

TEMA 5. TÉCNICAS DE ANUDADO Y LIGADURA



INDICE



1. Elementos de un punto.
2. Mecánica de los nudos.
3. Requisitos de los nudos.
4. Nudos.
5. Técnica de anudado.
6. Corte de suturas.
7. Ligaduras. Tipos.

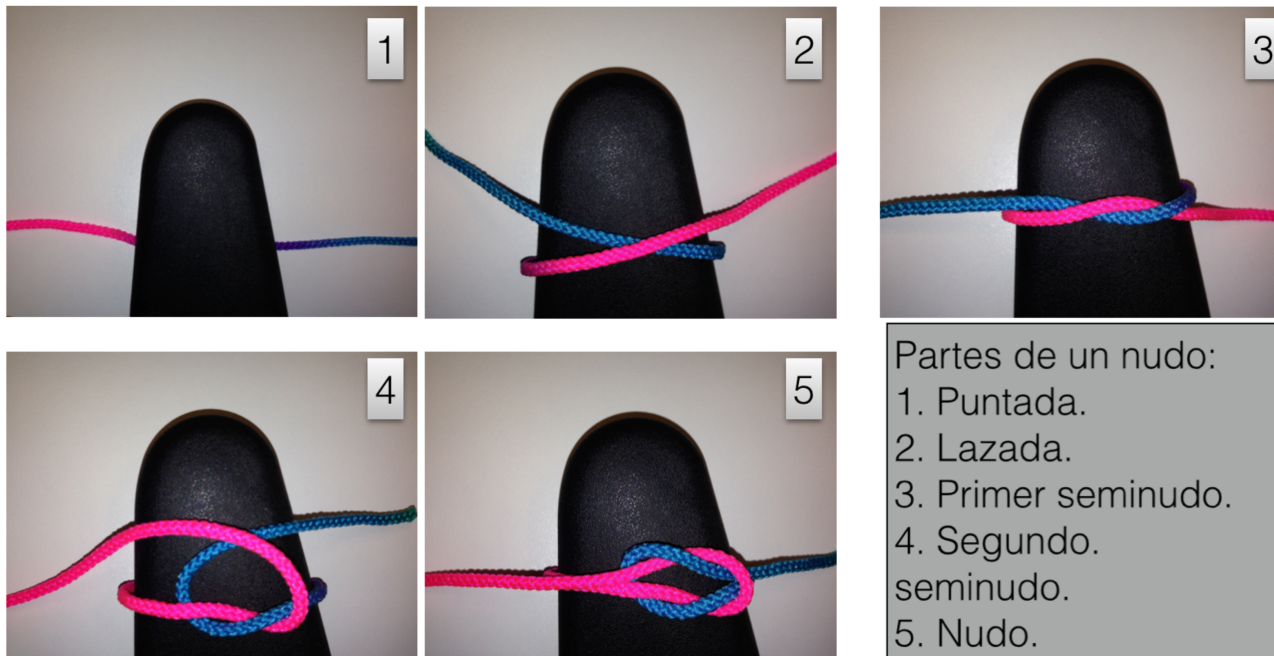
ELEMENTOS DE UN PUNTO



- Las suturas se realizan por medio de puntos. Se llama punto a la suma de la puntada más el nudo. Se dice que se ha dado una puntada cuando se ha pasado simplemente el hilo a través de los tejidos a reunir, siendo la "lazada" el entrecruzamiento de los dos cabos y el "seminudo" el enlazamiento de cada cabo alrededor del otro, de modo que cada uno describe una circunferencia completa.
- Se le llama seminudo o medio nudo, porque por sí solo carece de firmeza, pues aún después de ceñido, se afloja ante el menor esfuerzo y requiere, por lo tanto ser completado por otro superpuesto a él. El primer seminudo se llama de afrontamiento y el segundo, el que mantendrá la tensión y posición del primero se llama de fijación.
- Para todos los nudos el principio básico es la realización de una primera lazada en un sentido (llámese diestro), y la siguiente en sentido contrario (inverso), constando cada nudo un mínimo de tres lazadas y cada una de ellas realizada de forma inversa a la anterior. El número de lazadas necesarias depende del grosor del hilo y el material de este (por ejemplo, para el polipropileno de 4/0, el nudo deberá tener al menos 5 lazadas, como recomendación, para que sea firme).

ELEMENTOS DE UN PUNTO

- Las lazadas deben quedar a un lado de la herida (casi siempre en el borde de la herida donde hemos comenzado la sutura). El nudo debe hacerse firme en el sentido de la herida y no en perpendicular a esta, debiendo apretar la lazada hasta que los bordes de la herida estén bien coaptados pero sin llegar a estrangularlos, pues provocaríamos la isquemia y necrosis de los mismos.



