



Universidad del Sureste
Escuela de Medicina

Selección y uso de los materiales de sutura

Docente: Jhovanny Efraín Farrera Valdiviezo

Materia: Clínica quirúrgica

Alumno: Roberto Gómez Albores

5A

7 de septiembre de 2020

Suturas

Termino:

El término sutura nos da conocer que una sutura quirúrgica es el material empleado para ligar varios vasos sanguíneos y aproximar tejidos al igual que es el acelerar el proceso de cicatrización. El verbo suturar equivale al acto de coser o aproximar los tejidos en cirugía

Historia:

El médico árabe Rhazes, hacia el año 900 d. C., utilizó kitgut para suturar heridas abdominales que esto se refiere al violín de un maestro de baile, estas cuerdas de violines se producían a partir del intestino de ovinos. En la historia de la cirugía también destacó el uso que hacía Abulcasis de las quijadas de hormigas gigantes para afrontar heridas de piel, emulando las actuales grapas tan comunes en algunos países. 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.

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

RESPUESTA HÍSTICA

Se debe de seleccionar el material en base al conocimiento de la situación clínica del paciente en quien se utilizará, considerando si se trata de enfermos oncológicos, sépticos, desnutridos o si tienen alguna otra característica importante. Los tejidos mejor vascularizados tienen un periodo de cicatrización menor, en cuyo caso pudieran ser suficientes materiales de tipo absorbible. También importa conocer si la herida es aséptica o está infectada,, el grosor de la sutura por la tensión a la que se someterá y el conocimiento previo por parte del cirujano de la afinidad entre tejidos y materiales, recordando la intolerancia de algunos por determinadas suturas.

A nivel celular:

La respuesta hística aguda al material de sutura se modifica en unos 3 días de la implantación de la sutura en ausencia de complicaciones, como infección o traumatismo. Durante los primeros cinco a siete días, tomando en cuenta modelos similares de técnica quirúrgica y en ausencia de infección, la reacción a los materiales de sutura de diferente tipo es muy semejante. Si se considera que el tiempo de cicatrización va a ser corto, la elección recae en los materiales absorbibles, por lo contrario, se opta por material no absorbible ante la previsión de que presentarán problemas durante el proceso de cicatrización. El calibre del material de sutura se refiere al diámetro de la hebra y se indica con números, al respecto, cuanto mayor sea el número de ceros, menor es el grosor del hilo, y al contrario, a mayor número de clasificación, mayor es el grosor. El calibre y la resistencia del hilo son directamente proporcionales y con el material absorbible, a menor calibre, mayor velocidad de absorción.

material de sutura ideal:

- Ser estéril
- Ser resistente
- Ser 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

CLASIFICACIÓN:

Se pueden clasificar según:

- Según su absorción
- Según su origen
- Según se filamento

1. Absorbibles:

NATURALES:

- Catgut simple
- Catgut crómico

SINTETICOS:

- Ácido poliglicólico
- Poliglactina 910

- Polidioxanona
- Polifliconato
- Poliglecaprone

2. No absorbibles

- Vegetales: algodón, lino
- Animales: seda
- Minerales: acero inoxidable, alambre, titanio
- Sintéticos: nailon, poliéster, polietileno, polipropileno, polibutéster
-

CLASIFICACIÓN POR SU ORIGEN

Naturales

- Reino animal: Catgut: derivado de la submucosa del intestino de ovinos y bovinos y 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, Alambre de plata, Grapas y Titáneo

Sintéticos

- ácido poliglicólico: polímero del ácido glicólico
- Poliglactina 910: copolímero del ácido láctico y glicólico
- Polidioxanona: derivado del poliéster y del polímero dioxanona
- Polifliconato: copolímero del ácido glicólico y carbonato de crimetileno
- Poliglecaprone 25: caprolactona 25% y glicólida 75%
- Nailon: poliamida derivada del carbón, aire y agua
- Poliéster: polímero del ácido tereftálico y glicoeileno
- Polietileno: grupo de resinas termoplásticas
- Polipropileno: estereoisómero 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

