

Aprendizaje a distancia



Facultad de Medicina



# AULA VIRTUAL

## INTRODUCCIÓN A LA CIRUGÍA

“La grabación de esta clase, así como la captura y uso de imágenes de los participantes esta prohibida y sujeta a previa autorización.

Los contenidos aquí presentados están limitados por los derechos de propiedad intelectual de su autor.

Cualquier reproducción, edición o tratamiento de lo aquí presentado podría implicar violación a la Ley.”



**Secretaria Jurídica y Control Administrativo**



# Cirugía Segura: Acto quirúrgico

## Unidad 4



Dr. José Alejandro Carrasco Ruiz

# 4. Cirugía Segura: Acto quirúrgico



## Objetivo de la Unidad 4

**Explicar y analizar con sus estudiantes, en que consiste las fases de: transoperatorio y postoperatorio, en el paciente con patología quirúrgica susceptible de ser tratada en el primer nivel de atención.**

# 4. Cirugía Segura: Acto quirúrgico



## CONTENIDO

- 4.1 El papel del médico cirujano en la atención primaria de los pacientes con patología quirúrgica.
- 4.2 Principios básicos de la anestesia y analgesia en procedimientos médicos y quirúrgicos.
- 4.3 Tiempos fundamentales de la cirugía: Incisión, hemostasia, separación, tracción, disección y sutura.
- 4.4 Procedimientos Básicos en simuladores.

# 4.3. Cirugía Segura: Acto quirúrgico



Tiempos quirúrgicos:

4.3. Tiempos fundamentales de la cirugía: Incisión, hemostasia, separación, tracción, disección y sutura. .

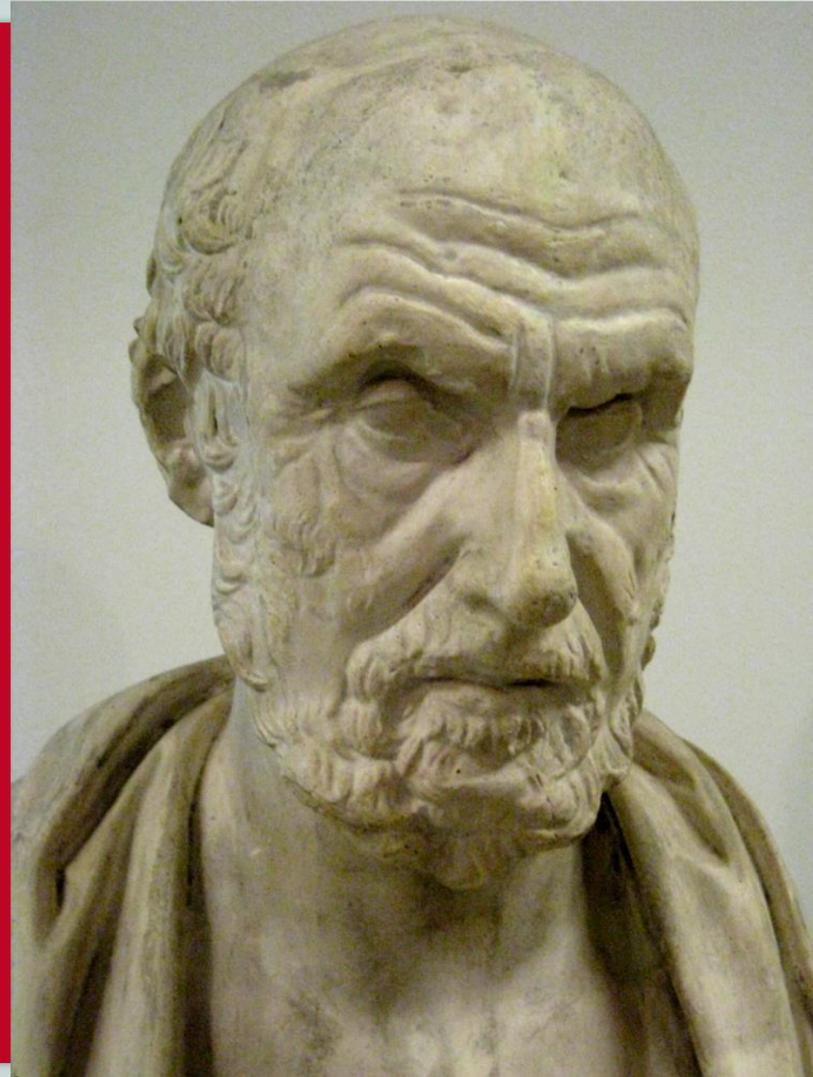
# 4.3. Cirugía Segura: Acto quirúrgico



## Resultados de aprendizaje:

- 4.3.1 Analiza las aportaciones de Hipócrates, Ambrosio Paré y de Alexis Carrel, con relación al desarrollo de la hemostasia quirúrgica.
- 4.3.2 Analiza las aportaciones Jean Baptiste Danys, Paul Emmenez, Greinfwald, Karl Lanzstainer, Salomón Wiener, con relación al desarrollo de la hemostasia quirúrgica.

# 4.3.1. Antecedentes



## Hipócrates (460-356 A.C)

Hipócrates designo, a los elementos encontrados en la sangre, de la siguiente manera:

- 1) a la mucosidad la denomino *flema* (la fibrina)
- 2) a la bilis amarilla que se desprende del coágulo la llamó *cólera* (el suero)
- 3) a la base de color negro la denominó bilis negra, o *melancolía*
- 4) a la parte superficial roja del coágulo la llamó *hema*

De user:shakko - Trabajo propio, CC BY-SA 3.0,  
<https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=5574>

# 4.3.1. Antecedentes



## Ambrosio Paré (1510-1590)

Considerado el padre de la cirugía moderna

- Precursor en el tratamiento de heridas por trauma de arma de fuego
- Utilización de emulsiones
- Sustituyó la cauterización por la ligadura de los vasos como método hemostático.
- Publica sus tratados en Francés y no en Latín

# 4.3.1. Antecedentes



## Alexis Carrel (1873-1944)

Considerado el padre de la cirugía vascular y precursor de los trasplantes

- Creo nuevas técnicas de anastomosis vasculares
- Practico trasplantes vasculares vena-arteria
- Desarrollo los fundamentos de la microvasculatura
- Instauro los fundamentos para los trasplantes de órganos.

## 4.3.2. Antecedentes



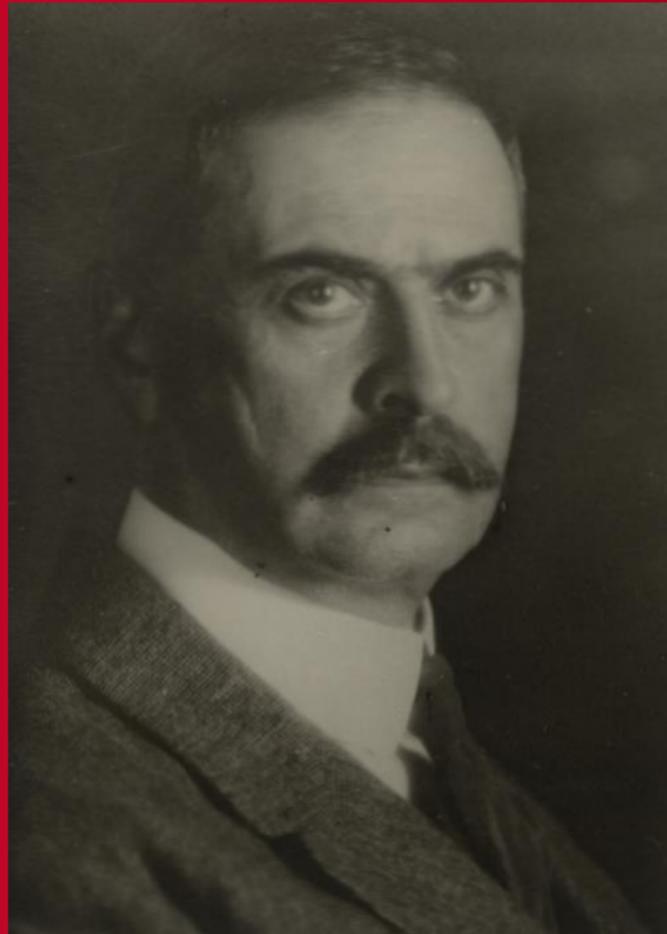
### Jean Baptiste Danys (1643-1704)