MECÁNICA DE LOS NUDOS



- Tres son las fuerzas que van a participar cuando se realice un nudo con la intención de aproximar los labios (bordes) de una herida.
- Fuerza de "resistencia". Es la que los tejidos oponen al afrontamiento, es la que hay que contrarrestar cuando se pretende coaptar los bordes separados y cerrar una herida.
- Fuerza de "potencia". Es la que debe efectuarse para vencer a la anterior, tirando de los cabos, el nudo se ciñe y las superficies separadas se adosan.
- Fuerza de "fricción". Se llama de rozamiento o deslizamiento del nudo, es la oposición que el nudo ofrece para dejarse ceñir o deslizar, tanto en uno como en otro sentido.

REQUISITOS DE LOS NUDOS



Las condiciones para que un nudo sea efectivo son:

1. Que ciña bien (que se ajuste perfectamente a la superficie del tejido).
2. Que sea sólido (que una vez ceñido permanezca firme).
3. Que sea de ejecución fácil y rápida.
4. Que sea lo menos voluminoso posible (cuanto más volumen, más reacción inflamatoria tisular, proceso de absorción y cicatrización más lentos)

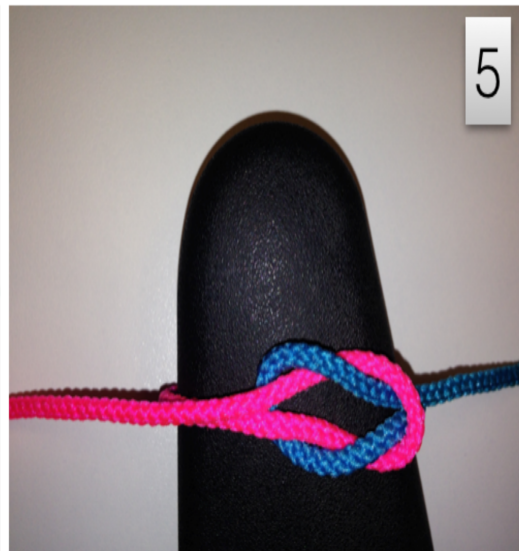
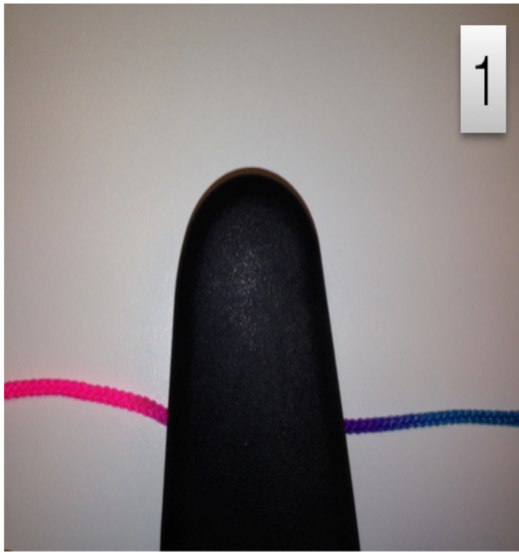
Un mal nudo es aquel que no cumple con los requisitos anteriores; al aflojarse, permite que los labios de la incisión se separen y, por ello, se dice de él que es escurridizo, que se suelta o abre su seno. Por lo tanto, carece de la fuerza de fricción de los nudos correctos.

Según la manera de realización:

- Nudo manual (con las manos).
 - Nudo instrumental (con el material quirúrgico).
 - Nudo mixto (ambos).
-
- Anudado manual (poco útil en cirugía menor).
 - Anudado con instrumental (el más utilizado).

Simple (también llamado llano, común, cuadrado, recto, o de rizo).

- Es el nudo quirúrgico de elección, el más usado. Se compone de dos medios nudos enlazados de modo tal que aumentan al máximo la fricción, la disposición de los cabos es simétrica, longitudinal y transversalmente. Todo el conjunto del nudo queda contenido en un plano, que es el mismo de la lazada.
- Para realizar este nudo es indispensable que el segundo seminudo se haga en sentido opuesto al primero. El hilo soporta mucho mejor la tensión si se hace en modo de lazada plana. Por el contrario, si se estiran los extremos en direcciones opuestas (nudo no plano), se puede aflojar el nudo o romper el hilo por el punto de torcedura.