-Cargut

- Polidioxanona
- Poliglecaprone 25
- Nailon
- Polietileno
- Polipropileno
- Polibutéster
- Alambre
- Titanio
- Multifilamento
- Ácido poliglicólico
- Poliglactina 910
- Seda
- Algodón
- Alambre trenzado
- Poliéster
- Nailon trenzado

SELECCIÓN DE LOS MATERIALES DE SUTURA

CIRUGÍA ABDOMINAL

- Para ligadura de pequeños vasos subcutáneos: catgut simple calibre 2-0 o 3-0
- En sutura peritoneal: catgut crómico calibres 2-0 a 1
- En aponeurosis se prefiere el uso de absorbibles sintéticos en puntos simples separados o surgete.
- Para músculos de la pared abdominal: catgut crómico calibre 2-0
- La piel se sutura con nailon monofilamento 3-0
- Suturas en estómago, ID 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
- Para coledocorrafia en las vías biliares: catgut crómico 3-0, cuando se trata de una anastomosis biliar o biliodigestiva se aconseja el empleo de material no absorbible
- En órganos parenquimatosos de la cavidad abdominal como el hígado o el bazo, cuando se pretende reparar una laceración o fisura, la coaptación de la cápsula fibrosa se lleva a cabo con catgut crómico 1-0 o 1

BOCA Y FARINGE

se prefieren materiales absorbibles cuyos puntos no es necesario retirarlos calibres requeridos son finos como 3-0 y 4-0

ESÓFAGO

Materiales absorbibles sintéticos o no absorbibles

VÍAS RESPIRATORIAS

El cierre de muñones bronquiales después de lobectomías o neumectomías constituye un problema por la incidencia de fístulas broncopleurales se recomienda material inabsorbible monofilamento para disminuir el riesgo de infección posquirúrgica.

APARATO CARDIOVASCULAR

- En los vasos, la reacción tisular excesiva puede ocasionar disminución del diámetro vascular y trombosis por lo cual existe indicación para el uso de materiales no absorbibles monofilamento.
- Para fijar prótesis vasculares y válvulas cardiacas se recomienda el poliéster cubierto con silicona

VÍAS URINARIAS

se aconseja el uso de suturas absorbibles y dada la velocidad con que cicatrizan estos tejidos

GENITALES FEMENINOS:

uso de catgut crómico y en caso de histerorrafias el calibre más empleado es el 1.

GENITALES MASCULINOS:

Para sutura mucocutánea, en caso de la circuncisión es habitual el uso de catgut crómico calibre 3-0

TENDONES

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

HUESO

No absorbibles, alambre para aproximar

SISTEMA NERVIOSO

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

OJO

Poliglactina 910, polidioxanona y el poliglecaprone

MICROCIRUGÍA

El uso del microscopio quirúrgico aumentó con la introducción de materiales de sutura y agujas de calibre fino, como el nailon calibres 8-0 a 11-0. Actualmente, el polipropileno y la poliglactina 910 recubierta, son suturas de uso común en microcirugía para anastomosis vasculares y nerviosas

AGUJAS QUIRÚRGICAS

Se debe de elegir una aguja adecuada para facilitar la operación y evitar daños innecesarios en la integridad estructural de los tejidos, al reducir el riesgo de necrosis, infección o problemas en la cicatrización, lo que podría traer complicaciones como hemorragias, fístulas y fugas, entre otras.

SE ELABORAN CON ACERO TEMPLADO Y CUENTAN CON 3 ELEMENTOS BÁSICOS:

-Ojo o ensamble

-Cuerpo

-Punta

El cuerpo de la aguja es la porción de la misma por la cual se sujeta. El corte transversal de la aguja puede ser redondo, oval, rectangular, de lados planos, triangular o trapezoidal. En sentido longitudinal, el cuerpo de la aguja puede ser recto o curvo.

CLASIFICACIÓN SEGÚN SU CURVATURA

La curvatura de las agujas puede ser de $\frac{1}{4}$, $\frac{3}{8}$, $\frac{1}{2}$ o $\frac{5}{8}$ de círculo

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

Bibliografía

Martínez Dubois, S. (2013). *Cirugía Bases del conocimiento quirúrgico y apoyo en trauma*. Ciudad de México: McGrawHill.