#### Precursor de la transfusión sanguínea

- Realizó la primera transfusión sanguínea exitosa registrada
- Xenotransfusión (borrego-humano) por sangría previa con sanguijuelas
- El niño sobrevivió a la transfusión

De Unknown to me - [http://1.bp.blogspot.com/\\_BKiephc-F9g/RnHbz7Y-AUI/AAAAAAAAAV0/iL7S5hU0bmM/s200/jean-baptiste-denis.jpg](http://1.bp.blogspot.com/_BKiephc-F9g/RnHbz7Y-AUI/AAAAAAAAAV0/iL7S5hU0bmM/s200/jean-baptiste-denis.jpg), Dominio público, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=14388507>

## 4.3.2. Antecedentes



### Karl Landsteiner (1864- 1943)

Premio Nobel por sus aportaciones al reconocimiento de los grupos sanguíneos

- Identifico las aglutinaciones secundarias a la mezcla de diferentes individuos
- Identifico los grupos A, B y O de la sangre
- Aporto las bases de la compatibilidad sanguínea en transfusiones
-

## 4.3.2. Antecedentes



### Salomón Wiener (1907-1976)

Pionero en el análisis de sangre

- Descubrió los factor RH
- Realizo múltiples trabajos forense de identificación individual por la sangre
- Describió los procesos de compatibilidad inmunológica de el fctor RH

[https://www.ecured.cu/Alexander Salom%C3%B3n Wiener](https://www.ecured.cu/Alexander_Salom%C3%B3n_Wiener)

# 4.3.3 Tiempos quirúrgicos

Principios de Halstead:

Conceptos generales a considerar durante las maniobras quirúrgicas.

- 1 Manejo gentil de los tejidos.
- 2 Técnica aséptica..
- 3 Disección anatómica de los tejidos
- 4 Hemostasia cuidadosa, usando material de sutura fino, no irritante y en cantidad mínima..
- 5 Obliteración de los espacios muertos en la herida.
- 6 Evitar zonas de tensión.

# 4.3.3 Tiempos quirúrgicos

incisión

hemostasia

exposición

disección

sutura.

Del latín *incidere*, "**cortar**", se le dice *incisión* a la sección metódica de las partes blandas con instrumentos cortantes.

Control de el sangrado, del griego *aima*, "**sangre**", y *stasis*, "**detener**".

**Separar** de manera correcta los elementos anatómicos para permitir las maniobras y la visión clara de lo que se hace y **exponer** el área

La disección individualiza y **separa los tejidos** con daño mínimo.

consiste en **unir** los tejidos seccionados y **fijarlos** hasta que se completa el proceso de cicatrización.

# 4.3.3 Corte o incisión

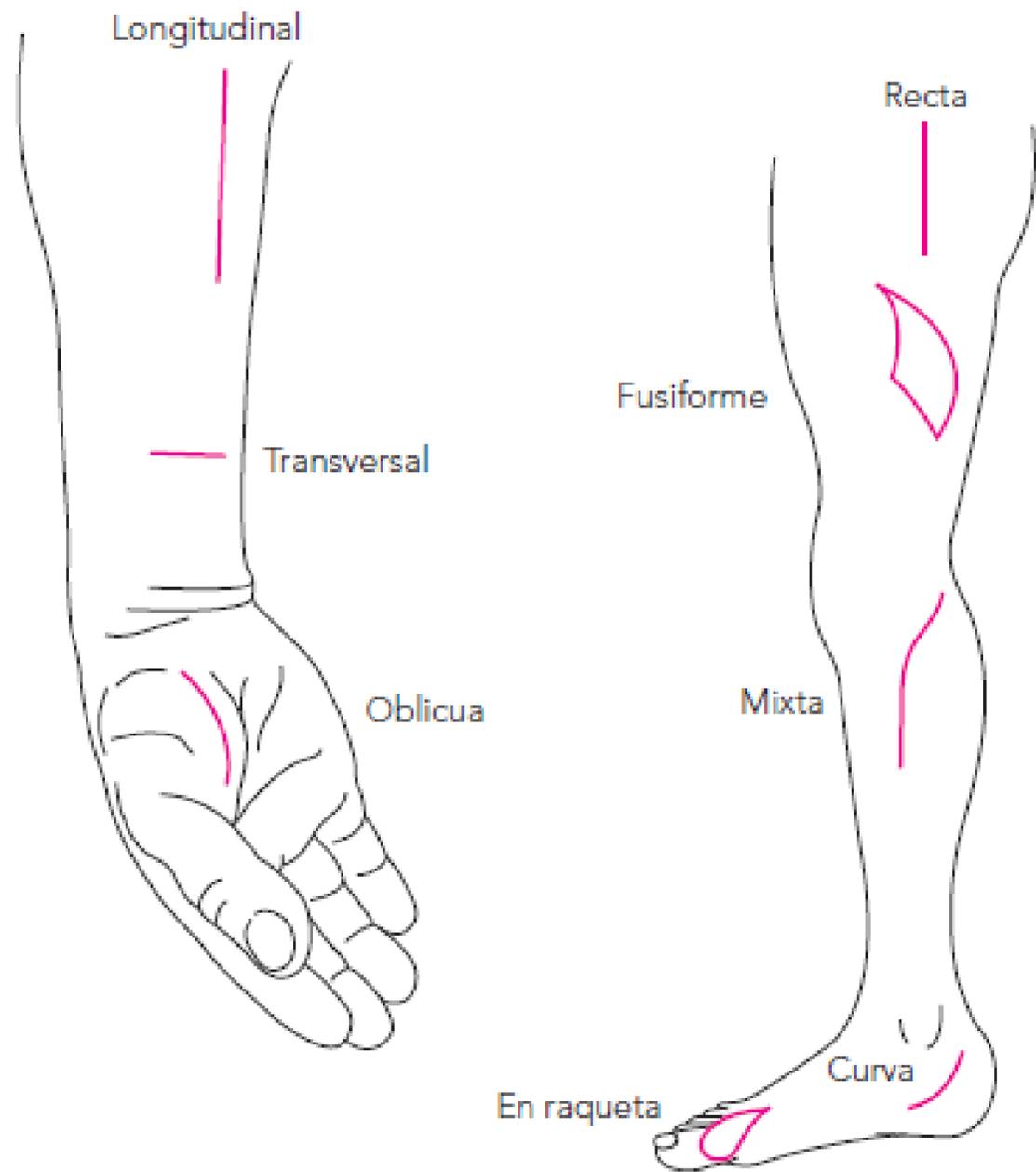


Figura 14-1. Incisiones.

