



MATERIAL DE SUTURA Y DRENAJES

Sandra García Castellanos

23/10/2025

INTRODUCCIÓN

Durante la residencia, la atención suele centrarse en el desarrollo de habilidades clínicas y quirúrgicas mayores, dejando en segundo plano aspectos fundamentales como el uso adecuado de suturas, ligaduras y drenajes quirúrgicos. Sin embargo, estos materiales son esenciales en la práctica diaria del cirujano, y su correcta selección y manejo pueden influir directamente en los resultados postoperatorios. Esta clase tiene como objetivo brindar una guía básica, pero indispensable, para el aprendizaje y uso adecuado de estos dispositivos en el entorno quirúrgico.

SUTURAS

Existen multitud de materiales, pero los más usados son:

- Hilos: se usan para las suturas y ligaduras manuales.
- Ligaduras mecánicas: clip y hemoclip para hemostasia.
 - Grapas de titanio: fáciles de usar, producen poca reacción local. De acero inoxidable. Pueden provocar la eversión de los bordes de la herida.
- Esparadrapos quirúrgicos: tipo Steri-Strip™. Para laceraciones lineales y evitar tensión en la herida.
- Colas y adhesivos tisulares: suelen ser derivados del ácido cianoacrílico. Aunque son más usados en pediatría, en nuestra especialidad se podrían usar en la mama tras una sutura subdérmica (para aproximar piel).

En esta clase nos centraremos en los materiales de sutura. El material de sutura ideal debe tener las siguientes propiedades:

- No reactiva y con baja predisposición a la infección.
- Resistente a la tracción y elástica.
- Alta fuerza tensil.
- Hipoalergénica, no tóxica.
- Facilidad de manejo
- Facilidad y seguridad del anudado.
- Absorción postoperatoria con mínima reacción tisular. Capacidad de absorción predecible.
- Paso suave a través del tejido

Aunque técnicamente la sutura no interviene directamente en el proceso biológico de la cicatrización, una mala elección del material puede afectar negativamente a su evolución. Por eso, es fundamental conocer las características y usos específicos de cada tipo de sutura.

Gracias al avance en el desarrollo de materiales quirúrgicos, hoy disponemos de suturas adaptadas a distintos tejidos y contextos clínicos. Elegir correctamente el tipo de sutura en cada caso facilita la técnica, reduce las complicaciones como infecciones, y contribuye a una recuperación más rápida y cómoda para el paciente, además de mejorar los resultados funcionales y estéticos.

Características del material de sutura:

-Calibre:

Hay dos estándares para describir el calibre del material de sutura: *el de la Pharmacopeia de los Estados Unidos (USP, United States Pharmacopeia), la más utilizada (sistema numérico y la que se explica en esta clase),* y el de la

Pharmacopeia europea (EP, European Pharmacopeia) (medida directa en milímetros).

El calibre se refiere al diámetro de la hebra de sutura y se denota con ceros. Las suturas mayores de 0 se numeran en un orden creciente, mientras que las menores se definen aumentando el número de ceros (00, 000, etc.). Las suturas más pequeñas se designan numéricamente como 2-0, 3-0, etcétera, donde la primera cifra designa el número de ceros. Intuitivamente, cuanto menor sea el tamaño de la hebra, menor será la resistencia a la tracción de la sutura.

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.

-Rigidez: La rigidez describe si una sutura es suave o dura y determina la facilidad con la que se pueden atar los nudos. Además, la rigidez se asocia con la presencia o ausencia de irritación mecánica de la sutura debido a su capacidad o incapacidad para adaptarse a la topología de los tejidos circundantes.

-Fuerza tensil: Es la fuerza que puede soportar antes de romperse para mantener aproximado el tejido tras anudar. 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.

-Forma (liso o barbado).

-Capilaridad: característica que permite el paso de los líquidos tisulares a lo largo de la línea de sutura.

-Memoria: propiedad de volver a su estado original.

