dorado.

Ventajas:

Los insertos de metales duros prolongan la vida útil de los instrumentos, y los fabricantes suelen dar para los insertos una garantía de tres años. Los insertos de metal duro pueden ser reemplazados.

3.3 Trabas

Las trabas se utilizan para fijar los vastagos de un instrumento en una determinada posición.

Los siguientes dispositivos son usados:

- cremallera (barra de bloqueo)
- 2 cremalleras
- una cremallera
- resorte y cremallera externa
- cremallera de rosca
- trabas de resorte

3.4 Bisturíes y cuchillos

Bisturí con hoja reemplazable:

Las hendiduras de la hoja de bisturí y el ensamblado con el mango están estandarizadas, por lo tanto, si bien la hoja y el mango pertenecen a diferentes fabricantes, se pueden combinar.

Las hojas descartables estériles son dispuestas en envases individuales de papel de aluminio.

4 Instrumentos para la disección de tejidos

4.1 Tijeras

Configuración de tijeras

Hojas:

La funcionalidad de las tijeras se basa en las hojas y los bordes de corte. Las hojas están situadas en frente de los bordes de corte. Hay diferentes diseños en cuanto a longitud, ancho y forma de la hoja.

Área de unión

Une las dos partes de la tijera.

Mangos con anillos:

Los mangos de las tijeras conectan la zona de unión con los anillos. Los dedos se colocan en la zona de los anillos. La diferencia se basa en la apertura y cierre de los anillos.

Formas de las tijeras:

Las tijeras quirúrgicas son rectas ó curvas según los diferentes fines funcionales. Para determinar si la tijera es curva ó en angulo hacia arriba, hacia abajo, hacia la derecha; o hacia la izquierda, se coloca sobre una mesa de tal manera que la cabeza del tornillo de la región de cierre quede hacia arriba.

Tijeras vasculares:

Las partes funcionales de las tijeras varían en los ángulos, si son hacia la derecha ó hacia la izquierda. Los ángulos se especifican en grados: 25, 45, 60, 90 y 125 grados.

Tipos de hojas:

1. Punta / roma

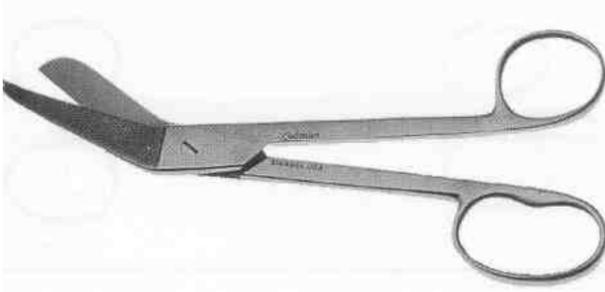
Las tijeras estándares son utilizadas para tejidos y accesorios médicos.

2. Punta / aguja

Oftalmología y microcirugía

3. Roma / una de las laminas tiene punta roma en el extremo.

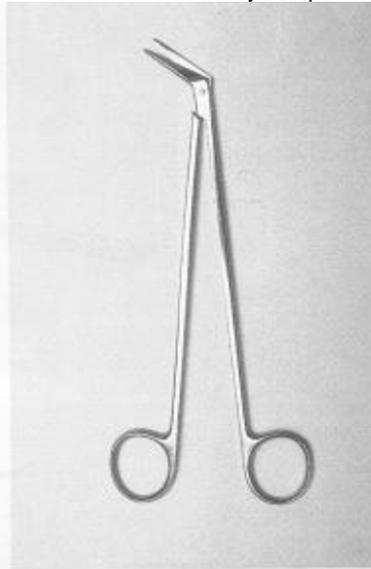
Son utilizadas para las preparaciones, como así también en las cirugías vasculares.



Tijeras para vendajes.



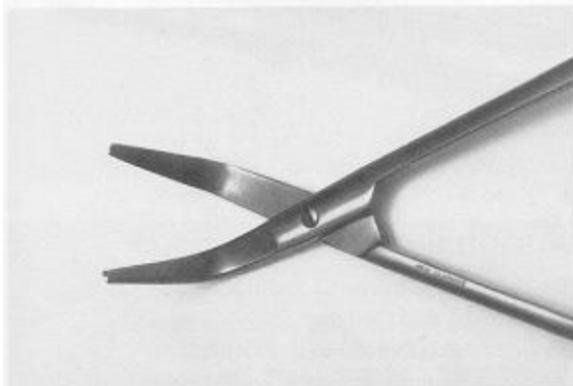
45



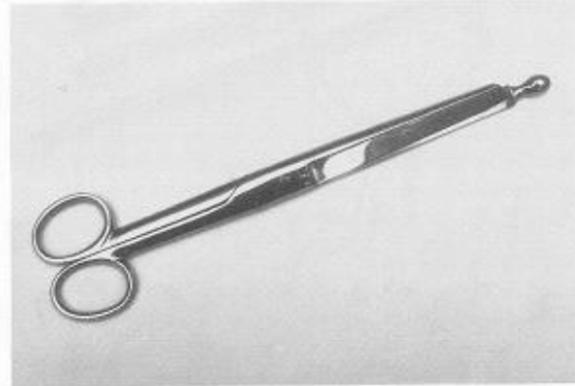
46



47



48



49

45 Tijeras estándares, rectas y Lexer-Fino

46 Tijera Potts-Smith

47 Tijera Hösel

48 Tijera Hösel, forma de rodilla.

49 Tijera para organos.

Tijeras resorte:

Tijeras quirurgicas que contienen partes muy delicadas y frágiles. El nombre de tijera resorte deriva del resorte de la hoja que se encuentra en la unión de los extremos de los mangos.

El tipo de diseño permite un corte uniforme. Las láminas son curvas con angulo hacia arriba ó hacia los laterales. Los mangos son rectos ó en forma de bayoneta. Tienen un pulido preciso en la zona de los bordes.



Tijera resorte

4.2 Formón.**Uso destinado:**

Los formones son utilizados para separar huesos ó remover material óseo.

La diferencia se basa en formones con cavidad y planos.

Los componentes son:

- cuchilla
- mango
- empuñadura

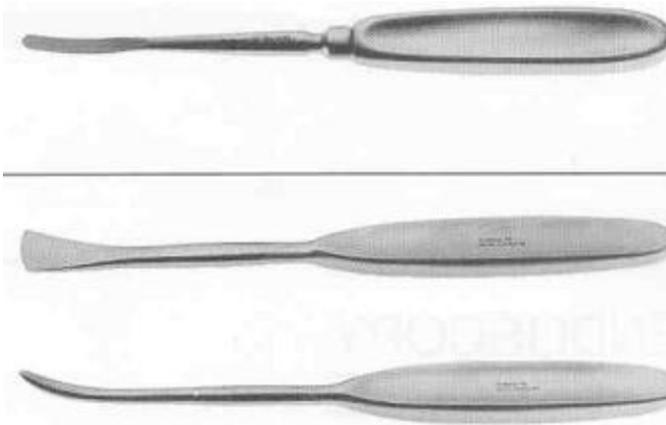
El mango está realizado de:

- plástico
- metal
- madera

Ya no se realizan con mangos de madera para evitar riesgos por las astillas.

Formon con cavidad:

Consiste en cuchilla, mango, y empuñadura (realizado generalmente de plástico).



Formones diferentes

5.3. Raspadores

Uso determinado:

El termino raspador proviene del latín “raspare” – para raspar ó rayar. Este instrumento se utiliza para raspar los huesos.



Espátulas(raspadoras)

3.4. Cucharas

Instrumentos con margenes marcados en forma de cuchara.

