



Universidad del Sureste
Escuela de Medicina

MATERIA: CLINICA QUIRURGICA
"Selección y uso de los materiales de sutura"
DOCENTE: DR. FARRERA VALDIVIESO JHOVANNY EFRAIN

Alumno: Valente Trujillo Sandoval

Semestre: 5° "A"

07/09/2020

Selección y uso de los materiales de sutura

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

En el papiro de Edwin Smith, del siglo xvi a. C., se registró quizá la primera descripción del empleo de una sutura al 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. En la cirugía egipcia se mencionaba también el uso de hilos de oro y plata, y en Alejandría al parecer se utilizaba la técnica de ligadura hemostática de los vasos sanguíneos, que fue abandonada durante la Edad Media, hasta que la redescubrió y adoptó el gran maestro de la cirugía, Ambrosio Paré.

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. Ahora, la industria farmacéutica que se dedica a la fabricación de estos materiales dispone de criaderos de ovinos y bovinos para ese fin.

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, material que hoy por hoy sigue utilizándose con indicaciones precisas y óptimos resultados.

Durante el decenio de 1930, el doctor Whipple aconsejó el uso del algodón como sutura quirúrgica, en la actualidad ya cayó en desuso.

Cuadro 5-1. Calibre del material de sutura

	Grosso	Delgado
USP	← 5 4 3 2 1 0	2-0-3-0-4-0-5-0-6-0 →

Cuadro 5-2. Materiales de sutura no absorbible

Sutura	Calibre	Color	Reacción tisular	Estructura
Seda	Núms. 5 al 10-0	Negro y blanco	Moderada	Multifilamento
Algodón	Núms. 10-20-30-40 y 50	Negro y blanco	Moderada	Multifilamento
Nailon	Núms. 2-0 al 11-0	Negro, verde y azul	Mínima	Mono filamento
Poliéster	Núms. 5 al 6-0	Azul y verde	Mínima	Multifilamento
Polipropileno	Núms. 2 al 8-0	Azul	Mínima	Mono filamento
Polibutéster	Núms. 1 al 6-0	Verde	Mínima	Mono filamento
Alambre	Núms. 5 al 6-0	Plateado	Mínima	Mono filamento
Poliétileno	Núms. 2-0 al 6-0	Azul	Mínima	Mono filamento

Cuadro 5-3. Material de sutura absorbible

Sutura	Calibre	Color	Reacción tisular	Estructura
Catgut simple	Núms. 3 al 7-0	Amarillo	Intensa	Mono filamento
Catgut crómico	Núms. 3 al 7-0	Beige oscuro	Moderada	Mono filamento
Ácido poliglicólico	Núms. 2 al 8-0	Verde y blanco	Mínima	Multifilamento
Poligactina 910	Núms. 1 al 8-0/0 a 7-0	Violeta sin teñir	Mínima	Multifilamento
Polidioxanona	Núms. 1 al 10-0	Violeta	Mínima	Mono filamento
Poliglecaprone	Núms. 1 al 10-0	Azul	Mínima	Mono filamento
Poligliconato	Núms. 1 al 5-0	Verde	Mínima	Mono filamento

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
- Y no debe:
- Favorecer el desarrollo de bacterias
- Cortar los tejidos
- Ser alergénico
- Ser cancerígeno
- Ser capilar
- Ser electrolítico

Clasificación del material de sutura

• Absorbibles:

– Naturales:

Catgut simple

Catgut crómico

– Sintéticos:

Ácido poliglicólico

Poliglactina 910

Polidioxanona

Poligliconato

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.

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 glicoletileno

• 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

• Alambre

Poliglecaprone 25

• No absorbibles:

– Vegetales: algodón, lino

– Animales: seda

– Minerales: acero inoxidable, alambre, titanio

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

– Lino: derivado de la fibra de lino.

• Reino mineral:

– Acero inoxidable.

– Alambre (aleación de hierro, cromo y níquel).

– Alambre de plata

– Grapas

– Titanio

• Titanio

Multifilamento

• Ácido poliglicólico

• Poliglactina 910

• Seda

• Algodón

• Alambre trenzado

• Poliéster

• Nailon trenzado

Selección de los materiales de sutura

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

Los ginecoobstetras utilizan con frecuencia el catgut crómico para casi todas las capas de tejido, excepto para la piel.

Los ortopedistas por lo común usan ácido poliglicólico y poliglactina 910 y alambre de acero inoxidable.

Los cirujanos reconstructivos se inclinan por el material de sutura sintético monofilamento, como el polipropileno o el nailon.

Cirugía abdominal

Catgut simple calibre 2-0 o 3-0.

En la sutura peritoneal, catgut crómico calibres 2-0 a 1, Cuando se requiere afrontar músculo de la pared abdominal, se recomienda el uso del catgut crómico calibre 2-0, que como en casi todas las técnicas de sutura se debe afrontar sin excesiva tensión. La piel se sutura con nailon Monofilamento 3-0.

Si se requiere el empleo de suturas en estómago, intestino delgado o colon, se usa en el primer plano catgut crómico 2-0 en sutura continua y en el segundo plano polidioxanona 2-0 o 3-0 para los puntos seromusculares.