-Reacción tisular: es la respuesta del cuerpo al material de sutura. Debe ser lo más baja posible para favorecer una buena cicatrización sin complicaciones.

-Tiempo de absorción: días que tarda en degradarse y absorberse.

-Elasticidad: Capacidad para volver a la longitud inicial una vez que cede la tracción.

El material de sutura disponible hoy en día se puede clasificar:

-Por su origen:

I. Naturales

- Origen animal: seda.
- Vegetal: lino, algodón.
- Mineral: Acero, titanio.

II. Sintéticos: poliamida, polietileno...

-Número de filamentos: mono o multifilamento.

- **Suturas monofilamento** (un solo filamento):
 - Ofrecen poca resistencia al pasar a través del tejido, por eso son mejores por ejemplo para cirugía vascular.
 - Poseen mayor memoria. Ello dificulta la manipulación del hilo y hace que sea necesario realizar un mayor número de nudos para asegurar la sutura.
- **Suturas multifilamento** (varios filamentos torcidos o trenzados juntos):
 - Ofrecen mayor fuerza de tensión.
 - Poseen una mayor capilaridad, con aumento en la propagación de microorganismos, lo que implica que no son deseables en presencia de contaminación grave o infección, por favorecer la colonización y proliferación de microorganismos. Por ello, es importante evitar su uso en aquellas regiones donde sea más fácil la contaminación (por ejemplo, la piel).

- Contribuyen a que haya un tamaño de nudo más grande que con las suturas monofilamento de calibres iguales.
- Infligen más microtraumatismos al tejido, por tanto, inducen una respuesta inflamatoria más intensa.
- Mayor facilidad de manejo y flexibilidad. Tienen menos memoria por lo que ofrecen mayor seguridad en el anudado, bastando con realizar tres nudos.

-Por su permanencia en el organismo:

Los materiales de sutura se clasifican como absorbibles o no absorbibles en función de que pierdan toda su resistencia a la tracción en un plazo de 2-3 meses o la conserven durante un período mayor.

- **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 por los fluidos tisulares.

Pierden la mayor parte de su resistencia a la tracción en los tejidos corporales en un lapso de 60 días.

Se utilizan para tejidos que no requieren estabilidad a largo plazo.

Existen dos tipos:

-De origen natural: a partir tripa de ovino o de colágeno (“cátgut”).

Retirada del mercado en la mayoría de los países.

-De origen sintético: tienen un menor grado de reacción tisular que las naturales absorbibles (*poliglactina, polidioxanona, poliglecaprona, ácido poliglicólico, poligluconato*).

- **No absorbibles** no son degradadas por el organismo, y por ello, generalmente tendrán que ser retiradas posteriormente. Conservan su resistencia a la tracción después de los 60 días. Se utilizan donde se necesita integridad estructural a largo plazo.

-Naturales (seda, lino, acero, algodón). En la actualidad, la mayoría de veces se utiliza seda trenzada. Este material de sutura tiene buenas características de maniobrabilidad y atado de nudos, incluyendo su seguridad. Sin embargo, la seda es una proteína extraña que produce respuesta inflamatoria y que se degrada con lentitud. Pierde más del 50% de su resistencia a la tracción en aproximadamente 1 año y con frecuencia se absorbe o pierde toda su resistencia a los 2-3 años.

-Sintéticas (poliéster, polipropileno, poliamida, polibutéster, polietileno, politetrafluoroetileno).