Uso determinado:

Son utilizadas para tomar muestras de abscesos y/o cavidades óseas.



Cucharas con forma Volkmann:

3.5. Disectores

Uso determinado:

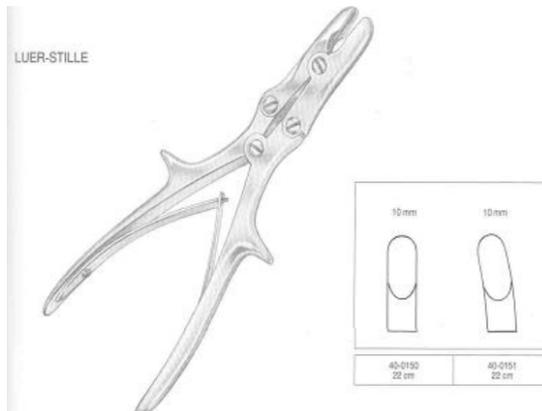
El termino disector deriva del Latín “dissectio” – separar, cortar.

Los disectores tienen en la extremidad un óvalo que puede ser: despuntado, con punta ó dentado.

3.6. Pinzas gubia para excavar, deshuesar, sacabocado óseo

Estos instrumentos son utilizados para remover partes de hueso y se comercializan en varios diseños.

Pinza gubia para excavar - Luer-Stille:



Pinza gubia para excavar.

Pinza para deshuesar tipo *Liston*

Punzón para laminectomía Richter, Schlesinger

90 grados de acción de corte hacia arriba ó hacia abajo, hojas con diferentes mordazas;

40 grados de acción de corte hacia arriba, también diferentes longitudes de la hoja.

5 Instrumentos para sostener tejidos

5.1 Pinzas

Diseños generales de pinzas:

1. Mordaza:

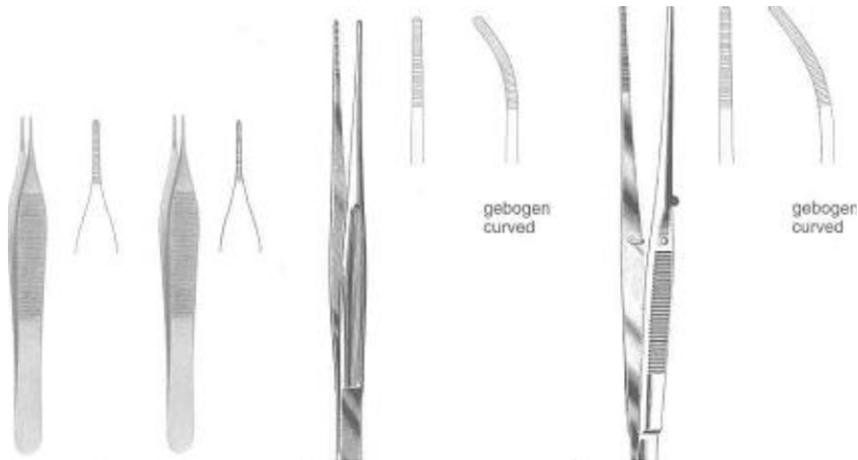
La forma determina la finalidad del uso.

2. La superficie puede ser **anatómica, quirúrgica ó atraumática**
3. La superficie de agarre es principalmente cruz-estriada y en esa zona es donde el instrumental sujeta
4. Características y designaciones generales del espejo, ej. Distintivo del propietario, distintivo del fabricante, ó numero de orden.
5. La parte del resorte confiere la flexibilidad necesaria al instrumento ó mango

Pinzas anatómicas:

El modelo estandar tiene diferentes formas de mordaza, recta ó redondeada y las superficies de la mordaza y del mango son en cruz-estriada.

Sin embargo, tambien hay diseños especiales, ej. pinzas anatómicas con forma curva ó de bayoneta.



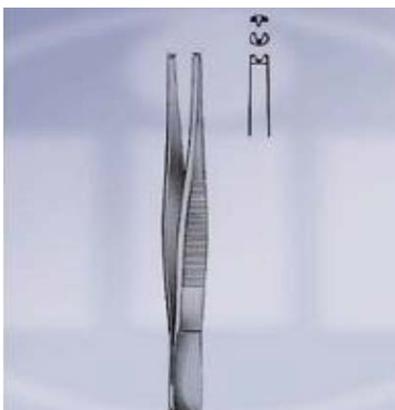
Diferentes pinzas anatómicas

Pinzas anatómicas con perno guía

El rol de el perno guía es para evitar que las mordazas sean empujadas hacia el costado cuando se presionan entre sí.

Pinzas quirurgicas**Modelo estándar con 1 ó 2 dientes:**

Las mandíbulas tienen dientes rectos ó entrecruzados y las superficies del mango son en cruz estriada.



Pinzas quirúrgicas

Características especiales y areas de aplicación de pinzas en forma de bayoneta:

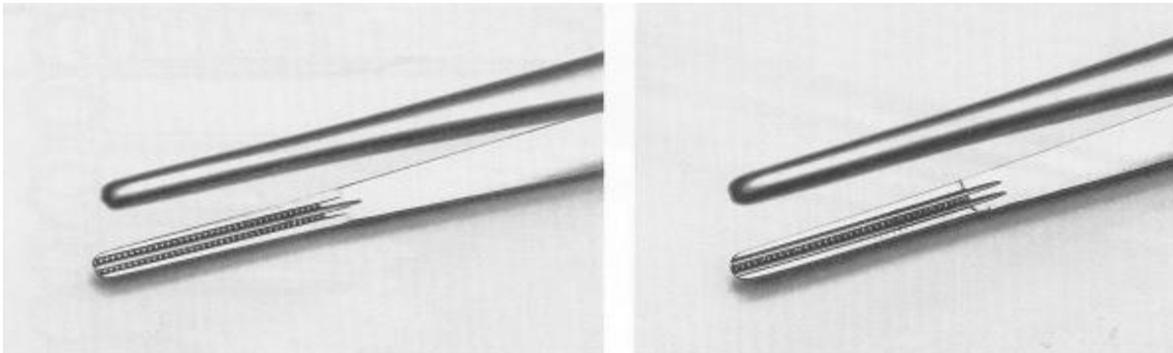
Las pinzas con forma de bayoneta, curvas y rodilla curva, son principalmete utilizadas en naris y oído, pero también pueden ser utilizadas con otros fines, ej. pinzas anatómicas, quirúrgicas, vasculares, cuagulación, micro y tumorales.

Si son mas 150 mm, se clasifican como pinzas nasales.

Las superficies de la mandíbula son lisas, estriadas ó equipadas con 1 ó 2 dientes entrelazados.

Pinzas atraumáticas:

Las pinzas atraumáticas tienen un borde dentado especial que previene la contución (moretón) del tejido, y son utilizadas principalmente en cirugía intestinal y vascular.



Pinzas atraumáticas

Diseño de pinzas para la coagulación bipolar:

En el extremo de las pinzas tienen un conector para enchufar un cable de alimentación.

Pinzas utilizadas para la coagulación y similares a micropinzas pueden ser sometidas a la esterilización por vapor.



Pinzas bipolar para coagulación

5.2 Mordaza

Clasificación de mordaza:

- Mordazas atraumática:

Estos instrumentos tienen en la superficie de la mandíbula un dentado especial. El estilo particular de los dientes y su disposición previenen el daño (traumatismo) del tejido u órganos cuando la mordaza se cierra.

- Mordaza con agarre suave:

Estas mordazas son realizadas en acero flexible. Lo que asegura que los tejidos que comprime o sostiene no se lesionen, ej. Intestino, estómago.

