



Licenciatura en Medicina Humana
Campus Comitán.

Paola
Sánchez 1.8
Mediación mecánica
UDS
Mi Universidad

Tema:
Resumen Tórax

Nombre de la alumna:
Paola Isabel Díaz Sánchez

Materia:
Técnicas quirúrgicas

Grado: 6 grupo: A

Nombre del docente:
Dra. Brenda Paulina Ortiz Solís

Paula Diaz

Bu
2:0
Taller
de
anatomía
mus. leg.
inferiores

Es la parte del tronco situada entre el tórax y la pelvis. Se trata de un receptáculo flexible y dinámico que alberga la mayoría de los órganos del sistema digestivo y parte del sistema urogenital. La contención de los órganos abdominales y su contenido se lleva a cabo mediante paredes musculoaponeuróticas anterolateralmente, el diafragma superiormente, y los músculos de la pelvis inferiormente.

Las paredes abdominales musculoaponeuróticas no sólo se contraen, para aumentar la presión intraabdominal, sino que también se distienden considerablemente para dar cabida a las expansiones provocadas por la ingestión, el embarazo, la acumulación de grasa o las enfermedades.

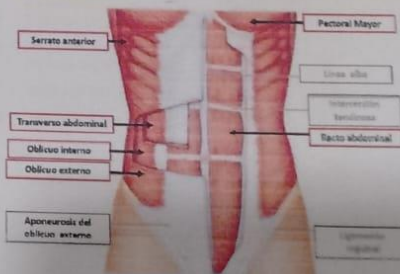
La pared anterolateral del abdomen y varios órganos situados en la pared posterior están recubiertos en sus caras internas por una membrana serosa o peritoneo (serosa) que se refleja (gira abruptamente y continúa) sobre las vísceras abdominales como el estómago, el intestino, el hígado y el bazo. De este modo, se forma un saco o espacio virtual revestido (cavidad peritoneal) entre las paredes y las vísceras, que normalmente sólo contiene líquido extracelular (parietal) en cantidad suficiente para lubricar la membrana que cubre las superficies de las estructuras que forman u ocupan la cavidad abdominal. Las vísceras pueden moverse libremente durante la digestión, y las reflexiones bilaminares del peritoneo que pasan entre las paredes y las vísceras permiten el paso de los vasos sanguíneos, los linfáticos y los nervios. También pueden encontrarse cantidades variables de grasa entre las paredes y las vísceras y el peritoneo que las recubre.

Para describir la localización de los órganos, zonas dolorosas o patologías abdominales, se divide la cavidad abdominal en nueve zonas. Estas regiones están delimitadas por cuatro planos: dos planos sagitales (medioclaviculares) y dos transversales (plano subcostal y plano interbecular- tubérculos olíacos). Estos dos planos tienen la ventaja de cruzar estructuras palpables. Los 4 cuadrantes divididos por el plano medio y el plano transumbilical.

Músculos anterolaterales:

- Forman un soporte firme y dilatado para la pared anterolateral del abdomen.
- Sostienen las vísceras abdominales y las protegen contra la mayoría de las lesiones.
- Comprimen el contenido abdominal para mantener o aumentar la presión intraabdominal, oponiéndose al diafragma (el aumento de la presión intraabdominal facilita la expulsión).
- Mueven el tronco y ayudan a mantener la postura

Cuadrantes Abdominales



Def

	Definición	inspección	percusión	palpación	auscultación
Síndrome físico de condensación	Se caracteriza por cambios en el contenido alveolar, normalmente lleno de aire, y cambia por exudado,	la movilidad del hemitórax afectado está disminuida por estar alterada la elásticas del pulmón	es decir, no hay resonancia pulmonar o claro pulmonar, la sonoridad es mate o submate	se corrobora la hipomovilidad, las vibraciones vocales están aumentadas debido a que la condensación convierte al pulmón	los ruidos respiratorios están aumentados de intensidad y son audibles en la espiración, acompañados de un soplo tubario
Síndrome físico de atelectasia	obstrucción de un bronquio por diversas causas; el aire que queda en los alvéolos que dependen del bronquio es absorbido	disminución del volumen, retracción de los espacios intercostales, hueco supraclavicular o supraesternal e hipomovilidad del lado afectado	Mate o submate	corrobora la disminución de los movimientos respiratorios, las vibraciones vocales están disminuidas o ausentes, a veces el ápex podrá palpase desviado hacia el lado afectado.	los ruidos respiratorios se transmiten a través del árbol bronquial y son amortiguados por la obstrucción
Síndrome físico cavitario	destrucción del parénquima pulmonar con formación de una cavidad detectarse clínicamente)	disminución de los movimientos respiratorios del lado afectado	mate	corrobora la disminución de los movimientos del tórax del lado afectado	existe un soplo anfórico o soplo cavitario (ruido que semeja al producido por la corriente de aire que pasa por la boca de una botella)
Síndrome físico de rarefacción <i>hay timpanismo</i>	distensión permanente del parénquima pulmonar con atrapamiento de aire y ruptura de las paredes alveolares	órax aumentado de volumen, en inspiración permanente, con costillas horizontales y el ángulo bicostal muy abierto; escasa o nula movilidad torácica.	hipersonoridad que se corrobora con el atrapamiento de aire como consecuencia de la hiperdistensión pulmona	corrobora la disminución de los movimientos respiratorios y vibraciones vocales disminuidas con disminución de los movimientos entre la inspiración y la espiración	ruidos respiratorios disminuidos, transmisión de la voz disminuida en ambos hemitórax, la inspiración más corta con espiración se hace patente en toda su duración porque al entrar en juego