En la siguiente tabla se incluyen las suturas que se usan con mayor frecuencia en las cirugías obstétricas y ginecológicas a modo de resumen:

| Nombre comercial | Fabricante | Tipo de sutura | Duración aproximada | Usos comunes |
|--|---------------------------------|---------------------------|--------------------------------------|--|
| Vicryl Rapid® Velosorb Fast® Novosyn® Quick | Ethicon Covidien B. Braun | Reabsorbible, trenzada | Absorción completa en ~42 días | Cierre de piel, mucosa vaginal, episiotomías, reparación perineal |
| Vicryl®, Polysorb® Novosyn® | Ethicon Covidien B. Braun | Reabsorbible, trenzada | Absorción: 56-70 días | Útero, cérvix, vagina, tejido celular subcutáneo |

| | | | | |
|---|---------------------------------|---------------------------------|-----------------------------|---|
| Monocryl® , Biosyn® MonoSyn® | Ethicon Covidien B. Braun | Reabsorbible, monofilamento | Absorción: 91-119 días | Piel subcutánea, cierre estético |
| PDS II® Maxon® MonoPlus® | Ethicon Covidien B. Braun | Reabsorbible, monofilamento | Absorción: 180 días | Fascia, útero |
| STRATAFIX® V-Loc® | Ethicon Covidien | Reabsorbible, <i>barbada</i> | Variable según modelo | Cirugía mínimamente invasiva |
| Silk® Sofsilk® Silkam® | Ethicon Covidien B. Braun | No reabsorbible, trenzada | | Ligaduras, cirugía abierta |

Hilos de sutura más utilizados:

Suturas multifilamento/trenzadas absorbibles sintéticas:

-El ácido poliglicólico (**Dexon®**) y la poliglactina 910 (**Vicryl®**), son los más frecuentemente utilizados en los procedimientos quirúrgicos ginecológicos y para estructuras internas en general. Tienen propiedades biológicas muy similares, con una velocidad de absorción muy constante y proceso inflamatorio limitado. Mantienen esencialmente el 100% de su resistencia a la tracción durante 7-10 días, el 50-60% a los 14 días y el 20-30% a los 21 días; su absorción es completa a los 60 días.

-La sutura de poliglactina 910 (**Vicryl Rapide®**) es tratada con rayos gamma para acelerar su absorción. La absorción ocurre sin inflamación dentro de los 42 días. Ideal para piel, mucosa oral, vaginal, o donde se desea que la sutura desaparezca rápidamente sin necesidad de retirarla. La rápida pérdida de

resistencia evita dejar material extraño por más tiempo del necesario, reduciendo riesgo de inflamación.

Suturas de monofilamento absorbible sintético:

Este tipo de sutura se utiliza con mayor frecuencia en campos potencialmente contaminados y para el cierre de la aponeurosis. En comparación con el material de sutura permanente, las suturas de absorción tardía producen menos abscesos y fístulas crónicas, al tiempo que proporcionan una resistencia equivalente al cierre de la aponeurosis.

-La poliglecapróna 25 (**Monocryl®**): 50-60% de resistencia a la tracción a los 7 días de su colocación, 20-30% a los 14 y pérdida de casi toda la resistencia a los 21 días. La absorción entre los 90 y 120 días.

-El poligliconato (**Maxon®**) y la polidioxanona (**PDS**) tienen muy poca reactividad, conservan la resistencia durante mucho tiempo (56 días) y se reabsorbe entre los 180 y 190 días. Estas suturas se utilizan más a menudo para el cierre de aponeurosis.

Suturas no absorbibles:

- Seda (**Mersilk®, Silkam®**): aunque se clasifica como *no reabsorbible*, la seda puede degradarse lentamente en el cuerpo (meses-años).

Compuesto de seda trenzada, multifilamento, muy flexible y resistente. Con calibre del 6/0 al 2. 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.

Otras suturas especiales:

Suturas recubiertas con triclosán (suturas “plus”)

Las suturas recubiertas con triclosán (agente antimicrobiano) se desarrollaron para reducir el riesgo de infección del sitio quirúrgico (ISQ). Han sido aplicadas a materiales sintéticos ampliamente usados como poliglactina 910 (Vicryl®), polidioxanona (PDS®) y poliglecaptoprona (Monocryl®).

