

Guía Básica de Suturas de los Tejidos

MV Walter F. Elizalde

Introducción

Uno de los pasos fundamentales en casi toda cirugía es la realización de una buena sutura de los diferentes planos anatómicos que se involucraron durante la abordaje quirúrgico, para que el período de cicatrización sea en el menor tiempo posible.

El objetivo de esta guía es brindarle al estudiante que se encuentra cursando técnicas quirúrgicas el material básico e indispensable para que puedan reconocer, indicar, realizar, los patrones de sutura más frecuentemente utilizados en medicina veterinaria, al igual que saber seleccionar el material para realizar la misma más adecuado para los diferentes tejidos a suturar.

Es fundamental para que el alumno pueda adquirir destreza y velocidad de los diferentes patrones de sutura practicar en espuma y tejidos como vísceras, piel de cerdo, etc.

SINTEISIS

Definición.

Son los procedimientos de que se vale el cirujano para reparar las soluciones de continuidad de los tejidos duros y blandos.

Sutura se define como colocación de puntos en una herida con el objeto de aproximar sus bordes para favorecer la cicatrización por primera intención de heridas quirúrgicas o traumáticas.

Clasificación:

- 1) Según los planos:
 - a) Por planos
 - b) En masa
- 2) Según permanencia:
 - a) Temporarias
 - b) Permanentes
- 3) Según Continuidad:
 - a) Continuas o Ininterrumpidas
 - b) Discontinuas o interrumpidas
- 4) De vísceras huecas:
 - a) Perforantes
 - b) No perforantes
- 5) Suturas especiales:
 - a) Sutura con capitones
 - b) Sutura en enclavijada
 - c) Sutura de Bayer
 - d) Sutura de pliegues cutáneos
 - e) Sutura de Gotze
 - f) Sutura vasculares
 - g) Sutura de nervios
 - h) Sutura con agrafes de Mitchel
 - i) Cierre quirúrgico a cremallera

Condiciones que debe reunir una herida para poder ser suturada.

1) *Antisepsia*: hay que valorar el grado de infección de la herida y solucionar este problema ya sea con antisépticos no irritantes localmente o por medio de antibióticos o

quimioterápicos por vía local y/o general. De no solucionarlo, la cicatrización se hará por segunda.

2) *Higiene-Asepsia*: Evitar la contaminación de la zona realizando antiseptización de la zona y colocando los paños de campo correspondientes.

En caso de estar contaminada se debe higienizar y eliminar cuerpos extraños.

3) *Hemostasia*: Es menester cohibir la hemorragia en la herida antes de suturarla (muy importante)

4) *Bordes quirúrgicos netos*: Si las heridas son irregulares se realiza la antisepsia quirúrgica, es decir, regularizamos los bordes para evitar la desvitalización de la misma que en definitiva va a ser motivo de infección.

Lograr incisiones perpendiculares

5) *Rejuvenecimiento*: En caso de herida antigua con bordes de granulación se debe rejuvenecer la misma por medio del raspado, ya sea con bisturí o con instrumental específico, como por ejemplo con curetas, hasta el sangrado ya que favorece la adherencia y cicatrización.

6) *Síntesis por planos anatómicos*: Se debe suturar plano por plano para reconstruir lo mas semejantemente posible a lo natural los tejidos incididos.

Evitar los espacios muertos y si la presencia de estos es irremediable, colocar drenajes que permitirá la normal cicatrización de piel y tejidos profundos por favorecer la salida de colectas líquidas al exterior.

Una vez terminada su función se eliminan dando lugar al cierre de la solución de continuidad.

7) *Tracción de los hilos sobre la herida*: Debe ser mínima. Lograr un buen afrontamiento y si hay gran resistencia por parte de los tejidos, utilizar el nudo y el material que tenga la fricción necesaria para mortificar los tejidos lo menos posible. Si se ciñen demasiado los nudos o sutura producirán isquemia y esfacelamiento tisular con posterior infección.

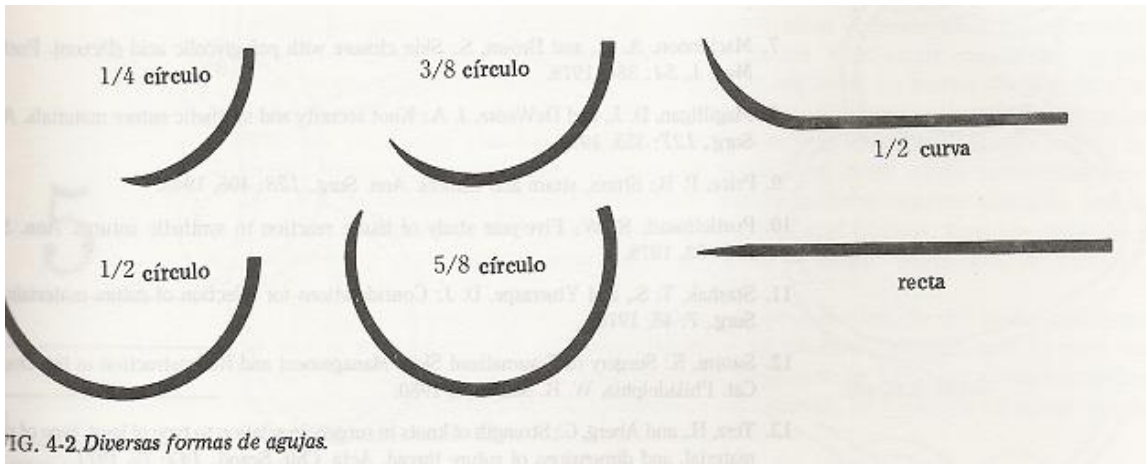
Material e instrumental de sutura.