LAPAROSCOPIA

En 1901, Kelling realizó por primera vez una laparoscopia primitiva, colocando un cistoscopio en el abdomen inflado.¹ La iluminación del abdomen requería de elementos con alta temperatura en la punta del endoscopio y era peligroso.

A finales del decenio de 1950 Hopkins describió las lentes cilíndricas, un método para transmitir la luz a través de barras sólidas de cuarzo sin transmisión de calor y con poca pérdida de la luz. 1970, los endoscopios rígidos y flexibles hicieron una rápida transición de ser instrumentos diagnósticos a convertirse en terapéuticos. El desarrollo rápido de la cirugía asistida con video en los últimos 20 años fue consecuencia del desarrollo de dispositivos de carga acoplada (CCD, *chargecoupled devices*) que pueden montarse en el extremo interno de endoscopios flexibles o en el extremo externo de un telescopio de Hopkins. El primer procedimiento endoscópico quirúrgico fue una polipectomía por colonoscopia, desarrollada por Shinya y Wolfe, dos cirujanos de la ciudad de Nueva York.

En clínica la vía de acceso estudiada más ampliamente ha sido la transvaginal. La valoración de 551 mujeres en el registro alemán NOTES ha señalado índices de conversión y complicaciones similares a los de la cirugía laparoscópica corriente en técnicas como colecistectomía y apendicectomía.

Las imágenes microscópicas dieron lugar a la adopción de procedimientos vasculares percutáneos, de los cuales el más notable fue la angioplastia con globo.

La culminación de la eficiencia de la colocación de globos y endoprótesis por vía fluoroscópica es la derivación portosistémica intrahepática transvenosa y la colocación de injertos aórticos en endoprótesis, que prácticamente han sustituido a la reparación abierta programada de aneurisma de la aorta abdominal.

Un método poderoso para la obtención de imágenes y que permite el desarrollo de cirugía con menor penetración corporal (y en potencia sin penetración corporal) es la resonancia magnética nuclear (MRI, *magnetic resonance imaging*).

laparoscopia

La característica singular de la cirugía laparoscópica es la necesidad de elevar la pared abdominal para separarla de los órganos abdominales. Se diseñaron dos métodos para lograr esto.¹⁰ El primero, utilizado por la mayoría de los cirujanos, es el neumoperitoneo. al inflar la cavidad abdominal con aire, utilizando una perilla de esfigmomanómetro.

Los efectos fisiológicos del neumoperitoneo con CO₂ pueden dividirse en dos áreas: a) efectos específicos del gas y b) efectos específicos de la presión (fig. 14-1). El CO₂ se absorbe con rapidez a través de la membrana peritoneal hacia la circulación, donde crea acidosis respiratoria por la producción de ácido carbónico.

Fisopato:

Los sistemas amortiguadores corporales, cuya reserva más grande se encuentra en el hueso, absorben el CO₂ (hasta 120 L) y reducen al mínimo la aparición de hipercarbia o acidosis respiratoria durante procedimientos endoscópicos breves.¹⁴ Una vez que se

saturan los sistemas de amortiguación se desarrolla acidosis respiratoria con rapidez, y el aparato respiratorio asume la carga de la absorción de CO₂ y de su liberación de los sitios de amortiguación.