- Mordaza con agarre firme:

Estos instrumentos tienen mordazas no muy flexible o elásticas. Estas mordazas sostienen firmemente el material e incluso pueden ser golpeadas.

Tipos de mordazas:

Se realiza una diferenciación entre:

1. Mordazas cortas
2. Mordazas largas

Mordaza corta incluye ej. mordaza peritoneal Mikulicz

Mordaza larga incluye ej. mordaza para ligaduras Rummel, Fuchsig

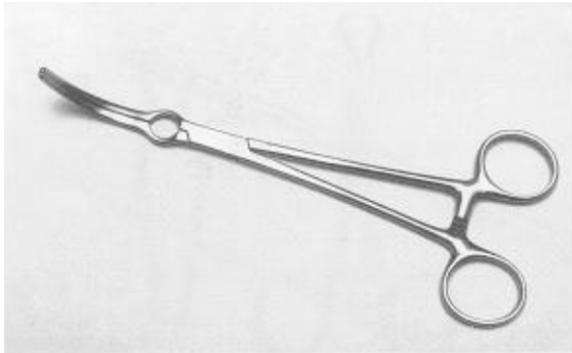
Áreas de aplicación de mordazas atraumáticas:

Mordazas vasculares DeBakey:

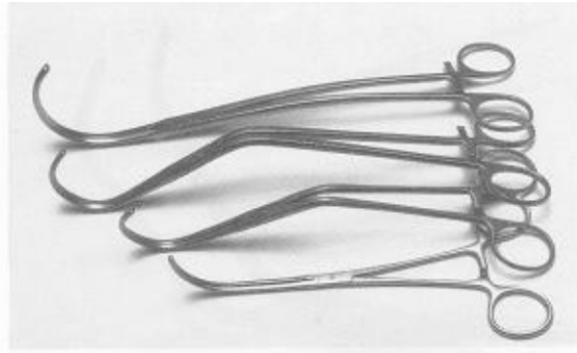
Las mordazas atraumáticas DeBakey tienen en la superficie un dentado especial que previene la formación de moretones en los tejidos, por lo tanto son utilizadas principalmente para comprimir los vasos sanguíneos.

Según el uso previsto, va a depender el tipo de mordaza y dentado que se utilice.

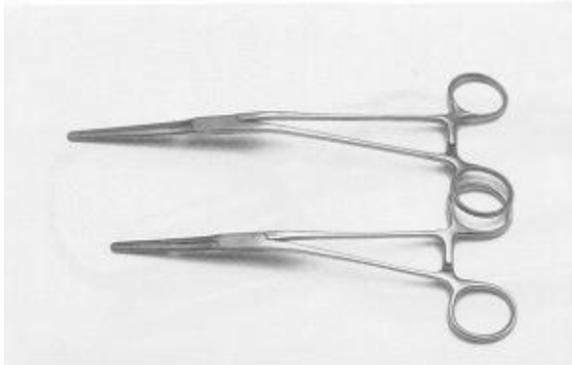
Mordazas vasculares Cooley and DeBakey:



25



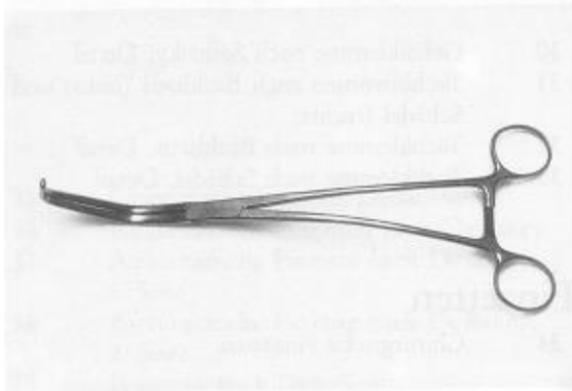
26



27



28



29

- 25 DeBakey clamp
- 26 Derra and DeBakey vascular clamps
- 27 Cooley vascular clamps
- 28 Satinsky atraumatic vascular clamp
- 29 Satinsky vascular clamps

- 25 Mordaza DeBakey
- 26 Mordaza vascular Derra and DeBakey
- 27 Mordaza vascular Cooley
- 28 Mordaza vascular atraumáticas Satinsky
- 29 Mordaza vascular Satinsky

Mordaza bulldog DeBakey:

Se trata de una pinza delgada con superficies dentadas en la mandibular (también llamada "pinza de cocodrilo").

Pueden ser rectas ó curvas.

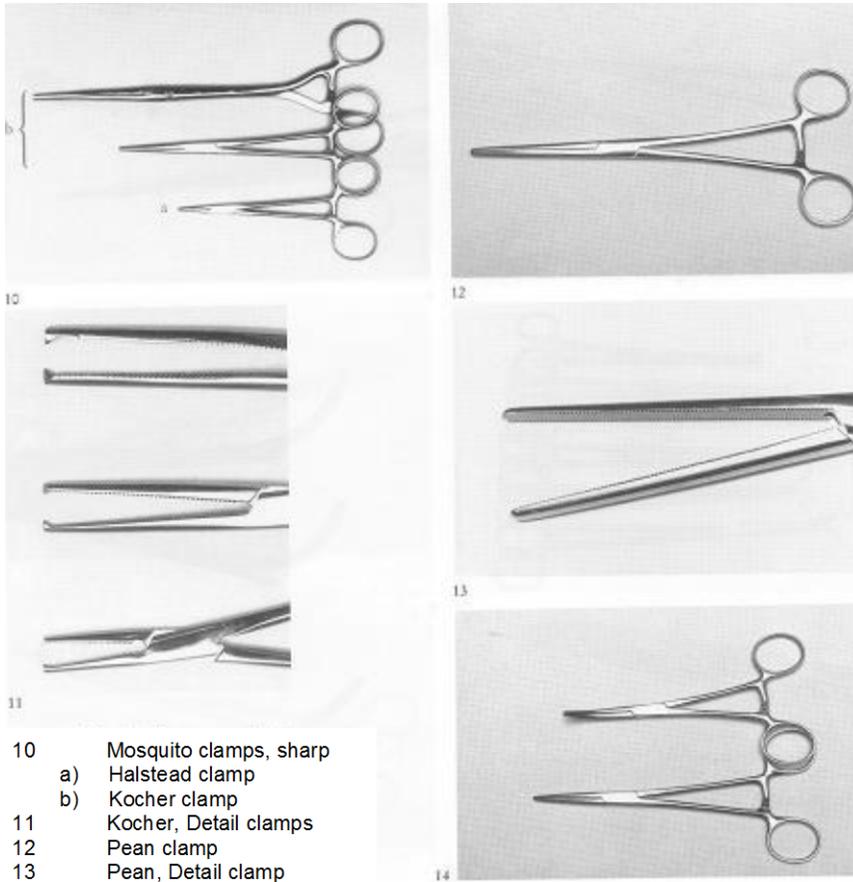
Pinzas intestinales:

Las mordazas son largas, con agarre suave y flexible. Tienen en la zona de la mordaza una cubierta de tela para proteger el tejido delicado al mismo tiempo que asegura un agarre firme.