- a) Hilos de sutura
- b) Agujas
- c) Porta agujas.
- d) Pinza com o sin diente de ratón

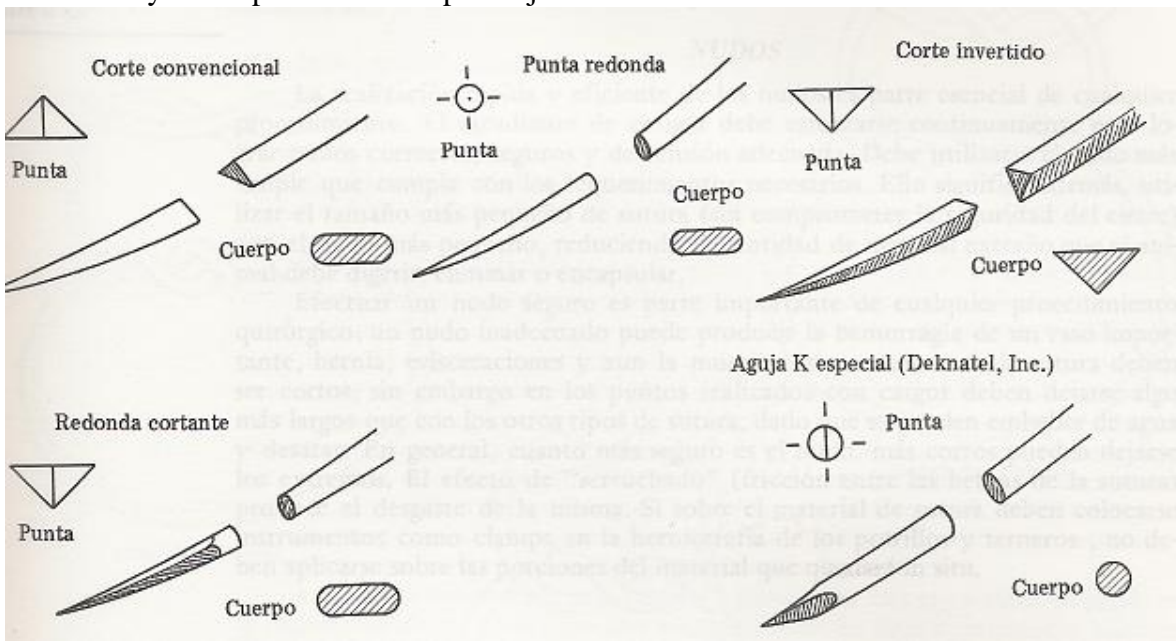
Conceptos generales de sutura.

El tamaño de la aguja dependerá de características anatómicas del tejido a suturar y de la amplitud de la "toma", cuanto más tejido deba abarcar la puntada, más grande deberá ser la aguja.

En cuanto a la curvatura, las agujas muy curvas (círculo) se emplean para suturas de profundidad y las poco curvas (1/3 de círculo) así como las rectas, se usan para suturas superficiales.



Con respecto a la punta, las agujas de punta triangular se utilizan para suturar los tejidos resistentes y las de punta redonda para tejidos delicados.



También se encuentran las agujas atraumáticas para disminuir al máximo el trauma tisular dado por el pasaje de la aguja a nivel del ojo. El material de sutura que sigue a la aguja tiene la misma sección que esta.



La fijación del hilo a la aguja puede realizarse de distintas maneras, la mas común es mediante doble pasada o retorciendo los cabos.

Si bien éstas técnicas tienen sus ventajas en asegurar la fijación a la aguja de hilos con poca fricción, por lo antedicho tienen como desventaja aumentar el trauma ante el pasaje de la aguja.

La colocación de la aguja curva en el porta agujas se realiza cerca del ojo de la misma, pero si deben atravesar tejidos muy resistentes se colocará en la parte media para no correr el riesgo de modificar su curvatura. Generalmente es conveniente tomar la aguja cercano al extremo del porta agujas.

El sentido en que debe pasar la aguja a través de los tejidos variará de acuerdo a si son curvas o rectas.

Otro concepto importante en la técnica es realizar una correcta equidistancia entre punto y punto.

La ubicación de los nudos deberá ser tal, que no queden sobre la herida, sino siempre en uno de los costados. Deben quedar todos del mismo lado y cerca de uno de los orificios de punción. Esto se realiza a fin de evitar su acción mecánica sobre los bordes, que favorece su invaginación.

La longitud de los extremos del nudo en piel deberá tener un largo de 1 cm. Aproximadamente como para poder individualizarlos bien en el momento de su extracción. En los restantes tejidos, los extremos deberán ser lo más chicos posibles.

En caso de utilizar material reabsorbibles se dejará un extremo de unos 5 mm para evitar que la rápida imbibición de los líquidos plasmáticos pueda deshacer el nudo.

Patrones de Sutura

Los patrones de sutura se clasifican según:

1. Región anatómica donde se colocaran los puntos de sutura
2. Si promueven el afrontamiento, eversión, invaginación
3. De acuerdo la capacidad de superar la tensión que pueda comprometer el afrontamiento
4. Continuos o discontinuos

La elección del patrón de sutura, el material de sutura esta relacionada al tejido que se desea reparar como por ejemplo músculos, vísceras huecas, tendones, párpados, cornea, etc. para los cuales existen puntos específicos.

Las **Sutura de afrontamiento** se realizan cuando no existe tracción divergente de la herida como por ejemplo en una incisión quirúrgica de piel, Mientras que **Sutura de sostén, relajación o tensión** se deben realizar cuando hay gran tracción divergente de los bordes que se desean reparar como en a casos de heridas profundas o cuando la sutura deba soportar mucho peso como en el caso de incisión por línea media en abdomen de grandes animales.

Suturas Discontinuas

Son aquellas en la que cada punto es aislado y no tiene vinculación con el que precede o le sigue. Cada punto forma una unidad independiente.

Ventajas

→Afrontan mejor los labios de la herida,

→Si se rompe un nudo no se compromete la integridad de toda la sutura y si se retirar algún punto por alguna causa tampoco comprometemos al resto de la sutura.

