



Universidad del Sureste

Escuela de Medicina

DEFINICIÓN DE CONCEPTOS QUIRÚRGICOS.

Materia:
Clínica quirúrgica.

Docente:
Dr. Jhovanny Efrain Farrera Valdiviezo.

Semestre:
5° "B".

Alumna:
Michelle Junuem Maldonado Hernández.

Conceptos

I. ASEPSIA.

Son los métodos o procedimientos para preservar la esterilidad.

II. ANTISEPSIA.

métodos o procedimientos para disminuir la población de microorganismos de superficies orgánicas (piel y mucosas).

III. AGENTES QUÍMICOS ANTISÉPTICOS MAS UTILIZADOS EN EL ÁREA QUIRÚRGICA.

Un antiséptico es una sustancia química que actúa inhibiendo el desarrollo bacteriano y puede aplicarse con seguridad a piel y mucosas para prevenir la infección, en cirugía se utilizan muchas sustancias químicas como: agentes esterilizantes, desinfectantes, bactericida o antisépticos, de acuerdo a la concentración una misma sustancia puede tener estas diferentes funciones. Para considerar a un antiséptico o un desinfectante como ideal debe cumplir con 10 características:

1. Según el caso, acción germicida (desinfectante) o bacteriostática (antiséptico) de alto espectro antimicrobiano.
2. No debe ser toxico para el paciente.
3. No ser alergénico.
4. De efecto inmediato
5. De duración prolongada, mínimo 60 minutos.
6. Saponificarse.
7. No ser corrosivo.
8. Tener olor agradable
9. Económico
10. Removible.

EL MECANISMO DE ACCION SE VERIFICA DE CUATRO MANERAS

Coagulación de proteínas	Rotura de la membrana	Remoción de grupos sulfhidrilo libres	Antagonismo enzimático
Al hacerlas precipitar, las reacciones enzimáticas ya no tienen lugar y las células mueren.	Desaparece entonces su función de barrera selectiva y ya no le es posible limitar el paso de sustancias al protoplasma, ni efectuar transporte activo por las enzimas presentes en ella.	Muchas de las proteínas enzimáticas de una célula contienen cisteína y cadenas laterales que terminan en un grupo sulfhidrilo (SH). Estas enzimas no pueden funcionar, a menos que los grupos SH permanezcan libres y reducidos. Si son fijados por un agente oxidante, la célula muere.	Las enzimas realizan su acción catalítica en virtud de su afinidad por sustratos naturales, que de ser sustituidos por sustancias similares impedirán se lleve a cabo la reacción y así se inhibe la reproducción celular.

Los agentes químicos pueden clasificarse en dos grupos: orgánicos e inorgánicos.