Según un metaanálisis de 17 estudios (n = 3720): muestran una reducción significativa de ISQ con triclosán frente a suturas estándar (RR 0,70; IC 95%: 0,57–0,85). Con mejores resultados en: adultos, cirugía abdominal, heridas limpias o limpias-contaminadas.

En cierre abdominal: reducción de ISQ del 9,8% al 7,6%.

Sin embargo, existen otros estudios donde no existió diferencia significativa e insisten en que el uso de este tipo de suturas no reemplazan una buena técnica quirúrgica ni la profilaxis antibiótica adecuada. Por lo que su costo adicional debe valorarse caso por caso.

Suturas sintéticas barbadas:

Las suturas barbadas se utilizan para proporcionar una sujeción segura en el tejido y para distribuir la tensión uniformemente a lo largo de la línea de sutura sin necesidad de hacer nudos. Se emplean con frecuencia para el cierre del muñón vaginal, para reparaciones de hernias por laparoscopia y para algunos procedimientos de cirugía plástica.

Cabe señalar que los tamaños de las suturas barbadas se miden en diámetro desde las puntas de las barbas; por lo tanto, una sutura barbada del 0 tiene un núcleo equivalente a una sutura de 2-0 no barbada. Pueden ser barbas uni o bidireccionales, con dos gujas o una sola aguja y extremo en asa (“loop”).

Otras suturas sintéticas permanentes:

Poco utilizadas en ginecología y obstetricia. Relativamente inertes y provocan reacción tisular mínima.

A destacar:

-Poliéster (CERVIX SET®): sutura trenzada y no absorbible con dos agujas utilizada para el cerclaje del cuello uterino.

-Polipropileno (Prolene®, Propilorc®, Surgipro®): recomendada en infecciones y en situaciones en las que se precisa de una mínima reacción tisular (cirugía **vascular**, plástica, reparación de **nervios**). El mantenimiento de la fuerza tensil es indefinido.

Otras: Nailón (Nurolon®, Surgilon®// Dermalon®, Ethilon®), politetrafluoroetileno o teflón (Polydek®, Ethiflex®, Tevdek®), polibutilato (Ethibond®)y silicona (Tri-Cron®).

Suturas metálicas

No utilizadas en ginecología y obstetricia.

No son reactivas y tienen la mayor resistencia a la tracción comparadas con las de otros materiales de sutura. No obstante, se utilizan con poca frecuencia en cirugías abdominales debido a la disponibilidad de materiales de sutura permanente más fáciles de usar.

¿CÓMO ELIJO LA SUTURA?

-Según el tipo de tejido y su tiempo de cicatrización:

- Si el tejido tarda en cicatrizar (como fascia, tendones o piel en zonas de tensión), se prefiere una sutura no absorbible o con una absorbible de mayor duración, que mantienen la resistencia por más tiempo.
- Si el tejido cicatriza rápido (como piel, mucosas oral o vaginal o tejidos internos bien vascularizados), usa suturas absorbibles, ya que no es necesario que duren tanto.

-En presencia de infección o riesgo de contaminación:

- Utilizar suturas monofilamento. Son menos porosas y disminuyen el riesgo de que proliferen bacterias, en comparación con las multifilamento.

-Sobre el calibre de la sutura:

- Siempre usar la sutura más delgada posible que aún proporcione la resistencia necesaria para el tejido. Esto reduce la reacción inflamatoria y mejora la cicatrización.

-Cuando el resultado estético es importante:

- Utilizar monofilamentos finos. Esto ayuda a dejar cicatrices menos visibles y mejora el resultado cosmético.

AGUJAS

Al momento de escoger qué aguja usar, lo más importante es tener en cuenta el tipo de tejido que vamos a suturar. La aguja debe ayudarnos a trabajar con precisión y eficiencia, no dificultarnos la técnica.

Las agujas son materiales resistentes pero hechos de tal forma que se doblan antes de partirse.

