

UNIVERSIDAD DEL SURESTE

DOCENTE: DR. ALFREDO LOPEZ LOPEZ.

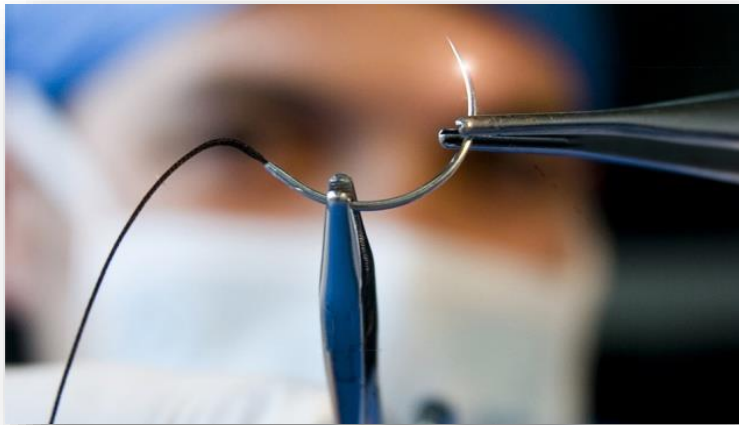
SEXTO SEMESTRE.

ASIGNATURA: TECNICAS QUIRURGICAS BASICAS.

ALUMNA: YESSICA LIZBETH SANCHEZ SANTIZ.

PRIMER PARCIAL.

TEMA: SUTURAS, AGUJAS, MATERIAL DE SUTURA.



TUXTLA GUTIERREZ, CHIAPAS.

SUTURAS

Los materiales de sutura quirúrgica son filamentos estériles utilizados para cerrar heridas, ligar vasos o mantener los tejidos unidos cuando se realizan implantes protésicos. La evolución ha llegado a tal punto, que existen suturas específicamente diseñadas para cada tipo de tejido. El uso del material apropiado facilita la técnica quirúrgica, disminuye las tasas de infección y proporciona los mejores resultados.

Al elegir la sutura deben buscarse ciertas características: Esterilidad; Alta resistencia a la tensión, lo cual permitirá utilizar calibres menores; Diámetro y consistencia uniforme; Menor reactividad posible del tejido; Facilidad de manejo; Resultados constantes y predecibles.

Características físicas de las suturas: Las propiedades físicas son aquellas que se pueden medir o determinar visualmente a partir del paciente.

La United States Pharmacopeia (USP) es el ente oficial que proporciona las definiciones y descripciones de las propiedades físicas de los materiales de sutura.

La configuración física de las suturas refiere al hecho de, por ejemplo, si ésta es monofilamento o multifilamento.

Una sutura multifilamento anuda más fácilmente, pero incrementa el riesgo de ser asiento de organismos extraños.

La capilaridad refiere a la capacidad de absorber fluido a lo largo del filamento, la cual se relaciona directamente con la tendencia a retener bacterias.

El diámetro Lo recomendado es utilizar el diámetro mínimo de sutura que permita lograr buena tensión en el procedimiento. A menor diámetro, menor traumatismo tisular.

La resistencia a la rotura se mide según la capacidad de soportar la tensión, tras ser anudada. Se debe calcular la resistencia del hilo de sutura, en función de la capacidad del tejido para soportar tensión.

La elasticidad es la capacidad de mantener su forma y longitud original después de haber sufrido un estiramiento. Esta resulta de gran importancia en los casos en que se produce edema u otros efectos secundarios en la herida.

La memoria es una característica relativa a la elasticidad, y hace referencia a la capacidad de la sutura de recuperar su forma inicial después de ser sometida a una deformación.

Clasificación de los materiales de sutura: se diferencian distintos tipos de suturas en función de su conformación, absorción y su composición.

conformación	absorción	composición
Monofilamento	Absorbibles	Fibra natural
multifilamento	No absorbibles	Sintético
		metal

Monofilamento: Son simples en su estructura, la hebra monofilamento tiene una serie de características pudiendo destacar ventajas y desventajas en su empleo:

Ventajas: -Menor resistencia al paso por los tejidos; - Menos posibilidad de asiento de gérmenes; - Mejor resultado estético en piel (menor cicatriz); - Anudado fácil.