En pacientes con función respiratoria normal, esto no es difícil; el anestesiólogo incrementa la frecuencia respiratoria o la capacidad vital en el ventilador. Si la frecuencia respiratoria necesaria excede 20 respiraciones por minuto (rpm), existe un intercambio gaseoso menos eficiente y se incrementa la hipercarbia.¹⁵ Por el contrario, si se incrementa la capacidad vital de manera sustancial, existe la mayor posibilidad de barotrauma y mayor desplazamiento durante la respiración, lo que afecta el campo quirúrgico en la porción superior del abdomen.

La hipercarbia también causa taquicardia e incremento de las resistencias vasculares sistémicas, lo que aumenta la presión arterial y la demanda de oxígeno miocárdico.

También se ha estudiado el efecto de la presión del neumoperitoneo sobre el aparato cardiovascular. En individuos con hipovolemia, la presión excesiva sobre la vena cava inferior y la posición de Trendelenburg invertida con pérdida del tono muscular de las extremidades inferiores puede causar disminución del retorno venoso y del gasto cardíaco.^{14,18} Esto no se observa en pacientes con normovolemia. La arritmia más común originada por laparoscopia es la bradicardia.

El incremento de la presión del neumoperitoneo se transmite a través del diafragma paralizado hacia la cavidad torácica, con aumento de la presión venosa central y de las presiones de llenado de las cavidades derechas e izquierdas del corazón. Si la presión intraabdominal se mantiene < 20 mmHg, suele conservarse bien el gasto cardíaco.

Los efectos del neumoperitoneo en el flujo sanguíneo renal son reversibles de inmediato, pero los cambios mediados por las hormonas como el incremento de las concentraciones de hormona antidiurética disminuyen el gasto urinario hasta 1 h después de la conclusión del procedimiento.

La hipercarbia también causa taquicardia e incremento de las resistencias vasculares sistémicas, lo que aumenta la presión arterial y la demanda de oxígeno miocárdico.

La distensión venosa y disminución del retorno venoso favorecen la trombosis venosa.^{21,22} En varias series de pacientes sometidos a procedimientos laparoscópicos avanzados en quienes no se utilizó profilaxis contra trombosis venosa profunda (DVT, *deep venous thrombosis*) se demostró la frecuencia de embolia pulmonar.

El efecto secundario de la disminución del flujo renal es el incremento de la renina plasmática, con lo que se aumenta la retención de sodio. Durante el neumoperitoneo también se observa incremento de las concentraciones de hormona antidiurética circulante, con incremento de la reabsorción de agua libre en los túbulos distales

Las pérdidas insensibles a través del abdomen abierto se eliminan con la cirugía laparoscópica, por lo que las necesidades de líquidos complementarios durante un procedimiento quirúrgico laparoscópico deben considerar la acumulación de sangre en las venas de las extremidades inferiores, pérdidas de tercer espacio

hacia el intestino y la hemorragia, que suelen ser inferiores de las que se observan con procedimientos abiertos equivalentes.

Las consecuencias hemodinámicas y metabólicas del neumoperitoneo son bien toleradas por individuos sanos por periodos prolongados y la mayoría de las personas las tolera por al menos periodos cortos.

La embolia gaseosa es una complicación poco común pero grave de la cirugía laparoscópica.^{23,28} Debe sospecharse si se desarrolla hipotensión durante la insuflación. El diagnóstico se establece con la auscultación (con un estetoscopio esofágico) al percibir un soplo característico en “rueda de molino”.

TORACOSCOPIA

Las desventajas de la presión positiva en el tórax incluyen disminución del retorno venoso, desplazamiento mediastínico y la necesidad de mantener un sello firme en todos los puntos de colocación de trócares. Sin la presión positiva es necesario colocar una sonda endotraqueal de doble luz de forma que el pulmón ipsolateral pueda colapsarse con el inicio de la operación.

ANESTESIA.

El tratamiento apropiado de la anestesia durante la cirugía laparoscópica requiere de conocimiento amplio de la fisiopatología del neumoperitoneo por CO₂.²⁰ El cirujano laparoscopista influye en el desempeño cardiovascular al reducir o eliminar el neumoperitoneo con CO

Las pérdidas insensibles son mínimas y por lo tanto la administración de líquidos intravenosos no debe exceder lo necesario para mantener el volumen circulante. Los procedimientos para MIS a menudo se realizan en forma ambulatoria, de manera que es preferible el uso de fármacos anestésicos de corta acción.

Es fundamental para el tratamiento anestésico de estos pacientes el uso de analgésicos no narcóticos

(p. ej., ceterolaco) cuando la hemostasia lo permita, y el uso liberal de antieméticos, lo que incluye ondansetrón y esteroides.