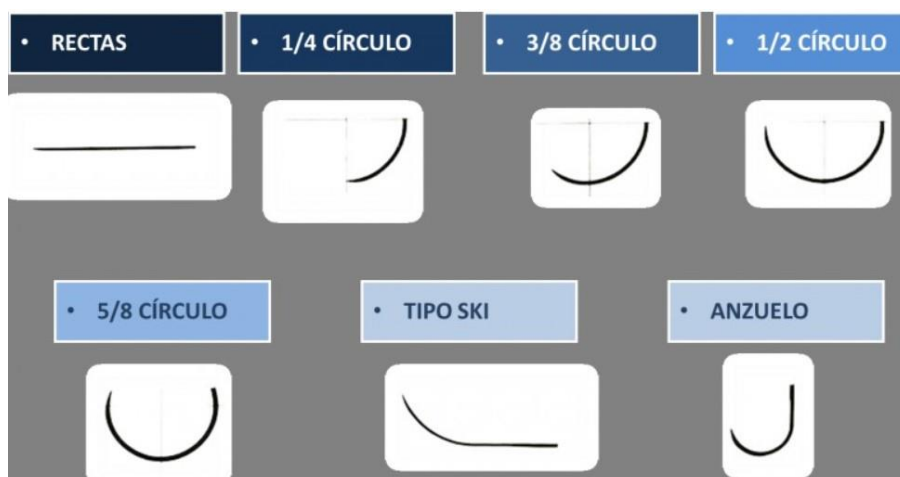
Pueden estar incorporadas (permanentemente unidas al extremo de la sutura), estar diseñadas para desprenderse con una tracción mínima y también, ser agujas independientes del hilo o ligadura (en este caso, se les llama comúnmente “aguja viuda”, usadas por ejemplo para la colposuspensión de Richter).

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°. 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.

Existe una aguja un tanto inusual denominada de “anzuelo”. Por su gran curvatura permite coger tejidos en sitios profundos y estrechos (vagina, aponeurosis en LPS, etc).

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.

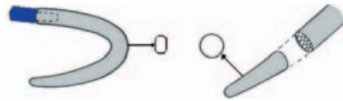


Hay varios tipos de puntas de agujas, pero hay tres tipos básicos. Las demás son variaciones de estas tres. Las puntas principales de las agujas son:

- 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. Sirven para coser tejidos resistentes (piel, aponeurosis, músculo).



- Roma: tiene el cuerpo redondo y punta sin filo. 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 tejidos friables u órganos blandos y esponjosos como el hígado, el bazo y el riñón. Sin embargo, hoy en día se está utilizando cada vez más en otros tipos de tejido, especialmente cuando se busca minimizar el trauma tisular o evitar lesiones por aguja en el personal sanitario en pacientes con potencial riesgo infeccioso para el personal.



- 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. Son menos traumáticas pero también menos penetrantes. Sirven para tejidos delicados (vasos, peritoneo, vísceras, mucosa intestinal y urinaria).



- Variación frecuente; aguja Tapercut: 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.

DESCRIPCIÓN DEL 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 (2-09/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 | |

HILOS DE SUTURA Y AGUJAS PARA LOS DIFERENTES TEJIDOS.

| | |
|---------|---|
| ÚTERO | <p>Sutura reabsorbible y habitualmente de larga duración del 0 o del 1.</p> <p>Material común: Multifilamento Vicryl® (poliglactina 910)</p> <p>También se puede utilizar :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Monocryl® (poliglecaprone 25) o PDS® II (polidioxanona) si se busca una reabsorción más lenta. |
| MUCOSAS | <p>Ejemplos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Colporrafia: Vicryl® 2/0 o Monocryl® 2/0 - Cúpula vaginal: Vicryl® 2/0 - EMLD: Vicryl® rápido 2/0 o 3/0 |