ORGANICOS	
1.	Alcoholes: Se utilizan como antisépticos de la piel; actúan deshidratando y desnaturalizando las proteínas bacterianas. Son efectivos, aunque su acción es efímera pues se volatilizan rápidamente. <ul style="list-style-type: none">▪ Son bactericidas al 70%, concentración a la que se obtiene su máximo efecto (70 g de alcohol por 30 g de agua).▪ Los más utilizados son el alcohol isopropílico y el alcohol etílico (etanol).
2.	Aldehídos: Formol o formaldehído se utiliza como gas; es efectivo contra el grupo amino de las proteínas; en su forma acuosa es un potente bactericida y esporicida, y también destruye virus como los de influenza y poliomielitis. <ul style="list-style-type: none">▪ Es muy efectivo en combinación de 8% de formol y 70% de alcohol isopropílico.
3.	Fenoles: Es una sustancia muy tóxica para los tejidos vivos, tiene excelentes propiedades preservativas y se usa en el laboratorio al 0.5%. <ul style="list-style-type: none">▪ Producidos por destilación del alquitrán de hulla: cresoles y xifenoles. Sintéticamente: clorofenoles, clorxifenoles y bifenoles.▪ Los cresoles o alquifenoles son más activos contra las bacterias, pero son menos solubles en agua.
4.	Acidos orgánicos: El ácido mandélico y el mandelato de metenamina son dos antisépticos urinarios que liberan formol y son bactericidas en orina de pH ácido. <ul style="list-style-type: none">▪ Se administran por vía oral y pueden producir irritación gástrica, debida quizá a la formación de formaldehído en el jugo gástrico ácido.
5.	Detergentes aniónicos: Los jabones de sodio y de potasio tienen moderada actividad contra las bacterias, sobre todo contra las grampositivas. <ul style="list-style-type: none">▪ Son jabones de uso común que actúan sobre la membrana celular; al abatir la tensión superficial, fungen como agentes tensoactivos.
6.	Detergentes catiónicos: Los compuestos de amonio cuaternario son intensamente bactericidas contra microorganismos grampositivos y menos contra los gramnegativos. <ul style="list-style-type: none">▪ De uso común son el bromuro de cetiltrimetilamonio (cetrimida) y el cloruro de benzalconio (benzal).▪ De gran empleo en quirófanos y hospitales, este último se usa al 0.1% en tintura alcohólica y al 0.5% en solución acuosa.
7.	Acidos esenciales: Entre ellos figuran los terpenos y alcanfores (mentol), ya sin aplicación en cirugía.
8.	Colorantes: Los colorantes de anilina o trifenilmetano (verde brillante, violeta cristal, violeta de genciana o verde de malaquita) son moderadamente bactericidas y carecen de efecto sobre las esporas. <ul style="list-style-type: none">▪ Su uso en cirugía se limita a inyectarlos en orificios para definir trayectos fistulosos, dibujar incisiones en piel y colgajos en cirugía plástica y reconstructiva.
9.	Nitrofuranos: Útil como antiséptico de vías urinarias contra enterobacterias. La furazolidona está indicada en infecciones entéricas causadas por gramnegativos. <ul style="list-style-type: none">▪ Por su poder bactericida, la nitroquinoleína se incluye junto con la nitrofurantoína en pomadas para uso local en heridas, infecciones cutáneas, oculares y óticas.

INORGANICOS

1. Halogenados: Constituyen un grupo sobresaliente de sustancias químicas.

- *Yodo:* uniones complejas con agentes humectantes no iónicos o con agentes tenso activos; de esta manera se reducen al mínimo los efectos indeseables, como olor desagradable, manchas, irritación de piel y mucosas, sobre todo en personas sensibles.
- *Yodo disponible en yodóforos:* entre éstos figuran los compuestos de yodopovidona, hoy en día el más usado de los antisépticos en cirugía general; se encuentra disponible en concentraciones de 8 a 11 g/100 ml, lo que equivale a 0.8 a 1.1 g de yodo.
- *Cloro:* se utiliza ampliamente como desinfectante para potabilizar el agua. El hipoclorito de sodio es una de las formas más comunes de emplear el cloro; es intensamente bactericida y destruye virus como los del sida y de la hepatitis. Es un recurso con el que permanentemente se debe contar en los hospitales.

2. Oxidantes: Interfieren en la anaerobiosis, aunque son débiles bactericidas.

- *Peróxido de hidrógeno o agua oxigenada:* libera oxígeno gaseoso por efervescencia, lo que ayuda a desbridar heridas infectadas, más por acción mecánica que bactericida. Se utiliza en casos de heridas infectadas, como gangrena, estreptococias y fascitis necrosante.
- *Permanganato de potasio:* se presenta en forma de cristales de color púrpura y se usa al 1/10 000 para tratamiento de heridas infectadas, sobre todo de las extremidades inferiores, como gangrena diabética, diluyendo un sobre de 1 g en una cubeta con 10 L de agua para pediluvios.

3. Metales pesados: Muy utilizados en oftalmología en presentación de colirios.

- *Sales de mercurio, cobre, plata y cinc:* utilizadas como desinfectantes y antisépticos, actúan al combinarse con grupos sulfhidrilo libres de las proteínas celulares, y en soluciones concentradas coagulan las proteínas.
- *Timerosal:* se usa como antiséptico preoperatorio de segunda elección de la región quirúrgica.
- *Mercurocromo:* poco tóxico, se utiliza en algunas especialidades quirúrgicas, como proctología.
- *Sal cúprica de sulfato de cobre:* se emplea excepcionalmente en el tratamiento de heridas infectadas por gérmenes grampositivos.
- *Nitrato de plata:* en solución al 0.5% es bacteriostático; su uso actual es mínimo en heridas infectadas de etiología polimicrobiana. Una característica es que tiñe de oscuro los tejidos en que se aplica en solución al 1%.
- *Sulfato de cinc:* tiene aplicación como antiséptico en oftalmología para tratar conjuntivitis.