Nudo Corredizo.

- Se consigue manteniendo intencionadamente la tensión constante en uno de los hilos.
- Por sus características permite armarlo, llevarlo por ejemplo hacia el interior de una cavidad, y haciendo cambiar la tensión de uno a otro chicote este nudo permite que se produzca un entrecruzamiento que evita que se afloje lo que se asegura con múltiples nudos de fijación por encima.



Nudo de Cirujano.

- Se indica cuando la tensión entre los labios de la herida es grande o cuando se usa material de muy escaso rozamiento. Este nudo aporta más fricción entre los hilos y así la fuerza de afrontamiento resulta superior.
- El primer medio nudo se hace con una vuelta, permitiendo completar el nudo sin que el primer medio nudo se deslice.
- Desventajas: mayor volumen y material que requiere para su ejecución, y la dificultad para ajustar el primer medio nudo con seguridad, a causa del aumento de fricción, lo que puede resultar en dilaceraciones o rotura del material.



Nudo de través (también llamado de costurera, no plano).

- Se distingue de éste porque las dos porciones de cada cabo no están en inmediato contacto como en el nudo llano, sino separadas por el asa del otro cabo. Observando el nudo de frente, se ve que en cada asa las dos porciones del otro cabo entran una por delante y la otra por detrás.
- Al ceñir el segundo seminudo queda cruzado respecto al primero y los chicotes en la misma línea de la herida y perpendiculares al plano de la lazada, razón por la cual se llama de través a este nudo. Tiene el inconveniente de deshacerse con facilidad.

Técnica con una mano.

- Una mano es activa y la que va realizando los nudos. La otra mano es auxiliar durante la ejecución del nudo y sujeta el instrumental quirúrgico (teniendo localizada y controlada en todo momento la aguja quirúrgica). Con esta técnica podemos realizar el nudo simple, corredizo y el de cirujano.
- La mano activa utiliza solamente tres dedos (pulgar, índice y medio).
- El hilo se sujeta entre el pulgar e índice.
- Con los dedos anular y corazón lo traemos hacia nosotros.
- Con la otra mano cruzamos el hilo por encima.
- El dedo corazón enlaza el hilo sujeto por el pulgar e índice. Y lo arrastra hasta atraparlo con el anular.
- La pinza entre el pulgar e índice suelta el hilo, que ahora puede pasar la lazada. De esa forma ya tenemos el primer seminudo.
- Para hacer un nudo plano, hay que hacer otro seminudo en otro sentido. Ahora traccionamos del hilo activo con el índice lejos de nosotros.
- El otro extremo de la sutura cruza sobre el extremo activo.
- El índice busca el extremo activo para formar un nuevo bucle.
- El dedo índice arrastra el bucle para formar el nudo.
- El índice y el tercer dedo sujetan ahora el extremo activo, y soltamos la pinza del pulgar.
- Atraemos el hilo hacia nosotros con el pulgar y el índice y preparamos el tercer medio nudo, que será similar al primero.

Técnica con dos manos.

- Precisa de soltar el instrumental quirúrgico para tener libres las dos manos. Es el nudo más seguro, porque ambas manos participan de forma activa y sienten exactamente la tensión sobre los hilos, que debe de ser homogénea para que no se distorsione ni traccione de su unión. En todas las fases debe conservar el control de los cabos y de la dirección y el grado de tensión, ajustándola a cada lado.
- Coger el cabo corto mas cerca de nosotros entre el pulgar y el índice de la mano izquierda pronada. Hacer un lazo con el hilo largo hacia la izquierda por detrás del hilo corto que se sostiene en vertical.
- Pronar por completo la mano derecha para colocar el pulgar por debajo del cruce de los hilos. Coger el cruce con el dedo índice y en este momento soltar el extremo corto que se tenía cogido entre el pulgar y el índice izquierdos.
- Supinar la mano derecha, llevando el cabo corto por encima y por detrás del cruce de forma que apunte hacia nosotros.
- El cabo corto mira hacia nosotros y se puede recapturar con la mano izquierda.
- Coger de nuevo el cabo entre el pulgar y el índice izquierdo y alejarlo de nosotros al tiempo que cogemos el cabo largo con la mano derecha y tiramos hacia nosotros, para asegurar el nudo.

Técnica instrumental.

