

HILOS DE SUTURA

Mamani Santos Karolina¹

RESUMEN

Los hilos de sutura son aquellos materiales utilizados para la aproximación de los bordes o extremos de una herida hasta completarse el proceso de cicatrización. Estos deben tener las siguientes propiedades: deben ser económico, poseer fuerza tensil alta y ser resistente a la tracción, permitiendo hacer nudos que perduren, además debe ser fácil de esterilizar sin perder ni alterar su textura, estimular reacción tisular mínima y no tener ninguna capilaridad de conducir fluidos orgánicos u otras secreciones a través de sus fibras, debe lograr la aceptación óptima del tejido y no debe deshilacharse ni resquebrajarse en los tejidos.

Los hilos de sutura se clasifican de acuerdo a su origen en naturales y sintéticos, de acuerdo a su permanencia en el organismo en, absorbibles, degradados por hidrólisis y proteólisis y no absorbibles, de acuerdo a su acabado industrial: monofilar un sola hebra, no es capilar y multifilar varias hebras es capilar y favorece la infección.

El grosor de los hilos viene determinado por su numeración en ceros que se establece por el diámetro externo máximo expresado en decimas de milímetro.

PALABRAS CLAVES

Suturas, hilos, absorción, capilaridad.

INTRODUCCION

Una de las preocupaciones constantes del cirujano es la de disponer de hilos de sutura que protegen la herida de agresiones externas, y los cuales tienen el propósito de sostener en aposición los bordes o extremos de la herida, disminuyendo a la vez la tensión entre los mismos y favoreciendo la cicatrización de la solución de continuidad.

Los hilos son conjunto de hebras vegetales, artificiales, plásticas, que pueden ser delgadas, retorcidas, de una o varias hebras que son utilizadas en ligaduras y suturas.

Estos materiales deben ofrecer garantía en la unión de los tejidos y el bienestar del paciente, por lo que debe reunir ciertas propiedades:

PROPIEDADES DE LOS HILOS DE SUTURA

Los hilos de sutura son suministrados en envases estériles, donde figuran los datos que permiten identificar las características del hilo, la identificación del fabricante, lote y fecha de caducidad.

1. **Calibre:** Los hilos de sutura fueron fabricados en calibres de 1 a 6, siendo 1 el más pequeño y 4 del grosor del hilo de una raqueta de tenis. A medida que las técnicas mejoraron se empezó a fabricar diámetros más pequeños denominados como 0y para identificar los más delgados se aumento el número de ceros, al aumentar el número de ceros disminuye el diámetro del hilo.
2. **Fuerza Tensil:** La fuerza tensil se mide por la fuerza que el hilo de sutura puede soportar antes de romperse al ser anudado. La fuerza de tensión del tejido a ser reparado, predetermina el calibre y la fuerza de tensión del material de sutura. A medida que la sutura pierde la fuerza, la herida gana fuerza tensil por sí misma de manera que algunos tejidos, en un lapso medio tienen suficiente fuerza tensil como para mantener sus bordes unidos y ya no necesitan de la sutura para mantenerse afrontada.
3. **Propiedad de absorción:** De acuerdo a si se absorben o no, se clasifican en absorbibles y no absorbibles. Las suturas absorbibles pueden utilizarse para mantener los bordes de la herida hasta que haya cicatrizado lo suficiente para soportar la tensión normal. Son fabricados de colágeno del intestino de mamíferos y de polímeros sintéticos. Algunos se absorben rápidamente,

¹ Univ. Tercer Año Facultad de Odontología UMSA

mientras que otros son tratados para prolongar el tiempo de absorción. Pueden estar recubiertas o impregnadas con agentes que mejoran sus propiedades de manejo y teñidas con un colorante aprobado para aumentar su visibilidad en el tejido.

Las suturas absorbibles son digeridas por el organismo que degrada el hilo (proteólisis). Las sintéticas absorbibles son hidrolizadas, es decir, penetra agua en los filamentos de la sutura ocasionando degradación de la cadena del polímero (hidrólisis). Las suturas no absorbibles no son digeridas ni hidrolizadas, estos no sufren absorción, más bien son encapsuladas.

4. **Numero de hebras:** De acuerdo al número de hebras, se clasifican en hilos monofilamento y multifilamento, según estén hechas de una sola hebra o de varias hebras.

Las suturas monofilamento tienen menos resistencia al pasar a través del tejido, por lo que son adecuadas para la cirugía vascular. Estos deben manejarse con mucho cuidado ya que si se comprimen puede crearse un punto débil en el hilo que termina con la ruptura.

Las suturas multifilamento son construidas por varios filamentos torcidos o trenzados, proporcionando mayor fuerza de tensión y flexibilidad. Son más utilizadas en suturas intestinales.