POSICION DEL PACIENTE.

Los pacientes por lo común se colocan en decúbito dorsal para la cirugía laparoscópica. Cuando el campo quirúrgico es la unión gastroesofágica o el lóbulo izquierdo del hígado, es más fácil operar entre las piernas del paciente. Éstas se elevan en unos estribos de Allen o se colocan en abducción sobre soportes para lograr dicha posición. Cuando se realizan procedimientos pélvicos, suele ser necesario colocar las piernas en estribos de Allen para obtener el acceso al perineo.

La posición de decúbito lateral con la mesa angulada proporciona el mejor acceso para el retroperitoneo cuando se realiza nefrectomía o suprarrenalectomía. Para la esplenectomía laparoscópica, una inclinación de 45° del paciente proporciona un acceso excelente a la retrocavidad de los epiplones y a las inserciones peritoneales laterales del bazo. Para la cirugía toracoscópica se coloca al paciente en decúbito lateral con la mesa angulada para incrementar los espacios intercostales y la distancia entre la cresta iliaca y el borde costal.

Cuando se van a mantener flexionadas las rodillas del paciente por periodos prolongados o bien cuando éste se va a colocar en posición de Trendelenburg invertida por más de unos cuantos minutos, debe emplearse profilaxis contra DVT. La compresión secuencial de las extremidades inferiores durante procedimientos laparoscópicos prolongados (más de 90 min) incrementa el retorno venoso y favorece la inhibición de la activación de tromboplastina.

PRINCIPIOS GENERALES DEL ACCESO;

Las narinas, boca, uretra y ano se utilizan para obtener el acceso a los aparatos respiratorio, gastrointestinal y urinario. La ventaja de dichos puntos de acceso es que no es necesario realizar incisiones. Las desventajas dependen de las largas distancias entre los orificios y la región de interés.

El acceso al sistema vascular puede llevarse a cabo bajo anestesia local con disección y exposición del vaso deseado, por lo común al nivel de la ingle. Cada vez más a menudo se obtiene el acceso vascular con técnicas percutáneas utilizando una incisión pequeña, una aguja y una guía de alambre, pasan diversos dispositivos de diferentes tamaños. Este método, conocido como técnica de Seldinger lo utiliza con frecuencia el cirujano general para la colocación de catéteres de Hickman, pero también es útil para lograr el acceso a los sistemas arterial y venoso para la realización de procedimientos de mínima invasión.

ACCESO LAPAROSCOPICO:

En procedimientos laparoscópicos se utilizan dos métodos para establecer el acceso abdominal.^{39,40} En primer lugar, la laparoscopia con punción directa, que inicia con la elevación de la pared abdominal relajada con dos erinas o con una mano bien colocada. Se crea una incisión pequeña en la cicatriz umbilical y se introduce una aguja especial con mecanismo de resorte (de Veress) en la cavidad abdominal (fig. 14-5). Con la aguja de Veress se describen dos abordajes diferentes conforme el cirujano la hace avanzar a través d



La cirugía laparoscópica puede llevarse a cabo bajo anestesia local, pero es preferible la anestesia general. En la anestesia local se utiliza N₂O como agente de insuflación y se interrumpe la distensión del abdomen después de la aplicación de 2 L de gas o cuando se alcanza la presión de 10 mmHg. Después de la insuflación peritoneal se logra el acceso directo al abdomen con un trócar de 5 o 10 mm. Aspectos críticos para la seguridad de la laparoscopia por punción directa incluyen el uso de un estilete con respiradero para el trócar o bien un trócar con mecanismo de seguridad o punta para dilatación. En ocasiones es recomendable el acceso peritoneal bajo visión directa (técnica de Hasson).⁴² Con esta técnica, el cirujano crea una incisión pequeña justo por debajo de la cicatriz umbilical y bajo visión directa localiza la aponeurosis del abdomen. Se colocan dos pinzas de Kocher sobre la

aponeurosis, y con tijeras de Mayo se crea una incisión pequeña a través de la aponeurosis y hasta el peritoneo subyacente. Se coloca un dedo en el abdomen para asegurar que no existen adherencias entre la pared y el intestino.

Las punciones secundarias se crean con trócares de 5 y 10 mm. Para el acceso seguro a la cavidad abdominal es fundamental visualizar todo los sitios de entrada de los trócares.

Si éste ocurre, la presión directa con un instrumento desde otro sitio de acceso o el taponamiento con el globo de un catéter de Foley colocado a través del sitio de acceso por lo común detiene la hemorragia en 3 a 5 min.