| | |
|---------------------------|--|
| APONEUROSIS * | Preferiblemente monofilamento de absorción lenta como: PDS® II o Maxon® de 2/0 (ampliamente utilizado el nº1). Agujas triangulares de medio círculo |
| TEJIDO CELULAR SUBCUTANEO | Material habitual: -Vicryl® rápido o Monocryl® 2/0 (solo se requiere aproximación no soportar tensión). Agujas triangulares de medio círculo |
| LIGADURAS | -Vicryl® (poliglactina 910) o Monocryl® de 2/0 o 3/0 |
| VEJIGA | Hilo absorbible, monofilamento como Monocryl® (poliglecaptoprona 25) o multifilamento pero de baja capilaridad como Vicryl® (poliglactina 910) de 3/0 - 4/0. |
| MUSCULO | Reabsorbible, multifilamento tipo Vicryl® 2/0 - 0 -Esfínter anal; suturas absorbibles de larga duración (polidioxona o poliglactina): PDS® 3/0 o Vicryl® 2/0. Agujas fuertes, de semicírculo y triangular |

| | |
|-------|--|
| PIEL | <p>Si no hay tensión, sutura intradérmica continua (estética):</p> <p>monofilamento o material trenzado reabsorbible 2/0 o 3/0.</p> <p>Agujas curvas 3/8, o rectas. Punta triangular.</p> <p>En el caso de pieles muy friables se usan puntas cilíndricas.</p> |
| VASOS | <p>Hilo no reabsorbible, monofilamento, como por ej: Prolene® 5-0 o 6-0</p> <p>Con aguja atraumática curva.</p> |

*Es de especial interés usar suturas que conserven la resistencia durante mucho tiempo en pacientes con riesgo aumentado de eventración/hernia (por ejemplo; cirugías previas, tos crónica, obesidad etc..).

Hasta el momento se han estado utilizando suturas de calibre nº1, sin embargo, las últimas guías de la Sociedad Americana y Europea de Hernia recomiendan el uso de suturas monofilamento de absorción tardía de 2/0, ya que un calibre mayor no ha demostrado ventajas en la disminución de la hernia incisional y puede aumentar la isquemia tisular. Por otro lado, se debe emplear una técnica continua con una estrategia de “small bites” (cada punto colocado aproximadamente a 5 mm del borde de la herida y a 5 mm de distancia entre sí) y se busca mantener una proporción de longitud de sutura a longitud de herida de al menos 4:1 para asegurar una adecuada distribución de la tensión y reducir el riesgo de hernia incisional.

**Aunque las suturas trenzadas presentan mayor riesgo de infección, estas suelen presentar una cubierta (“coating”) que hacen que se reduzca la fricción al paso con el tejido y reduzcan su capilaridad y por tanto disminuyan el riesgo de infección.

DRENAJES

Son dispositivos que se colocan para evacuar colecciones líquidas, semilíquidas o gaseosas de una cavidad corporal o herida hacia el exterior del organismo. De esta manera, se evita el acúmulo en el organismo de sustancias tóxicas o nocivas, reduciendo el riesgo de infección, fenómenos compresivos o estasis local. Asimismo, se previene la obliteración o cierre de los espacios muertos, lo cual podría favorecer la acumulación posterior de secreciones o colecciones como seromas o hematomas.

En la práctica, es fundamental evaluar cuidadosamente la indicación de un drenaje: no se debe insertar de manera habitual, sino únicamente cuando exista una indicación clínica clara, asegurando que las ventajas esperadas prevalezcan sobre los posibles riesgos. De hecho, cada vez se colocan menos gracias a técnicas hemostáticas más seguras y de sellado de planos quirúrgicos.

Indicaciones:

1. **Profiláctico:** Se emplea con el objetivo de prevenir la acumulación postoperatoria de líquidos —sangre, exudados purulentos, tejido necrótico o aire— en el campo quirúrgico. Está indicado en procedimientos con amplios despegamientos tisulares o generación de espacios muertos significativos, como mastectomías o vaciamientos ganglionares, así como en situaciones de hemostasia comprometida o presencia intraoperatoria de colecciones sépticas.