Desventajas: Difíciles de manejar; Necesitan más nudos; Son más caros.

Multifilamento: Consisten en una mezcla de filamentos, del mismo o distintos materiales, que son trenzados o unidos de alguna manera para formar un solo hilo.

Sus ventajas y desventajas son:

Ventajas: - Mayor resistencia a la tensión; - Menor riesgo en caso de torsión; - Mayor flexibilidad; - Mayor facilidad de manejo.

Desventajas: - Mayor riesgo de infección; - Mayor cicatriz.

Absorbibles: Los materiales de sutura absorbibles son aquellos que se mantienen en los tejidos en forma temporal. Pueden ser de origen natural (animal-catgut-) o sintético (constituidas por polímeros sintéticos, poliglactina, ácido poliglicólico, polidioxanona, etc.), variando así los tiempos de absorción en función del material de fabricación.

- Las de origen natural son invadidas por las enzimas del organismo, que las destruyen y participan en su absorción, mientras que las suturas sintéticas son hidrolizadas, es decir, el agua penetra en su estructura, disolviéndolas.
- El hidrolizado de las suturas sintéticas es menos agresivo que la puesta en marcha del sistema enzimático que, además de actuar sobre la sutura, causa una serie de lesiones en los tejidos circundantes.
- Estas suturas pueden estar recubiertas o impregnadas con agentes que mejoran sus propiedades de manejo y teñidas con colorantes para aumentar su visibilidad en los tejidos.

No absorbibles: Son aquellas de carácter permanente, no se absorben, preparadas a partir de fibra orgánica, animal o vegetal, o filamentos sintéticos.

Son de alta resistencia y sometidas a proceso de recubrimiento para disminuir la capilaridad. Son incoloras o teñidas y se presentan en finos hilos desde N° 11/0 hasta N° 5, estas últimas utilizadas en cierres de contención. Son útiles en pacientes que han demostrado hipersensibilidad a las suturas absorbibles o tendencia a formar cicatrices queloides.

Suturas naturales

Catgut Simple

Durante décadas fue la única sutura absorbible y, aunque raramente se utiliza en la actualidad, representa un estándar con el cual se comparan los materiales de sutura sintéticos.

Se digieren por enzimas leucocitarias, que hacen que pierda su fuerza tensil en tan sólo 7 a 10 días, para ser entonces absorbida dentro de los 60 a 90 días. Puede usarse en presencia de infección.

Catgut Cromado

Es similar al anterior, pero tratado con sales crómicas para resistir las enzimas corporales, su fuerza tensil dura de 14 a 21 días y su período de absorción mediante una reacción tisular extensa con proceso inflamatorio agudo es de 90 a 120 días. Se usaba esencialmente para cerrar fascias y peritoneo.

Seda

La seda ha sido uno de los materiales favoritos de sutura durante años debido a sus excepcionales propiedades de manipulación y a la facilidad de anudarlo.

La materia prima: larva del gusano de seda; sus filamentos pueden retorcerse o trenzarse para formar el hilo de sutura. Se tiñe de negro para facilitar su visibilidad entre los tejidos.

A pesar de que se la clasifica como un material de sutura no absorbible, esta pierde la mayoría de su resistencia entre 90 y 120 días después de la implantación, y usualmente es completamente absorbido al cabo de 2 años.

En consecuencia, se podría clasificar como un material de sutura lentamente absorbible. No debe ser utilizada en áreas de infección o contaminación.

Algodón y Lino

El algodón y luego el lino junto con el catgut fueron las únicas suturas disponibles en los quirófanos durante un largo período de nuestra historia.

-Pierden un 50% de su resistencia en un período de 6 a 9 meses. Se manipulan con facilidad, pero son las suturas más débiles entre las irreabsorbibles.

Son hilos multifilamentos por lo que favorecen la infección y producen fístulas por cuerpo extraño. Otro de los inconvenientes es la tendencia de las fibras a separarse.

Suturas sintéticas

Ácido Poliglicólico

Es el poliéster lineal más simple. Fue la primera sutura sintética absorbible que aparece en el mercado (1970), y rápidamente pasó a sustituir a las suturas absorbibles tradicionales a base de colágeno que hasta entonces se utilizaban.

