

# TEMA 3.

## AGUJA Y SUTURAS



# INDICE

1. Aguja quirúrgica. Definición. Partes de la aguja. Ojo. Cuerpo. Punta.
2. Usos e indicaciones principales.
3. Consideraciones a tener en cuenta.
4. Hilos y suturas quirúrgicas. Definición.
5. Sutura ideal.
6. Historia de las suturas.
7. Características y clasificación de los hilos de sutura.
8. Suturas absorbibles. Suturas más comunes.
9. Suturas no absorbibles.
10. Descripción del etiquetado de envase.
11. ¿Cómo elijo la sutura?
12. Condiciones básicas para realizar una sutura.

# AGUJA QUIRÚRGICA



- Las agujas son instrumentos de precisión fabricados con acero inoxidable. En su fabricación se emplean aleaciones de metales para hacerlas fuertes y sólidas. Son materiales resistentes pero hechos de tal forma que se doblan antes de partirse.
- El objetivo de la aguja es el de introducir y dirigir la sutura por el tejido, y aunque no afecta al proceso de cicatrización, una selección incorrecta de la misma va a dificultar la técnica de sutura, prolongando la intervención quirúrgica y dañando los tejidos que estamos suturando.
- A la hora de elegir una u otra aguja, nos fijaremos en el tejido que tenemos que suturar e intentaremos utilizar una aguja que sea lo suficientemente larga, gruesa y de perfil apropiado para ganar precisión. Suficientemente rígida para no doblarse, pero también flexible para doblarse antes de romperse.

# DEFINICIÓN



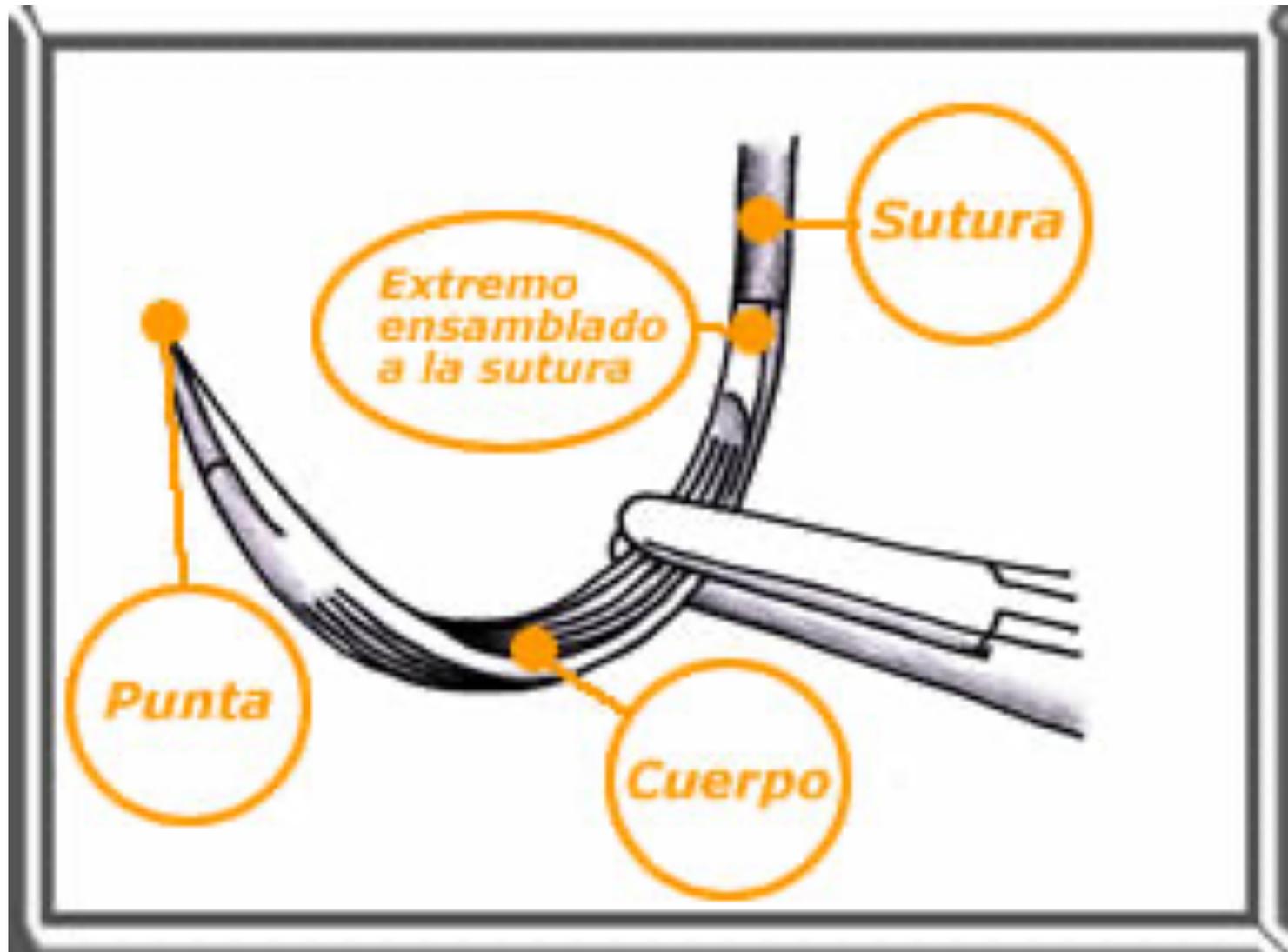
- La palabra **“sutura”** describe cualquier hilo de **material utilizado para ligar los vasos sanguíneos o aproximar los tejidos.**
- **Objetivo: Sostener en aposición los bordes de una herida** hasta que el proceso natural de cicatrización esté suficientemente bien establecido para hacer que el soporte de la sutura sea innecesario
- **El mejor tratamiento para una herida traumática o quirúrgica es el cierre primario.**
- **No hay que olvidar** que el material de sutura **es un cuerpo extraño** implantado en el tejido humano; como tal, **provocará una reacción tisular de rechazo** a cuerpo extraño en mayor o menor grado dependiendo de la cantidad de material utilizado.

En las agujas para suturas, identificamos tres partes diferentes:

- El ojo
- El cuerpo o curvatura.
- La punta.

Según estas partes se clasifican los diferentes tipos de agujas existentes para emplearlas en función de su propósito.

# PARTES DE LA AGUJA



# OJO DE LA AGUJA



Es el punto de fijación del hilo. Existen tres tipos de ojos:

- Sin ojo: poseen el hilo de sutura ya engarzada en el área que correspondería al ojo, se llaman atraumática. Además presentan la ventaja de que impide que se desenhebre el hilo durante el proceso de sutura. Así son la mayoría de las agujas comerciales que se fabrican en la actualidad.
- Con ojo simple o cerrado: puede tener forma redonda, rectangular o cuadrada por donde se pasa el hilo para enhebrarlo. Es conocida como la aguja convencional, similar a la aguja para coser. Presentan la desventaja de producir una sutura ligeramente traumática para el tejido, a diferencia de las agujas sin ojo, ya que el hilo que pasa por el ojo sobresale por ambos lados y atraviesa el tejido produciendo cierto desgarro. Rara vez se emplean en la actualidad.
- Con ojo francés: presentan dos orificios conectados por una ranura con pequeñas protuberancias que mantienen el hilo en su sitio. Rara vez se utilizan en la actualidad.