→No existe riesgo de frunce de la herida.

→A cada punto se les puede dar la tensión del nudo más adecuada de acuerdo a la necesidad.

→Menor injuria de los tejidos al pasar menor cantidad de hilo.

→ Favorece el drenaje de la herida.

Desventajas

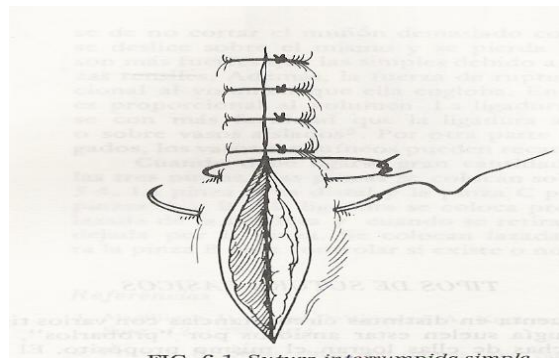
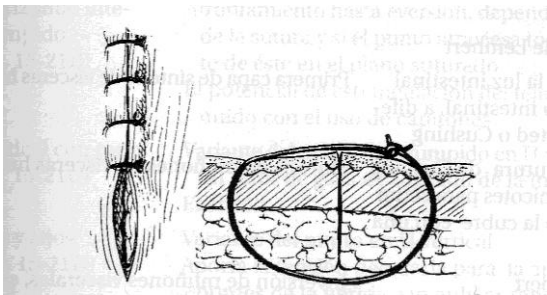
→ Mayor tiempo para realizar la sutura.

→ Se utiliza más cantidad de material de sutura.

- Punto simple (e invertido)
- Punto en: U horizontal
- Punto en: U vertical
- Punto en X o en cruz.
- Punto en 8

❖ Punto Simple (Afrontamiento)

Es de aplicación universal. Proporciona un cierre anatómico seguro, se puede usar en cualquier tejido, posibilita dar una tensión adecuada a la sutura. Es adecuado para heridas netas, anfractuosas, irregulares o a colgajos. Se utiliza en piel, fascia, subcutáneo, músculo, párpados, cornea etc.

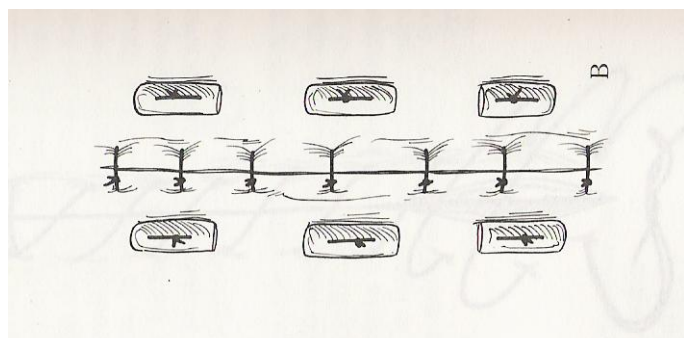
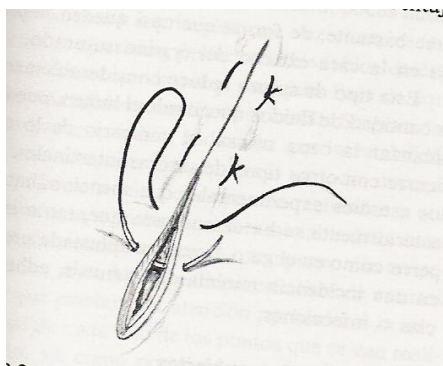


❖ Punto en U Horizontal (Sostén, Relajación o Tensión y de Afrontamiento)

Indicaciones: En heridas de piel y mucosas, cuando interesa afrontar la cara profunda de los labios sobre una extensa superficie. También es eficaz en suturas de músculos y aponeurosis en tejidos friables como el hepático. Ideal para heridas con mucha tensión o con dificultad para aproximar los bordes. En heridas angulares pueden comenzarse fijando sólidamente el vértice con un punto en U horizontal y continuar la coaptación de los bordes con puntos simples. También se utiliza para fijar capiones.

Este no debe ceñirse demasiado, la inflamación propia de la herida tensará la sutura lo suficiente para que ocurra la cicatrización adecuada; de lo contrario el hilo hará mayor presión provocando el corte del tejido o producir necrosis por isquemia.

Al formar esta sutura un reborde (eversión) hará posible la unión rápida sólida y segura de los bordes de la herida. Es por ello que a pesar de ser una sutura de relajación por excelencia se utilice también como sutura de afrontamiento. Se lo puede utilizar en piel aponeurosis, músculos, tendones, etc. También utilizada para fijar capiones, esta sutura especial protege al tejido cuando existe demasiada tensión de los bordes.

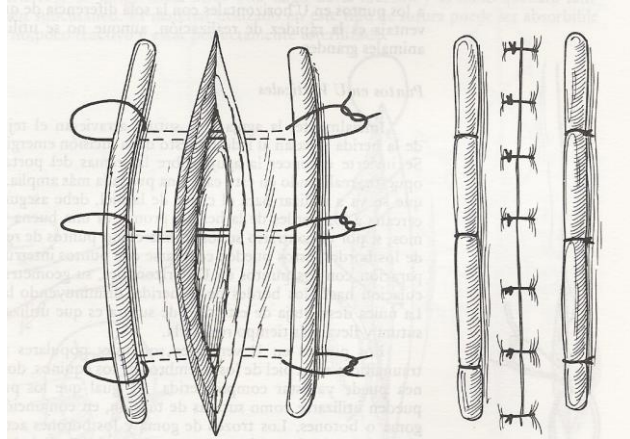
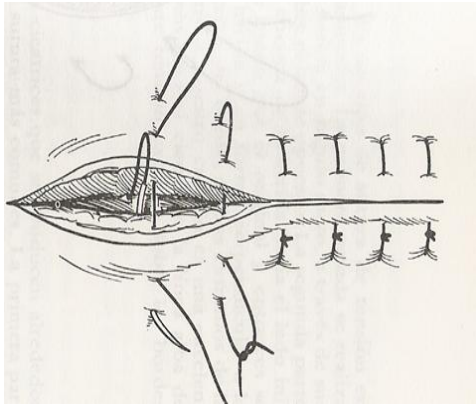


❖ Punto en U vertical (Relajación)

Los primeros dos puntos se realizan lejos de los bordes de la herida (1-1,5 centímetros). Los de vuelta se introducen lo más cerca posible de los labios de aquella, en la misma línea que la anterior y perpendicular a los labios de la herida. Estos quedan perfectamente afrontados.