## Clasificación

### Relación antinómica

- Longitudinal
- Transversal
- Oblicua

### Forma

- Recta
- Curva
- Fusiforme
- Mixta

# 4.3.3 Corte o incisión



Modelos de bisturí, mangos 3, 4 y 7



Tijera de Metzenbaum

Tijera de Iris



Tijera de Mayo

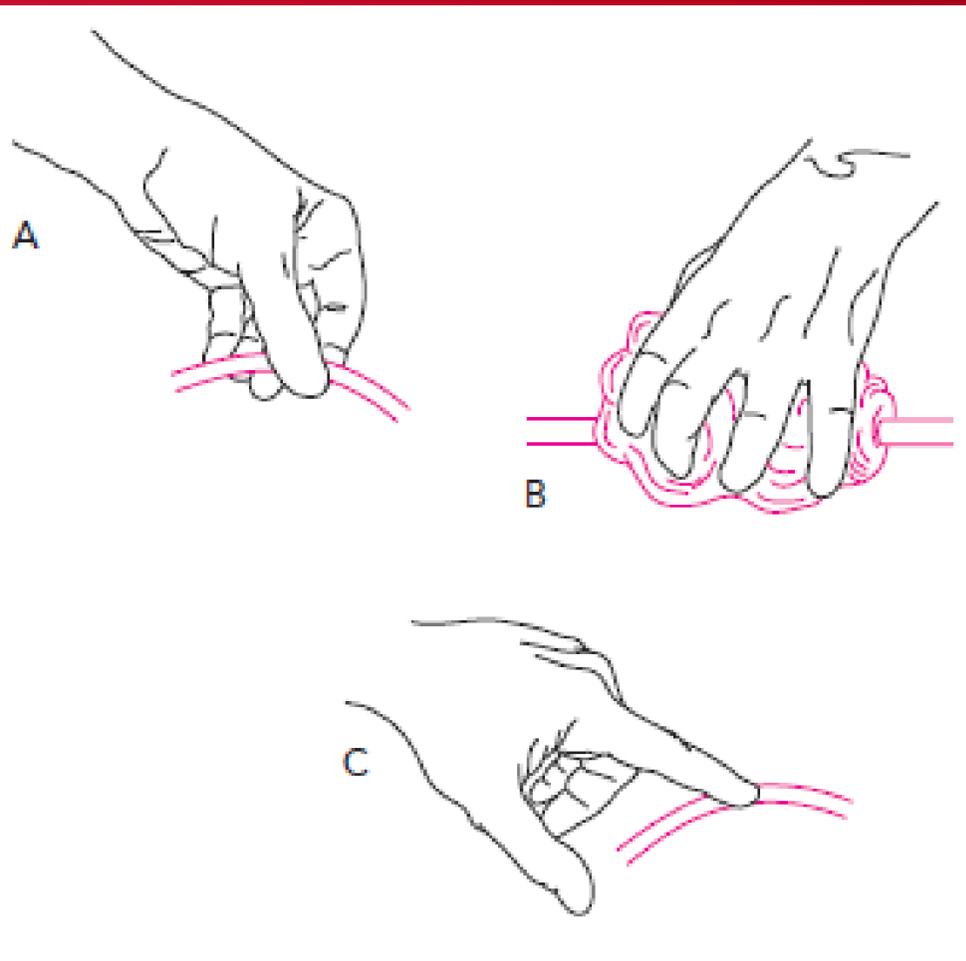
## Instrumentos

Los instrumentos de corte básicos son:

- **Bisturí** de hoja cambiable
- **Tijeras de Mayo**.
- **Tijeras de Metzenbaum**

Los instrumentos de corte dependen de le tejido, zona anatómica y la técnica a seguir.

# 4.3.3 Hemostasia



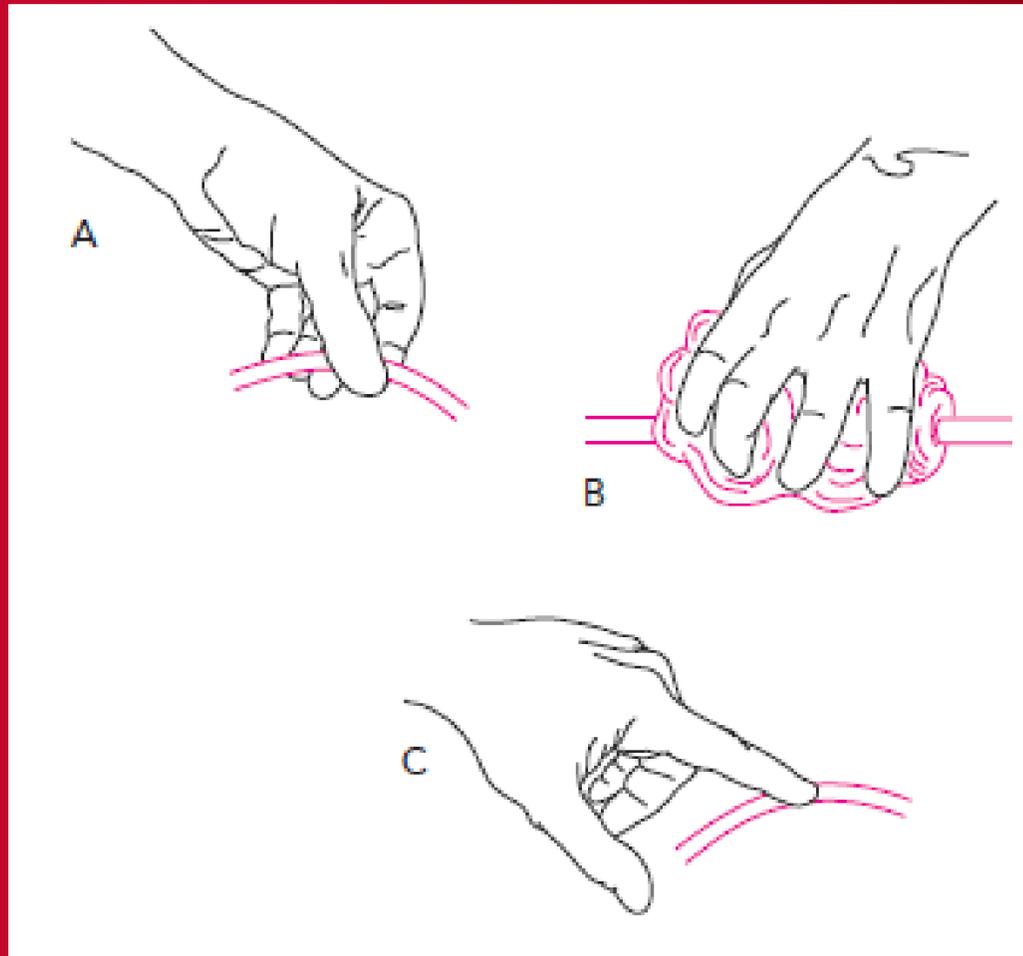
## Clasificación

La hemostasia es el control de la extravasación de la sangre durante la cirugía. Se puede clasificar por:

### Tiempos:

- Temporal o transitoria
- Definitiva

# 4.3.3 Hemostasia



## Clasificación

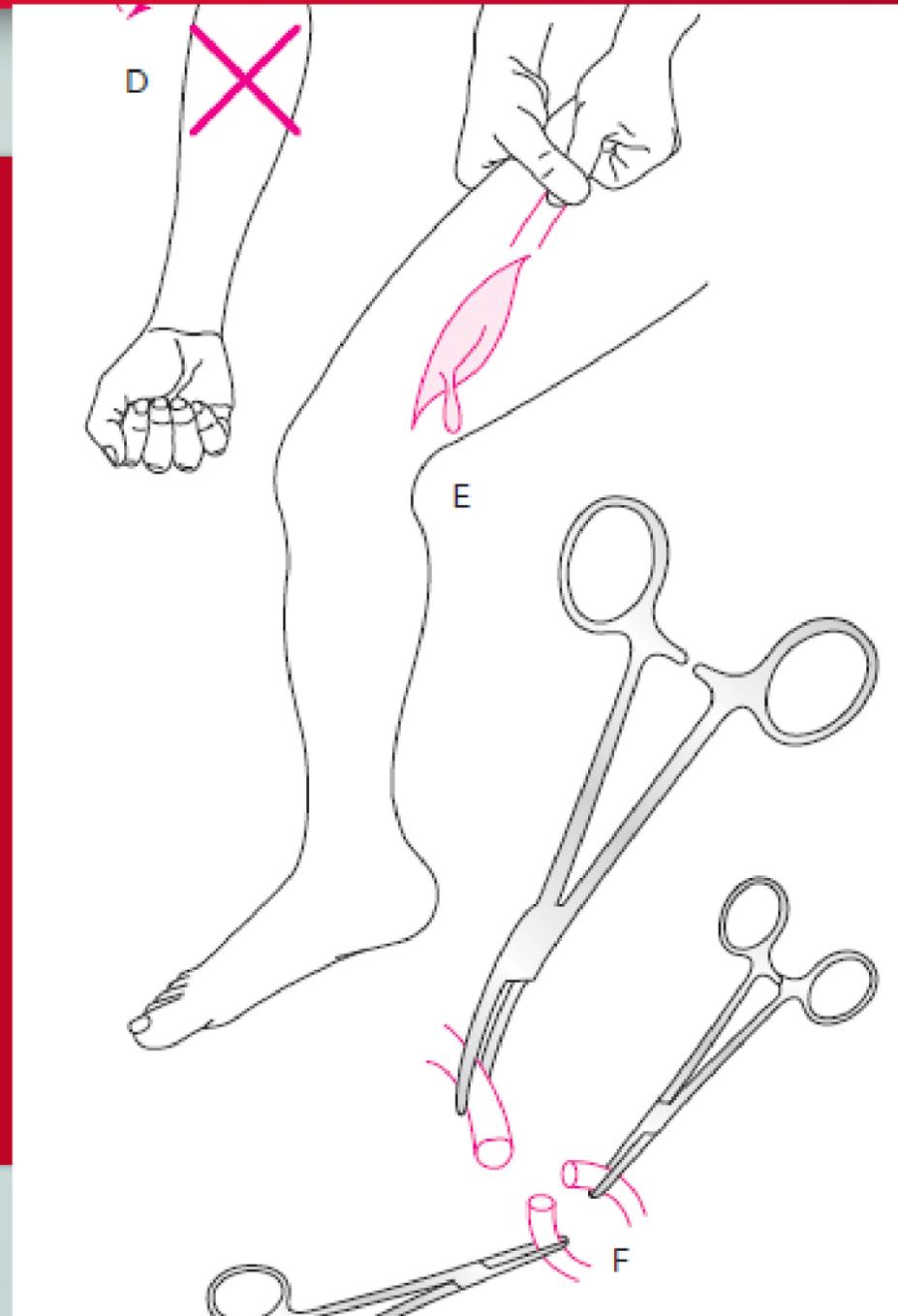
La hemostasia es el control de la extravasación de la sangre durante la cirugía. Se puede clasificar por:

### Tiempos:

- Temporal o transitoria
- Definitiva.