# OJOS DE LA AGUJA

RECTANGULAR



CUADRADO

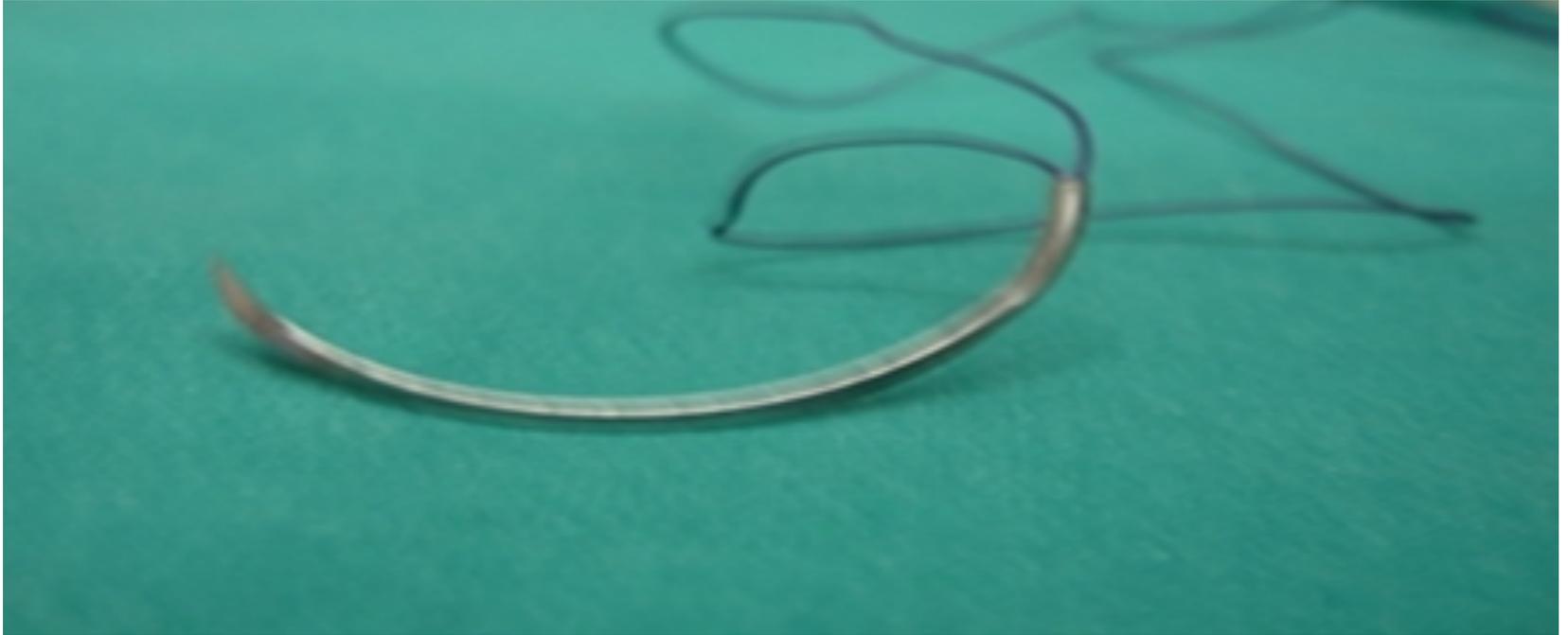


FRANCES



SIN OJO

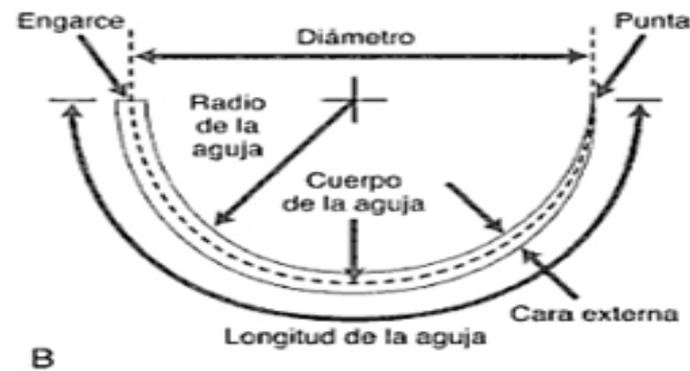
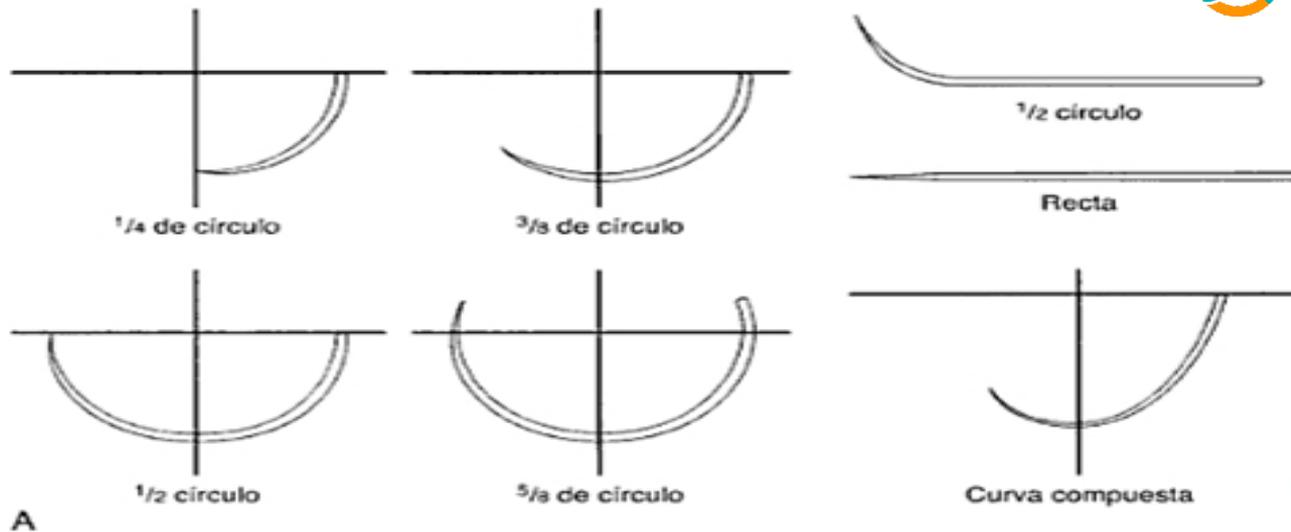




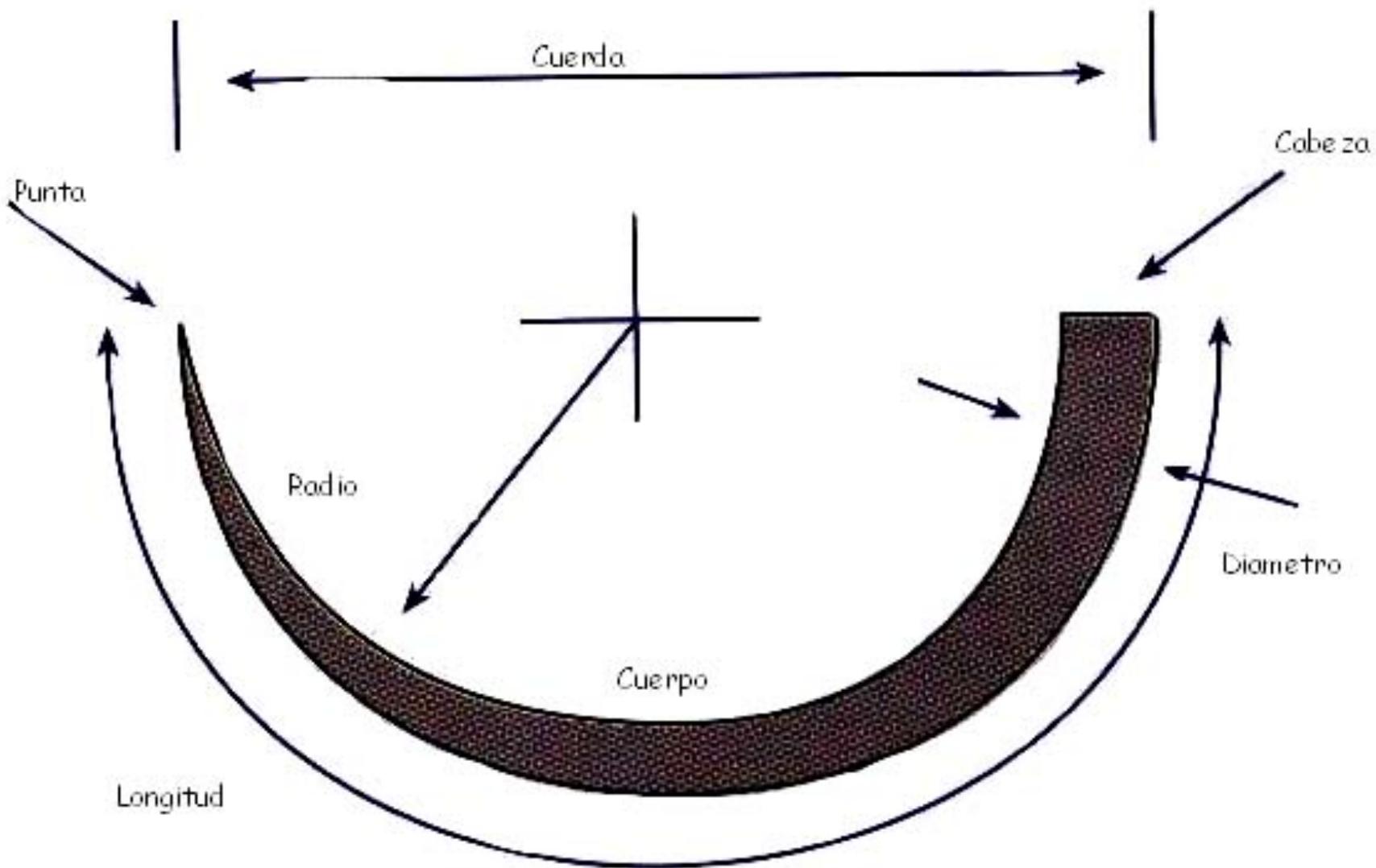
La mayoría de las agujas comerciales se fabrican con la sutura engarzada en el área que correspondería al ojo, se llaman atraumática.