No obstante, el uso profiláctico de drenajes en el tejido subcutáneo para la prevención de hematomas, seromas, abscesos e infecciones permanece controvertido, debido a la ausencia de evidencia concluyente de beneficio y la asociación con complicaciones potenciales, tales como infecciones del sitio quirúrgico y formación de fístulas. Por ello, existe una tendencia creciente a restringir su indicación. Asimismo, la obesidad aislada del paciente no constituye una indicación válida para la colocación de drenajes.

2. **Terapéutico:** se emplea para evacuar colecciones líquidas o gaseosas que ya están presentes antes de la cirugía.
3. **Diagnóstico:** para verificar un diagnóstico.

Tipos de drenajes:

Los drenajes se pueden clasificar en dos categorías: pasivos y activos.

El drenaje pasivo funciona principalmente como una “válvula” de desbordamiento asistida por la gravedad, mientras que el activo tiene conexión con algún tipo de dispositivo de succión.

Los diferentes tipos de drenajes deben su nombre a su inventor.

Drenajes abiertos

Usados para colecciones pequeñas y localizadas (sangre, pus, seromas).

Drenan directamente a la piel.

Inconvenientes: riesgo de infección fuera-dentro y no permiten cuantificar el volumen drenado.

- **Penrose:**

Tubo de goma de látex colapsable. Funciona por capilaridad. Se coloca en la zona más declive y se fija a la piel. Se puede conectar a una bolsa de ostomía o se puede tapar con gasas o un vendaje. Ideal para drenajes superficiales.
- **En láminas:**

Láminas acanaladas más rígidas que el Penrose. Indicaciones similares.
- **Drenaje capilar (gasas):**

Usado en colecciones superficiales pequeñas. Se requiere cambio frecuente.
- **Tubos de drenaje:**

Para colecciones densas y profundas. Material: silicona, caucho o

polietileno. Funciona por gravedad.

► Ejemplo: Tubo en T de Kehr. No utilizado en nuestra especialidad.

Drenajes cerrados

Conectados a sistemas de succión (aspirativos). Drenan eficazmente cavidades y evitan acumulaciones.

Ventajas: favorecen la coaptación de tejidos, permiten cuantificar el material drenado y reducen infecciones.

- **Redón:**

Tubo rígido multiperforado en un extremo conectado a un dispositivo de succión. Útil para prevenir hematomas. Se fija a piel con un punto de sutura.

Puede obstruirse con mayor frecuencia que otros drenajes en caso de coágulos.

Preferiblemente no usar en abdomen (a excepción del tejido celular subcutáneo) por ser más rígido y por tanto tener más riesgo de lesionar y producir inflamación en tejidos cercanos.



En nuestro hospital disponible en tamaños 10 y 14.

- **Jackson-Pratt:**

Drenaje plano de silicona multiperforado en un extremo totalmente o $\frac{3}{4}$ partes, con aristas interiores para evitar la obstrucción por aplastamiento. Se conecta a una pera de silicona que al comprimirla crea un vacío que permite la succión. Ideal para grandes

despegamientos (ej. cirugía mamaria). Menor riesgo de erosión por ser mas blando.

Existen en la actualidad otros modelos no presentes en nuestros quirófanos.



En nuestro hospital disponible solo en tamaño 10.

- **Blake**

Catéter de silicona flexible con cuatro canales longitudinales a lo largo del tubo. Tiene menos posibilidades de obstrucción ocasionada por pequeños fragmentos de tejido o coágulos. Se conecta a un reservorio o bulbo de vacío o a un sistema de succión cerrada.

Es un drenaje más eficiente y suave que los sistemas perforados tradicionales, con menor riesgo de obstrucción o irritación.



En nuestro hospital disponibles en tamaño 10,19 y 24.

Subtipos especiales:

- **Drenaje abdominal:**

Tubos gruesos y multiluz. Permiten irrigar y aspirar simultáneamente.