-Es una sutura sintética, absorbible, trenzada e inerte. Pasados 15 días el material pierde más del 80% de su resistencia original.

A los 28 días, retiene únicamente el 5%, siendo completamente disuelto pasados de 90 a 120 días.

-Se emplea en un gran número de aplicaciones. Principalmente fue desarrollado para cerrar heridas en tejidos blandos y puede aplicarse en presencia de inflamación o infección.

Poliglactina 910

Es un copolímero de ácidos lácticos y glicólidos, los cuales existen en forma natural en el cuerpo, como parte del proceso metabólico. Se combinan entre sí para producir una estructura molecular que mantiene la fuerza tensil para lograr eficientes aproximaciones de los tejidos.

-Su fuerza tensil se mantiene en un 60% después de 14 días de ser implantado, y a los 21 días todavía persiste en un 30%. La absorción se completa entre los 60 y 90 días, a través de una hidrólisis lenta. Puede emplearse en presencia de infección.

Polidioxanona (PDS)

Es un material absorbible, desarrollado inicialmente para aplicarse en situaciones en que los materiales anteriormente descritos resultan excesivamente rígidos ya que presenta mayor flexibilidad y esto se traduce en una menor reacción en los tejidos receptores. Es monofilamento y preparada a partir de poliésteres. Este polímero suministra apoyo a la herida dos veces más prolongado que el de otras suturas sintéticas absorbibles.

-Pasados 28 días retiene un 60 % de su valor inicial. Su absorción es mínima hasta después de los 90 días de implantada y se termina antes de seis meses. Se puede emplear en presencia de infección. Ideal para cierre de heridas o estructuras que necesitan una prolongada retención y soporte.

Nylon

Es un polímero de poliamida, se encuentra en forma de monofilamento y en sutura trenzada multifilamentosa. Tiene una fuerza tensil alta con gran elasticidad y resistencia a la tracción y casi no produce reacción tisular. Su degradación se hace por hidrólisis. Al mojarse es más flexible que en su forma seca. Sus mayores inconvenientes son la poca seguridad del anudado y la rigidez en filamentos

gruesos. Es la sutura recomendada en situaciones en las que se precisa de mínima reacción tisular, por eso es útil en cierres de piel y en caso de infecciones.

-Es el material no absorbible de elección en cirugía plástica, reparación de nervios, etc.

Polipropileno

Es una sutura sintética, obtenida a partir de polipropileno lineal. Debido a esto es mucho más flexible que otras suturas y de fácil manejo. Es inerte, no se degrada y retiene una alta fuerza tensil a nivel tisular. -Útil en cirugía cardiovascular, gastrointestinal, plástica y ortopédica, así como también en el cierre subdérmico de heridas. Cuando hay infección no se involucra en el proceso, por lo que se puede utilizar exitosamente en heridas contaminadas. -Dentro de las suturas no absorbibles, el polipropileno mantiene su resistencia original durante años, por lo tanto, es útil en aquellas áreas donde se requiere una resistencia elevada durante períodos de tiempo largos.

Acero Inoxidable

Es una aleación de acero. Los criterios esenciales para su elección son su baja toxicidad, flexibilidad y tamaño. Pueden ser mono o multifilamento, el primero es de difícil anudado, y se lo hace con el nudo de "alambrador". No debe implantarse cuando se colocan prótesis de diferente aleación.

-Produce baja reacción tisular y una alta fuerza tensil, empleándose en cierres de pared abdominal, así como en cierres de retención de piel, en reparo de tendones y otros procedimientos ortopédicos, al igual que en neurocirugía y en cierre de esternotomías. A fin de no lesionarse los dedos se recomienda el uso de guantes de lino en su anudado.

AGUJAS

La aguja quirúrgica es una herramienta de base metálica con pequeño calibre que se emplea para realizar punciones a través de la piel u órganos de manera que pueda conservar los tejidos sin lesionarlos

Partes de la aguja quirúrgica

una punta, un cuerpo y un ojo las cuales en su conjunto darán la forma, función y utilidad adecuada a cada aguja.