Tiene la ventaja con respecto a la anterior que deja una perfecta circulación en la zona de la herida con lo que se evita la necrosis del tejido.

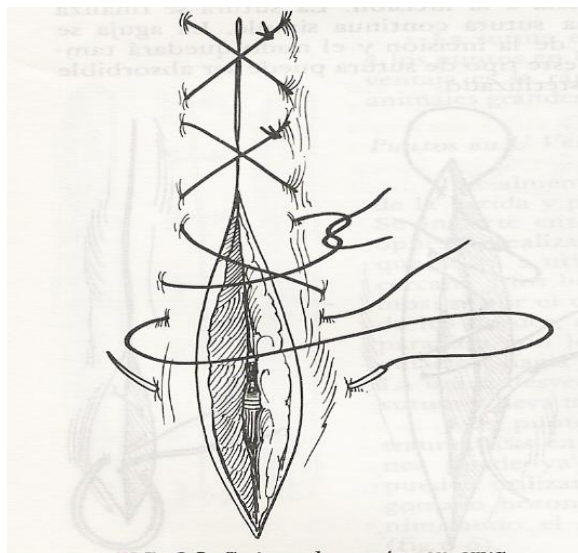
Indicaciones: Es poco usada como única sutura. También utilizada para fijar clavijas esta sutura especial protege al tejido cuando existe demasiada tensión de los bordes.



❖ Punto en X o en Cruz (Afrontamiento)

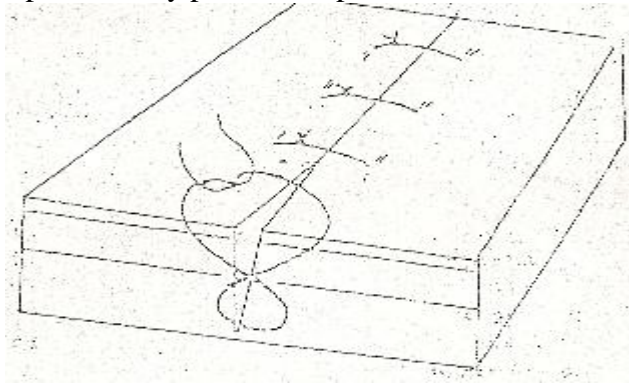
Se pasa la primera puntada, atravesando los dos labios perpendicularmente con la aguja, se cruza el hilo oblicuamente por encima de la herida y se efectúa la segunda puntada de la misma forma y a corta distancia de la primera. Las partes del hilo cruzan sobre la línea de reunión de los bordes, dibujando una X. Algunos la consideran una sutura

Indicaciones: Se la aplica para aumentar la superficie de apoyo de una sutura con fines de aproximación o hemostasia. Su mayor valor lo encuentra en síntesis de heridas breves donde basta un solo punto para cerrarla, ya que el esfuerzo que soporta la sutura para mantener el afrontamiento se distribuye uniformemente entre las dos puntadas.



❖ Punto en 8

Es una sutura musculocutanea para heridas pequeñas (bordes palpebrales), para afrontar muy bien los planos superficiales y profundos, para afrontamientos de la pared abdominal.



Suturas Continuas

Se realiza puntadas sucesivas que se continúan ininterrumpidamente desde un extremo al otro de la herida.

Toda sutura continua se debe comenzar y finalizar a unos milímetros de las comisuras de la herida, el primer punto lleva un nudo de fijación simple.

Para finalizar la sutura continua existen dos técnicas.

- 1) pasando el hilo doble dejando el cabo libre en el último punto, realizando con éste y la lazada en que está comprendida la aguja, el nudo.
- 2) realizando el nudo con el hilo de la aguja y la lazada del último punto, que se deja más flojo para poder ejecutar el mismo. Una variante es dar la última puntada en sentido inverso al que se viene haciendo y dejar el hilo doble de un lado.

Ventajas de la Sutura Continua

- Rapidez de ejecución. No se anuda en cada punto.
- No se enhebra varias veces la aguja,
- Se efectúa con un solo hilo, siendo el largo del mismo de 2 a 3 veces la longitud de la herida
- Menor inflamación al haber menor cantidad de nudos,
- Notable economía del material, principalmente de aquellos materiales de sutura costosos.
- Confieren impermeabilidad a la herida
- No se indican cuando se sospecha de contaminación
- La desventaja es que la seguridad de la sutura descansa en los nudos de los extremos, si bien la tensión a lo largo de la herida es pareja, si se pierde una pasada se compromete toda la sutura.

