



**Universidad del Sureste**  
**Escuela de Medicina**

# **RESUMEN DE SELECCIÓN Y USO DE LOS MATERIALES DE SUTURA**

---

**MATERIA: CLINICA QUIRÚRGICA**

**ALUMNA: DANIA ESCOBEDO CASTILLO**

**CARRERA: MEDICINA HUMANA**

**SEMESTRE: QUINTO GRUPO A**

## SELECCIÓN Y USO DE LOS MATERIALES DE SUTURA

### DEFINICIÓN

Una sutura quirúrgica es el material empleado para ligar vasos sanguíneos y aproximar tejidos. El verbo suturar equivale al acto de coser o aproximar los tejidos en cirugía, manteniéndolos en aposición hasta que tenga lugar la cicatrización.

### HISTORIA

- ❖ Papiro de Edwin Smith, del siglo xvi a. C., se registró quizá la primera descripción del empleo de una sutura referirse al uso de cuerdas y tendones de animales para ligar y suturar.
- ❖ El médico árabe Rhazes, hacia el año 900 d. C., utilizó kitgut para suturar heridas abdominales. La raíz árabe kit se refiere al violín de un maestro de baile; estas cuerdas de violines se producían a partir del intestino de ovinos.
- ❖ Abulcasis de las quijadas de hormigas gigantes para afrontar heridas de piel, emulando las actuales grapas tan comunes en algunos países.
- ❖ Hace más de 50 años ya se usaban las grapas de Mitchel para la sutura de piel.
- ❖ En la cirugía egipcia se mencionaba también el uso de hilos de oro y plata.
- ❖ En el siglo xix, Joseph Lister introdujo el catgut para suturar tejidos; su nombre tiene razón de ser, dado que la producción original de este material se hizo a partir del intestino de gato.
- ❖ El padre de la cirugía en Estados Unidos, William Halsted, empleó por primera vez y fomentó el uso de la seda en las intervenciones quirúrgicas.
- ❖ Durante el decenio de 1930, el doctor Whipple aconsejó el uso del algodón como sutura quirúrgica, en la actualidad ya cayó en desuso.
- ❖ Cirugía endoscópica, el uso de grapas hemostáticas y clips de acero inoxidable y de titanio ha alcanzado relevancia.

### TIPOS DEL MATERIAL DE SUTURA

#### **Características del material de sutura ideal**

- ❖ Ser estéril
- ❖ Ser resistente
- ❖ Flexible
- ❖ Suave
- ❖ Deslizarse con facilidad
- ❖ Anudarse con firmeza
- ❖ Mantener su estructura
- ❖ Causar mínima reacción tisular

- ❖ Aplicarse en todos los tejidos en cualquier condición
- ❖ Económico

#### **No debe**

- ❖ Favorecer el desarrollo de bacterias
- ❖ Cortar los tejidos
- ❖ Ser alergénico
- ❖ Ser cancerígeno
- ❖ Ser capilar
- ❖ Ser electrolítico

### **ABSORBIBLES:**

#### **Naturales:**

- ❖ Catgut simple

- ❖ Catgut crómico

#### **Sintéticos:**

- ❖ Ácido poliglicólico
- ❖ Poliglactina 910
- ❖ Polidioxanona
- ❖ Poligliconato
- ❖ Poliglecaprone 2

#### **NO ABSORBIBLES:**

**Vegetales:** algodón, lino

**Animales:** seda

**Minerales:** acero inoxidable, alambre, titanio

**Sintéticos:** nailon, poliéster, polietileno, polipropileno, polibutéster

#### **CLASIFICACIÓN DEL MATERIAL DE SUTURA**

#### **CLASIFICACIÓN POR SU ORIGEN**

##### **Naturales**

###### Reino animal:

- Catgut: derivado de la submucosa del intestino de ovinos y bovinos.
- Seda: fibra de proteína natural del gusano *Bombix mori*.

###### Reino vegetal:

- Algodón: derivado de la fibra de algodón.
- Lino: derivado de la fibra de lino.

###### Reino mineral:

- Acero inoxidable.
- Alambre (aleación de hierro, cromo y níquel).
- Alambre de plata
- Grapas
- Titanio

##### **Sintéticos**

- Ácido poliglicólico: polímero del ácido glicólico
- Poliglactina 910: copolímero del ácido láctico y glicólico
- Polidioxanona: derivado del poliéster y del polímero dioxanona
- Poligliconato: copolímero del ácido glicólico y carbonato de crimetileno

- Poliglecaprone 25: caprolactona 25% y glicolida 75%
- Nailon: poliamida derivada del carbón, aire y agua
- Poliéster: polímero del ácido tereftálico y glicoetileno
- Polietileno: grupo de resinas termoplásticas
- Polipropileno: esteroisómero cristalino isotáctico de un polímero hidrocarbonado lineal
- Polibutéster: copolímero con dos segmentos; el duro, tereftalato de polibutileno, y el blando, tereftalato de politetrametil éter glicol.

## CLASIFICACIÓN POR SU ESTRUCTURA

### Monofilamento

- Catgut
- Polidioxanona
- Poligliconato
- Poliglecaprone 25
- Nailon
- Polietileno
- Polipropileno
- Polibutéster
- Alambre

- Titanio

### Multifilamento

- Ácido poliglicólico
- Poliglactina 910
- Seda
- Algodón
- Alambre trenzado
- Poliéster
- Nailon trenzado

## SELECCIÓN Y USO DEL MATERIAL DE SUTURA

La especialidad quirúrgica es un factor muy importante en la selección de los materiales de sutura por parte del cirujano.