Los trócares de 10 mm colocados lejos de la línea media y por arriba del mesocolon transversal no requieren reparación. Por el contrario, si la aponeurosis se dilata para permitir el paso de la vesícula biliar o de otro órgano, debe repararse al nivel de la aponeurosis con puntos de sutura separados.

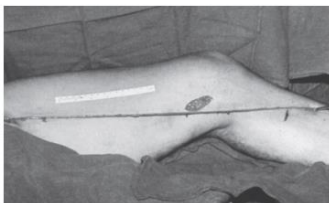
ACCESO PARA LA CIRUGIA EXTRAPERITONEAL Y SUBCUTANEA:

Esta técnica de acceso es apropiada para la reparación extraperitoneal de las hernias inguinales, y para la cirugía retroperitoneal por suprarrenalectomía, nefrectomía, discectomía lumbar, necrosectomía pancreática o disección de ganglios linfáticos paraaórticos. El acceso inicial al espacio extraperitoneal se realiza en forma muy similar a la laparoscopia por punción directa, excepto que la última capa (el peritoneo) no se atraviesa.

Una vez que se punciona la *fascia transversalis* se introduce un trocar especializado con un globo en su extremo, el cual se infla en el espacio extraperitoneal para crear una cavidad de trabajo.

una presión de insuflación de 10 mmHg suele ser adecuada para mantener abierto el espacio extraperitoneal para la disección y limita la formación de enfisema subcutáneo.

La cirugía subcutánea se ha utilizado ampliamente en cirugía cardíaca, vascular y plástica.³⁶ En cirugía cardíaca se emplea el acceso subcutáneo para la obtención de vena safena y en la cirugía vascular para la ligadura de las venas perforantes subaponeuróticas (procedimiento de Linton).



A



ACCESO LAPAROSCOPICO ASISTIDO EN LA MANO:

La cirugía laparoscópica asistida con la mano combina las ventajas táctiles de la cirugía abierta con el mínimo acceso de la laparoscopia y toracoscopia. Este acceso suele utilizarse en casos difíciles antes de que sea necesaria la laparotomía. Además, la cirugía laparoscópica asistida con la mano se utiliza para ayudar al cirujano a enfrentar la inclinada curva de aprendizaje relacionada con los procedimientos laparoscópicos avanzados.

Los accesos intraperitoneales, intratorácicos y retroperitoneales para la cirugía robótica cumplen con los principios de los mismos orificios para laparoscopia y toracoscopia; sin embargo, el diámetro del sitio de acceso para punción primaria es de 12 mm para permitir la introducción de un estereolaparoscopio

ACCESOS A LA CIRUGIA ENDOSCOPICA TRANSLUMINAL EN ORIFICIOS NATURALES:

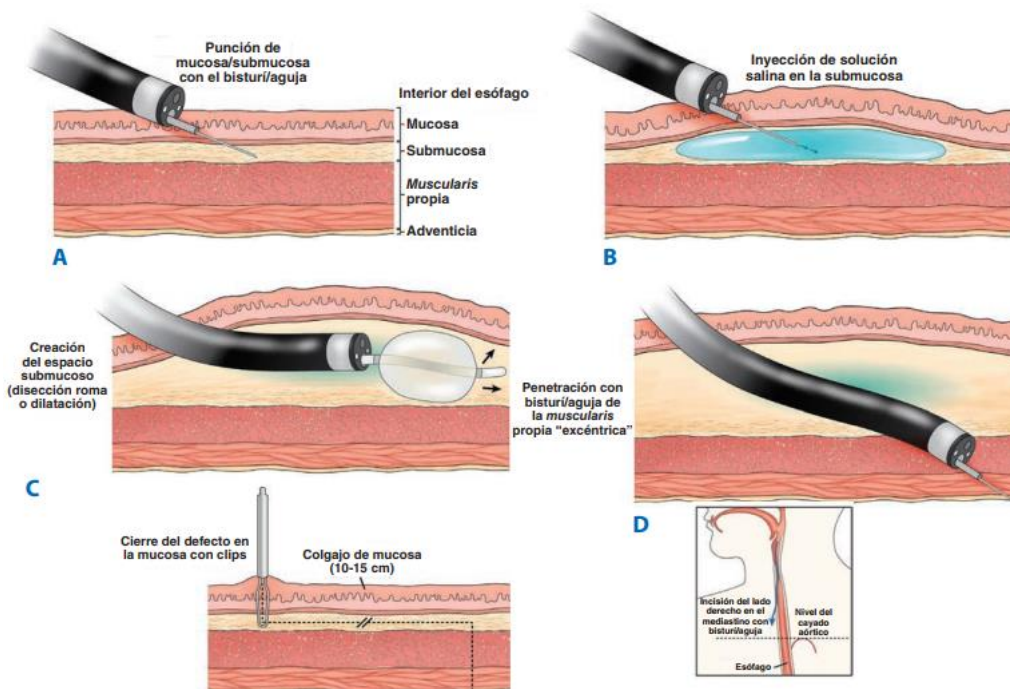
La facilidad de descontaminación, penetración y cierre de tales estructuras genera problemas variables. Los ginecólogos durante muchos años han utilizado la vía transvaginal para la extirpación del útero y los laparoscopistas la han modificado con muy buenos resultados. A través de la vagina es posible extraer la vesícula biliar, riñones, vejiga, colon y estómago. Es posible atravesar el esófago y llegar al mediastino.