Pinzas intestinales

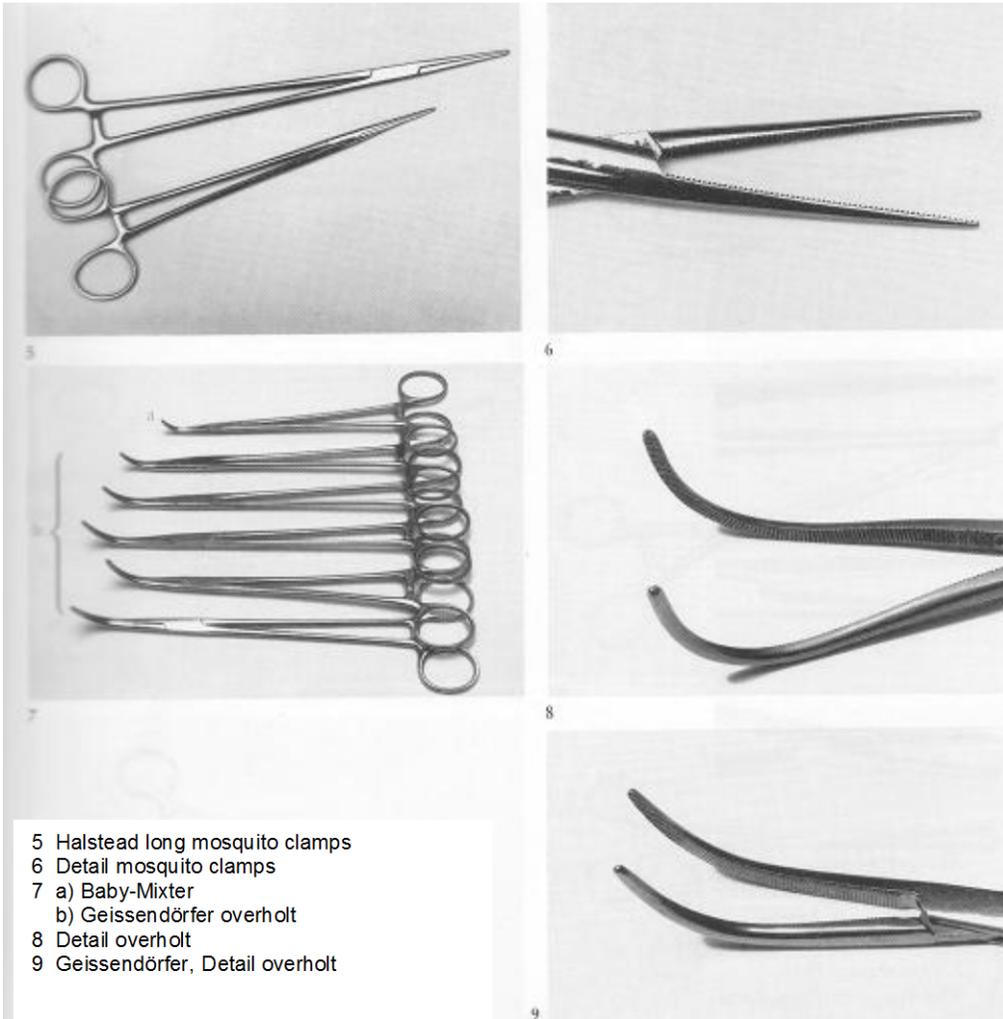
Pinzas arteriales.



- 10 Mosquito clamps, sharp
 - a) Halstead clamp
 - b) Kocher clamp
- 11 Kocher, Detail clamps
- 12 Pean clamp
- 13 Pean, Detail clamp
- 14 Pean clamps

- 10 Pinzas Mosquito puntiagudo
 - a) Pinza Halstead
 - b) Pinza Kocher
- 11 Pinzas con detalle Kocher
- 12 Pinza Europea
- 13 Pinza con detalle Europeo
- 14 Pinzas Europeas

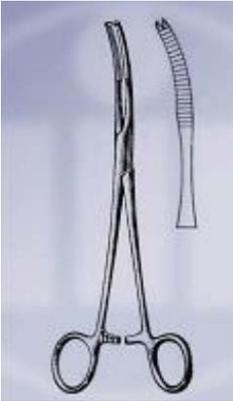
Pinzas arteriales



- 5 Pinzas mosquito larga Halstead
- 6 Pinzas con detalles mosquito
- 7 a) Baby - Mixer
- b) Geissendörfer overholt
- 8 Detail overholt
- 9 Geissendörfer, Detail overholt

Pinzas para sujetar fuertemente:Pinza arterial Mikulicz

Con un borde dentado para sujetar con firmeza los segmentos de tejidos.



Pinzas quirurgicas

5.3 Pinzas

Las pinzas incluyen:

- Pinzas para comprimir vendajes / algodón
- Pinzas para comprimir organos / tejidos
- Pinzas para comprimir ó sostener huesos

Pinzas para comprimir organos / tejidos:

Pinzas Martin, Pozzi or Schröder. Son utilizadas principalmente como pinzas uterinas.

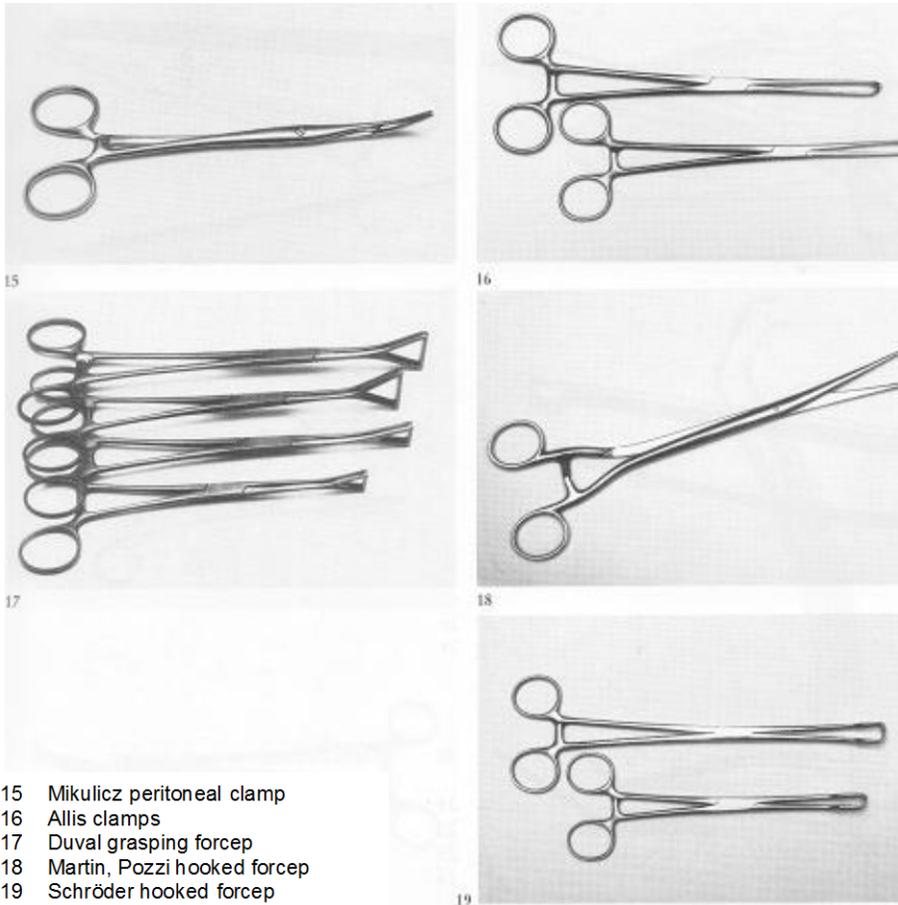
Pinzas Musseau

Con 2 ó 3 bordes dentados fuertemente entrelazados

Utilizado ej. como pinzas uterinas.