- A) Compresión digitodigital.
- B) B) Compresión directa.
- C) C) Compresión

# 4.3.3 Hemostasia



## Clasificación

La hemostasia es el control de la extravasación de la sangre durante la cirugía. Se puede clasificar por:

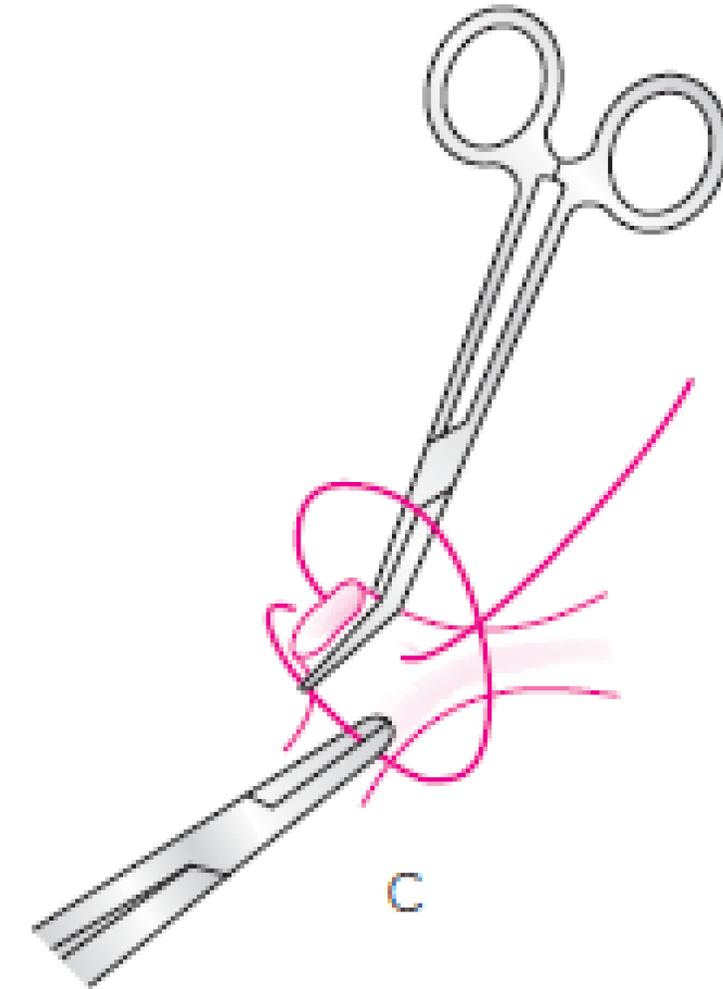
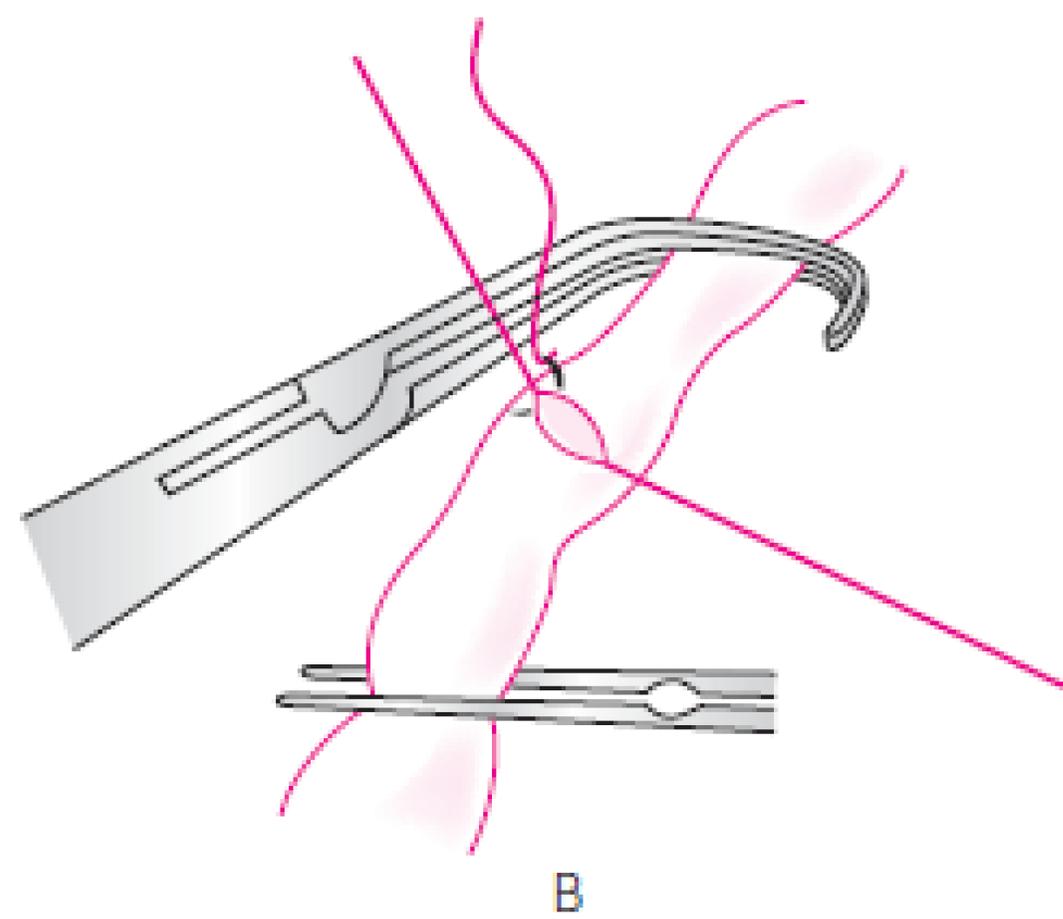
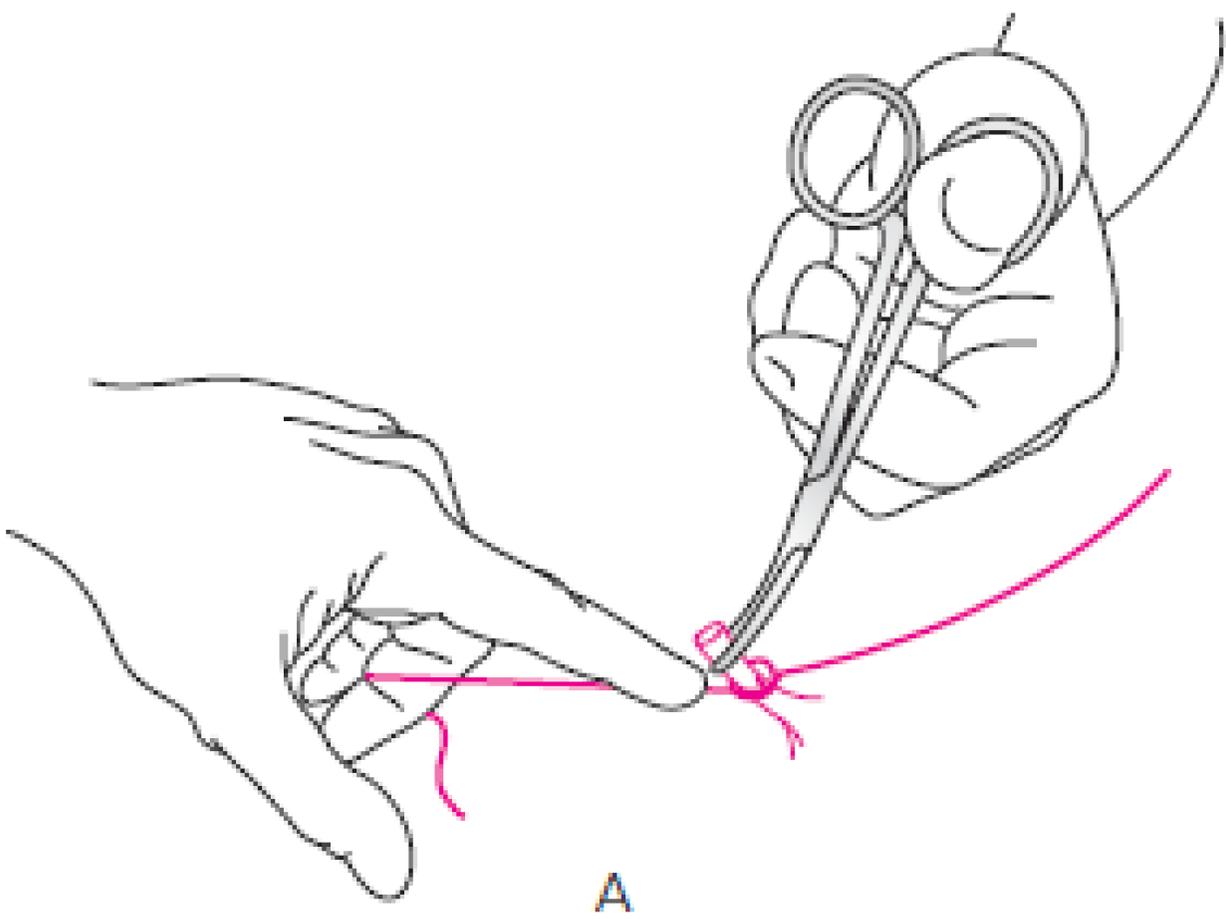
### Tiempos:

- **Temporal** o transitoria

D) El torniquete no es un recurso recomendable.

E) Compresión indirecta en el trayecto de los vasos.

F) Pinzas arteriales.



### 4.3.3 Hemostasia definitiva

Hemostasia definitiva por ligadura, reconstrucción del vaso o transfijación. A) **Ligadura**. B) **Reconstrucción del vaso**.

C) **Transfijación**.

# 4.3.3 Hemostasia



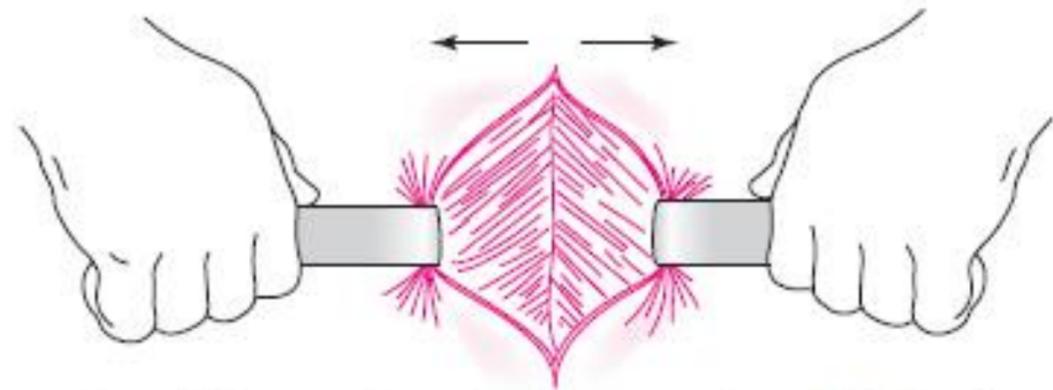
## Clasificación

hemostasia que se hace quirúrgicamente al obliterar en forma directa y permanente los vasos sangrantes o al reconstruir la solución de continuidad de las paredes de un vaso sanguíneo roto.

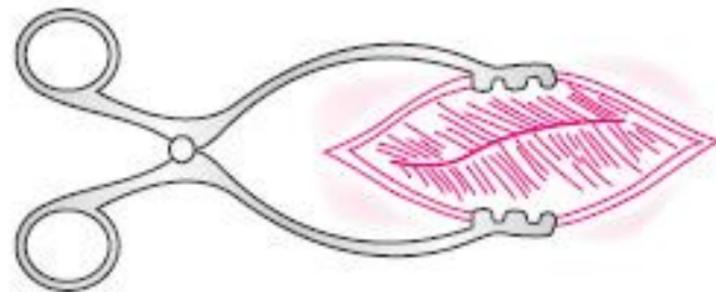
Técnica o material :

- Sutura
- Cauterización
- Grapas

# 4.3.3 Exposición



Exposición manual o activa, con separadores de Farabeuf



Exposición automática

**Figura 14-25.** Separación manual y automática.

## Clasificación:

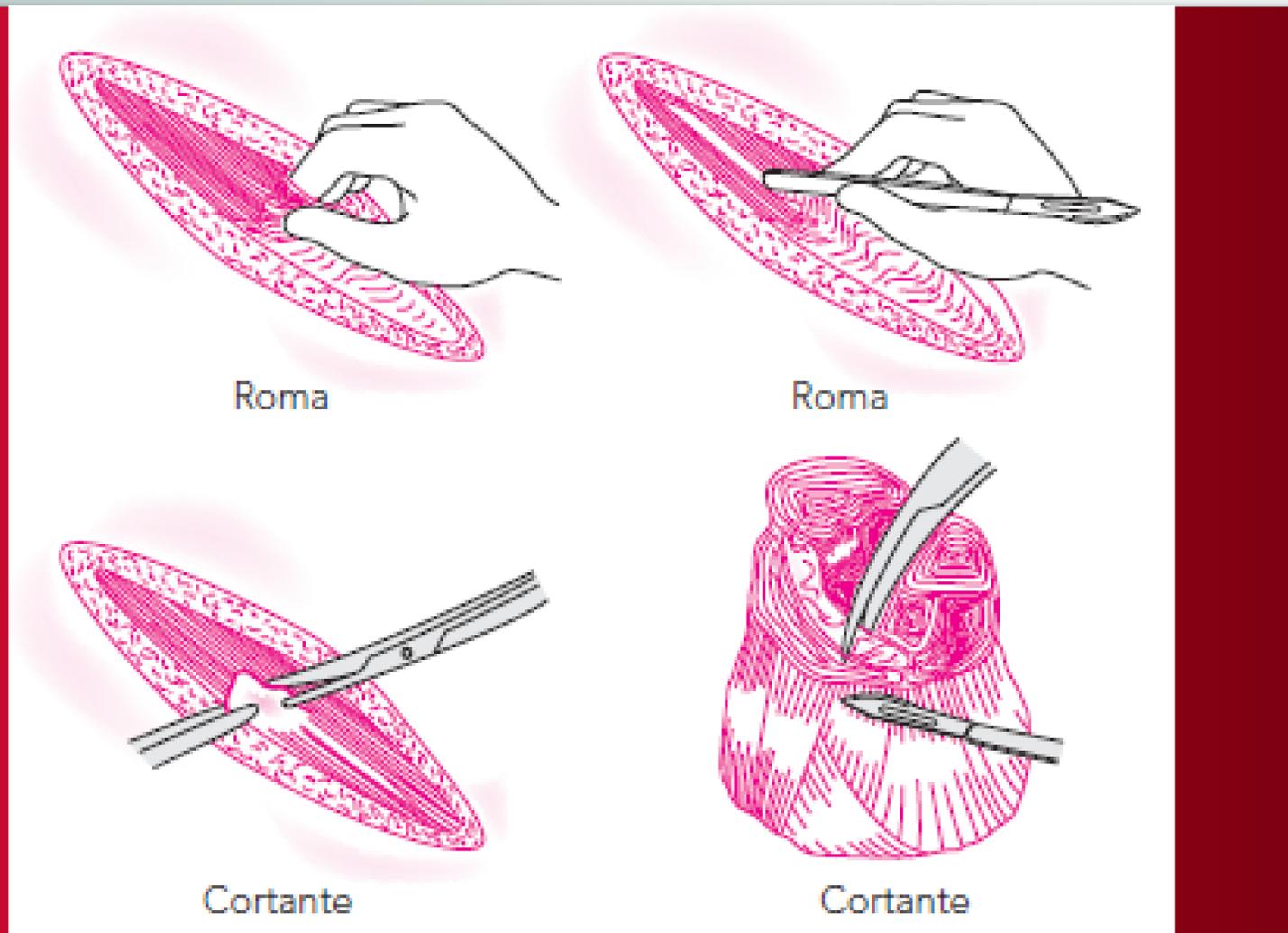
### Manual:

Retraen los órganos y tejidos o los sostienen con pinzas o separadores especiales de **tracción**, pero siempre se hace con la participación activa de una o de las dos manos del ayudante para mantener la **exposición**.