ACCESO A LA CIRUGIA LAPAROSCOPICA A TRAVES DE UNA INCISION

Por costumbre se hace directamente una sola incisión en la piel a través de la cicatriz umbilical y varía de 1 a 3 cm; a través de esa única incisión se colocan por separado trócares de bajo perfil, que penetrarán la aponeurosis y permitirán la insuflación, la colocación de cámaras videográficas e instrumentos de trabajo.

COLOCACION DE SITIOS DE ACCESO:

Los trócares para las manos izquierda y derecha del cirujano deben colocarse con un intervalo de al menos 10 cm. Para la mayor parte de las cirugías es posible orientar el telescopio entre estos dos trócares y un poco por detrás de ellos. La orientación ideal de los trócares crea un triángulo equilátero entre las manos derecha e izquierda del cirujano y el telescopio, con 10 a 15 cm de longitud en cada cara del triángulo. La imposibilidad de colocar los trócares más separados limita gravemente la capacidad de colocar los instrumentos "formando un triángulo". Como consecuencia, muy a menudo el cirujano tiene que trabajar con las "manos cruzadas".



CIRUGIA LAPACOSCOPICA DE UNA INSICION:

La idea de híbridos partió del momento en que los cirujanos intentaron disminuir el número y el tamaño de trócares de la pared abdominal y los métodos NOTES requirieron de vigilancia laparoscópica.

que la incisión en el ombligo, como una cicatriz previa era menos dolorosa, generaba menos complicaciones de la herida, permitía una reanudación más rápida de las actividades y un mejor aspecto general, que el obtenido con laparoscopia corriente.

Con el ano como orificio de entrada, la microcirugía endoscópica transanal (TEMS; *transanal endoscopic microsurgery*) utiliza un trócar multiconductos especializados para llegar a las lesiones que se localizan 8 a 18 cm desde el borde del ano. El cirujano afronta muchos problemas con los procedimientos SILS que incluyen colocación del trócar en un espacio con apiñamiento, la falta de triangulación de instrumentos de manos izquierda y derecha, cruces o choques frecuentes de instrumentos, visualización disminuida y escasa capacidad de retracción. . El cirujano experto en SILS terminará por contar con un sinnúmero de estrategias innovadoras para separar estructuras como la vesícula biliar y alejarla del campo operatorio. Estas estrategias varían desde el uso de instrumentos "endoscópicos del grueso de agujas" percutáneas hasta la aplicación de suturas transaponeuróticas.

LAPAROSCOPIA PEDIATRICA:

Las ventajas de la MIS en niños podrían ser más significativas que en la población adulta. La cirugía de mínima invasión en adolescentes tiene pocas diferencias de la que se realiza en adultos, y pueden utilizarse los instrumentos y posiciones de trócar estándar. Sin embargo, la laparoscopia en lactantes y niños pequeños requiere de instrumentos especiales. Los instrumentos son más cortos (15 a 20 cm) y muchos tienen 3 mm de diámetro en lugar de los 5 mm habituales. . El desarrollo de tijeras

de 5 mm y dispositivos bipolares ha evitado la necesidad de trócares de 10 mm en la laparoscopia pediátrica.⁹¹ La pared abdominal es mucho más delgada en lactantes, y por lo tanto presiones de 8 mmHg de neumoperitoneo pueden proporcionar exposición adecuada. Con frecuencia se realiza una amplia gama de procedimientos quirúrgicos pediátricos con acceso de MIS, desde la anastomosis coloanal por aganglionosis colónica (enfermedad de Hirschsprung) hasta reparación de hernias diafragmáticas congénitas.