- **Sutura Continua Simple o Surgette**
- **Sutura de Reverdin o Festoneada**
- **Sutura con Lazada de Refuerzo de Doyen**
- **Sutura en guarda griega o de colchonero**

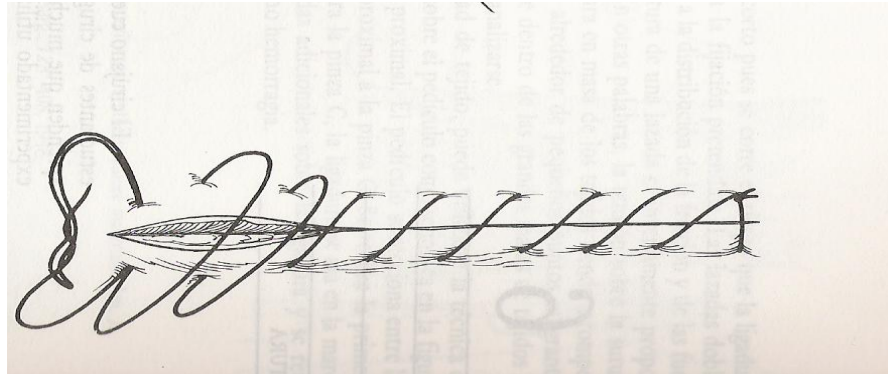
❖ Sutura Continua Simple o Surgette (Afrontamiento)

Los puntos se realizan en ángulo recto con la línea de la herida, se perforan en forma perpendicular ambos labios, se cruza en diagonal hacia distal para efectuar el segundo punto y así sucesivamente.

De esta forma los segmentos exteriores del hilo cruzan sesgadamente y son paralelos entre sí, los interiores son perpendiculares a los bordes o en forma inversa.

El ayudante traccionará del hilo después de cada puntada para ajustar la síntesis y mantener los labios en la porción ya suturada. Caso contrario se ceñirá al final teniendo la precaución de no ajustar demasiado para no producir frunces en los bordes.

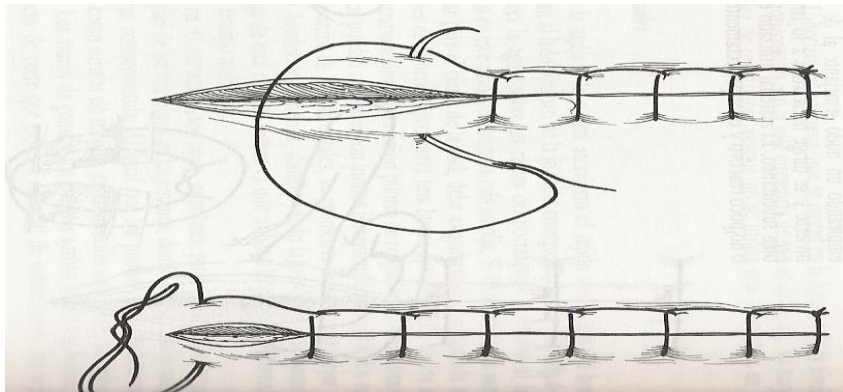
Indicaciones: Se utiliza para cerrar heridas operatorias de gran superficie en donde se deban unir zonas finas y elásticas sin grandes tensiones.



❖ **Sutura de Reberdin o Festoneada (Afrontamiento y Sostén)**

El proceder es muy similar a la anterior con la diferencia de que una vez perforados los bordes de la herida en vez de realizar el otro punto, pasamos primero el hilo con la aguja por debajo de la lazada anterior, logrando una mejor coaptación de los bordes de la herida al quedar las lazadas externas paralelas.

Indicaciones: El punto festoneado disminuye la posibilidad de frunce, dando mayor fuerza de afrontamiento y hemostasia.

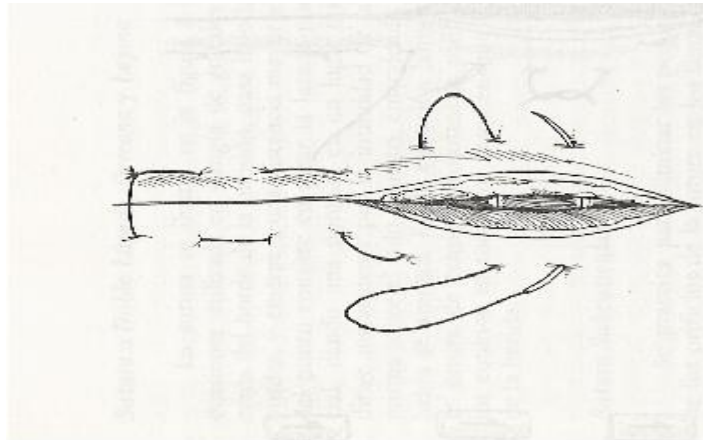


❖ **Sutura con Lazada de Refuerzo de Doyen**

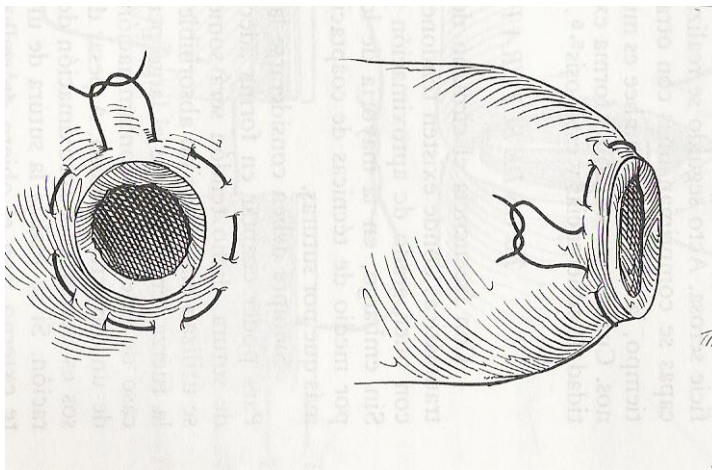
Es semejante a la anterior, se realiza una lazada completa del hilo del punto anterior sobre el cabo que va hacia el otro punto.

Indicaciones: igual a la anterior, mejorando todas sus cualidades debido al aumento de fricción al realizar una lazada completa.

- ❖ **Sutura en guarda griega o de colchonero:** desde un nudo inicial se ingresa del lado que se deja el nudo, se sale del otro lado, se ingresa de éste lado y se sale del otro y así sucesivamente



Sutura Jareta o bolsa de tabaco: Se utiliza para invaginar muñones, cerrar cavidades o conductos o bien un saco herniario.