### Automática:

un dispositivo mecánico con dos o más ramas articuladas y un sistema de fijación aparta los tejidos.

# 4.3.3 Disección



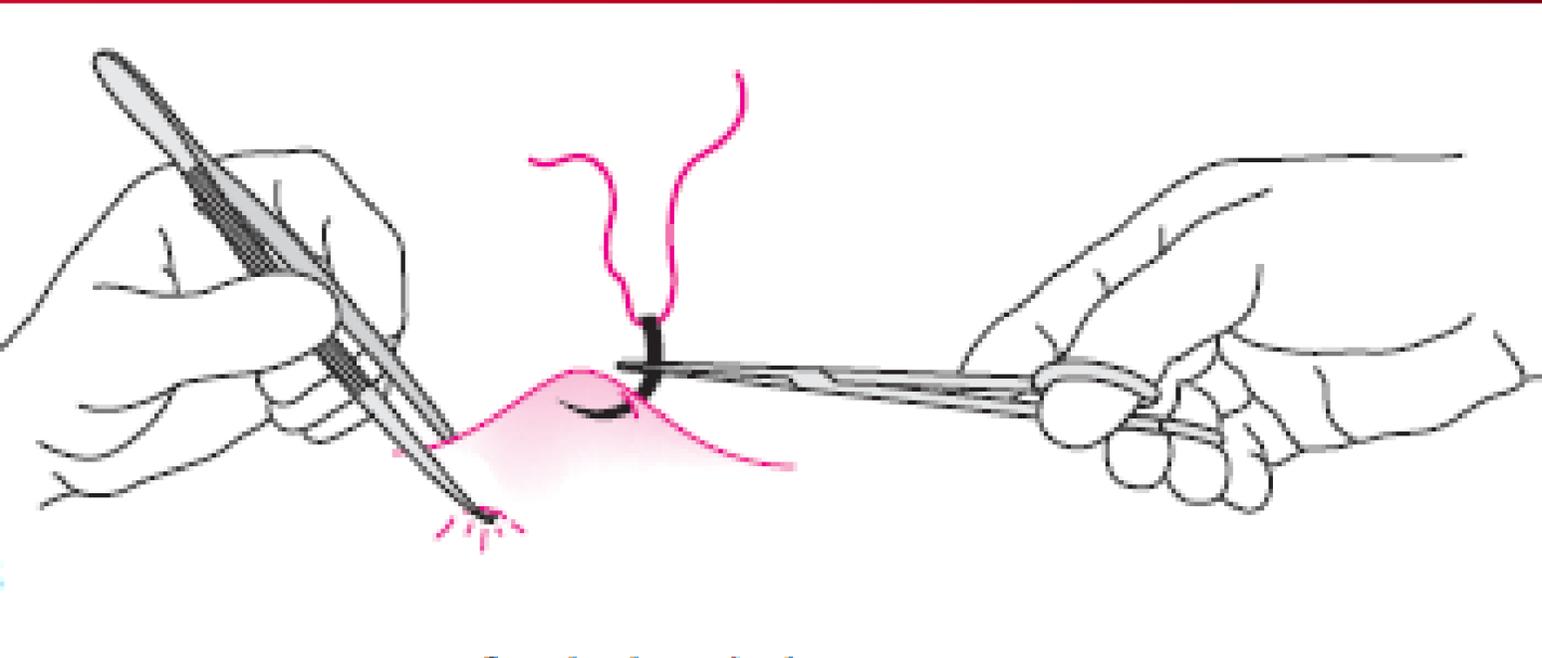
## Clasificación:

La disección es la separación de los tejidos y planos de forma organizada, tratando de causar el menor trauma posible y facilitar el proceso de **cicatrización**.

Disección **Roma**: Utiliza métodos no cortantes en tejidos conectivos.

Disección **Cortante**: Utiliza cualquier método de corte en tejido mas rígidos o que necesitan cortes específicos.

## 4.3.3 Sutura o síntesis



### Definición:

Técnica consiste en **unir** los tejidos seccionados y **fijarlos** hasta que se completa el proceso de cicatrización.

Se realiza al **afrontar dos planos** el tiempo suficiente para exista un proceso de reparación, buscando la vitalidad óptima de los tejidos.

Las suturas o material de síntesis puede ser permanente o puede retirarse.

# 4.3.4 Selecciona el instrumental quirúrgico básico

incisión

- Bisturí
- Tijeras de mayo
- Tijera Metzebaum

hemostasia.

- Pinzas de Halstead

exposición

- Separadores Farabeuf
- Pinzas Allis (tracción)
- Pinzas Foerster (tracción)
- Pinzas Babcock (tracción)

disección

- Pinzas de disección con dientes y sin dientes

sutura.

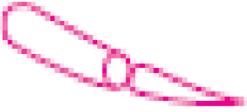
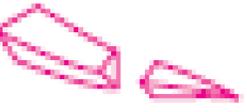
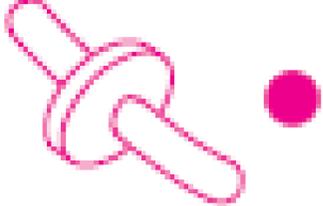
- Sutura aguja con hilo
- Porta agujas
- (Mayo/Hegar)

Sutura	Material	Calibres
<b>Catgut quirúrgico</b> Simple Medio crómico Crómico	<b>Submucosa intestinal de borrego o de bovino</b> Color ámbar Café claro Café	9-0 a 3 sin aguja 0 a 1 con aguja
<b>Poliglactín</b> No recubierto Recubierto con poliglyd	<b>Copolímero de glicólido con poliglactina 370</b> Color violeta Trenzado	8-0 hasta 3 con aguja y sin ella
<b>Ácido poliglicólico</b> No recubierto Recubierto con poliglyd	<b>Homopolímero de glicólido</b> Color verde Trenzado	4-0 hasta 1
<b>Poliglicaprone 25</b>	<b>Copolímero de glicólido y E-caprolactona</b> Sin teñir Monofilamento	6-0 a 2 sin aguja 3-0 a 1 con ella
<b>Poligliconato</b> No recubierto Recubierto con Poloxamer 188	<b>Copolímero de glicólido y carbonato de trimetileno</b> Color verde Trenzado y monofilamento	8-0 hasta 2 7-0 hasta 2
<b>Polidioxanona</b>	<b>Poliéster de polidioxanona</b> Monofilamento Violeta o azul claro	9-0 hasta 2 con aguja

#### 4.3.5. Clasifica las Suturas absorbibles

Sutura	Material	Calibres
<b>Seda</b>	Proteína orgánica trenzada, teñida de negro o de color natural	9-0 a 5 sin aguja 4-0 hasta 1 con aguja
<b>Nylon</b>	Polímero de cadena larga Monofilamento, colores verde, azul o transparente, trenzado, color negro	11-0 a 2 con aguja y sin aguja 6-0 a 1 con aguja y sin ella
<b>Poliéster</b> No recubierto Recubierto	Poliéster de polietileno trenzado Polibutilato Politetrafluoroetileno Silicón Color verde, azul o blanco	11-0 hasta 5 con aguja y sin ella
<b>Polipropileno</b>	Propileno polimerizado, monofilamento azul	10-0 hasta dos con aguja y sin ella
<b>Polibutéster</b>	Copolímero de poliglicol y polibutileno, monofilamento azul	10-0 hasta 2 con aguja
<b>Polietileno</b>	Polímero de cadena larga, monofilamento azul	6-0 hasta el 0 con aguja
<b>Alambre de acero</b>	Aleación de metales Monofilamento y trenzado color metálico	10-0 hasta 7 con aguja y sin ella