En piel está contraindicado el uso del catgut, con sus excepciones, como en la circuncisión y la episiografía. En tejidos de muy lenta cicatrización, y en condiciones nutricias adversas del enfermo, no deben utilizarse materiales absorbibles.

Ginecobstetras: catgut crómico para casi todas las capas de tejido, excepto para la piel.

Ortopedistas: ácido poliglicólico y poliglactina 910 y alambre de acero inoxidable.

Cirujanos reconstructivos: polipropileno o el nailon.

### Cirugía abdominal:

Ligadura de pequeños vasos subcutáneos: electrocoagulador, puede utilizarse catgut simple calibre 2-0 o 3-0.

Sutura peritoneal: catgut crómico calibres 2-0 a 1, dependiendo del peso y la talla del paciente.

Aponeurosis: uso de absorbibles sintéticos en puntos simples separados o surgete, excepto en pacientes en quienes se sospecha defecto en la cicatrización, casos en los que se aconseja utilizar polipropileno o nailon, calibres 1-0 al 1.

Músculo de la pared abdominal: catgut crómico calibre 2-0.

Piel: nailon monofilamento 3-0.

Estómago, intestino delgado o colon: primer plano catgut crómico 2-0 en sutura continua y en el segundo plano polidioxanona 2-0 o 3-0 para los puntos seromusculares.

Anastomosis gástricas e intestinales: engrapadoras quirúrgicas.

Coledocorrafia en las vías biliares: catgut crómico 3-0

Anastomosis biliar o biliodigestiva: polipropileno o el poliéster 3-0.

Órganos parenquimatosos de la cavidad abdominal: catgut crómico 1-0 o 1.

### **Boca y faringe**

Materiales absorbibles, cuyos puntos no es necesario retirar; los calibres requeridos son finos, como 3-0 y 4-0.

### **Esófago**

Es un órgano al que resulta difícil suturar pues no tiene serosa y la mucosa cura con lentitud; éstas son las causas que determinan emplear materiales absorbibles sintéticos o no absorbibles.

### **Vías respiratorias**

Material inabsorbible monofilamento para disminuir el riesgo de infección posquirúrgica. Es recomendable el uso de engrapadoras a este nivel.

### **Aparato cardiovascular**

Materiales no absorbibles monofilamento, como el nailon o el polipropileno, aunque de preferencia también se puede utilizar el poliéster recubierto con silicona. En el caso de suturas vasculares debe subrayarse que el nudo jamás debe estar dirigido hacia la luz del vaso, pues se presentaría una mayor incidencia de trombosis.

### **Vías urinarias**

Catgut, aunque también pueden utilizarse los absorbibles sintéticos.

**Genitales femeninos:** catgut crómico

**Genitales masculinos:** catgut crómico 3-0.

### **Tendones**

El material por usar debe ser inerte y resistente; el alambre de acero inoxidable, poliéster, polipropileno y nailon son las suturas de elección.

### **Hueso**

El uso del alambre tiene ventajas, por ejemplo, ser un material altamente inorgánico e inerte y producir poca reacción en los tejidos.

### **Sistema nervioso**

Seda quirúrgica sigue siendo el material de elección a causa de su flexibilidad y facilidad de anudamiento. La única desventaja con su uso es la reacción de cuerpo extraño que produce, por lo que ya se inició la tendencia a cambiar por nailon trenzado. Y poliglactina 910.

## Ojo

Poliglactina 910, la polidioxanona y el poliglecaprone. En oftalmología se utilizan los materiales de sutura llamados de doble armado; es decir, que tienen ensambladas agujas en los dos extremos.

## Microcirugía

Nailon calibres 8-0 a 11-0. En la actualidad, el polipropileno y la poliglactina 910 recubierta, son suturas de uso común en microcirugía para anastomosis vasculares y nerviosas.

## Principios en la selección de los materiales de sutura

Cuando una herida logra suficiente fuerza tensil, ya no requiere de la aproximación de las suturas, por lo que:

- Se suturan con materiales no absorbibles tejidos que sanan con lentitud, como piel, aponeurosis y tendones.
- Se suturan con materiales absorbibles tejidos que cicatrizan con rapidez, como vejiga, vías urinarias y vías biliares.

La presencia de cuerpos extraños en tejidos contaminados puede propiciar infección, por lo que:

- Se contraindica usar materiales multifilamento en heridas contaminadas.
- Se aconseja utilizar materiales monofilamentos en este tipo de heridas.

La aproximación estrecha y permanente de las heridas y evitar materiales de sutura que provocan reacción brinda resultados satisfactorios cuando se pretende obtener cicatrices más estéticas; por tanto:

- Se deben usar materiales monofilamento inertes de calibre delgado, como el polipropileno, en cirugía reconstructiva.
- Se deben evitar las suturas cutáneas con puntos separados y recurrir al surgete subdérmico cuando sea posible.
- Sustituir precozmente la sutura por vendoteles.

La presencia de cuerpos extraños en conductos que contienen líquidos con elevadas concentraciones de sales precipita la formación de cálculos, por lo que:

- Se deben utilizar materiales absorbibles en vías biliares y vías urinarias.

La selección del calibre del material de sutura se hará con base en:

- Utilizar el calibre más pequeño que convenga a la resistencia natural del tejido que se está aproximando.
- Reforzar con suturas de contención en caso de que el paciente pueda ejercer tensiones súbitas sobre la línea de sutura, retirándolas tan pronto se estabilice.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

Martínez Dubois, S. (2013). Cirugía, Bases del conocimiento quirúrgico y apoyo en trauma. México, DF: Mc Graw Hill.