Para realizar coledocorrafia en las vías biliares, por lo regular se utiliza catgut crómico 3-0; cuando se trata de una anastomosis biliar o biliodigestiva, el polipropileno o el poliéster 3-0.

Boca y faringe

Son finos, como 3-0 y 4-0.

Esófago

Emplear materiales absorbibles sintéticos o no absorbibles.

Vías respiratorias

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

Aparato cardiovascular

El uso de materiales no absorbibles monofilamento, como el nailon o el polipropileno, aunque de preferencia también se puede utilizar el poliéster recubierto con silicona. Poliéster recubierto con silicona.

Vías urinarias

El cierre de tejidos en las vías urinarias debe ser hermético está indicado el uso del catgut, aunque también pueden utilizarse los absorbibles sintéticos.

Genitales femeninos

Como ya se mencionó, está muy difundido el uso de catgut crómico, y en el caso de las histerorrafias el calibre más empleado es el 1.

Genitales masculinos

Para la sutura mucocutánea, en el caso de las circuncisiones, es habitual el uso de catgut crómico calibre 3-0. En el escroto se usa en general la misma sutura, como en las vasectomías.

Tendones

El alambre de acero inoxidable, poliéster, polipropileno y nailon son las suturas de elección.

Hueso

Sobra decir la importancia que tiene utilizar materiales no absorbibles, principalmente alambre para aproximar, por

El uso del alambre tiene ventajas, por ejemplo, ser un

Sistema nervioso

Actualmente, también se utiliza la poliglactina 910 en este plano quirúrgico.

Ojo

La poliglactina 910, la polidioxanona y el poliglecaprone.

Microcirugía

El nailon calibres 8-0 a 11-0. En la actualidad, el polipropileno y la poliglactina 910 recubierta, son suturas

Principios en la selección de los materiales de sutura

1. Cuando una herida logra suficiente fuerza tensil, ya no requiere de la aproximación de las suturas.

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

3. 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

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

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

Agujas quirúrgicas

Las agujas quirúrgicas se elaboran con acero templado de alta calidad y se diseñan de modo que cuenten con tres elementos básicos:

- Ojo o ensamble
- Cuerpo
- Punta

El cuerpo de la aguja es la porción de la misma por la cual se sujeta

Las agujas curvas se utilizan en la mayor parte de los tiempos de la intervención quirúrgica y en la mayoría de las especialidades; tienen la ventaja de manipularse con mayor facilidad, siempre con el portaagujas, el cual sujeta a la aguja en la unión del tercio medio con el tercio proximal y con la punta del instrumento.

La curvatura de las agujas puede ser de 1/4, 3/8, 1/2 o 5/8 de círculo.

La parte distal de la aguja es la punta; es el extremo más delgado y opuesto a la zona de ensamble. El filo de la punta de la aguja es importante para el cirujano y de éste puede depender una aproximación meticulosa de los tejidos.

La punta de la aguja se puede clasificar en particular en ahusada y en cortante

Usos de las agujas según su curvatura

- 1/4 de círculo: cirugía oftálmica, microcirugía
- 3/8 de círculo: aponeurosis, vías biliares, fascia, aparato digestivo, músculo, miocardio, nervios, tendones, vasos
- 1/2 círculo: vías biliares, aparato digestivo, boca, músculo, tejido adiposo subcutáneo, peritoneo, pleura, sistema urogenital, piel
- 5/8 de círculo: sistema cardiovascular, cavidad nasal, faringe, lechos amigdalinos, órganos pélvicos, sistema urogenital

Uso de las agujas según su punta

- Cortante convencional: ligamentos, cavidad nasal, boca, faringe, piel, tendones
- Cortante invertida: fascia, ligamentos, cavidad nasal, mucosa de la boca, piel, vainas tendinosas, ojo
- Punta triangular: cirugía plástica, piel, bronquios, ligamentos, fascia, pericondrio, tráquea, tejidos fibrosos y esclerosados
- Ahusada: aponeurosis, vías biliares, duramadre, órganos digestivos, músculo, miocardio, nervios, peritoneo, pleura, tejido adiposo subcutáneo, cardiovascular
- Punzante: bronquios, fascia, ligamentos, periostio, ovarios, útero, faringe, tendones y tráquea
- Espátula: microcirugía, cirugía oftálmica y cirugía reconstructiva
- Roma: ligadura de prolapso cervicouterino, riñón, hígado, bazo

Dispositivos mecánicos para el cierre de heridas

- Grapas para ligaduras de vasos
- Grapas para ligaduras no absorbibles de acero inoxidable, tantalio y titanio
- Grapas para ligaduras absorbibles de polidioxanona
- Grapas para uso cutáneo
- Grapas intraluminales; sistema de engrapadora para anastomosis de órganos tubulares huecos del aparato digestivo
- Engrapadoras lineales internas, de aplicación en todo el aparato digestivo, así como en la cirugía torácica para la transección y la resección de tejidos internos.

Bibliografía

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