#### 4.3.5. Clasifica Suturas No absorbibles

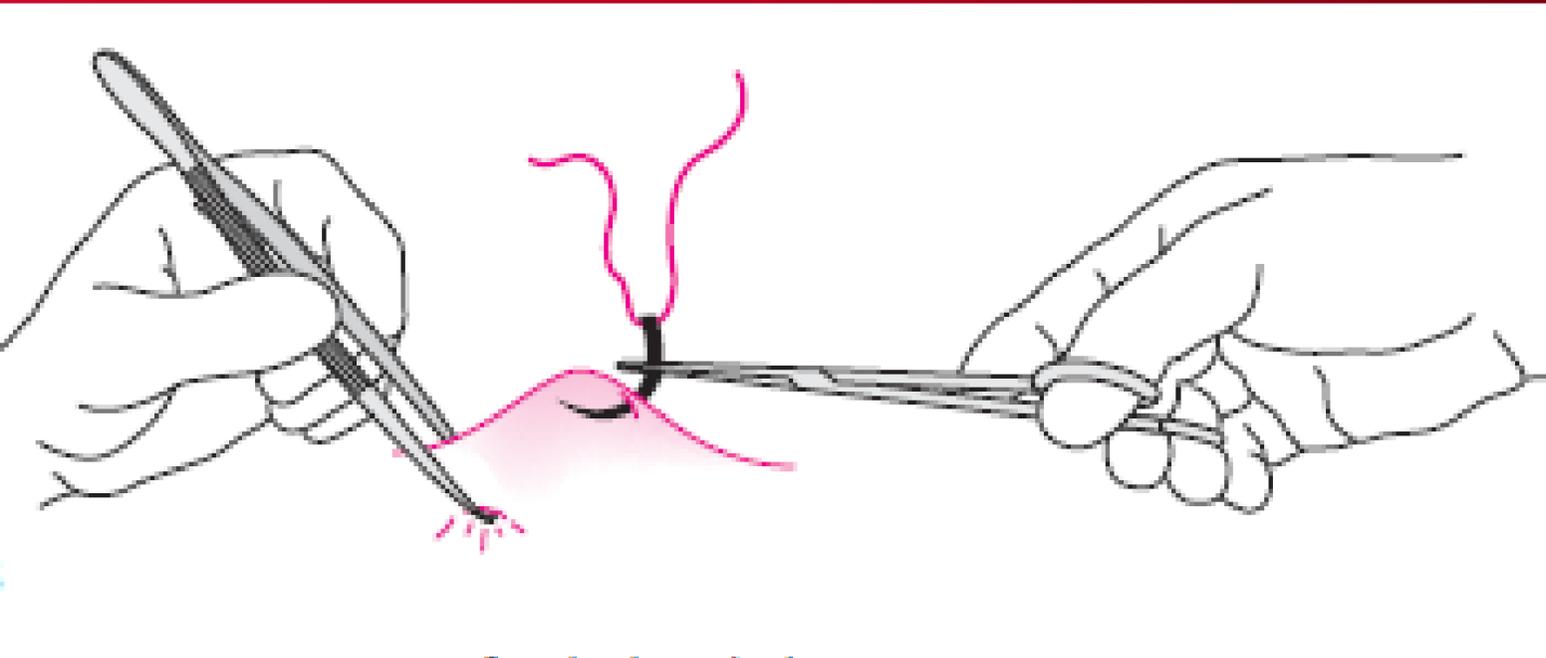
Tipo	Punta	Diseño	Patrón de corte	Descripción y recomendaciones
Punta ahusada				Recomendada para tejidos suaves, de fácil penetración.
Reverso cortante*				El borde cortante en la curvatura externa de la aguja permite que ésta penetre mejor en los tejidos duros y fibrosos.
Cortante convencional*				Aguja cortante de sección triangular con dos filos transversales y un tercero en la curvatura interna.
Punta				Mayor control de la trayectoria de la aguja en tejidos muy suaves y frágiles.

#### 4.3.5. Clasifica las Suturas : Tipos de Aguja

Cortante redonda				Su punta trócar, combinada con un cuerpo redondo, permite una excelente penetración en tejidos duros, con un mínimo de traumatismo. Es de uso múltiple pero especial para cirugía cardiovascular.
Espátula roma				Su forma espatulada plana, con filos laterales, evita la perforación involuntaria de tejidos más profundos.
Punta lanceta				Aguja de forma plana, delgada, de punta y filos laterales, microafilada; está diseñada junto con la aguja tipo espátula para cirugía oftálmica del segmento anterior.
Punta diamante				Mayor estabilidad y control de la aguja debido a sus cuatro bordes y punta de aguja centrada: por ejemplo, útil en cirugía de estrabismo.

#### 4.3.5. Clasifica las Suturas : Tipos de Agujas

## 4.3.6. Selecciona los materiales de sutura con base al tipo de herida, la región anatómica y tipo de piel.



### Absorbibles:

- Fagocitosis/ Hidrolisis
- No producen cuerpo extraño
- Tejidos de cicatrización rápida

### Ejemplos:

- Mucosas (monofilamento)
- Tejido celular subcutáneo (multifilamentos)
- Musculo

# 4.3.6. Suturas Indicaciones

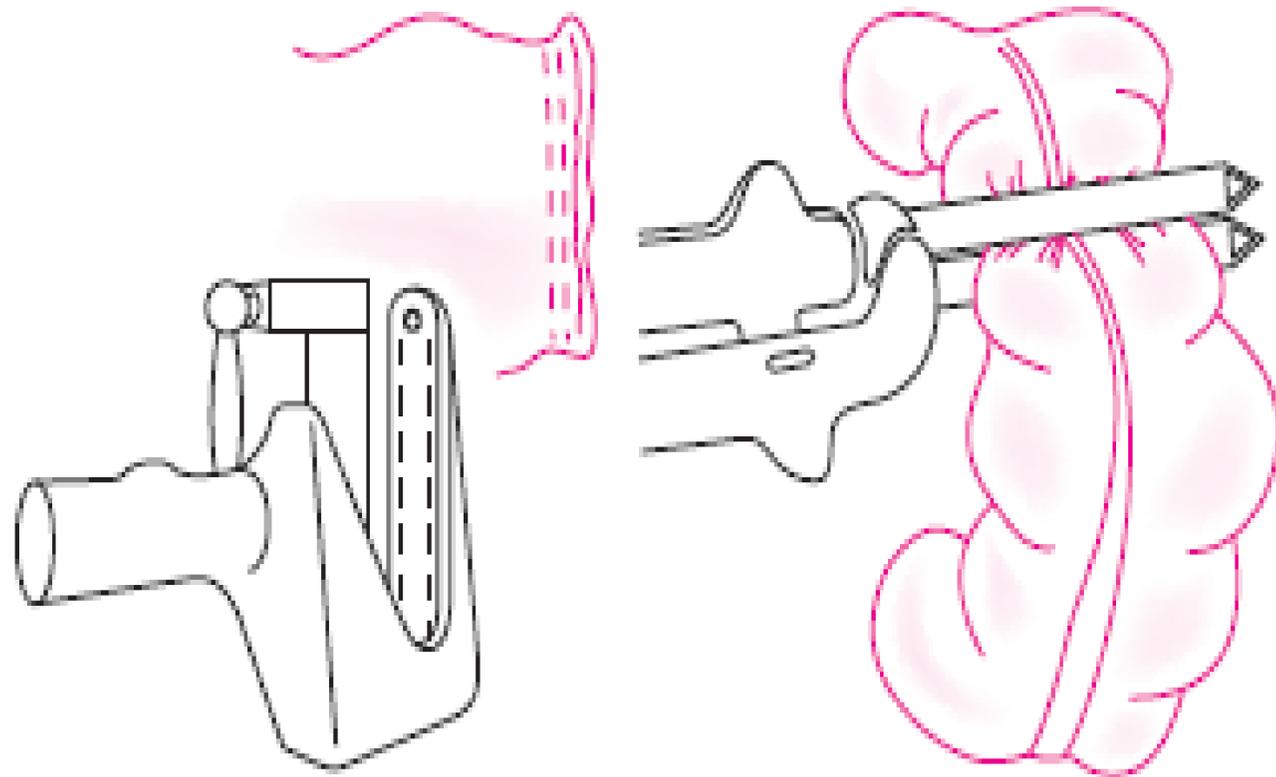
4.3.6 Selecciona los materiales de sutura con base al tipo de herida, la región anatómica y tipo de piel.