Clasificación de la aguja quirúrgica: Se clasifican en tres por las características que contienen:

Agujas traumáticas: Las auténticas agujas traumáticas, son las que en su estructura presentan el ojo abierto o cerrado que por haber enhebrado el hilo de sutura se observa un diámetro de mayor dimensión al cuerpo de la aguja, provocando así un desgarramiento de mayor extensión en los tejidos que pasaron con anterioridad por la punción de la aguja. -Son usadas en el campo quirúrgico odontológico para exodoncias debido al costo económico que representa.

Agujas atraumáticas: Son las agujas que presentan el ojo ciego debido a que el hilo será menor al diámetro de la aguja y al pasar por los tejidos no los desgarran, ni rompe las estructuras aledañas, ya que mantiene el diámetro de incidencia de la aguja.- En una contraparte su uso quirúrgico también se da en odontología, debido a que las estructuras son de mayor delgadez y delicadeza y son necesarias en la mayoría de los casos, en éste caso su costo llega a ser más elevado por las propiedades atraumáticas.

Agujas con mango: Son las que vienen con el mango incorporado evitando así el uso de porta-agujas, la aguja más mencionada es la Reverdín pequeña para cirugía bucal, debido a su uso en las cirugías plásticas de comunicaciones buconasales o bucosinusales.

Formas de agujas según el lugar de uso

Las agujas rectas: Las agujas rectas debido a su conformación son de uso factible y maleable con los dedos durante la cirugía en tejidos fácilmente accesibles

como ser en sutura de piel de heridas abdominales y en longitudes artroscópica de los meniscos de la rodilla.



Aguja Recta

Aguja Recta
Fuente: Caja de Salud de la Banca Privada, Manual de Instrumental odontológico por Especialidades, 1ª ed. Bolivia: banca Privada 2002: 66.
ETHICON, Wound Closure Manual, URL disponible en: <http://www.slidshare.net/angelaguilars/libro-de-sutura> .

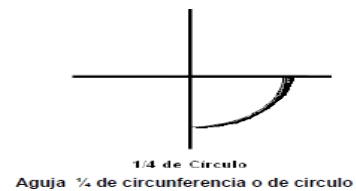
En oftalmología se puede señalar el uso de la aguja recta transcámara debido a la bondad de proteger las células endoteliales y facilita la colocación de lentes intraoculares, ya que éstas agujas poseen beneficios en la reparación de nervios y vasos. Es necesario mencionar el uso en cavidad nasal, cavidad oral, faringe, piel y en reparación de tendones esta última lleva el denominativo de aguja de Bunnell.

Aguja medio curva: Medio curva o aguja Ski se puede usar para cerrar piel, pero no es tan usada debido a que podría presentar un manejo torpe e inadecuado por lo tanto dificulta la manipulación adecuada.



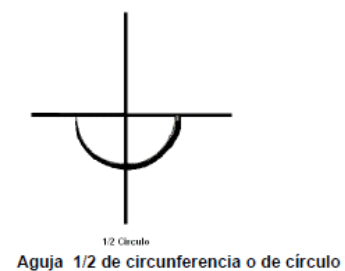
Aguja curva: Este tipo de aguja permite una buena adaptación debido a que al dar una vuelta sin llegar a lesionar aún más el tejido adyacente forma parte de su composición. Las agujas más conocidas y por lo tanto mayormente utilizadas son la aguja $\frac{1}{4}$, $\frac{3}{8}$, $\frac{1}{2}$ o $\frac{5}{8}$ de círculo porque requiere menos espacio de maniobra en el momento de la cirugía.

Aguja $\frac{3}{8}$ de circunferencia El $\frac{1}{4}$ es de aplicación especial en oftalmología por su estructura pequeña que facilita durante la microcirugía del ojo. -Están destinadas al uso en cierre de piel como también en aponeurosis,

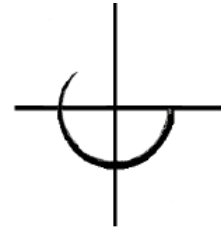


tracto biliar, duramadre, ojo, fascia, tracto gastrointestinal, músculo, miocardio, nervio, pericondrio, periostio, peritoneo, pleura, tendón, tracto urogenital y vasos.