4. Ácidos inorgánicos:

- *Ácido bórico:* es soluble en agua y el talco boricado al 10% es un preparado de medicina magistral que aún se utiliza en dermatología y en el cuidado de algunas heridas infectadas, como úlceras flebotáticas; como antiséptico consiste en agua boricada al 1:1 000.

IV. TIEMPOS FUNDAMENTALES DE LA TÉCNICA QUIRÚRGICA.

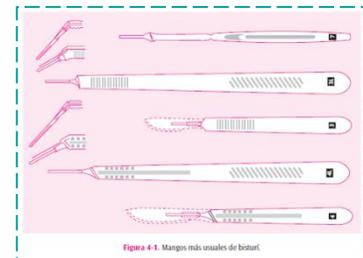
Durante el acto quirúrgico en la región de trabajo debe actuarse con movimientos sistemáticos y ordenados sobre los tejidos y órganos al incidirlos, separarlos, extirparlos o repararlos, de manera que no se lesionen sus componentes o estructuras vecinas. Además del conocimiento de la anatomía es imprescindible ejecutar los tiempos fundamentales de la técnica quirúrgica:

- Incisión, corte o diéresis.
- Hemostasia.
- Exposición (separación, aspiración, tracción).
- Disección.
- Sutura o síntesis.

INCISIÓN, CORTE O DIÉRESIS.

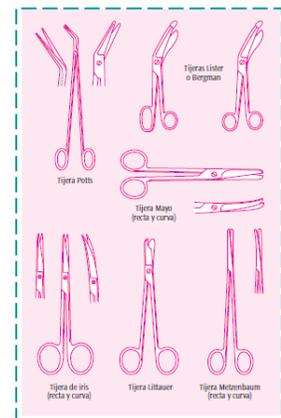
- Procedimiento inicial de toda técnica quirúrgica, y consiste en la sección metódica y controlada de los tejidos suprayacentes al órgano por abordar.
- Se usan los instrumentos de corte, considerándose como tales bisturíes, tijeras, sierras, costótomos y gubias, entre otros.

- **Bisturí:** compuesto por un mango y una hoja afilada que es desechable. Los más utilizados son (3,4,7). A los mangos 3 y 3L (hojas de 10 a 15 corte fino). Los mangos de 4 y 4L (hojas de número 20 a 25, corte grueso), el mango número 7 se utilizan para cavidades profundas y estrechas (hojas finas).



- Formas de tomar el bisturí:
 - Arco de violín: cortes superficiales y largos
 - Cuchillo de mesa: cortes regulares longitudinal y profundos.
 - Lápiz: cortes pequeños y finos.
- **Tijeras:** Existen varios tipos de tijeras: curvas, rectas, anguladas, de botón y para retiro de puntos, entre otras.

- Tijeras rectas: Con la punta de la tijera abierta a los lados del hilo, a 2 o 3 mm del nudo se corta,
- Tijeras curvas: se manejan cortando de cerca a lejos, en dirección contraria del corte.
- Tijeras de mayo: pueden ser curvas (aponeurosis) o rectas (material de sutura).
- Tijeras de Metzenbaum: cortes de tejidos finos y delicados.
- Tijeras de puntos (Littauer): retirar suturas:
- Tijeras anguladas (Pott): cirugía cardiovascular incidir arterias o efectuar valvulotomías AV.
- Tijeras iris: cirugía oftálmica.
- El trazo de una incisión debe seleccionarse en función de la circunstancia particular del enfermo que se esté tratando, no se puede generalizar sobre el tipo de incisión a elegir.