Pinzas para Allis intestinal y tejidos

La parte ancha de la punta, tienen 5 ó 6 dientes fuertemente entrelazados



- 15 Mikulicz peritoneal clamp
- 16 Allis clamps
- 17 Duval grasping forcep
- 18 Martin, Pozzi hooked forcep
- 19 Schröder hooked forcep

- 15 Pinza peritoneal Mikulicz
- 16 Pinzas Allis
- 17 Pinza Duval
- 18 Pinza Martin Pozzi
- 19 Pinza Schröder

Pinzas

6 Instrumentos para retirar tejidos

Este grupo incluye:

- retractores de heridas
- soporte de la pared abdominal (estructura)
- extractores (retractores)
- elevadores óseos
- espéculos
- espátulas

- ganchos para nervios y vascular

6.1 Ganchos y retractores de heridas

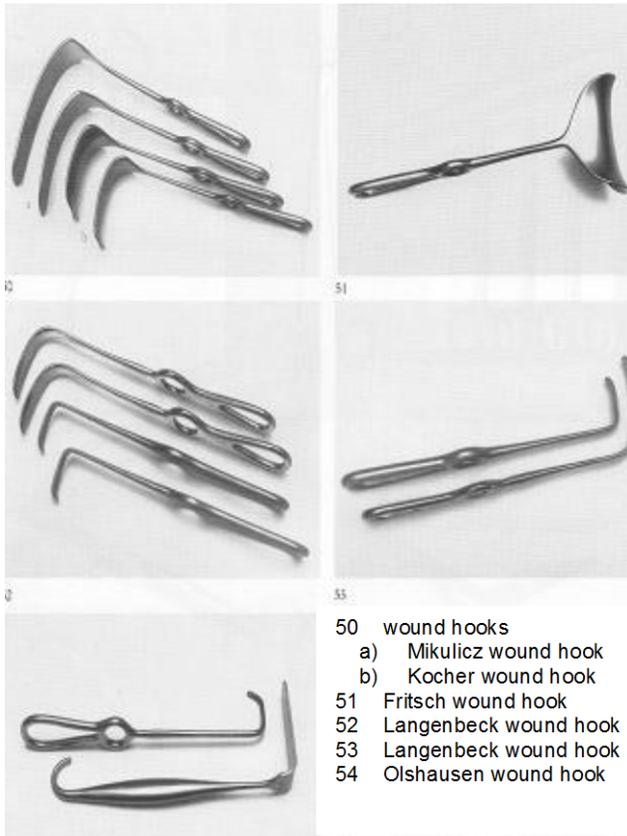
Los ganchos y retractores de heridas pueden clasificarse en cuatro grupos:

Ganchos sin punta

Retractores sin punta

Ganchos con punta

Retractores con punta



50 Ganchos para heridas

a) Gancho Mikulicz para herida

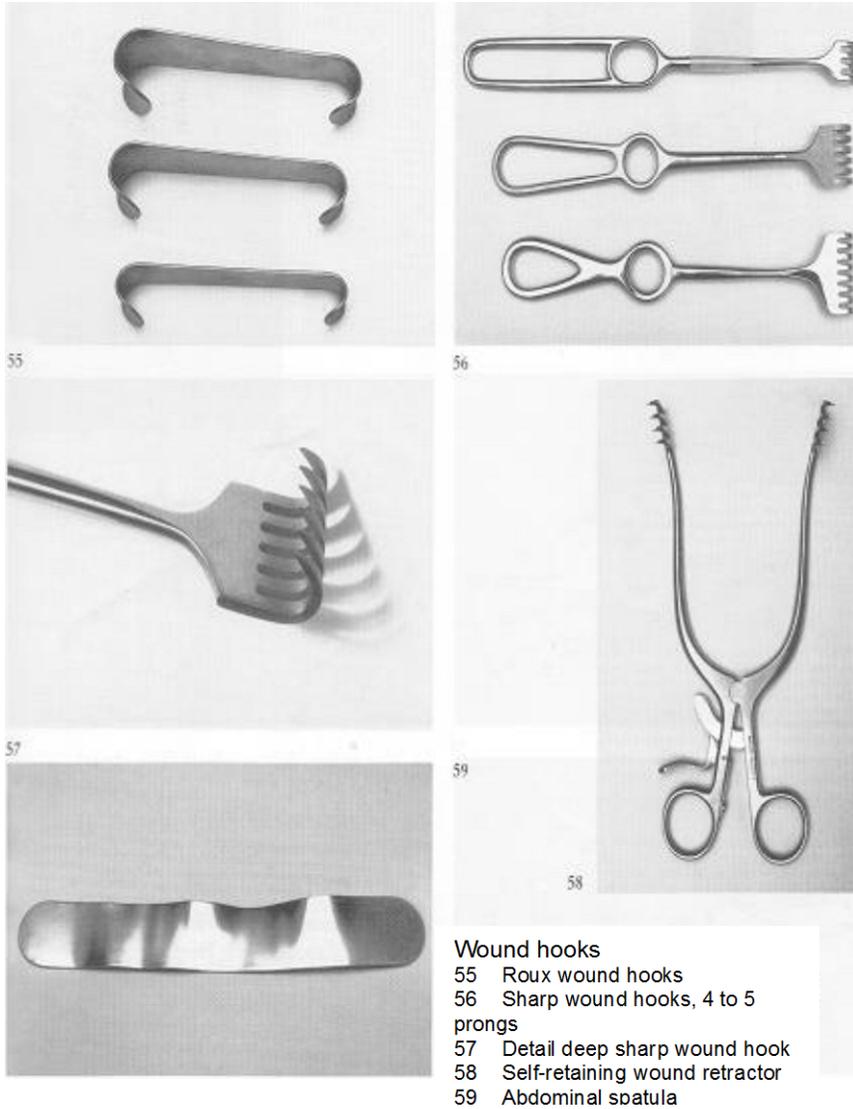
b) Gancho Kocher para herida

51 Gancho Fritsch para herida

52 Gancho Langenbeck para herida

53 Gancho Langenbeck para herida

54 Gancho Olshausen para herida



Gancho para heridas

- 55 Ganchos Roux para heridas
- 56 Gancho con 4 ó 5 dientes en la punta para heridas
- 57 Gancho con punta penetrante
- 58 Conserva la herida retraida
- 59 Espatula abdominal



Espatula pulmonar Allison

Gancho para herida Rehn

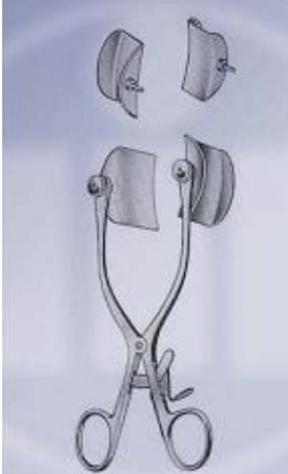
Gancho para herida Doyen

Retractores de la pared abdominal:

Han sido diseñados para maximizar la exposición a cavidad abdominal y aliviar las tareas de los asistentes. Los retractores de la pared abdominal están disponibles en varios diseños.

Se componen de:

- una estructura un, y además varias partes, principalmente en forma de montura que se pueden insertar en la estructura.
- una barra de guía con los brazos móvil o inmóviles y los correspondientes ganchos.



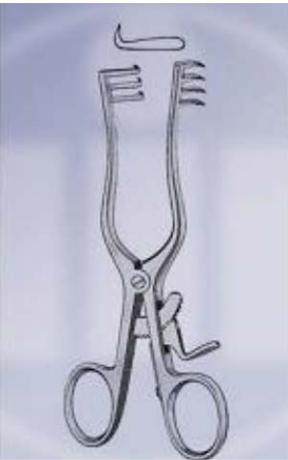
Retractor para la pared abdominal



Retractores para penetrar heridas:

Los retractores se utilizan para mantener los márgenes de la herida separados. Se mantienen en una posición abierta por medio de trinquetes especiales.