Aguja $\frac{1}{2}$ de circunferencia: Se puede dar uso en la profundidad de la cavidad pélvica tracto biliar como también en ojo, tracto gastro-intestinal, musculatura en general, cavidad nasal, cavidad oral dependiendo el lugar de uso, nervio, pleura, tracto respiratorio, piel, grasa subcutánea, tracto urogenital, peritoneo.

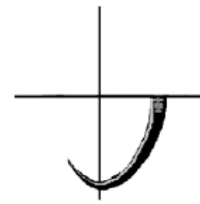


Aguja 5/8 de círculo: Es el de mayor utilidad espacialmente en procedimientos quirúrgicos anales como ser Hemorroidectomía, tracto urogenital aquí es de uso único, cavidad nasal, cavidad oral y sistema cardiovascular, pelvis.



5/8 de Círculo
Aguja 5/8 de circunferencia o de círculo

Aguja con Curva compuesta: La curva naciente de la aguja permite pasos profundos y cortos en el tejido, la curvatura remanente del cuerpo obliga a la aguja a salir del tejido efectuando una eversión de los bordes permitiendo mayor visión dentro de la herida. Se utilizará en procedimientos oftálmicos como en el segmento anterior del ojo reduciendo la posibilidad de astigmatismo.



Curva Compuesta
Aguja con curva compuesta

Terminaciones en punta de la aguja según el lugar de uso

Corte normal: Se usa en la punción de los ligamentos, en las cavidades nasal, oral, faringe piel y por último tendones, sabemos que esta punta de corte convencional es de forma triangular y ello da una mejor perspectiva en estas aplicaciones.

Reverso cortante: Constituidos en forma triangular invertida en su tercer borde cortante se encuentra una curvatura convexa externa, ésta aguja conserva la bondad de minimizar el trauma, regeneración temprana del tejido y permite poca formación de cicatriz, por ello están predispuestos para fascia, ligamentos, cavidad nasal, mucosa oral, faringe, piel y vainas tendinosas.

Punta cortante de precisión: Su conformación está mediada por un trabajo mecánico de electro pulido para mayor filo en su punta, dando así un uso superior en cirugías estéticas y en piel. Constituyendo así una visualización menor en el proceso de cicatrización.

PC PRIME: Su punta es de forma triangular contiene bordes cortantes convencionales, pero el diámetro fino de su índice de adelgazamiento permite una

punción superior en tejidos blandos, su cuerpo tanto interno como externo están aplanadas para mejor prensión con el porta-agujas, usada en cirugía plástica estética y para esternotomía.

Aguja Reverso cortante Micro-punta: Esta aguja es de primordial uso en microcirugía del ojo debido a la terminación en punta triangular de base un poco más amplia.

Cortante lateral: Denominada también aguja en espátula por su conformación, su punta es en forma de trapecio y el cuerpo en forma de espátula eliminando así laceraciones inesperadas, su utilización en cirugía se basa en microcirugías oftálmicas reconstructivas.

CS ultima: De aplicación exclusiva en las operaciones quirúrgicas visuales por su forma de trapecio.

Ahusada: Usada mayormente en operaciones en aponeurosis, tracto biliar, fascia, tracto gastrointestinal, músculo, miocardio, nervio, peritoneo, pleura, grasa subcutánea, su uso es por la forma circular que posee.

Tapercut: La aguja quirúrgica tapercut tiene una variante posee una forma punzante triangulo circular que facilita en la cirugía en bronquios, tejido calcificado, ligamentos, cavidades nasales como también orales, ovario, pericondrio, periostio, faringe, tendón, tráquea, útero, vasos esclerosados.

Aguja Roma: Su forma es roma significa que no tiene partes lacerantes en ella es conocida como de disección roma por su utilidad en los tejidos friables, en el intestino, riñón, hígado, bazo, cérvix.

Bibliografía: <http://www.fmed.edu.uy/sites/www.dbc.fmed.edu.uy/files/2.%20Materiales%20de%20sutura%20-%20M.%20Almada.pdf>

http://www.revistasbolivianas.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2304-37682011001200005&lng=es&nrm=iso