- De acuerdo con su dirección en relación con el eje del cuerpo o extremidad intervenida, las incisiones pueden ser: **longitudinales, transversales, diagonales.**
- De acuerdo a su trazo: **rectas, curvas, mixtas, semicirculares, fusiformes.**

HEMOSTASIA.

- Es el procedimiento que realiza el cirujano, en forma instrumental o manual, para cohibir una hemorragia. La hemostasia puede ser temporal o definitiva.
- La hemostasia temporal consiste en la aplicación de procedimientos digitales, manuales e instrumentales:
 - Digitales: presión en el vaso sangrante
 - Dígito-digital: se toma el vaso sangrante entre los dedos pulgar e índice.
 - Compresión directa: presión con una compresa en el sitio de la hemorragia.
 - Compresión indirecta: presión en el trayecto del vaso sangrante.
 - Pinzamiento: pinzas hemostáticas (Halsted, Kelly)
 - Pinzamiento (forcipresión): pinzas especiales para no lesionar el endotelio vascular.
- La hemostasia definitiva se realiza por obliteración directa y permanente de los vasos sangrantes, que se logra de diversas formas:
 - Ligadura simple para vasos pequeños
 - Transfixión: fijando la ligadura en el tejido adyacente (vasos esplénicos al extirpar el bazo)
 - Reconstrucción vascular: en vasos que no se deben obliterar (arteria femoral)
 - Grapas metálicas: se engrapa el vaso (neurocirugía).
 - Cera para hueso: no se puede hacer ligadura, taponamiento de la cavidad.
- Pinzas hemostáticas.
 - Pinzas de Halsted o mosquito: las hay curvas y rectas, son delgadas con estriaciones transversales en su extremo terminal, con longitud de 12.5 cm y se utilizan para vasos pequeños.
 - Pinzas de Kelly: existen curvas y rectas, son más anchas y gruesas que las anteriores, con estriaciones transversales en su extremo terminal y miden de 14 a 16 cm. Sirven para vasos de calibre mediano.
 - Pinzas de Pean: miden de 12 a 14 cm; fueron las primeras pinzas hemostáticas automáticas que se diseñaron.
 - Pinzas de Kocher: tienen bocado con estriaciones transversales y dientes en la punta. Miden de 14 a 16 cm.
 - Pinzas de Satinsky: Con bocado atraumático para no lesionar el endotelio vascular.
 - Pinzas de Potts: se trata de unas pinzas vasculares que comprimen sin dañar el endotelio, por lo que se utilizan en cirugía arterial.

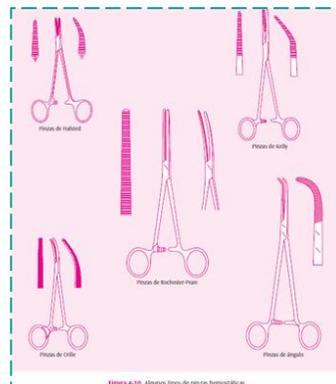


Figura 4-10. Algunos tipos de pinzas hemostáticas.

EXPOSICIÓN.

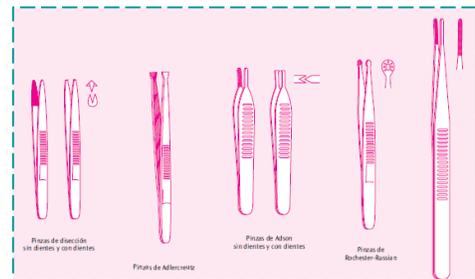
Presentación que se hace al cirujano de los planos y estructuras anatómicas sobre los cuales ejecutará la intervención.

- **Separación:** se logra con retractores o separadores manuales, también llamada activa, porque el ayudante la adapta a las necesidades quirúrgicas continuamente, La pasiva se basa en retractores o separadores automáticos, que se colocan por un periodo más prolongado, retrayendo, por ejemplo, los planos anatómicos de la pared abdominal hacia los lados.