Retractores de heridas y laminectomía



Retractor de herida Weitlaner



Retractor Laminectomía



Retractor Gelpi

7 Instrumentos para sostener tejidos

Estos instrumentos se utilizan para agarrar, sostener tejidos, huesos y accesorios médicos, así como para guiar las agujas de los hilos quirúrgicos durante el proceso de suturar.

Los instrumentos típicos de este grupo incluyen:

- Porta agujas
- Agujas
- Colocadores de forceps, etc.

7.1 Porta agujas

Uso destinado:

Los porta-agujas normalmente se dividen en la mordaza, el cierre, el mango (con o sin resorte o trinquete) y los anillos

Los anillos son similares a los de forceps ó clamps

las superficies de la mordaza por lo general tienen insertado metales duros. Como ya se dijo, los porta agujas pueden ser identificados a partir de los anillos enchapados en oro

Porta agujas Hegar:

Las superficies de la mandíbula son cruzadas ranuras y tienen insertos de metal duro.



Porta agujas Hegar

Porta aguja doble angulo Bozemann:

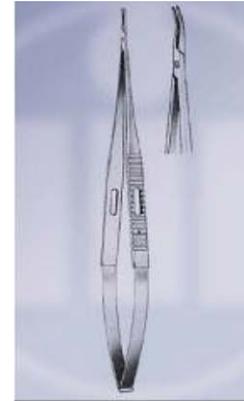
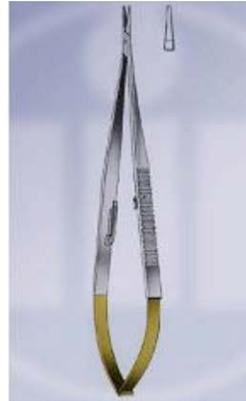
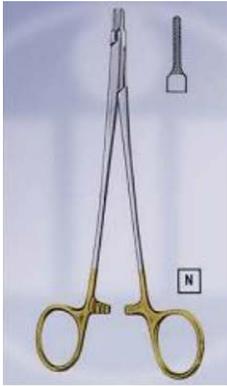
En la superficie de la mandíbula tienen ranuras entrecruzadas e insertos de metal duro. En el extremo se curva. Estos instrumentos son de uso frecuente en ginecología, tienen anillos y un trinquete.



Porta agujas doble angulo Bozemann:

Porta microagujas son porta agujas especiales que se utilizan en micricirugía.

La microcirugía hace referencia a las operaciones quirúrgicas que pueden llevarse a cabo sólo con la ayuda de equipos ópticos especiales, por ejemplo, telescópica / gafas de aumento o un microscopio quirúrgico. La microcirugía se utiliza para oftalmología, cirugía vascular y plástica.



Porta agujas

8 Instrumentos que protegen los tejidos

Estos instrumentos son utilizados para proteger los tejidos, órganos, huesos, etc. Este grupo incluye los siguientes instrumentos:

- sondas
- preservativos para proteger tejidos
- planchas para proteger tejidos
- Etc.

9 Instrumentos para tomar muestras de tejidos

Estos instrumentos son utilizados para explorar y dilatar cavidades, órganos, tejidos, y orificios corporales (aberturas)

Este grupo incluye los siguientes instrumentos:

- sondas,
- bugias
- dilatadores, etc.

9.1 Sondas

Son utilizadas para palpar, medir, explorar e insertar en las cavidades. Los diámetros de las sondas se miden en mm o Charrière.

Las sondas pueden ser flexibles, elásticas ó rígidas

Las sondas con un extremo funcional se denominan de una vía y las que tienen dos extremos funcionales se denominan de doble vía.

El extremo funcional puede ser cónico, esférico, ó con forma de aceituna.

Sonda con punta de bola (sonda Sims uterino) con graduaciones en centímetros para

examinar el útero



Sonda con punta de bola

Para la limpieza de las sondas se introduce en la cavidades soluciones y/o drogas.

9.2 Bugias y dilatadores

Uso determinado:

Se utilizan para estirar y / o dilatar las secciones estrechas de los órganos y cavidades del cuerpo. Se utilizan principalmente en urología y ginecología para dilatar la uretra o el útero.

Características:

Los extremos funcionales son despuntados y redondeado. Estos instrumentos vienen en un set con diferentes diámetros. Los diámetro se miden principalmente en Charrière.

Dilatador de útero Hegar:

Ligeramente curvados, redondeados, cortos, punta afilada, agarre plano.

Otros dilatadores incluyen:

- Dilatadores del conducto biliar, dilatadores del conducto lagrimal, dilatadores vasculares, etc.

10 Instrumentos para Implantes

Para osteosintesis

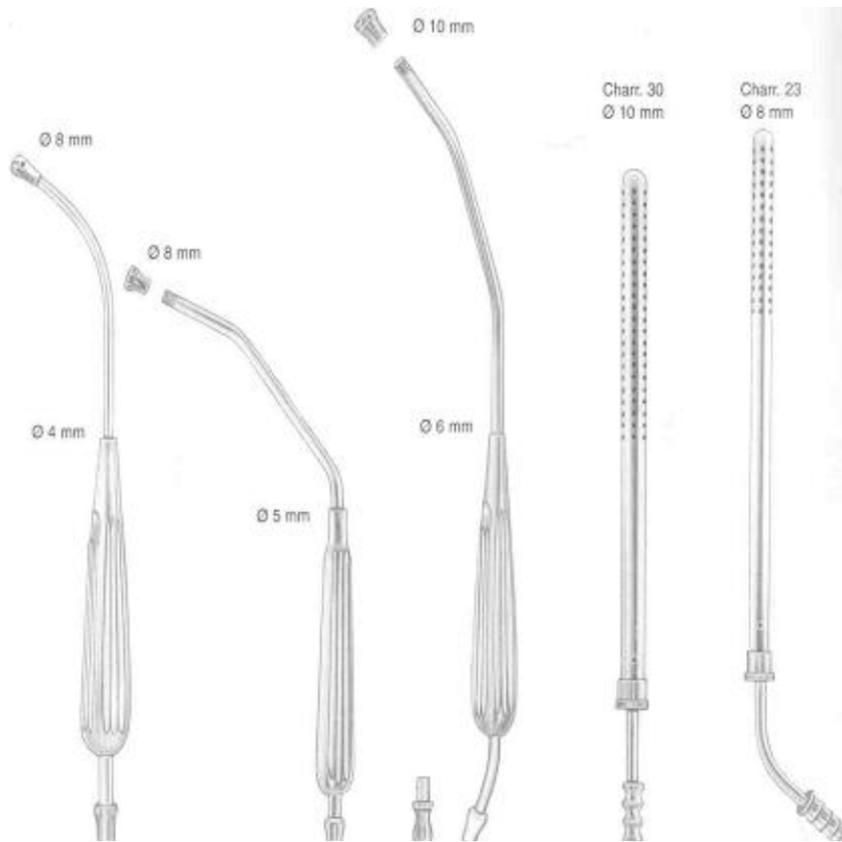
- Medición de indicadores
- Tornillos de los aparatos de medicion
- Aparatos de medición de profundidad
- Medidores de perforación
- Medidores de clavos
- Destornilladores
- Perno guia

Para implante de protesis de cadera y rodilla

- Ejes de escofina
- Medidores de perforación
- Soportes
- Instrumentos Holding
- Martillos
- Etc.