5. **Capilaridad:** Es la característica que permite el paso de líquidos tisulares a través del hilo. Los hilos multifilamento poseen mayor capilaridad y son menos recomendables en presencia de una contaminación permitiendo el paso de microorganismos que favorecen la infección.
6. **Plasticidad:** Es aquella propiedad que el hilo de sutura tiene, para mantener su estado normal después de ser sometida a una tensión.
7. **Reacción tisular:** Todo material de sutura representa un cuerpo extraño para

el organismo, el grado de reacción tisular varía dependiendo del material del hilo. La reacción puede ir desde irritación hasta rechazo del hilo obligando a re intervenir al paciente retirando el material de sutura.

8. **Coefficiente de fricción:** Es aquella propiedad de mayor o menor roce que produce el hilo al desplazarse por los tejidos generando un trauma de forma proporcional. Los hilos monofilamentos poseen menor coeficiente de fricción y aquellos hilos multifilamentosos que han sido recubiertos durante su procesamiento con ciertos materiales que reducen la fricción.
9. **Extensibilidad o elasticidad:** Se refiere a la forma en que el hilo de sutura se estira ligeramente y luego recupera su estado normal al realizar el nudo, es ideal que el hilo de sutura permita un grado controlado de estiramiento antes de romperse.
10. **Esterilización:** Esterilización es la eliminación de toda forma o clase de vida que pueda estar contaminando el hilo, donde el hilo no debe sufrir ninguna alteración en sus propiedades físicas y químicas.

NOMENCLATURA DE LOS HILOS

La nomenclatura dada por el grosor del hilo en forma universal es la siguiente:

- Hilo N° 6, el más grueso.
- Hilo N° 5 grueso, en tendones gruesos.
- Hilo N° 4 grosor 0,67 a 0,73 mm para tejidos fuertes que soportan gran tensión.
- Hilo N° 3 grosor 0,59 a 0,65 mm.
- Hilo N° 2 grosor 0,51 a 0,57 mm para capas fibrosas y fascias.
- Hilo N° 1 grosor 0,43 a 0,49 mm para peritoneo.
- Hilo N° 0 grosor 0,36 a 0,42 mm para membranas y tejidos más duros.
- Hilo N° 0-0 grosor 0,29 a 0,35 mm usado en mucosas y tejidos delicados.

- Hilo N° 3-0 grosor 0,22 a 0,28 mm.
- Hilo N° 4-0 grosor 0,15 a 0,21 mm.
- Hilo N° 5-0 grosor 0,08 a 0,14 mm, en cirugía estética o plástica.
- Hilo N° 6-0 grosor 0,01 a 0,07 mm.
- Hilo N° 10-0 y 11-0 más delgados se visualiza con microscopio, en microcirugía vascular.

CLASIFICACION DE LOS HILOS DE SUTURA

Existen múltiples clasificaciones de acuerdo al origen, comportamiento en el organismo y estructura del propio material de sutura.

1. **ORIGEN:** Natural o Sintético
2. **COMPORTAMIENTO:** Reabsorbible o No reabsorbible
3. **ESTRUCTUR:** Monofilar o Multifilar

1) De acuerdo al origen:

- a) *Naturales inertes:* plata, titanio, tantalio, acero inoxidable, cobre y aleaciones de hierro- cobre.
- b) *Naturales biológicos:* algodón, lino de origen vegetal.
- c) *Sintéticos:* Nylon, acido-poliglicolico, Poliglactina 910, polidioxasona , poliéster ,propileno , polietileno.

2) De acuerdo a la absorción:

a. *absorbibles orgánicos:*

- i. Catgut simple; se absorbe de los 5 a 10 días.
- ii. Catgut cromado; se absorbe de los 10 a los 20 días.
- iii. Sicut simple; se absorbe a los 5 a 7 días.
- iv. Sicut cromado se absorbe a los 8 a 10 días.

b. *absorbibles sintéticos :*

- i. AcidoPoliglicolico; Se absorbe de 60 a 90 días
- ii. Poliglactina910; se absorbe de 60 a 90 días
- iii. Polidioxasona; se absorbe a los 6 meses

- c. *no reabsorbibles:* Algodón, lino, seda, nylon polietileno hilos de metal.

3) Por el número de filamentos:

- a) **Monofilamentos:** con un solo filamento, Catgut, polidioxasona, Nylon, Polietileno, Acero inoxidable titanio.
- b) **Multifilamentos:** Con varios filamentos generalmente trenzados, Seda algodón lino Acido poliglicolico, Poliglactina 910, nylon trenzado ,alambre trenzado .