# CUERPO O CURVATURA DE LA AGUJA

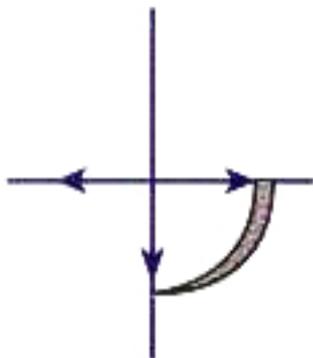
- La forma de la curvatura de la aguja puede variar de acuerdo con su uso. La curvatura la determinan el cuerpo y el radio de la aguja. Se mide como una fracción de la circunferencia de un círculo completo de  $360^\circ$ . Las agujas curvas se designan como de  $1/4$  (un cuarto),  $3/8$  (tres octavos),  $1/2$  (un medio) y  $5/8$  (cinco octavos); así una aguja que mida  $1/2$  círculo es exactamente la mitad de un círculo.
- De manera general, cuanto más profundo está el tejido en la herida quirúrgica, más cerrado debe ser el círculo o la curvatura de la aguja. Una aguja muy curva le permite al cirujano profundizar el punto por debajo de la superficie del tejido y recuperar el punto cuando aparece por el otro lado. Así diremos que la forma de la aguja determina el ángulo de introducción y el sitio donde debe reaparecer la punta.



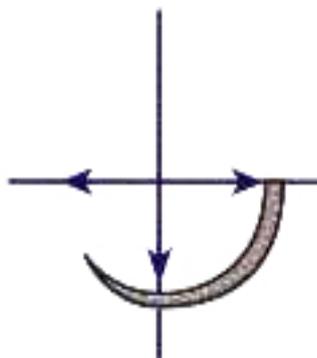
De manera general, cuanto mas profundo esta el tejido en la herida quirúrgica, mas cerrado debe ser el círculo o la curvatura de la aguja.



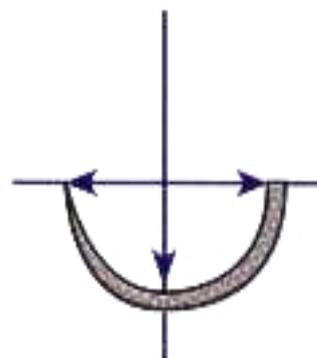
1/4 Círculo



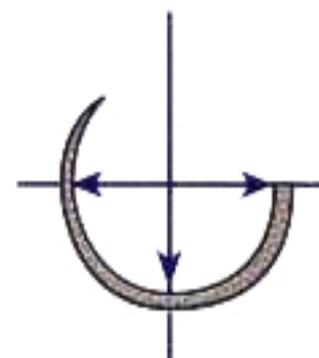
3/8 Círculo



1/2 Círculo



5/8 Círculo



Tipo Sky



Recta



Curva  
compuesta



Anzuelo

# PUNTA DE LA AGUJA



Hay varios tipos de puntas de agujas, pero hay tres tipos básicos. Las demás son variaciones de estas tres. Las puntas principales de las agujas son:

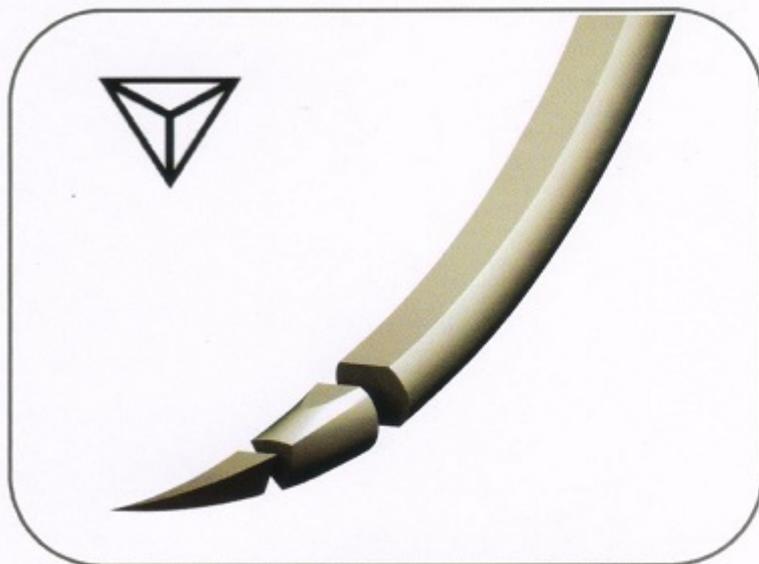
- **Roma:** tiene el cuerpo redondo y punta sin filo. Aparta el tejido a medida que se introduce, no pincha el tejido sino que se desliza entre sus fibras. Es la punta menos traumática y más segura. Tradicionalmente se ha empleado sólo para suturar y para la disección roma de tejidos friables o de órganos blandos y esponjosos como el hígado, el bazo y el riñón. Sin embargo, está ganando popularidad para su uso en otros tejidos porque reduce significativamente el riesgo de pinchazos y a su vez de transmisión de enfermedades.
- **Redonda o aguzada:** tiene un cuerpo de sección redonda que se afina hacia el extremo. Pincha el tejido, haciendo una abertura para que el cuerpo de la aguja la siga. Su uso principal es para suturar tejidos blandos como el músculo, la grasa subcutánea, el peritoneo, la duramadre y los tejidos de los aparatos digestivo y genitourinario, la vía biliar y el sistema vascular.
- **Cortante o triangular:** tiene tres bordes afilados y tres lados. El cuerpo es triangular con un borde externo cortante en cada lado y un tercer borde cortante en el lado interno de la curvatura.

Otras variantes serían:

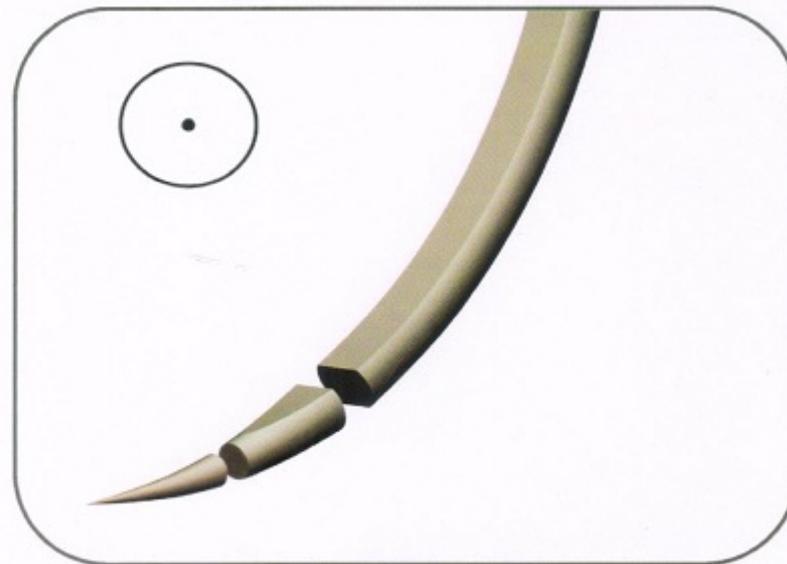
- Aguja de punta triangular de reverso cortante: también de sección triangular de punta y de cuerpo pero el borde cortante está en el lado externo de la curvatura, a diferencia de la cortante convencional que el borde cortante se sitúa en el lado interno de la curvatura.
- La aguja triangular convencional tiene la desventaja de que se desliza por el tejido y lo corta hacia arriba a medida que la aguja atraviesa el tejido. La aguja triangular invertida resuelve este problema al tener el tercer borde cortante en el lado externo de la curva, al otro lado de la dirección de la tensión en el momento en el que se sutura. Es más fuerte que la aguja triangular convencional y genera una cicatriz más pequeña.