- En este caso utilizamos el instrumental quirúrgico para la realización de los nudos. Normalmente la pinza de disección y el porta agujas.
- Si el cabo corto esta alejado de nosotros y el largo cerca, poner el porta sobre el cabo largo.
- Acercar el cabo largo hacia nosotros y pasarlo por encima de la punta del porta, para rodearla y volver a acercárselo.
- Mientras mantenemos el lazo conseguido, atravesarlo con el porta para poder enganchar el cabo corto, de forma que se pueda pasar a través del lazo de nuevo en dirección a nosotros para después atar el nudo alejando el cabo largo.

Puntos clave.

- Evitar la fricción, "Aserrar" entre los hilos puede debilitar la integridad de la sutura.
- Evitar daño al material de sutura durante el manejo, especialmente cuando se utilizan instrumentos quirúrgicos para hacer el nudo.
- Evitar tensión excesiva que puede romper las suturas y cortar el tejido. La práctica llevará al éxito en uso de los materiales más finos.
- No apretar demasiado las suturas utilizadas para aproximar los tejidos, ya que esto puede contribuir a la estrangulación del tejido. Hay que aproximar, no estrangular.
- Si hay que unir dos estructuras y mantenerlas juntas con suturas o ligaduras, debemos recurrir a las manos del ayudante para juntarlas mientras se realizan los nudos.
- Cuando los bordes de una incisión están muy separados, un método útil para aproximarlos es realizar uno o más puntos temporales. Entre ellos se van insertando los puntos definitivos. Después se quitan los puntos temporales, dejando los definitivos.
- Cuando damos un punto en una cavidad, es aconsejable dar los nudos fuera de la misma. Aseguraremos el nudo empujando de uno de los hilos con un dedo con la misma fuerza que tiramos del otro hacia fuera de la cavidad.
- Mantener tracción en un extremo del hilo después de hacer la primera lazada para evitar que se afloje.
- Hacer la lazada final lo más horizontal que sea posible.
- No dudar en cambiar de posición en relación con el paciente para colocar un nudo plano y seguro.
- Las lazadas extra no añaden fuerza a un nudo hecho adecuadamente, sólo añaden volumen.

CORTE DE LAS SUTURAS



- Una vez que se asegura el nudo, se deben cortar los extremos. Antes de cortar, es necesario estar seguros que las dos puntas de las tijeras son visibles, para evitar cortar tejido inadvertidamente.
- El corte de la sutura implica desplazar la punta de las tijeras ligeramente a lo largo del hilo de sutura hacia el nudo. La distancia que se deja con respecto al nudo debe de ser la mínima que permita asegurarlo. En los monofilamentos la distancia será mayor, ya que la memoria del hilo puede ayudar a la disolución del nudo.
- Hay que asegurarse de eliminar los extremos cortados de la sutura del campo operatorio.

LIGADURAS



- Una ligadura (del latín ligare = unir) se ata alrededor de una estructura, en general un vaso u otro conducto, con la intención normalmente de ocluir su luz. La forma de asegurar la ligadura es anudando sus extremos.
- La ligadura se puede realizar con cualquier material de sutura, es preferible aquellos materiales que no se deslicen con facilidad y que su tasa de absorción permita asegurar el nudo el tiempo suficiente para conseguir lo que se pretendía colocando la ligadura. Los hilos de polímeros sintéticos reabsorbibles se digieren con una mínima inflamación, en general por hidrólisis. Lo ideal es elegir el material más fino con el que se pueda mantener estable la ligadura, de esta forma la reacción inflamatoria reactiva será menor.
- Una ligadura demasiado apretada puede cortar un tejido frágil, pero si se queda demasiado laxa no llegará a ocluir un vaso de pared gruesa o podría deslizarse.
- Cuando se sujeta con una pinza curva la estructura que queremos ligar, debe colocarse la pinza con la concavidad hacia la zona de corte, asegurándonos que la pinza se proyecta más allá del conducto o vaso que queremos ligar. Mientras el ayudante sujeta la pinza, debemos de pasar el cabo de la ligadura por debajo de la misma, para volver a cogerlo al otro lado con la otra mano. Como alternativa, se puede extender el hilo entre las manos al otro lado de la pinza y después pedir al ayudante que coja las pinzas pasando por encima del hilo.
- Durante el anudado hay que evitar traccionar de la estructura que estamos ligando, porque se podría desgarrar. Esto requiere una técnica de anudado fina y precisa.

TIPOS DE LIGADURAS



- **LIGADURA LIBRE:**

Es cuando la sutura es atada alrededor de un vaso o conducto a fin de ocluir su lumen y prevenir filtraciones.

- **LIGADURA DE TRANSFIXION O ANUDADA:**

En esta ligadura se utiliza una aguja para evitar que la sutura se deslice fuera de su posición original.