Suturas de Vísceras Huecas

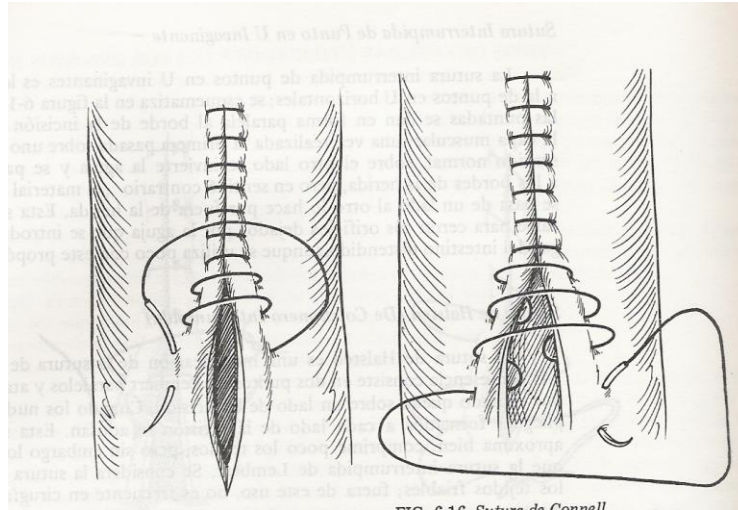
Suturas Perforantes

También se las llaman “sépticas” porque el hilo de sutura comunica la luz del órgano con la capa serosa, lo que supone un arrastre de microorganismos y una contaminación en la zona de los puntos.

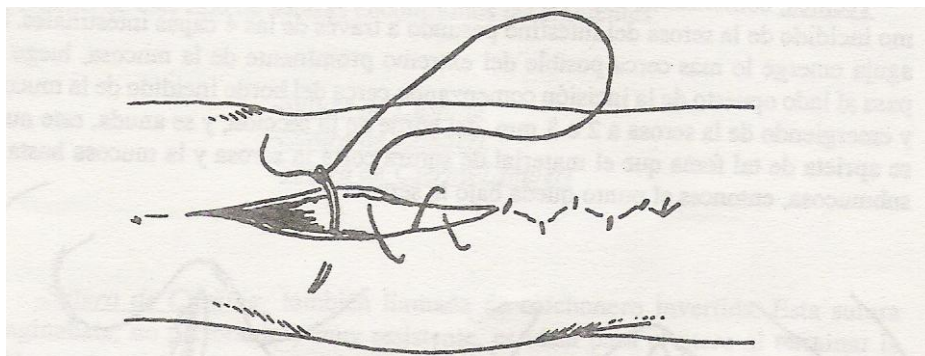
Sutura continua o surgette: ídem que la utilizada para piel y músculo (ya descripta)

- ❖ **Sutura de Connell:** Es una sutura que desde un nudo inicial ingresa inmediatamente por la serosa del mismo lado donde quedó el nudo llega hasta la mucosa, recorre una distancia (igual a la distancia que hay de donde ingresó la aguja al borde de la herida) por la luz del órgano y vuelve desde la mucosa hacia la serosa para cruzar al otro labio de la herida y repetir la operación. Esta sutura produce invaginación de la herida con lo

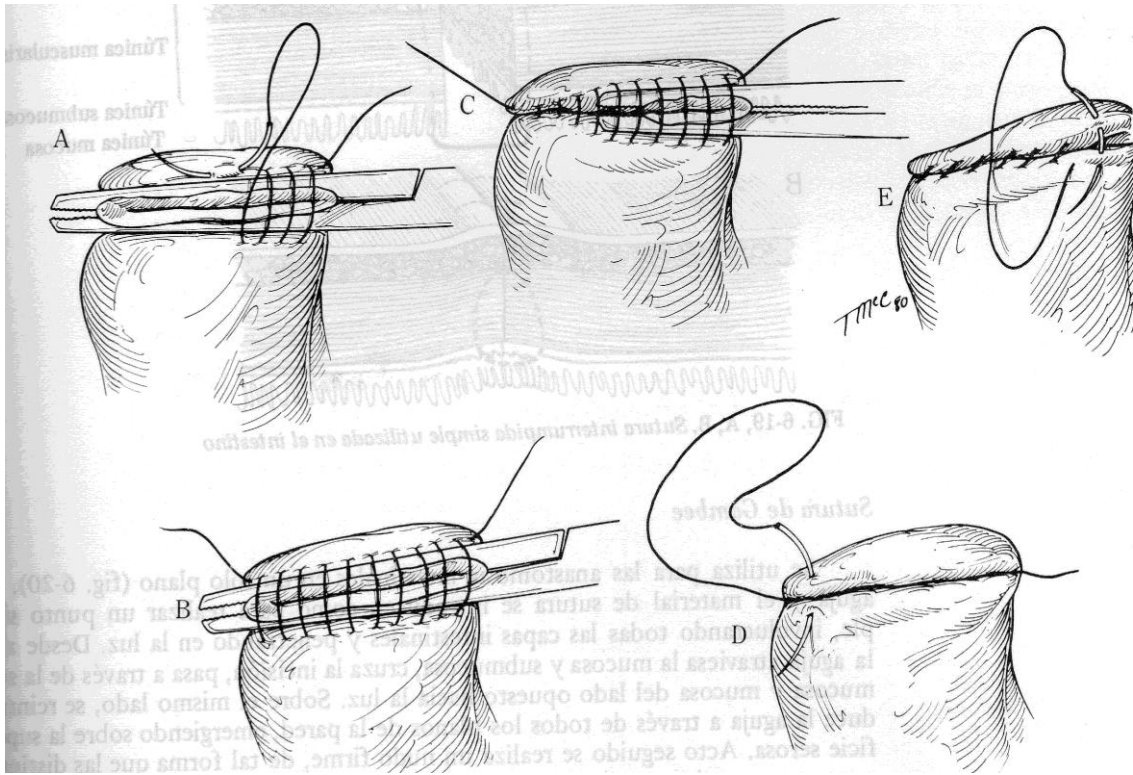
que se consigue el contacto íntimo entre las serosas para una mejor cicatrización (peritonización) de la herida.