- La retracción de vísceras también se logra mediante compresas húmedas y la mano del ayudante que las rechaza con delicadeza, permitiendo al cirujano ver la estructura anatómica sobre la cual realizará el procedimiento operatorio.
- **Tracción:** o referencia de tejidos y órganos permite la exposición de los mismos para llevar a cabo la disección subsecuente o la sutura y reconstrucción
- Una parte muy importante en el tiempo quirúrgico de exposición es la remoción de sangre extravasada que por momentos impide la visión de los órganos o estructuras anatómicas.
- La cuenta de gasas y compresas durante el acto quirúrgico debe ser estrictamente llevada por la enfermera circulante y la instrumentista, y no se procederá al cierre de cavidades hasta que no se verifiquen a satisfacción, conducta que evita dejar un cuerpo extraño en el interior del cuerpo con consecuencias de infección muy graves.

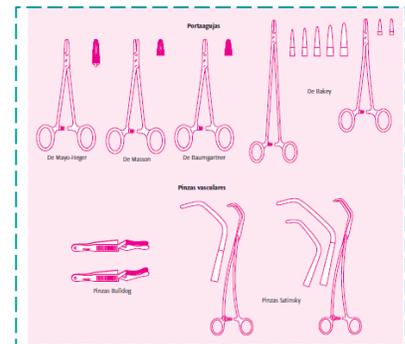
DISECCIÓN.

- Cortar o dividir en dos, liberar estructuras anatómicas del tejido conjuntivo que las rodea. Se lleva a cabo de dos maneras:
- **Roma:** instrumento obtuso, dorso del bisturí, pinzas o un disector. Una gasa doblada en cuatro montadas en la punta de la pinza de anillo.
- **Cortante:** con instrumento con filo (bisturí o tijeras).



SUTURA O SÍNTESIS.

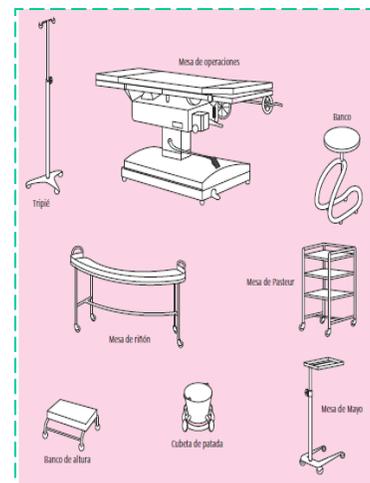
- Aproximación de los tejidos con la finalidad de acelera el proceso de cicatrización.
- Se utilizan materiales e instrumentos como suturas y agujas, de las cuales existe una diversidad de formas, tamaños y puntas, y el portaagujas para dirigir la aguja curva, ya que la aguja recta se manipula con la mano.
- Puntos de sutura.
 - Sutura continua: cuando se desea hermeticidad del plano que se une, como en el caso de las suturas vasculares y peritoneales.
 - Surgete simple.
 - Surgete anclado.
 - Surgete intradérmico o subdérmico.
 - Greca.
 - De Cushing (jareta).
 - Puntos separados: cuando se pretende una mayor fuerza tensil.
 - Simples.
 - En "U" (colchonero horizontal).
 - De Sarnoff (colchonero vertical).
 - De Lembert.
 - De Halsted.
 - En "X".
 - En "ocho".



V. EQUIPOS E INSTRUMENTAL QUIRÚRGICO BÁSICO.

Toda sala de operaciones contará con un mobiliario básico, que debe estar en contacto con el piso mediante materiales conductores. El mobiliario de acero inoxidable debe ser liso, durable y puede limpiarse con facilidad.