Otras variantes serían:

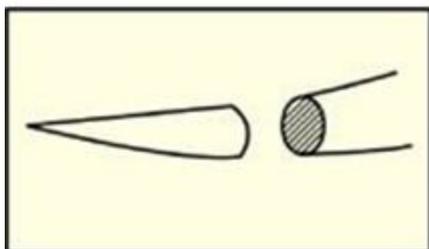
- **Aguja de punta Tapercut:** es una combinación de una aguja de punta redonda con una de punta triangular invertida. Esta aguja tiene la punta de sección triangular invertida y el cuerpo de sección redonda. Se emplea para suturar tejidos duros como aponeurosis, fascias, tendones y periostio. Este tipo de puntas no cortan los tejidos como las triangulares, las cuales provocan la separación de los tejidos.
- **Aguja de punta espatulada o lanceolada:** tiene sección trapezoidal tanto en punta como en cuerpo, con forma de espátula. Presenta bordes cortantes pero planos en los lados interno y externo de la curva. Este diseño evita los cortes innecesarios en el tejido. Se emplean en cirugía oftálmica para separar los tejidos de la córnea y de la esclerótica.



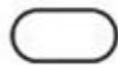
Aguja Cortante



Aguja Redonda

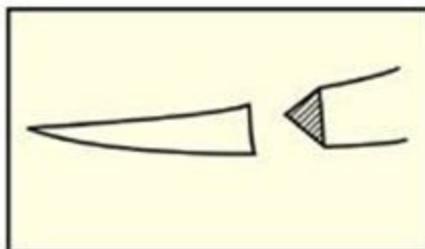


Tip



Body

Round bodied

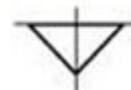
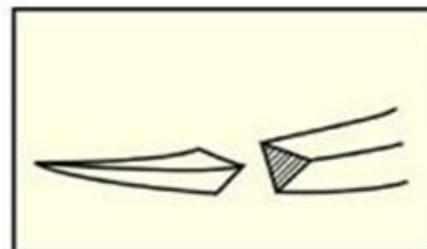


Tip



Body

Curved cutting

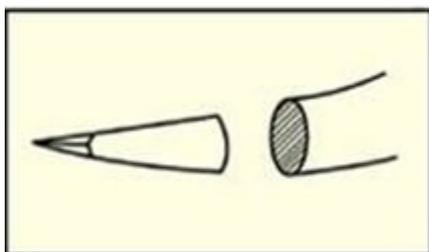


Tip



Body

Reverse cutting

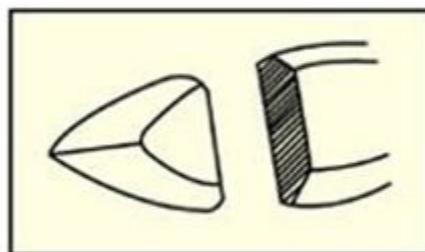


Tip



Body

Tapercut

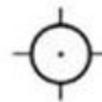
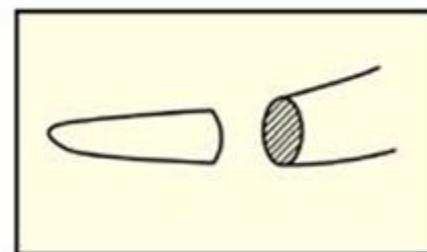


Tip



Body

Micro-point spatula

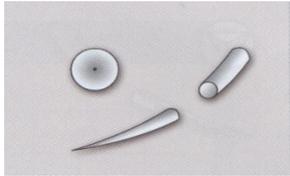


Tip



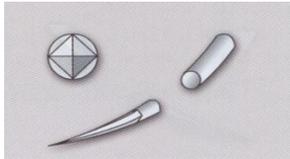
Body

Blunt taper point



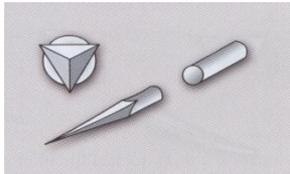
### PUNTA CILÍNDRICA:

Para tejido graso,fascias,aponeurosis



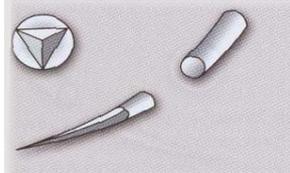
### PUNTA DIAMANTE:

Para piel,tejido graso y tendones



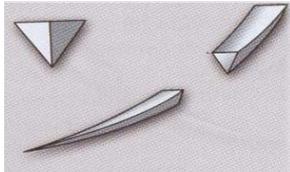
### AGUJA RECTA TRIANGULAR:

Para Piel.



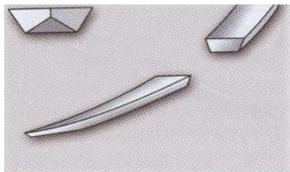
### PUNTA TROCAR O TAPERCUT:

Para piel,tejido graso y Tendones.



### PUNTA TRIANGULAR:

Para Piel,Ligamentos y Tendones.



### PUNTA ESPATULA:

Para Piel y Cirugía Oftálmica.

Puntas		3/8 Círculo	1/2 Círculo	Recta
Cilíndrica		B	C	R
Triangular		TB	TC	—
		—	—	TR
Diamante		DB	DC	—
<i>Tapercut</i>		—	TPC	—
Espatulada		BSP	CSP	—

# USOS E INDICACIONES PRINCIPALES

- Aguja recta: piel, tubo digestivo, tendones, nervios, faringe y cavidad bucal. Este tipo de aguja se toma entre los dedos igual que una aguja costurera.
- Aguja de 1/2 de círculo: se usan para suturas en tejidos semiprofundos o cavidades, ya que se requiere menos espacio para maniobrar con ellas que las agujas más abiertas. Aparato digestivo, aparato urogenital, músculos, aponeurosis y fáscias, pelvis, peritoneo, grasa subcutánea, piel, vía biliar, ojos, cavidad bucal, cavidad nasal, faringe y aparato respiratorio. Al igual que el resto de agujas curvas, se manipulan con porta-agujas.
- Aguja 3/8 de círculo: para tejidos relativamente superficiales. Como piel, tendones, duramadre, ojos, músculos, aparato cardiovascular, aparato digestivo, aparato urogenital, pulmones, periostio, vía biliar, pericondrio y vasos.

# USOS E INDICACIONES PRINCIPALES

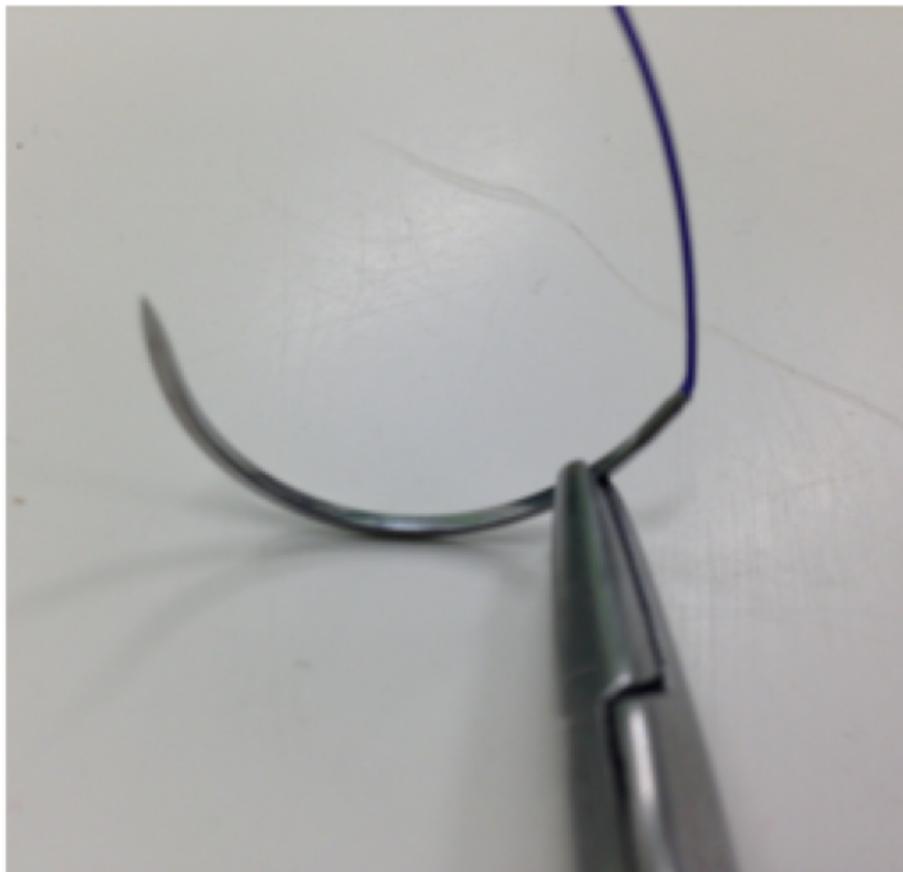
- Aguja de 1/4 de círculo: para tejidos superficiales. Como ojos, piel.
- Agujas de 5/8 de círculo: se emplean en tejidos muy profundos o de difícil acceso. Como aparato urogenital, pelvis, ano, cavidad nasal y cavidad oral.
- Agujas curvas compuestas: ojos.
- Además de las agujas rectas y curvas, existen también las agujas con mango, aunque estas se utilizan muy poco en la actualidad. Son la aguja de Reverdin (de ojo movable), aguja de Doyen (de ojo fijo), aguja de Lamblin (ojo articulado).