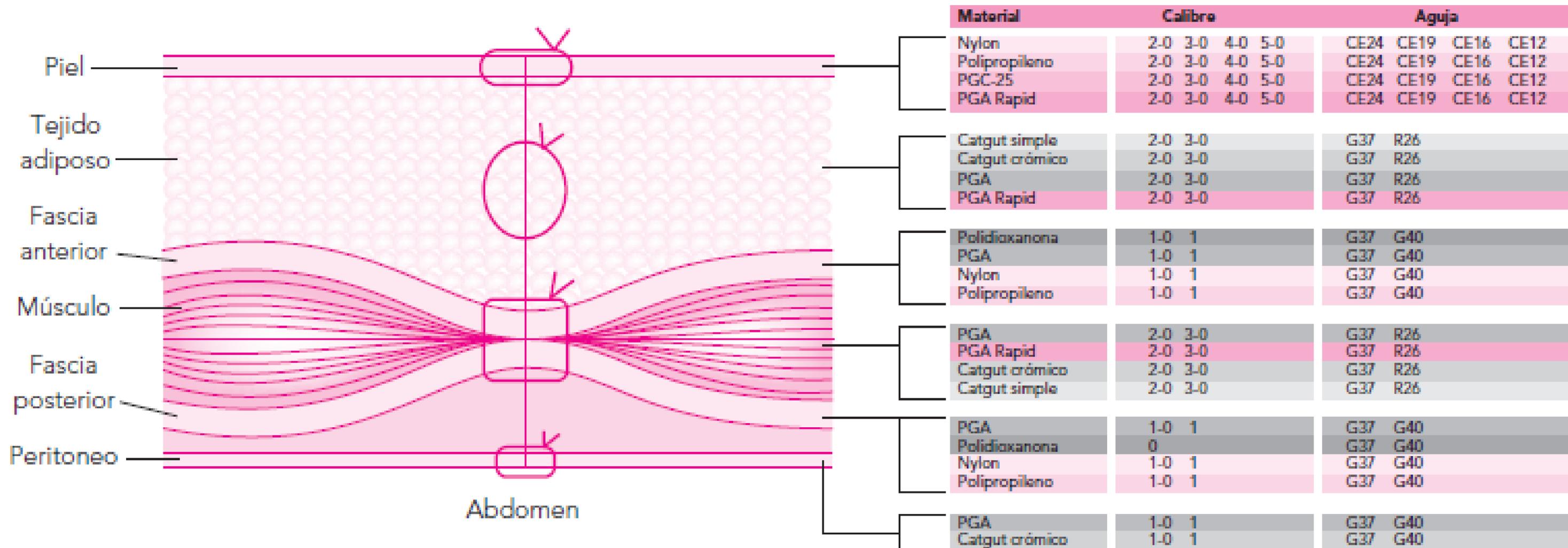
## No Absorbibles:

- Producen sensación cuerpo extraño
- Tejidos de tensión
- Anastomosis
- Hemostasia de definitiva

## Ejemplos:

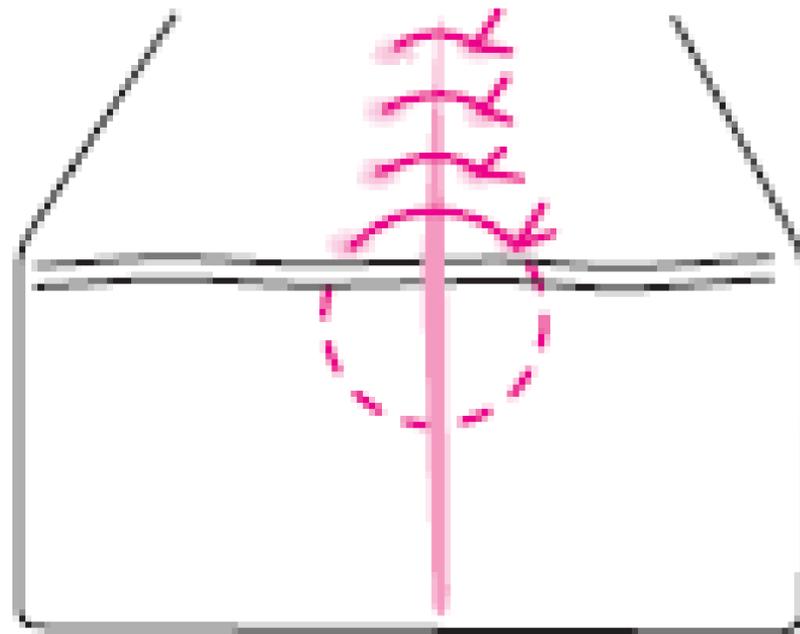
- Piel (monofilamentos)
- Aponeurosis (multifilamentos)
- Vasos (monofilamentos)
- Hueso (metal)





### 4.3.6. Suturas Indicaciones

# 4.4.1. Puntos de sutura simple



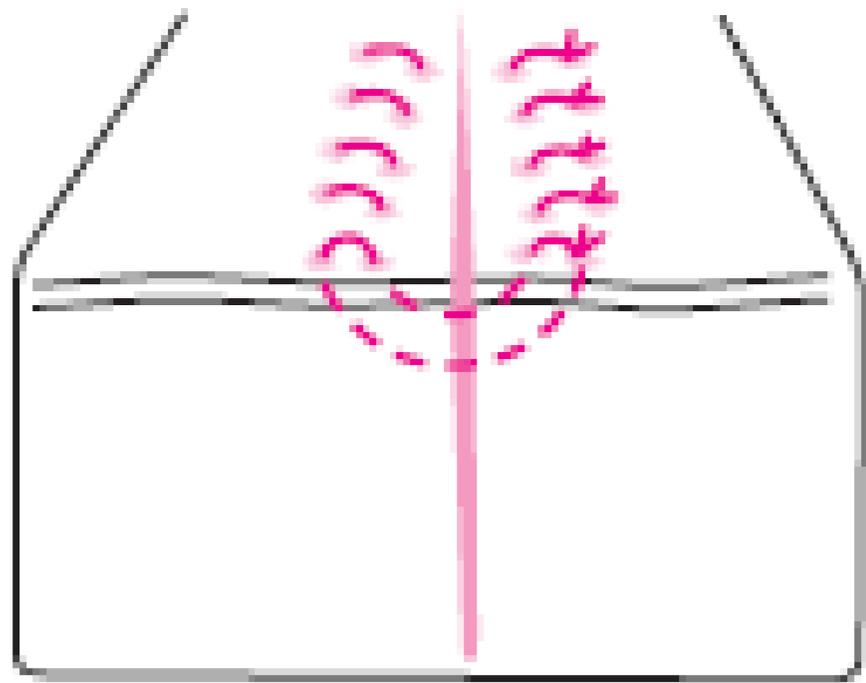
Punto simple separado

## Definición:

Los planos de resistencia por lo general se suturan por puntos separados. La piel se reconstruye por puntos separados de material **inabsorbible**, y se prefiere el **nylon** o el **polipropileno**. Los puntos se hacen con dimensiones y separación que dependen del grosor dérmico del sitio en que se sutura. Se procura que los nudos queden de un solo lado de la línea de sutura y los hilos se cortan de 1 cm de longitud.

Ver video <http://cirugia.facmed.unam.mx/wp-content/uploads/2019/10/Punto-Simple.mp4>

## 4.4.1. Puntos de sutura Sarnoff



Punto de Sarnoff o de colchonero

### Definición:

En regiones de la piel de tensión aproximación de la piel y de la porción subcuticular con puntos separados de colchonero llamados de Sarnoff , en los que se hace un paso ancho y profundo de cada uno de los lados de la herida para dar resistencia y aproximación a la tela subcutánea y con la misma hebra se regresa tomando un punto superficial de afrontamiento a la piel. La distancia ideal entre dos puntos de la aponeurosis es de 1 cm

Ver video <http://cirugia.facmed.unam.mx/wp-content/uploads/2019/10/Punto-Sarnoff.mp4>



## DISCUSIÓN GRUPAL

COMO PREVENIR LAS POSIBLES  
COMPLICACIONES DE LA CIRUGIA MENOR

✓ hemorragia

✓ infección

✓ absceso

✓ dehiscencia

Y aplicas las medidas de prevención y manejo.

## Bibliografía

1.- Archundia, G. A. Educación quirúrgica. 6ta Ed. México, McGraw Hill Interamericana. 2017 Cap. 16 pág.: 287 2.-Asociación Mexicana de Cirugía General. Tratado de Cirugía General, 3ra Ed. México: Manual Moderno 2016. Cap. 35, Patología quirúrgica en el 1er nivel de atención, páginas 283-86.

1.-Asociación Mexicana de Cirugía General. Tratado de Cirugía General, 3ra Ed. México: Manual Moderno 2016. Cap. 45 Manejo del Dolor posoperatorio. Páginas: 361-72

Gracias



## Nota

“Algunas de las imágenes utilizadas en esta presentación son de carácter ilustrativo y sin fines de lucro. Se reconoce a sus respectivos autores”