- **Mesa de operaciones:** debe ser metálica, con un colchón cubierto con caucho conductor, accesorios para colocar en posición conveniente al paciente y abrazaderas. Debe ser regulable a diferentes alturas por un sistema hidráulico o mecánico que puede suministrar diferentes posiciones. Estará montada sobre ruedas y se fijará por un sistema de frenos.
- **Mesa auxiliar o de riñón:** se usa para colocar la ropa, el material e instrumental que se requiere para el procedimiento quirúrgico y que no es de uso continuo durante la operación.
- **Mesa de Pasteur:** tiene forma rectangular, está construida de acero inoxidable y se utiliza como recurso de apoyo para la enfermera circulante y el anestesiólogo.
- **Mesa de Mayo:** Se emplea para colocar los instrumentos que serán de uso continuo durante la intervención (bisturíes, tijeras, pinzas de hemostasia y tracción, portaagujas, suturas, etcétera).
- **Cubeta de patada:** En estas cubetas se depositan los materiales de desecho durante la intervención quirúrgica (fómites). Cubiertas por bolsas de color rojo para que la Secretaría de Salud proceda a recogerlas y enterrarlas, ya que la incineración está proscrita.
- **Tripié o trípode:** se usa para colgar las bolsas de plástico o frascos que contienen las soluciones que se administran al enfermo por vía intravenosa.
- **Lámpara quirúrgica:** Son medias esferas metálicas cuya concavidad refleja, en dirección convergente hacia la región anatómica, los haces luminosos de uno o varios focos cuya propiedad es generar más luz con menos calor.



EQUIPOS DE INSTRUMENTAL BÁSICO, QUE POR SU USO COMÚN DEBEN SER DEL CONOCIMIENTO DE TODO PERSONAL RELACIONADO CON LAS CIENCIAS DE LA SALUD.

Equipo de curación: (tratamiento de heridas).

- **Corte:** 1 mango de bisturí. 3 (hojas 11 y 15), 1 tijeras Littauer (14 cm), 1 tijeras Lister(14 cm) o tijeras Bergmann (23cm), 1 tijeras Mayo rectas (15cm).
- **Hemostasia:** 1 pinzas Kelly (14 cm), 1 pinzas Halsted curvas (12.5), 1 pinzas Rochester (14 cm).
- **Disección:** 1 pinzas de disección sin dientes (15 cm), 1 pinzas de disección con dientes (15cm).
- **Tracción:** 2 pinzas Allis(15 cm), 1 pinzas Foerster(18cm).
- **Sutura:** 1 portaagujas Hegar-Mayo (16 cm), catgut simple 3-0 sin aguja para ligaduras de pequeños vasos, nailon 3-0 con aguja para sutura de piel.
- **Complementario:** 1 riñón o bandeja rectangular metálico, 1 frasco de lidocaína al 1 o 2% simple, 2 jeringas de 5 ml desechables, 1 jeringa Asepto, 1 flanera de metal, 1 compresa o campo hendido.

Equipo de cirugía menor: (exéresis de lesiones superficiales).

- **Corte:** 1 Mango de bisturí núm. 4 (hoja 22), 1 Mango de bisturí núm. 3 (hoja 15), 1 Tijeras Mayo rectas (15 cm), 1 Tijeras Mayo curvas (15 cm), 1 Tijeras Metzenbaum curvas (14.5 cm), 1 Tijeras Iris (11.5 cm) o tijeras finas para cirugía.

- **Hemostasia:** 6 Pinzas Halsted curvas (12.5 cm), 6 Pinzas Kelly curvas (14 cm), 1 Pinzas Foerster (18 cm).
- **Disección:** 1 Pinzas de disección con dientes (15 cm), 1 Pinzas de disección sin dientes (15 cm), 1 Pinzas de disección Adson sin dientes (12 cm), 1 Pinzas de disección Adson con dientes (12 cm).
- **Separación:** 2 Separadores Farabeuf, 2 Separadores Volkmann, 1 Separador Beckman, Weitlaner o Adson.
- **Sutura:** 1 Portaagujas Hegar-Mayo (16 cm), 1 Catgut simple 3-0, Nailon 3-0 con aguja, otras, según la indicación.
- **Complementario:** 1 Riñón de metal de 500 ml, 1 Flanera, 3 Agujas hipodérmicas núms. 20, 21, 26, 2 Jeringas de 5 ml, 1 Jeringa Asepto, 1 Bulto de ropa quirúrgica estéril.