# CONSIDERACIONES A TENER EN CUENTA

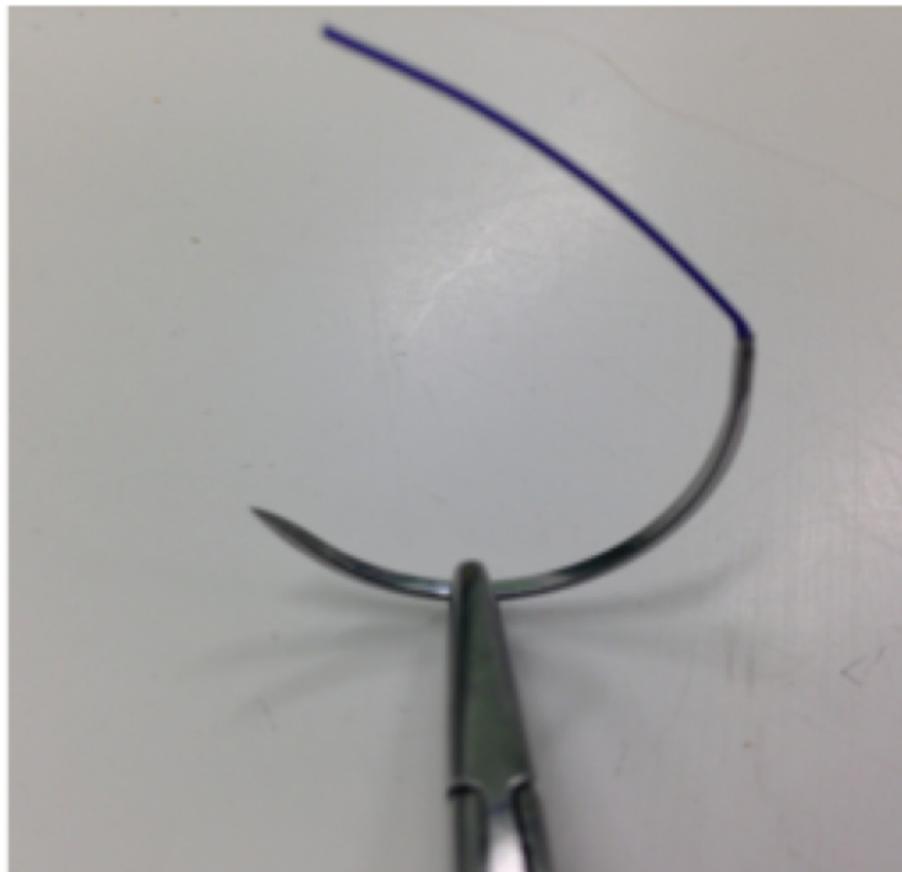


La sujeción de la aguja quirúrgica con el porta se realizará en la unión de los 2/3 externos con el 1/3 interno de la misma. En ocasiones, cuando tengamos que atravesar un tejido duro con poco espesor podemos coger la aguja más hacia su punta. Así como cuando queramos coger más volumen de tejido podemos coger la aguja más hacia su extremo proximal. De ahí la utilidad de revisar siempre como esta sujeta la aguja cuando este paso lo ha hecho la persona que nos está instrumentando.

**Forma correcta.**



**Forma incorrecta.**



# CONSIDERACIONES A TENER EN CUENTA



El porta sujetará a la aguja en el extremo distal del mismo. Sin sobrepasarla más de unos 2-3 mm. Si la aguja no queda en el extremo distal del porta, obligará a introducir toda la zona del mismo en el campo quirúrgico para poder dar el punto. Cuando la aguja la sujetamos con el porta sin sobrepasar por completo su cuerpo, es más fácil que al atravesar el tejido angule la aguja, lo que se conoce con el termino cabeceo. Esto hará que perdamos precisión y nos obligará a recolocarnos continuamente la aguja.

**Forma correcta.**



**Forma incorrecta.**



# CONSIDERACIONES A TENER EN CUENTA

Cada vez que demos un punto, debemos de proteger la punta de la aguja. Esta maniobra básica de seguridad evita pinchazos accidentales a nosotros mismos y al resto del personal que puede estar ayudándonos en el procedimiento quirúrgico. El coger la costumbre de proteger la aguja entre cada punto así como cuando la entregamos al instrumentista nos permitirá realizarlo cada vez con más rapidez manteniendo la seguridad en todo momento.



# HILOS Y SUTURAS QUIRÚRGICAS



## DEFINICIÓN

Es cualquier hilo de material utilizado para ligar los vasos sanguíneos o aproximar los tejidos para permitir su cicatrización y control de la infección.

# SUTURA IDEAL



- Adecuada para todos los procedimientos quirúrgicos.
- Estéril.
- Máxima compatibilidad histológica.
- No reactiva y con baja predisposición a la infección.
- Resistente a la tracción y elástica.
- Alta fuerza tensil en calibres finos.
- Hipoalergénica, no tóxica.
- Fácil de manejar.
- Facilidad y seguridad del anudado (sin deshilachar o cortar).
- Absorción postoperatoria con mínima reacción tisular.

# SUTURA IDEAL



La sutura ideal fue ya descrita por Moynihan en 1912 (monofilamento, aplicable en cualquier intervención, fácil de manejar, mínima reacción tisular, alta resistencia tensil, anudado seguro, absorbible, absorción predecible, estéril). Aunque aún hoy día no existe ningún material de sutura que cumpla todas estas características.

Aunque por definición la sutura no afecta ni participa directamente en el proceso de cicatrización, es bien cierto que una selección inadecuada del material puede comprometer el adecuado proceso de cicatrización. El material se debe seleccionar en relación con su interacción con la herida y con sus propiedades mecánicas.

# SUTURA IDEAL



La evolución de las suturas ha llegado a tal punto de refinamiento que existen suturas específicamente diseñadas para cada tipo de tejido. La elección en cada momento del material apropiado facilita la técnica quirúrgica, disminuye las tasas de infección y proporciona mejores resultados y menos molestias al paciente.

# HISTORIA DE LAS SUTURAS



- Papiro de EDWIN SMITH (1600 a.c.).
- Espinas de acacia, hormigas.
- Hilos de algodón, fibras de corteza.
- Lino.
- Plata, oro.
- Cabello humano, tendones de animales.
- Tejidos de intestino animal.
- Material sintético.

# CARACTERÍSTICAS DE LOS HILOS DE SUTURA



- CALIBRE: Grosor de los hilos.
- FUERZA TENSIL: Fuerza en Kg. que puede soportar tras anudar antes de romperse.
- TASA DE ABSORCIÓN: Días que tarda en degradarse y absorberse.
- ELASTICIDAD: Capacidad para volver a la longitud inicial una vez que cede la tracción.
- RIGIDEZ: Resistencia a doblarse.
- MEMORIA: Propiedad de volver a su estado original.

# CLASIFICACIÓN DE MATERIALES DE SUTURA



## Por su comportamiento:

Absorbibles o no Absorbibles.

## Por su estructura :

Monofilamentos y Multifilamentos.

## Por el tipo de material:

Naturales u Orgánicos, Sintéticos y Metálico.

# CALIBRES DE SUTURA



Corresponde al diámetro del material. Se mide numéricamente según la United States Pharmacopeia (U.S.P), denominando su calibre en número de ceros. El diámetro inicia en el número 0. El número positivo indica suturas más gruesas y el número negativo indica suturas más delgadas. Ejemplo: Nylon de 3 ceros (Sutura delgada); seda 5 ceros (sutura gruesa).

En general debemos utilizar el material de menor diámetro que mantenga adecuadamente unidos los tejidos entre sí. Ya que cuanto menor grosor, menos material extraño y menos reacción biológica al mismo.