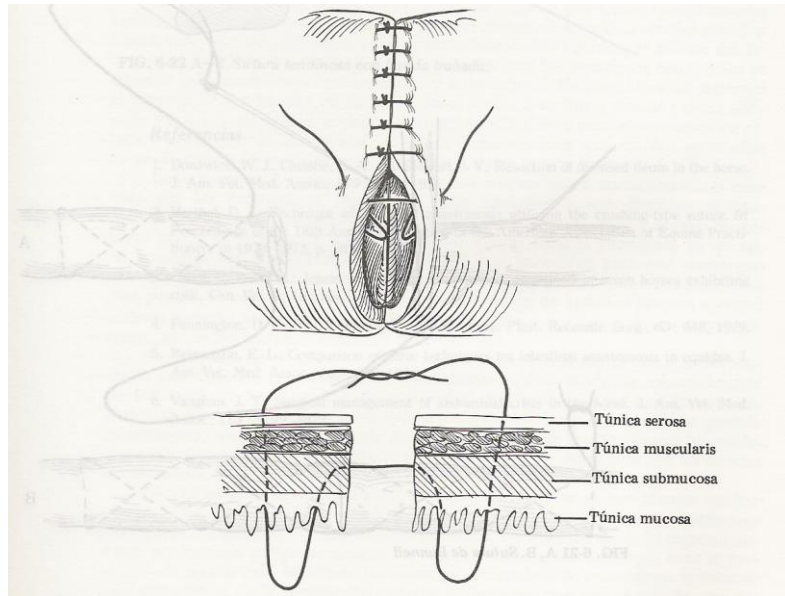
- ❖ **Sutura de Schmieden:** Tiene la particularidad de ingresar de un lado desde serosa a mucosa y desde adentro salir de la luz del órgano por la herida para ingresar en la serosa del otro lado de la herida, salir por mucosa y así sucesivamente como se ve en la figura de la izquierda, de ésta manera al ajustar la sutura no se produce invaginación como en la sutura anterior por lo que es imprescindible realizar por encima de ella otra sutura invaginante.



- ❖ **Sutura parker-Kerr:** Se coloca primero un clamp intestinal en el extremo del muñón. Se realiza puntos cushing que se toman por debajo del clan intestinal y las lazadas no son completamente ceñidas. Una vez concluida el pasaje de la sutura a lo largo del muñón, se libera el clamp y se lo comienza a retirar mientras se va tensando el hilo logrando que los bordes de la herida queden invaginados. Posteriormente se le realiza una sutura de lembert por arriba del muñón.



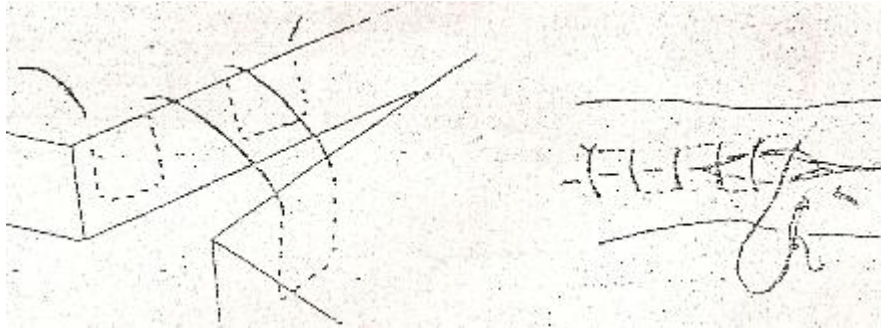
- ❖ **Sutura de Gambee:** Para anastomosis intestinal en un solo plano. El inconveniente es que insume demasiado tiempo pero es muy útil para la cirugía gastrointestinal del equino y rumiantes.



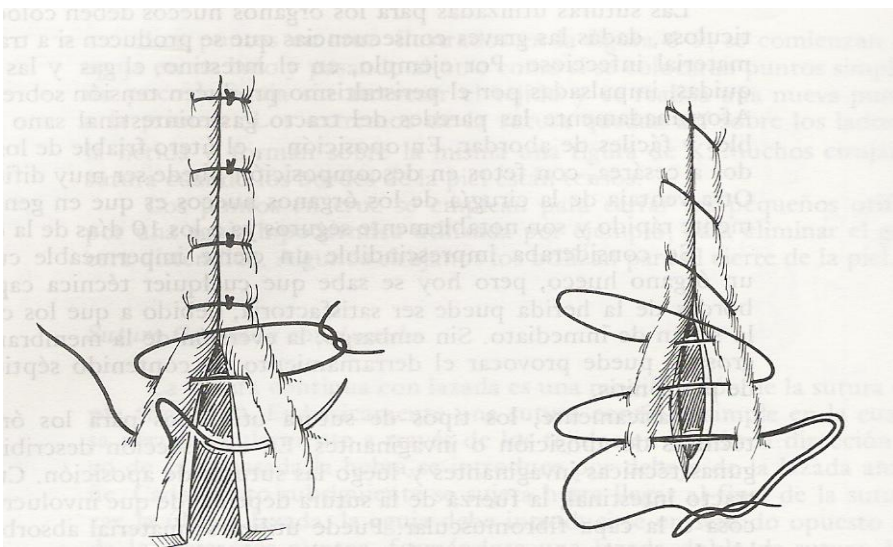
Suturas no perforantes

Las suturas no perforantes reciben ese nombre por no atravesar la totalidad de las capas que conforman la víscera, es decir que no atraviesan la mucosa, pudiendo llegar hasta la submucosa en el intento de tomar la muscular que es lo que le da resistencia a la sutura.