LAPAROSCOPIA DURENTE EL EMBARAZO:

El acceso al abdomen de la mujer embarazada debe tomar en consideración la altura del fondo uterino, el cual alcanza la cicatriz umbilical a las 20 semanas de gestación. Con el fin de no dañar el útero o la irrigación sanguínea, la mayoría de los cirujanos considera que debe emplearse un acceso abierto (de Hasson) en lugar de laparoscopia con punción directa. La paciente debe colocarse ligeramente sobre su costado izquierdo para evitar la compresión de la vena cava inferior por el útero. El embarazo conlleva el riesgo de tromboembolia y, por lo tanto, es de gran importancia utilizar dispositivos de compresión secuencial en todos los procedimientos. La presión del neumoperitoneo inducida por laparoscopia no constituye un problema de seguridad, porque se ha demostrado que las contracciones uterinas a mitad del embarazo aplican mucha mayor presión al producto *in utero* que un neumoperitoneo de 15 mmHg. Se han publicado más de 100 casos de colecistectomía laparoscópica en embarazadas, con resultados uniformemente satisfactorios. Sin embargo, sería prudente que en caso de desaceleraciones reversibles de la frecuencia cardíaca relacionadas con el neumoperitoneo, se convierta el procedimiento a colecistectomía o apendicectomía abierta.

APENDICITOMIA:

Se considera que la apendicitis se debe a la obstrucción de la luz apendicular, en general por hiperplasia linfoide pero, en ocasiones, por un fecalito, un cuerpo extraño, un tumor o incluso helmintos. La obstrucción causa distensión, proliferación bacteriana, isquemia e inflamación. De no ser tratada, sobrevienen necrosis, gangrena y perforación. Si la perforación es contenida por el epiplón, se forma un absceso apendicular.

Los síntomas clásicos de la apendicitis aguda son

- Dolor epigástrico o periumbilical, seguido de náuseas, vómitos y anorexia breves

Después de unas pocas horas, el dolor se desplaza hacia el cuadrante inferior derecho. El dolor se exagera con la tos y el movimiento.

Los signos clásicos de apendicitis son

- Dolor a la palpación y a la descompresión en el cuadrante inferior derecho localizado en el punto de McBurney (unión de los tercios medio y externo de la línea que une el ombligo con la espina ilíaca anterosuperior)

Otros signos de apendicitis son dolor que se percibe en el cuadrante inferior derecho al palpar el cuadrante inferior izquierdo (signos de Rovsing), exacerbación del dolor causada por extensión pasiva de la cadera derecha que elonga el músculo iliopsoas (signos del psoas) o dolor causado por rotación interna pasiva del muslo flexionado (signo del obturador).

La hipertermia leve (temperatura rectal de 37,7 a 38,3° C) es común.

Hay numerosas variaciones de los signos y síntomas de apendicitis en > 50% de los pacientes. El dolor puede no ser localizado, sobre todo en lactantes y niños. El dolor a la palpación puede ser difuso o, en casos raros, estar ausente. Por lo general, las deposiciones son menos frecuentes o no hay evacuación; si la diarrea es un signo, debe sospecharse un apéndice retrocecal. Puede haber eritrocitos o leucocitos en orina.

Los síntomas atípicos son comunes en adultos mayores y embarazadas; en particular, el dolor es menos intenso, y el dolor a la palpación local, menos pronunciado.

- Evaluación clínica
- TC abdominal si es necesario
- Ecografía, una alternativa a la TC

En presencia de los signos y síntomas clásicos de apendicitis, el diagnóstico es clínico. En estos pacientes, diferir el tratamiento quirúrgico de la apendicitis para realizar estudios por la imagen sólo aumenta la probabilidad de perforación y las consiguientes complicaciones.

En pacientes con hallazgos atípicos o equívocos, deben efectuarse sin demora estudios por la imagen. La TC intensificada por contraste tiene una precisión razonable para diagnosticar apendicitis y también puede revelar otras causas de abdomen agudo. Por lo general, se puede realizar rápidamente una ecografía con compresión graduada, que no

emplea radiación (de particular interés en los niños); sin embargo, en ocasiones, esta se ve limitada por la presencia de gas intestinal y es menos útil para reconocer causas no apendiculares de dolor.

La apendicitis sigue siendo, fundamentalmente, un diagnóstico clínico. El uso selectivo y juicioso de los estudios por imágenes puede reducir la tasa de laparotomías negativas.