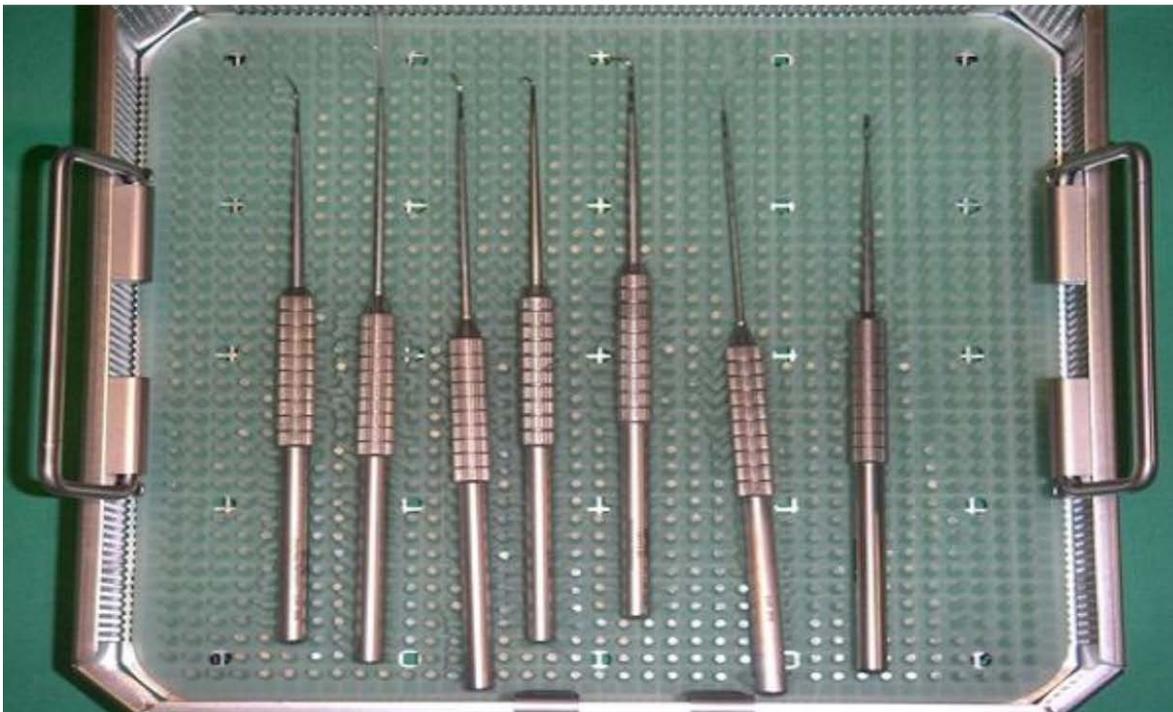
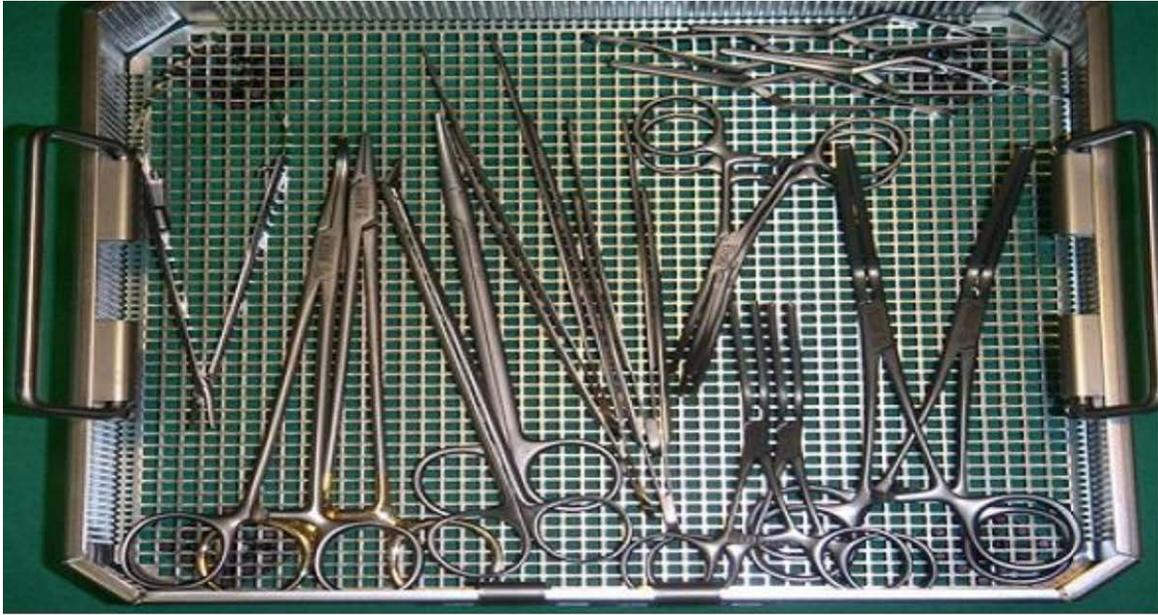
10. Instrumentos especiales