# CALIBRES DE SUTURA



- El calibrado de una sutura quirúrgica indica el grosor o diámetro de la hebra.
- Se mide por un sistema de "ceros".
- Calibres más finos 2-0, 3-0, 4-0, etc. Hasta 11-0.
- Calibre del 0 (sutura de grosor standard).
- Calibres más gruesos 1, 2, 3, 4, 5, 6 y 7.

# FUERZA TENSIL

Es la fuerza que ejerce el material de sutura por unidad de área de tejido. Nos indica la capacidad de la sutura para mantener aproximado el tejido. Se mide en libras (peso). Según esta variable, el profesional elegirá el calibre y la fuerza de tensión del material de sutura (hilo) adecuado para evitar que se rompa al ser anudado. Según la fuerza tensil que tenga que soportar el tejido, emplearemos una sutura de mayor calibre para altas tensiones y por el contrario, menor calibre para baja tensión.

El poliéster y el polipropileno tiene la mayor fuerza tensil de todas las suturas porque conservan el 100% de su fuerza original hasta 400 días, mientras que la seda tiene la menor fuerza tensil porque a los 60 días ha perdido más del 50% de su original fuerza.

# NÚMERO DE HEBRAS



Los hilos de sutura se clasifican en monofilamento o multifilamento, según estén hechas de una sola hebra (monofilamento) o de varias hebras (multifilamento).

Las suturas monofilamento ofrecen poca resistencia al pasar a través del tejido, por eso son mejores por ejemplo para cirugía vascular. Sin embargo, las suturas multifilamento (varios filamentos torcidos o trenzados juntos) ofrecen mayor fuerza de tensión y flexibilidad.

Absorción	Origen	Número de hebras
Absorbibles	Naturales	Monofilamento
No absorbibles	Sintéticas	Multifilamento

# CAPILARIDAD

Característica que permite el paso de los líquidos tisulares a lo largo de la línea de sutura. Las suturas multifilamento poseen una mayor capilaridad, lo que implica que no son deseables en presencia de contaminación grave o infección, por favorecer la colonización y proliferación de microorganismos.

# MEMORIA

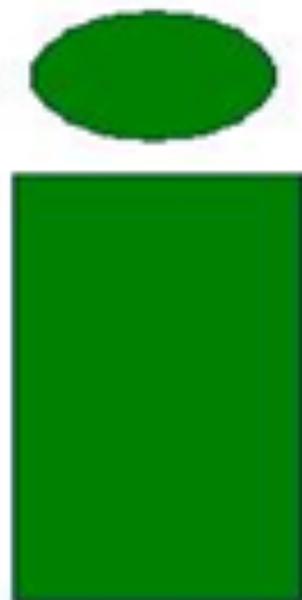
Es la tendencia que el hilo tiene a recuperar su estado original. Las suturas monofilamento sintéticas poseen mayor memoria. Ello dificulta la manipulación del hilo y hace que sea necesario realizar un mayor número de nudos para asegurar la sutura. En este sentido, las suturas multifilamento ofrecen mayor seguridad y basta con realizar tres nudos.



# REACCIÓN TISULAR

Es el grado de respuesta del tejido al material de sutura empleado. Esta reacción puede variar enormemente según el material empleado. Hay reacciones leves como la irritación y otras muy graves como el rechazo agudo.

Las suturas sintéticas absorbibles tienen un menor grado de reacción tisular que las naturales absorbibles. La inflamación causada por la proteína extraña en algunas suturas absorbibles puede ampliar la cicatriz, por lo que es importante tener en cuenta otras suturas menos antigénicas que generan menos cicatriz debido a una escasa respuesta inmunitaria.



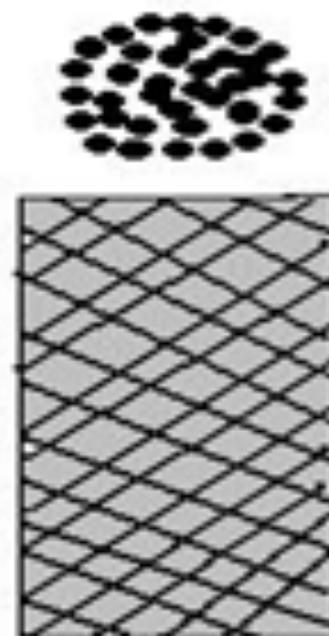
**Monofilamento**



**Monofilamento  
recubierto**



**Multifilamento  
torcido**



**Multifilamento  
trenzado**

Monofilamento	Multifilamento
Mejor tolerados	Peor tolerados
Mínima reacción tisular	Mayor reacción tisular
Retirada de puntos menos dolorosa	Retirada de puntos más dolorosa
Más difíciles de manejar	Facilidad de manejo
Necesitan más nudos	Necesitan menos nudos
Son más caros	Son más económicos

# COEFICIENTE DE FRICCIÓN



Es el roce que produce la sutura al desplazarse a través del tejido, por tanto generará mayor o menor trauma en forma proporcional. Este concepto habla sobre la seguridad del nudo, así un coeficiente de fricción bajo implica que el nudo tendrá mayor tendencia a aflojarse espontáneamente una vez apretado respecto a otro con un coeficiente más alto. Un hilo con un coeficiente de fricción alto dará un nudo más seguro.

Las suturas monofilamento son las que poseen un menor coeficiente de fricción, en contra de las multifilamento que presentan mayor coeficiente.

# PROPIEDADES DE ABSORCIÓN CIRUGÍA MENOR

Se clasifica según sí el tejido del organismo **absorbe o no el material de sutura**. Así, se puede clasificar como suturas absorbibles o no absorbibles.

Las **suturas absorbibles** son digeridas por el organismo y pueden utilizarse para mantener aproximados los bordes de la incisión temporalmente hasta que ésta haya cicatrizado lo suficiente como para soportar la tensión necesaria para evitar una dehiscencia. Si el material es natural el proceso de digestión es por proteólisis, y si es sintético el proceso de degradación es por hidrólisis. Existen dos tipos: biológicas o naturales (catgut, colágeno) y sintéticas (poliglactina, polidioxanona, poliglecaprona, ácido poliglicólico, poligluconato).

# PROPIEDADES DE ABSORCIÓN

Las **suturas no absorbibles** no son degradadas por el organismo, por tanto no son digeridas, ni hidrolizadas, y por ello, generalmente tendrán que ser retiradas posteriormente. En ocasiones, podremos ver segmentos o trozos de hilo que son expulsados al exterior al ser rechazados por el organismo. Existen dos tipos: naturales (seda, lino, acero, algodón) y sintéticas (poliéster, polipropileno, poliamida, polibutéster, polietileno, politetrafluoroetileno).

# SUTURAS ABSORBIBLES



Son aquellas que mantienen la aproximación del tejido en forma temporal y terminan siendo digeridas por las enzimas o hidrolizadas por los fluidos tisulares.

Son de origen natural y artificial.

Pueden ser de tipo monofilamento, cuando se componen de un solo hilo o multifilamento, cuando tienen varios hilos retorcidos o trenzados.

De Origen Natural:

**Son hilos estériles producidos a partir tripa de ovino o de colágeno derivado de mamíferos recubierto de un agente antimicrobiano adecuado y teñido por un colorante específico.**

**Retiene de fuerza tensil y la tasa de absorción determinado por la cantidad de colágeno.**

**Pierden la mayor de su resistencia dentro de los 60 días y desaparecen del sitio de implantación tisular porque son fagocitados o hidrolizados. Hoy están prohibidos.**

# CLASIFICACIÓN DE MATERIALES DE SUTURA



**Tabla: Suturas absorbibles.**

Material	Color de hilo	Estructura	Calibre	Absorción	Mantenimiento fuerza de tensión	Reacción y característica	Indicaciones
<b>VICRYL</b>	Violeta	Monofilament o trenzado recubierto	10/0 - 2	60 a 90 días	14 días (65%) 35 días (10%)	Mínima	Cierre, urología, Gine., Obstetricia, G.I., Oftalmología.
<b>VICRYL Rapid</b>	Violeta	Trenzado Recubierto	7/0 - 1	40 a 50 días		Mínima	Urología, Gine., Piel, Obstetricia, Oftalmo. Plástica, Pediatría.
<b>MONOCRYL</b>	Violeta	Monofilament o	5/0 - 1	90 a 120 días		Mínima	Urología, Gine., G.I., Obstetricia, Plástica.
<b>PGA (Ac. Poliglicólico)</b>	Verde, azul.	Trenzado	6/0 - 2	80 a 90 días	15 días (55%) 30 días (20%)	Mínima	Subcutáneo, abdominal, torácico.
<b>PDS II (Polidioxanona)</b>	Violeta	Monofilament o		210 días	14 días (70%) 56 días (14%)	Mínima	Ginecología, Obstetricia, Piel, Vascular, Ortopedia