Equipo de venodisección: (instalación de catéteres vasculares)

- **Corte:** 1 Mango de bisturí núm. 4 (hoja 22), 1 Mango de bisturí núm. 3 (hoja 10), 1 Tijeras Mayo rectas (15 cm), 1 Tijeras Mayo curvas (15 cm), 1 Tijeras Metzenbaum curvas (15 cm), 1 Tijeras Iris curvas (11.5 cm) o tijeras finas para cirugía.
- **Hemostasia:** 4 Pinzas Halsted curvas (12.5 cm), 4 Pinzas Kelly curvas (14 cm).
- **Tracción:** 4 Pinzas Backhaus (11 cm) o Roeder (13 cm), 1 Pinzas Foerster curvas (18 cm), 2 Pinzas Allis (15 cm).
- **Disección:** 1 Pinzas de disección Adson con dientes (12 cm), 1 Pinzas de disección Adson sin dientes (12 cm).
- **Separación:** 2 Separadores Farabeuf, 2 Separadores Volkmann.
- **Sutura:** 1 Portaagujas Hegar-Mayo (16 cm), Nailon o seda 3-0 con aguja.
- **Complementario:** 1 Bandeja Mayo, Flanera, 2 Jeringas estériles de 5 ml, 2 Agujas hipodérmicas núms. 21 y 26, 1 Catéter endovenoso de polietileno radiopaco.

Equipo de traqueotomía:(cricotiroidotomía y traqueostomía).

- **Corte:** 1 Mango de bisturí núm. 4 (hoja 22), 1 Mango de bisturí núm. 3 (hoja 11), 1 Tijeras Mayo rectas (15 cm), 1 Tijeras Mayo curvas (15 cm), 1 Tijeras Metzenbaum curvas (14.5 cm).
- **Hemostasia:** 6 Pinzas Halsted curvas (12.5 cm), 4 Pinzas Kelly curvas (14 cm).
- **Tracción:** 2 Pinzas Allis (15 cm), 4 Pinzas Backhaus o Jones (12 cm), 1 Pinzas Foerster curvas (18 cm).
- **Disección:** 1 Pinzas de disección sin dientes (15 cm), 1 Pinzas de disección con dientes (15 cm), 1 Pinzas de disección Adson sin dientes (12 cm), 1 Pinzas de disección Adson con dientes (12 cm).
- **Separación:** 2 Separadores Farabeuf, 2 Separadores Volkmann, 2 Separadores Shonborn o Jackson para tráquea (11 a 21 cm), 1 Separador trivalvo Laborde.
- **Sutura:** 1 Portaagujas Hegar-Mayo (16 cm), Nailon o polipropileno 3-0 con aguja, Catgut crómico 3-0 con aguja.
- **Aspiración:** 1 Cánula Yankauer o Adson (fina), 1 Cánula de traqueostomía de Silastic con globo, 1 Cánula Jackson del 0 al 9 de acuerdo con peso y talla del enfermo.
- **Complementario:** 1 Riñón de metal de 500 ml, 1 Flanera de metal o vidrio, 2 Jeringas estériles de 5 ml, 3 Agujas hipodérmicas núms. 20, 22, 25, 2 Sondas Nélaton núms. 12 y 14 para aspiración, 1 Cinta umbilical, 1 Frasco de lidocaína al 1 o 2% simple, 1 Charola de Mayo, Electrocoagulador, Equipo de ropa quirúrgica estéril.

Equipo de pleurostomía: (instalación de sello de agua).

- **Corte:** 1 Mango de bisturí núm. 4 (hoja núm. 21), 1 Tijeras Mayo rectas (15 cm), 1 Tijeras Mayo curvas (15 cm).
- **Hemostasia:** 4 Pinzas Rochester-Pean (20 cm).
- **Tracción:** 1 Pinzas Foerster rectas (18 cm), 1 Pinzas Foerster curvas (18 cm), 4 Pinzas Backhaus o Jones (12 cm).
- **Disección:** 1 Pinzas de disección con dientes (15 cm), 1 Pinzas de disección sin dientes (15 cm).

- **Sutura:** 1 Portaagujas Hegar-Mayo (16 cm), Seda atraumática calibre 1 con aguja triangular.
- **Complementario:** 3 Sondas Nélaton núms. 26, 28, 30, 1 Tubo de derivación, 2 Conectores de plástico, 3 Frascos para sello de agua o Pleurovac, 2 Jeringas de 5 ml, 3 Agujas hipodérmicas núms. 20, 21, 26, 1 Frasco de lidocaína simple al 1 o 2%, 1 Vaso graduado, 1 Tubo de ensayo para recolectar muestras para cultivo.