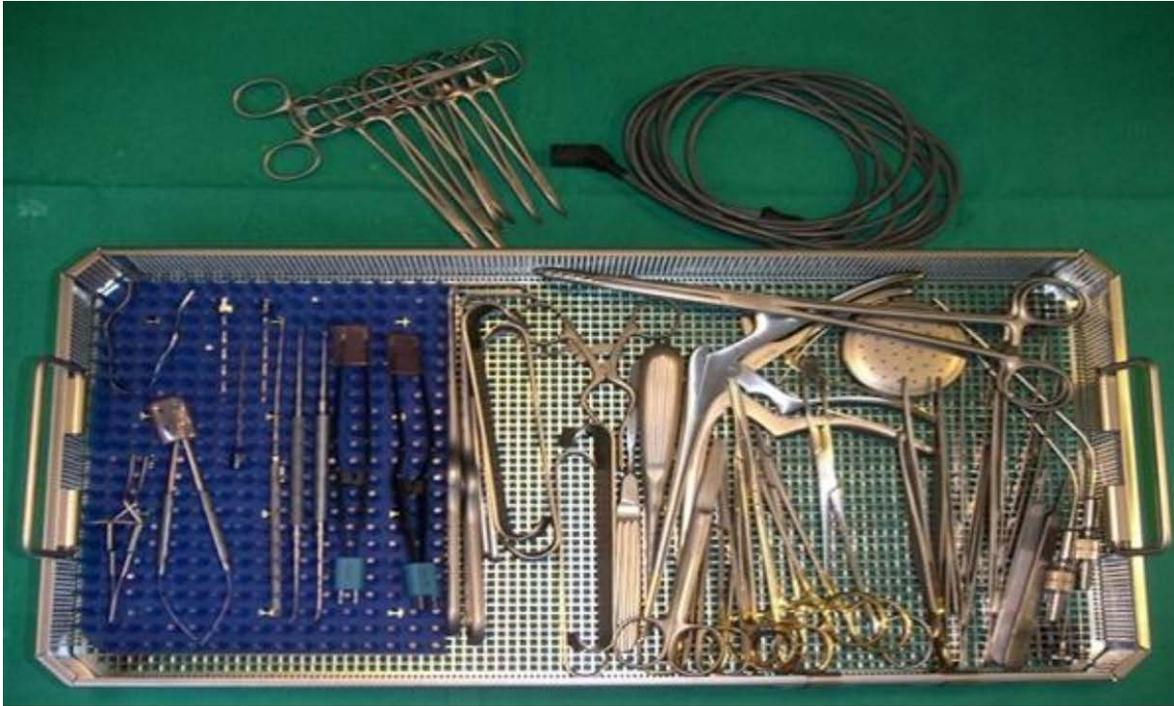
10.1 Dispositivos de aspiración

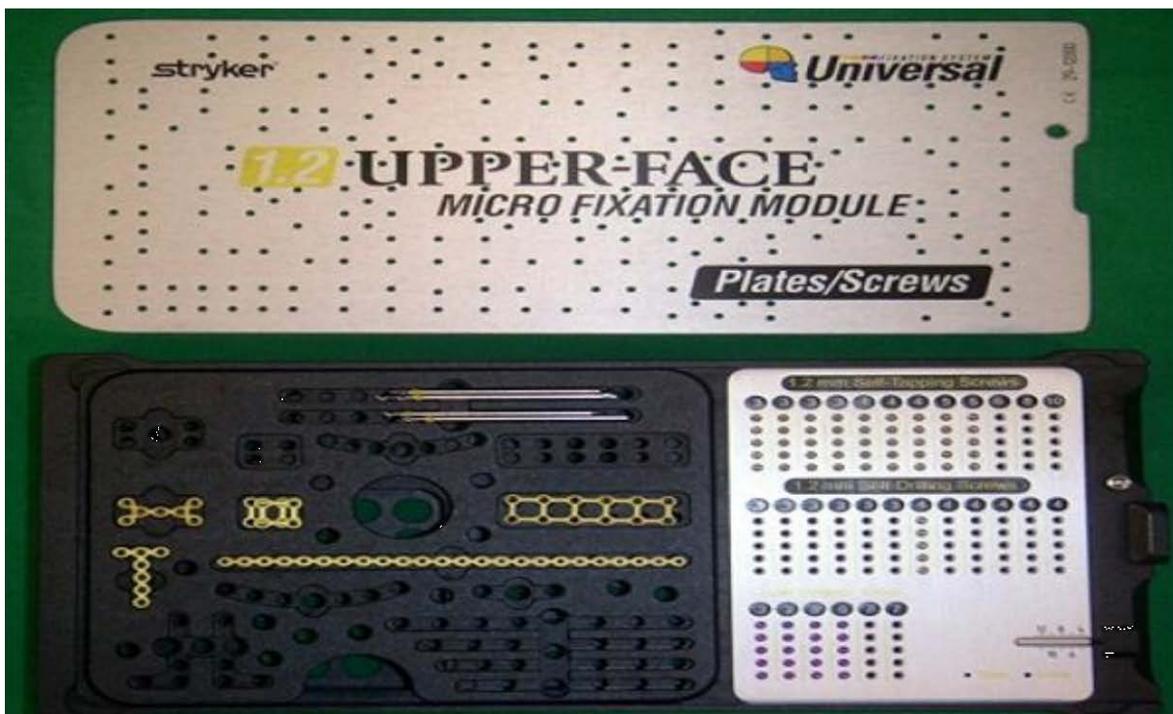


Diferentes Dispositivos de aspiracion

11 Algunos ejemplos de bandejas de instrumental







12 Testeo y cuidados de los instrumentos

12.1 Testeo de instrumentos

Después de limpiar los instrumentos se deben inspeccionar cuidadosamente, **verificar la limpieza, ausencia de manchas, corrosión y comprobar la funcionalidad.**

12.1.1 Limpieza

Luego de la limpieza los instrumentos deben quedar absolutamente limpios, es decir, libre de residuos de proteínas visibles y otros contaminantes.

A pesar de la limpieza y la desinfección, pueden quedar en las ranuras **residuos ambientales, tejidos ó astias de huesos.**

Inspecciones que se deben realizar:

- Instrumentos con bordes dentados atraumáticos
- Todos los instrumentos con articulaciones
- Pinzas para dividir, golpear huesos, – en estas pueden haber residuos de huesos!
- Limpieza de canales, dispositivos de succión, etc.
- Los instrumentos desgastados y oxidados debe ser retirados
- Instrumentos dañados (con grietas en la sección de cierre, se pueden romper los injertos de metal duros, etc) tambien deben ser removidos.

En particular los instrumentos delicados (por ejemplo, instrumentos oftálmicos), se deben inspeccionar con lupa o binoculares!

Son muy difíciles de eliminar los residuos ambientales que se adhieren en los instrumentos durante la esterilización !

Además, los residuos ambientales, pueden afectar los resultados de esterilización (porque dificultan que el esterilizante llegue a la superficie). Esto es particularmente crítico en el caso de los procesos de esterilización a baja temperatura!

Nota: Una vez más, los instrumentos sucios se deben limpiar!!!!

12.1.2 Formación de manchas

Las manchas en los instrumentos son principalmente originadas mediante una incorrecta limpieza y desinfección.

Las posibles razones son:

- Inadecuados procedimientos ó manuals de limpieza
- Inadecuados detergents, desinfectantes y productos utilizados
- Dosificación incorrecta de detergents y desinfectantes.
- Residuos de detergents (arrastre)
- Efectos del agua, por ejemplo hierro ó silicatos
- Presencia de instrumentos dañados (por ejemplo instrumentos oxidados causan oxidacion en instrumentos en buen estado (oxidaciones)
- Residuos químicos - Etc.

Independiente del material, pueden ocurrir cambios en la superficie de los instrumentos. Esto es particularmente cierto en el caso de los "residuos removibles" que se pueden eliminar a fondo luego del lavado.

A menudo el color amarillo-marrón cuando se decolora a marrón oscuro puede ser confundido con la oxidación.



Decoloración de instrumentos



12.1.3 Corrosion

Los instrumentos son sometidos a las influencias que ejercen las exposiciones químicas y térmicas:

- sangre y las secreciones
- Soluciones de Ringer

- Desinfectantes y detergentes
- Esterilización

En el caso de decoloración se debe comprobar si existen en la bandeja instrumentos de baja calidad.



Fretting corrosion

Pitting corrosion

12.1.4 Funcionalidad

Los distintos instrumentos están destinados a un uso determinado. Por lo tanto se deben realizar los controles de funcionalidad y retirar los instrumentos que no cumplan con los requisitos.

- Los instrumentos con partes móviles (tijeras, pinzas, etc) se deben enfriar antes de un control de funcionamiento para evitar el roce metálico
- Se deben retirar los instrumentos gastados, dañados y oxidados.
- Es necesario tener en cuenta las recomendaciones del fabricante!

12.2 El cuidado de los instrumentos

Todos los instrumentos con partes móviles (pinzas, tijeras, etc) necesitan un cuidado especial después de la limpieza. Los componentes mecánicos deben estar "lubricados", aceitados para garantizar su rendimiento a largo plazo.

Se deben utilizar productos a base de aceite de parafina que toleren la esterilización por vapor.

Estos productos evitan la fricción metálica y así aseguran el buen funcionamiento de los instrumentos.

Se previene la corrosión de contacto (= daño en la superficie que, a su vez, puede dar lugar a la oxidación).

Método:

* **Para el cuidado de los instrumentos, se debe garantizar que el aceite se aplique solamente en los sitios en los que se produce la fricción.**

* **No es recomendable rociar las superficies de los instrumentos con el aceite, ya que de esta manera el aceite no tendrá acceso a las regiones articuladas.**

* **El exceso de aceite debe ser removido de la superficie con un paño sin pelusa.**

* **El aceite en aerosol es el agente de elección para llegar a los sitios inaccesibles.**



Protocolos para el cuidado de los instrumentos

Referencias:

Fort- und Weiterbildung für den Operationsdienst: „Lernzielkatalog für den praktischen Unterricht – Teil 3 Instrumentenkunde“, 1996, Deutscher Berufsverband für Pflegeberufe e. V.

Manfred Wenzel (Hrsg): Instrumentensiebe, Operationsabläufe, Verlag Bibliomed.
Instrumenten- Aufbereitung richtig gemacht; Arbeitskreis Instrumenten- Aufbereitung 6. Ausgabe 1997.