# CLASIFICACIÓN DE MATERIALES DE SUTURA



**Tabla: Suturas no absorbibles.**

Material	Color de hilo	Estructura	Calibre	Absorción	Mantenimiento fuerza de tensión	Reacción y características	Indicaciones
<b>ETHIBOND</b>	Verde, blanco	Trenzado, recubierto	7/0 - 2	N/A	Indefinido	Muy resistente	Cardiovascular, ortopedia, oftalmología.
<b>ETHILON</b>	Negro, azul	Monofilamento	11/0 - 3	N/A	Pérdida del 20%	Permanente, resistente	Piel, plástica, cierre general, oftalmología.
<b>PROLENE</b>	Azul	Monofilamento	10/0 - 1	N/A	Indefinido	Permanente, resistente	Cardiovascular, piel cierre general, oftalmología.
<b>MERSILENE</b>	Negro, blanco, verde	Trenzado Recubierto, monofilamento	11/0 - 2	N/A	Indefinido	Permanente, resistente	Vascular, oftalmología, G.I.
<b>MERSILK (seda y natural)</b>	Negro, marfil, azul	Trenzado recubierto torcido	10/0 - 2	N/A	Un año	Manejable	Piel, plástica, oftalmología, vascular, neurocirugía, G.I.

# CLASIFICACIÓN DE MATERIALES DE SUTURA



**Tabla: Suturas no absorbibles.**

Material	Color de hilo	Estructura	Calibre	Absorción	Mantenimiento fuerza de tensión	Reacción y características	Indicaciones
<b>SEDA TRENZADA</b>	Blanco, negro	Multifilamento	-----	A los 2 años	>2 años	Alta flexibilidad, tracción, facilidad anudado	Plástica, piel, cirugía general.
<b>NYLON UNIFILAR</b>	Blanco, azul, negro	Monofilamento	6/0 - 2	N/A	Indefinido	Mínima reacción, alta resistencia a tracción, fácil deslizamiento	Piel, plástica.
<b>NYLON TRENZADO</b>	Azul, negro, blanco	Multifilamento	5/0 - 2	N/A	Indefinido	Mínima reacción, alta resistencia a tracción, fácil deslizamiento	Piel, plástica.
<b>SUPRAMID</b>	Negro, blanco	Multifilamento torcido	6/0 - 2	N/A	Indefinido	Mínima reacción, resistente a tracción, fácil anudado y deslizamiento	Piel, plástica.
<b>ACERO</b>	Plateado	Monofilamento, multifilamento	4/0 - 5	N/A	Indefinido	Resistente, duradero	Cardiovascular, ortopedia.

Sutura absorbible	Sutura no absorbible
Desaparecen gradualmente	No son degradados
No se retiran	Deben de ser retirados
Pierden la mayoría de su fuerza tensil en 60 días	Aseguran su fuerza tensil más de 100 días
Provocan reacción inflamatoria en el organismo	

Suturas Naturales	Suturas Sintéticas
Más económicas	Más caras
Peor tolerados	Mejor toleradas

# CLASIFICACIÓN DE LAS SUTURAS:



<b>ABSORCIÓN</b>	<b>ORIGEN</b>	<b>Nº HEBRAS</b>
Absorbibles No absorbibles	Naturales Sintéticas	Monofilamento Multifilamento

<b>Absorbibles Naturales</b>	<b>Absorbibles Sintéticas</b>
Catgut (bovino)	-Vicryl (poliglactina) 56-70 d. -Dexon (A. poliglicólico) -PDS (polidioxanona) 180 d.
<b>No absorbibles Naturales</b>	<b>No absorbibles Sintéticas</b>
- Seda	-Ethilon (poliamida) -Prolene (polipropileno)

# SUTURAS MÁS COMUNES



No se incluyen dentro de los materiales absorbibles al catgut al estar retirado en España como ya se dijo anteriormente.

- Poliglactina 910 (Vicryl Rapid<sup>®</sup>): Material absorbible, con una estructura de trenzado recubierto por poliglactina 370 y estearato de calcio al 50%. El calibre oscila desde el 7/0 al 1. De color violeta o transparente, está esterilizado por irradiación. Mantiene la fuerza tensil durante 12 días. La absorción ocurre dentro de los 42 días, por hidrólisis, con mínima reacción.

# SUTURAS MÁS COMUNES



- Poliglactina 910 (Vicryl<sup>®</sup>): material absorbible, con una estructura de monofilamento y de trenzado, compuesto de poliglactina 370 y estereato de calcio al 50%. Calibres del 10/0 al 2. Se presenta en colores violeta o transparente, esterilizado por óxido de etileno. Mantiene la fuerza tensil durante 30 días. La absorción se completa en 63 días por hidrólisis con mínima reacción.

# SUTURAS MÁS COMUNES



- Ácido poliglicólico (PGA<sup>®</sup>, SSA<sup>®</sup>, Dexon<sup>®</sup>): material absorbible, trenzado, recubierto de poliglyd (SSA), con calibres del 6/0 al 2. Se presenta en color azul, violeta y transparente. Esterilizado por óxido de etileno. La fuerza tensil se reduce a los 14-16 días. La absorción se produce en los 90 días mediante hidrólisis. La pérdida de resistencia es progresiva, con moderada reacción tisular.

# SUTURAS MÁS COMUNES



- Poliglecaprona 25 (Monocryl<sup>®</sup>): material absorbible, monofilamento, con calibres del 5/0 al 1. De color violeta o transparente. Esterilizado por óxido de etileno. Mantiene la fuerza tensil durante 28 días. La absorción entre los 90 y 120 días por hidrólisis con mínima reacción.

# SUTURAS MÁS COMUNES



- Polidioxanona (PDS II <sup>®</sup>): material absorbible, monofilamento, con calibre del 9/0 al 2. De color violeta o transparente. Esterilizado por óxido de etileno. Mantiene la fuerza tensil durante 60 días. La absorción se produce en 180 días. Es un material resistente, con fuerza prolongada.

# SUTURAS MÁS COMUNES



- Polipropileno (Prolene<sup>®</sup>, Propilorc<sup>®</sup>, Surgipro<sup>®</sup>): material no absorbible, monofilamento, con calibre del 10/0 al 1. De color azul. Esterilizado por óxido de etileno. El mantenimiento de la fuerza tensil es indefinido. Perdura en el organismo de forma permanente. Es inerte.

# SUTURAS MÁS COMUNES



- Poliéster (Ethibond®): material no absorbible, de trenzado recubierto de polibutilato. Calibres del 7/0 al 5. En color verde y blanco. Esterilizado por óxido de etileno o por radiación. El mantenimiento de la fuerza tensil es indefinido. Permanece en el organismo de forma permanente. Muy resistente.

# SUTURAS MÁS COMUNES



- Poliamida (Ethilon®): material no absorbible, monofilamento. Calibres del 11/0 al 2. En color azul y negro. Esterilizado por radiación. La fuerza tensil sufre una pérdida anual del 20%, es resistente.

# SUTURAS MÁS COMUNES



- Seda (Mersilk<sup>®</sup>, Silkam<sup>®</sup>): material no absorbible, compuesto de seda trenzada, multifilamento. En color negro, blanco, marfil o azul. Con calibre del 6/0 al 2. Esterilizado por rayos gamma. La reacción tisular es moderada. La absorción se produce mediante hidrólisis enzimática de uno a dos años. La resistencia a la tracción es alta. Gran flexibilidad.

# SUTURAS MÁS COMUNES



- Acero inoxidable: **m**aterial no absorbible, compuesto de una aleación de hierro, níquel y cobre. De color plateado. Monofilamento con calibres del 5/0 al 6 ó multifilamento torcido con calibres entre el 5/0 al 3. Con mínima reacción tisular. Permanece en el organismo de forma permanente. Tiene alta resistencia a la tracción, inercia química y biológica. Esterilizado por rayos gamma. Se emplea en cirugía de esternón, pared abdominal y sutura tendinosa.