Equipo de bloqueo y punción lumbar: (anestesia raquídea y estudios de LCR).

- 1 Pinzas Foerster curvas (18 cm).
- 1 Pinzas Foerster rectas (18 cm).
- 1 Flanera.
- 1 Vaso de cristal graduado o tubos de ensayo estériles para muestras.
- 1 Jeringa desechable de 10 ml.
- 1 Jeringa desechable de 20 ml.
- 1 Aguja hipodérmica núm. 25 para botón dérmico.
- 1 Aguja núm. 21 para infiltración en los tejidos.
- 1 Aguja núm. 18 para toma de productos.
- 4 Agujas raquídeas núms. 21, 22, 23, 24.
- 2 Agujas guía para ligamento interespinoso núms. 17 y 18.
- 1 Aguja Touhy núm. 16 para anestesia epidural.
- 1 Catéter de polietileno epidural.
- 1 Llave de 3 vías.
- 1 Raquimanómetro.

Equipo de cirugía general: (laparotomía).

- **Corte:** 1 Mango de bisturí núm. 3, hojas para bisturí núms. 10, 11, 15, 2 mangos de bisturí núm. 4, hojas de bisturí núms. 20 y 22, 1 Tijeras Mayo rectas (15 cm), 1 Tijeras Metzenbaum rectas (20 cm), 1 Tijeras Metzenbaum curvas (20 cm).
- **Hemostasia:** 10 Pinzas Halsted curvas (12.5 cm), 10 Pinzas Kelly curvas (14 o 17 cm), 10 Pinzas, Crille rectas (14 o 17 cm), 5 Pinzas Rochester-Pean curvas (14 o 18 cm), 5 Pinzas Rochester-Pean rectas (14 o 18 cm), 4 Pinzas Mixter (ángulo) (17 cm).
- **Disección:** 1 Pinzas de disección sin dientes (15 cm), 1 Pinzas de disección sin dientes (25 cm), 1 Pinzas de disección con dientes (15 cm), 1 Pinzas de disección con dientes (25 cm), 1 Pinzas de disección Adson sin dientes (12 cm), 1 Pinzas de disección Adson con dientes (12 cm), 1 Pinzas de disección Adlercreutz (15-20 cm).
- **Tracción:** 10 Pinzas Allis (15 o 19 cm), 2 Pinzas Foerster (anillos) curvas (25 cm), 1 Pinzas Foerster (anillos) rectas (25 cm), 2 Pinzas Duval (20 cm), 1 Pinzas Babcock (16 o 20 cm), 12 Pinzas Backhaus o Roeder (8, 10 y 13 cm).
- **Separación:** 2 Separadores Farabeuf (12 o 15 cm), 3 Separadores Deaver (3, 4 y 5 cm × 75 cm), 3 Separadores Volkman (23 cm), 1 Separador Harrington (30 cm).
- **Sutura:** 1 Portaagujas Hegar-Mayo (15 cm), 1 Portaagujas Hegar-Mayo (20 cm), Nailon 3-0 con aguja Catgut simple 2-0 sin aguja, Catgut crómico 0 con aguja, Poliglactina 910 calibre 0 con aguja, Ácido poliglicólico calibre 0 con aguja, Otras, de acuerdo con el caso clínico en particular.
- **Aspiración:** 2 Cánulas Yankauer, 1 Tubo de látex o plástico de aspiración.
- **Material complementario:** Bandeja Mayo, Riñón de metal de 500 ml, Riñón de metal de 1 000 ml, Flanera de vidrio o metal, Bandeja de metal.
- **Instrumental complementario:** 1 Separador Balfour, 1 Separador Gosset, 1 Jeringa Asepto (15 o 23 ml), 1 Electrocoagulador (cable y puntas).

BIBLIOGRAFÍA.

Martínez Dubois, S., & Valdés González Salas, R. Quinta edición (2013). Quinta Cirugía: bases del conocimiento quirúrgico y apoyo en trauma.