DESCRIPCION DE LOS HILOS

1. **Catgut:** Es un hilo satisfactorio y consta principalmente de colágena. Se obtiene la capa submucosa del intestino delgado del carnero, o bovinos ,su resistencia y elasticidad se debe a la estructura en rejilla de los haces de fibras colágenos en intestino .El catgut se obtiene de dos formas: Catgut simple de absorción rápida en 8- 20 días , es blando ,flexible, manipulable, es útil para ligar vasos sanguíneos superficiales y tejido celular subcutáneo.
2. **El catgut cromado** de absorción lenta, en 15 a 30 días se lo utiliza para suturar músculo, peritoneo, intestino.
3. **Ac. Poliglicólico (daxon):** Es un material absorbible sintético, sus características son: tener pobre reacción tisular, fácil manejo en la confección de los nudos, puede ser sometido a altas tensiones sin romperse, es visible en la sutura por su color verde, se absorbe en noventa días. Se utiliza en aponeurosis, intestino, vesícula, vías biliares, vías urinarias, cavidad oral.
4. **Polidioxanona:** Es una sutura absorbible, sintética, que se caracteriza por tener poca reacción tisular, fácil manejo de nudos, soporta altas tensiones y se absorbe a los doscientos días , se utiliza en suturas que requieran elevada resistencia u oftalmología.

5. **Seda** : Es una proteína elaborada por el gusano de seda, sometida a tratamientos especiales para hacer hilos resistentes y no capilares. Es muy utilizada por su fácil manejo al realizar nudos que no se aflojan, buena visibilidad por su color negro. Viene en diámetros de 9-0 al su fuerza tensil es mayor que el algodón y un poco menos que el catgut por lo que es aconsejable utilizar en puntos separados, se utiliza en piel, anastomosis vascular, arteriotomías, ligaduras, cerebro, oftalmología y digestivo.
6. **Algodón** Este material es elaborado de la planta de algodón, caracterizado por ser muy resistente, fácil de esterilizar, barato y con menos reacción tisular que el catgut, pero con el advenimiento de mejores materiales ha caído en desuso.
7. **Nylon** : Su estructura química es un polímero de la poliamida, es un material sintético, no absorbible, con el inconveniente de ser escurridizo al realizar los nudos hasta familiarizarse con su manejo. Se lo fabrica mono y multifilamento, viene en colores azul, negro y verde, en diámetros del 11-0 al 2. Su resistencia en los tejidos a un año es del 85%. Se lo utiliza mucho en microcirugía, cirugía plástica y cirugía vascular.
8. **Poliéster**: Es un material de sutura no absorbible, sintético que viene en hebras trenzadas, que se caracteriza por su pobre reacción tisular, buena visibilidad por su color verde, viene en diámetros del 6-0 al 5, tiene como inconveniente la dificultad para realizar nudos firmes y produce efecto de corte cuando los nudos quedan apretados, se utiliza como suturas permanentes de válvulas cardíacas artificiales, anastomosis digestivas, coledocotomías, sutura tendinosa.
9. **Polipropileno**: Es un material de sutura no absorbible, sintético, inerte a la reacción tisular, resistencia a la tracción, buena visibilidad por su color azul, viene en diámetros de 10-0 al 1, se lo puede usar en presencia de infección, por ser monofilamento y no capilar, se utiliza en cirugía plástica, vascular, pared abdominal y nervios.
10. **Acero inoxidable**: Es un material caracterizado por ser inoxidable, liso, inerte a la reacción tisular, barato, de gran fuerza tensil, de fácil esterilización, con el que se pueden hacer nudos firmes y perfectos, se lo puede hacer en presencia de infección, tiene los inconvenientes del efecto corte de los tejidos y de ser poco flexible en su manejo se utiliza en suturas de gran resistencia a la tracción en sujeción de pared abdominal, tendones , cirugía torácica del esternón, laparotomías y donde la capacidad de cicatrización esté disminuida.

BIBLIOGRAFIA

1. Pary Montesinos R., Zabala Solíz, E., Endara Guzmán J., Técnica quirúrgica, ed. Greco, 2003; 1;176-185.
2. Christmann F., Técnica quirúrgica, ed. El Ateneo, 1966;20;22,125-128.
3. Lange M. Tratado de cirugía ortopédica , Ed. Labor S.A.; Barcelona, Madrid, 1968;12-19
4. Luna Maceda A., Cirugía bucal, ed. Papiro 1992;1;38-42
5. Gay Escoda C. Berini L. Cirugía bucal ,ed. Ergon s.A.1999;40-41
6. Ries Centeno G. Cirugía bucal,ed.El Ateneo,1991;9;64,65.
7. García López A. Manual de suturas (en línea) URL disponible en :<http://www.formacionsanitaria.com/cursos/tallerSUTURAS/manual01.php>; fecha de ultimo acceso 23-11-2011
8. Enrique Dans J. Suturas Hilos de sutura ,(en línea) URL disponible en :<http://www.residentesdedermatologia.blogspot.com/.../suturas-hilos-de-sutura.html>; fecha de último acceso 10-11-2011.
9. Vasurto Ferrin V.,Tejada Sambrano C. Ligaduras y Suturas ,(en línea) URL disponible en : <http://www.medicosecuador.com/librosecng/articulos/miscelaneo/ligaduras-y-suturas.htm>
10. González F., en línea URL disponible en :<http://redcota.es/fausto.gonzalez/suturas.htm>, fecha de ultimo acceso 10-11-2011