# SUTURAS NO ABSORBIBLES



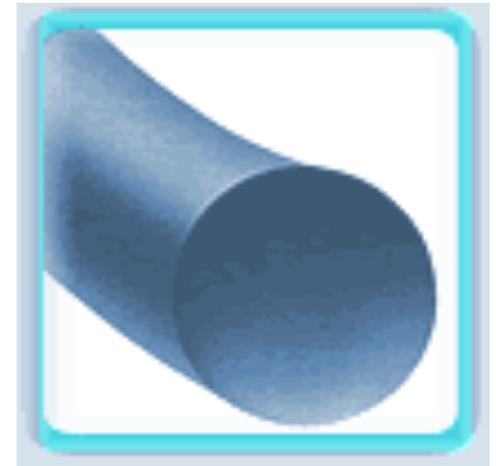
## TROFILENE

Origen sintético.

Sutura de polivinildifluoroetileno .

Es monofilamento, inerte y sin reacción tisular. Superficie suave y atraumática para los tejidos. Posee una elevada resistencia a la tracción.

Tiene poca memoria y alta manejabilidad.



# SUTURAS NO ABSORBIBLES



## NYLON - ETHILON

Origen sintético.

Monofilamento de poliamida sin revestir de buena resistencia tensil y mínima reacción hística. Tiene alta "memoria" y es la tendencia a volver a su estado original.

Manipulación complicada y escasa seguridad en el nudo si no anudamos correctamente.



# SUTURAS NO ABSORBIBLES



## GRAPAS TISULARES

Sutura no absorbible metálica. De acero inoxidable. Son muy fáciles de colocar y de quitar. Pueden provocar la eversión de los bordes de la herida y son de coste elevado.

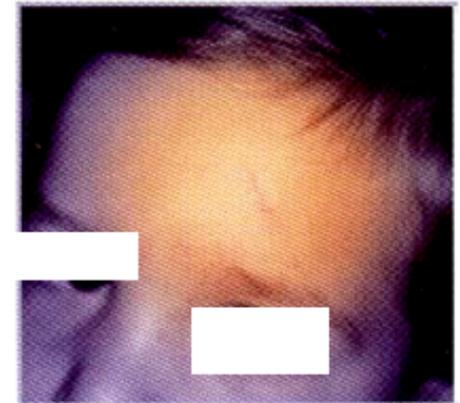
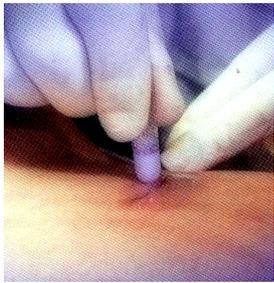


# SUTURAS NO ABSORBIBLES

## ADHESIVOS TISULARES

Cianoacrilato.

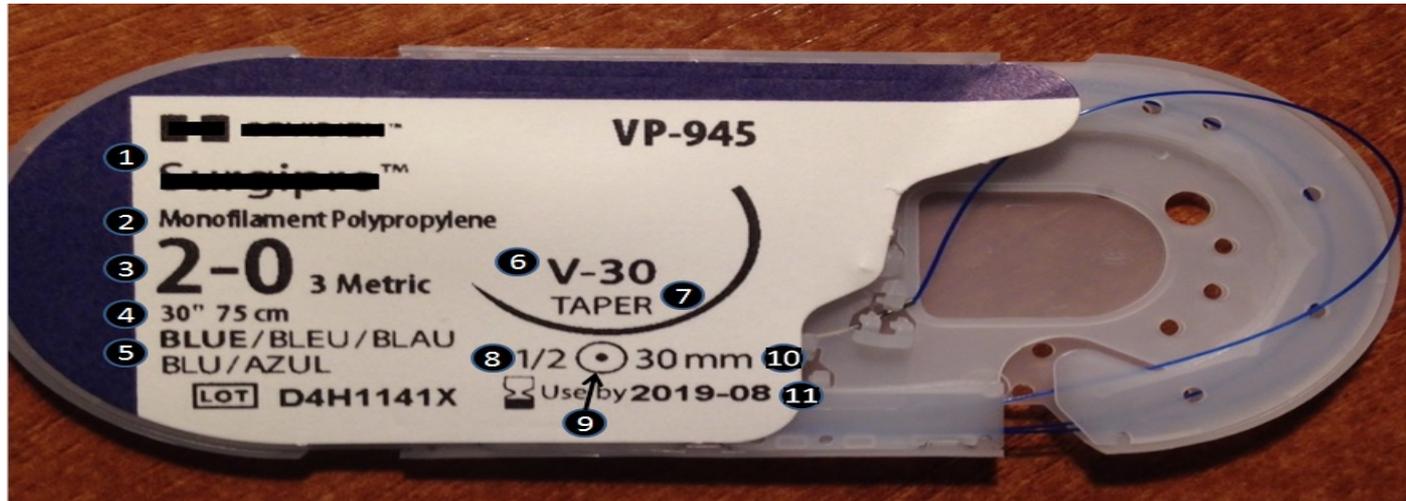
Son materiales que provocan la adhesión de los bordes de una herida. Requiere de una absoluta hemostasia para su uso y podría provocar la formación de un granuloma inflamatorio.



Steri-Strips.

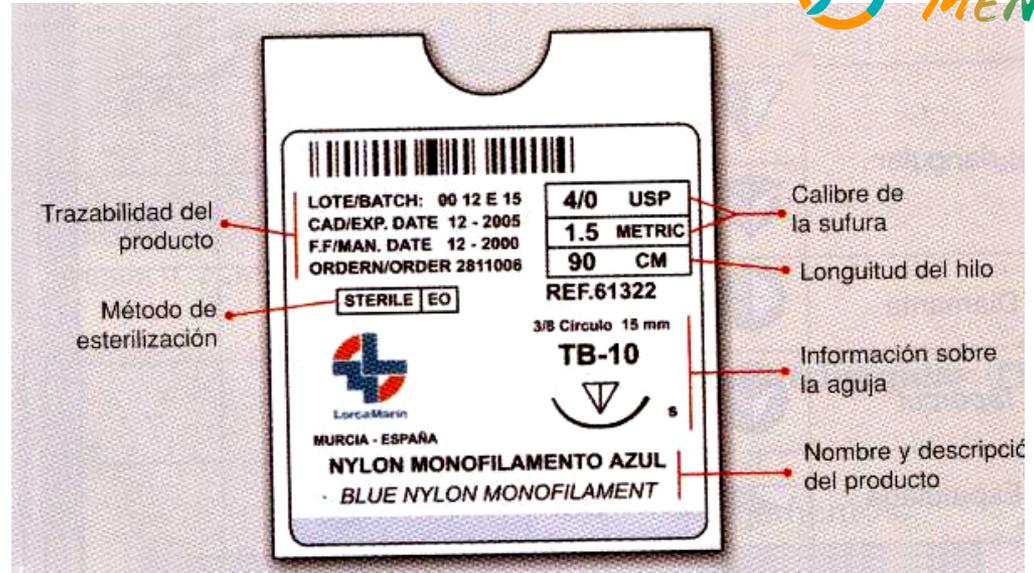


# DESCRIPCIÓN ETIQUETADO DEL ENVASE



1. Marca comercial.	7. Forma de la aguja (circular).
2. Estructura y material del hilo.	8. Geometría longitudinal de la aguja (1/2 del radio= 180°).
3. Diámetro del hilo (2-0) / Calibre en el sistema métrico (3 Metric).	9. Tipo y forma de corte transversal del cuerpo de la aguja
4. Longitud del hilo (medido en centímetros).	10. Longitud del alambre que forma la aguja.
5. Color del hilo.	11. Fecha de caducidad.
6. Tipo de aguja.	

**ENVASE  
EXTERNO:**



**ENVASE  
INTERNO:**



# ¿CÓMO ELIJO LA SUTURA?



- Cuando una herida alcanza su máxima fuerza ya no es necesaria la sutura: tejidos que cicatrizan lentamente con una sutura no absorbible y los que cicatrizan rápidamente sutura absorbible.
- En tejidos infectados de preferencia sutura monofilamento.
- En relación con el calibre de la sutura usaremos el calibre más fino compatible con la fuerza natural del tejido que se sutura
- Cuando es importante el factor cosmético: monofilamento de menor calibre.

# CONDICIONES BÁSICAS PARA REALIZAR UNA SUTURA



- **Asepsia** de toda la zona (limpiaremos de dentro hacia fuera).
- **Anestesia** adecuada de la zona (permitirá mayor colaboración del paciente facilitando con ello nuestro trabajo. También permite adecuada exploración del fondo de la lesión).
- **Bordes limpios y regulares** (en ocasiones es preciso previamente realizar desbridamiento o reparación de bordes).
- Elección de **material adecuado** (en función del plano a suturar y zona de la lesión).
- Cobertura antibiótica (si precisa).