- **Saratoga:**

Dos luces: entrada de aire y aspiración.

- **Abramson:**

Tres luces: aire, succión e irrigación. Para heridas muy infectadas o con mucho contenido.

Retirada del drenaje

- No hay un criterio único. Se retiran tan pronto como dejan de ser necesarios, es decir, cuando el débito es escaso (-100 o -50 ml dependiendo del sitio) y el líquido es seroso o serohemático claro (no purulento ni hemático).
 - **Profilácticos:** generalmente en 24-48h postoperatorio.
 - **Terapéuticos:** mientras drenen cantidades significativas.
- Método común: tracción suave

Es importante vigilar la permeabilidad del sistema de drenaje y evitar posibles complicaciones como infecciones (más frecuente en los abiertos, a expensas de gérmenes de la piel) , hemorragias (generalmente de la pared y autolimitadas), úlceras por decúbito (en las estructuras en íntimo contacto con el dren si permanecen durante mucho tiempo), pérdida excesiva de líquidos, arrancamientos involuntarios y dehiscencias de la sutura.

BIBLIOGRAFÍA

- Mikhail E, Wyman A, Hahn L, Hart S. Barbed Sutures in Minimally Invasive Gynecologic Surgery. *Surg Technol Int.* 2016 Apr;28:185-91. PMID: 27175817.
- Handa VL. *Te Linde's Operative Gynecology.* 11th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; Wolters Kluwer Health; 2020.
- Atlas of suturing techniques. Approaches to surgical wound, laceration, and cosmetic repair.
- *Types of Drains in Surgery* – International Journal of Medical Science and Clinical Research Studies, 2023. MIRAR
- Deerenberg EB, Henriksen NA, Antoniou GA, Antoniou SA, Bramer WM, Fischer JP, Fortelny RH, Gök H, Harris HW, Hope W, Horne CM, Jensen TK, Köckerling F, Kretschmer A, López-Cano M, Malcher F, Shao JM, Sliker JC, de Smet GHJ, Stabilini C, Torkington J, Muysoms FE. Updated guideline for closure of abdominal wall incisions from the European and American Hernia Societies. *Br J Surg.* 2022 Nov 22;109(12):1239-1250. doi: 10.1093/bjs/znac302. Erratum in: *Br J Surg.* 2023 Jan 10;110(2):287. doi: 10.1093/bjs/znac412. PMID: 36026550; PMCID: PMC10364727.
- Azmat CE, Council M. Wound Closure Techniques. 2023 Jun 26. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 Jan–. PMID: 29262163.ç
- Mizell JS. *Principles of abdominal wall closure* [Internet]. In: Post TW, editor. UpToDate; [citado 2025 oct 7]. Disponible en: <https://www.uptodate.com/contents/principles-of-abdominal-wall-closure>
- Zelivianskaia AS, et al. “*Best practices for repair of iatrogenic bladder injury.*”.
- Hospital Universitario Virgen de las Nieves. Protocolo de desgarros perineales postparto [Internet]. Granada: Hospital Universitario Virgen de las Nieves; 2025 [citado 2025 Oct 14]. Disponible en: https://www.huvn.es/archivos/cms/ginecologia-y-obstetricia/archivos/publico/Protocolos_clinicos/Parto/DESGARROS%20PERINEALES%20POSTPARTO.pdf

- Deerenberg EB, Henriksen NA, Antoniou GA, et al. Updated guideline for closure of abdominal wall incisions from the European and American Hernia Societies. *Br J Surg*. 2022;109(12):1239–1250. doi:10.1093/bjs/znac302.
- Hospital Universitario de Toledo. Guía de cirugía ginecológica. Toledo: Servicio de Ginecología y Obstetricia; 2020. Disponible en: https://toledo.sanidad.castillalamancha.es/sites/toledo.sescam.castillalamancha.es/files/documentos/paginas/archivos/guia_cirugia_ginecologia_hut.pdf