- ❖ **Sutura de Cushing:** es igual que la de Connell pero sin atravesar la mucosa.



- ❖ **Sutura de Lembert:** desde un nudo inicial ingresamos inmediatamente pero nos dirigimos en forma perpendicular a la herida para salir por serosa sin atravesar la mucosa recorriendo una pequeña distancia equivalente a la distancia que existe entre el borde la herida y el lugar donde ingresamos con la aguja. Desde aquí cruzamos al otro borde de la herida y hacemos la operación en forma inversa, ingresamos lejos de la herida y salimos cerca, cruzamos al borde donde comenzó la sutura e ingresamos cerca y salimos lejos, así se repite tantas veces como sea necesario para cerrar la herida. Con ésta sutura provocamos una mayor invaginación aún comparada con la anterior, aumentando el contacto entre las serosas, facilitando la cicatrización (peritonización), pero aumentando la reducción de la luz del órgano; por lo tanto éste tipo de suturas se utilizan en órganos donde dicha reducción no afecten el normal funcionamiento del órgano.



Sutura tendinosas (tenorrafias)

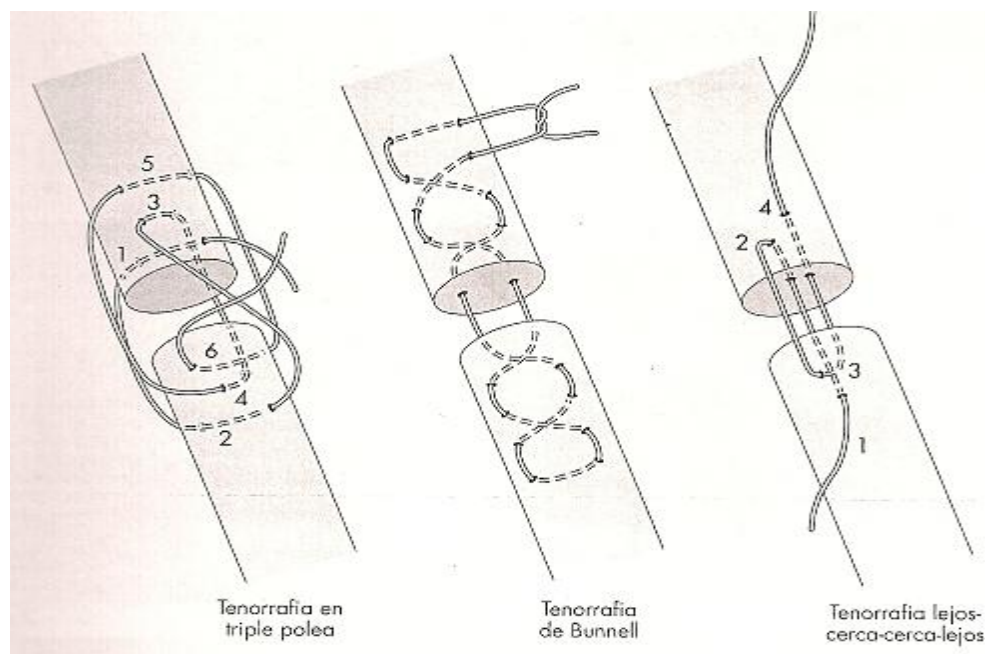
Son empleadas para aproximar los extremos seccionados de un tendón o para asegurar un cabo tendinoso a un hueso o músculo.

Sutura en triple polea: Se realiza con tres lazadas orientadas aproximadamente 120 grados entre sí. La 1° lazada se coloca perpendicular al eje largo del extremo tendinoso, en forma cerca-lejos. La 2° lazada se coloca en un plano de 120 grados de la primera, en un punto a

mitad de camino entre las posiciones cerca-lejos. La lazada final se coloca en un patrón lejos-cerca, a 120 grados de las primeras dos suturas.

Sutura de Bunnell: La aguja se pasa desde un lado del extremo proximal del tendón seccionado y se cruza diagonalmente a través del tendón hacia el lado opuesto donde sale. Se realiza nuevamente en sentido contrario. Se la introduce dentro de la porción distal del tendón y se procede de la misma forma hasta volver al tendón proximal y terminar saliendo en cerca del sitio de entrada original. Los extremos son afrontados ajustando la sutura.

Lejos-cerca-cerca-lejos: Para la tenorrafia de los tendones planos. La aguja ingresa a 5 mm del extremo seccionado, pasa a la sección distal del tendón donde sale a 2 mm del borde. Se da vuelta hacia atrás e ingresa a 2 mm en el tendón proximal. Vuelta hacia atrás, penetra en el tendón distal saliendo a 5 mm del borde tendinoso. Los extremos se traccionan y ajustando empleando un nudo de cirujano.



Bibliografía

- Alexander A. (1986). *“Técnica quirúrgica en animales”*. Editorial: Interamericana
- Bojrab M.J. (2001) *“Técnicas Actuales en Cirugía de Pequeños Animales” Cuarta Edición* Buenos Aires: Editorial Inter-Medica.
- Slatter D. (2006) *“Tratado de Cirugía en Pequeños Animales” Tomo I Tercera Edición.* Buenos Aires: Editorial Inter-Medica.
- Turner A. S.; C.W. McIlwraith. (1988) *“Técnica Quirúrgica en Animales Grandes”* Buenos Aires: Editorial Hemisferio Sur
- Fossum T. (2000) *“Cirugía de Pequeños Animales”* Buenos Aires: Editorial Inter-Medica.
<http://www.vet.unicen.edu.ar/html/Areas/Cirugia%20general/Nueva/CirugiaGeneralTeoricos.html>

Guía Básica de Sutura

MV Walter F. Elizalde

Aux. Docente

Dr. Federico A. Brahin

Prof. Adjunto

Ayudantes Alumnos

Alfredo Martín

Mauricio Díaz Carrasco

Malena Negrillo Kovacevich