Se puede recurrir a laparoscopia para el diagnóstico, así como para el tratamiento definitivo de la apendicitis; puede ser de especial utilidad en mujeres con dolor abdominal inferior de etiología poco clara. Por lo general, los estudios de laboratorio muestran leucocitosis (12.000-15.000/mcL [12,00 a 15,00 × 10⁹/L]), pero este hallazgo es muy variable; no debe usarse un recuento de leucocitos normal para descartar la apendicitis.

tratamiento

- Resección quirúrgica del apéndice
- Líquidos IV y antibióticos

El tratamiento de la apendicitis aguda consiste en apendicectomía abierta o laparoscópica. El tratamiento de la apendicitis aguda es la apendicectomía abierta o laparoscópica; como el retraso del tratamiento aumenta la mortalidad, se considera aceptable una tasa de apendicectomía negativa del 15%.

Por lo general, el cirujano puede extirpar el apéndice aun si está perforado. En ocasiones, el apéndice es difícil de localizar. En estos casos, suele estar ubicado detrás del ciego o del íleon y el meso del colon derecho.

La enfermedad inflamatoria intestinal que compromete el ciego es una contraindicación de apendicectomía. En cambio, en casos de ileítis terminal y ciego normal, debe researse el apéndice.

La apendicectomía debe ser precedida de antibióticos IV. Se prefieren las [cefalosporinas](#) de tercera generación. En la apendicitis no perforada, no se requieren antibióticos adicionales. Si el apéndice está perforado, los antibióticos deben continuar durante 4 días (1). Si la cirugía es imposible, los antibióticos (si bien no son curativos) mejoran marcadamente la tasa de supervivencia.

Aunque varios estudios sobre el manejo no quirúrgico de la apendicitis (es decir, el uso de antibióticos solos) han mostrado altas tasas de resolución durante la hospitalización inicial, un número significativo de pacientes experimenta una recurrencia y requiere apendicectomía durante el año siguiente (2). Por lo tanto, la apendicectomía todavía se recomienda, sobre todo si se observa un apendicolito en la TC.

Cuando se detecta una gran masa inflamatoria que compromete el apéndice, el íleon terminal y el ciego, es preferible resear toda la masa y confeccionar una ileocolostomía. En casos avanzados, en los que ya se ha formado un absceso pericólico, éste se drena mediante un catéter percutáneo bajo guía ecográfica o por cirugía a cielo abierto (con apendicectomía en una fecha ulterior).

APENDICITIS EN NIÑOS:

La apendicitis parece desarrollarse cuando el apéndice se obstruye, bien por material fecal duro (los llamados fecalitos o fecalomas) o por ganglios linfáticos intestinales inflamados, lo que ocurre con varias infecciones. El dolor generalmente comienza alrededor del ombligo y luego se desplaza hacia la parte inferior derecha del abdomen, pero puede sentirse en todo el abdomen. Los niños pueden tener náuseas y vómitos y estar irritables o apáticos. El diagnóstico es difícil y requiere una exploración clínica, análisis de sangre y, por lo general, un estudio de imagen (como ecografía, tomografía computarizada o resonancia magnética nuclear) o laparoscopia. Un apéndice inflamado se suele extirpar quirúrgicamente y, si un apéndice infectado estalla (se rompe), se necesitan antibióticos y una cirugía más extensa.

Ubicación del apéndice

El apéndice es un pequeño tubo de tejido que forma parte de los intestinos. Tiene aproximadamente la longitud de un dedo y se encuentra donde termina el intestino delgado y comienza el intestino grueso. El apéndice no parece tener ninguna función corporal esencial.

La apendicitis (inflamación del apéndice) es una emergencia médica porque puede causar una infección potencialmente mortal. El objetivo es detectar y tratar la apendicitis de forma precoz, antes de que se produzca una infección grave.

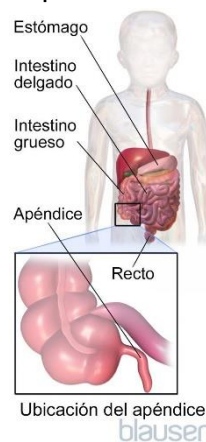
Este trastorno es poco frecuente en los niños menores de 1 año pero se vuelve más frecuente a medida que los niños crecen, y su frecuencia es mayor en los adolescentes y los adultos hacia la tercera década de la vida. Sin embargo, la apendicitis puede ocurrir a cualquier edad.

La apendicitis parece desarrollarse cuando el apéndice se obstruye, bien por materia fecal endurecida (los llamados fecalitos o fecalomas) o por ganglios linfáticos intestinales inflamados, como ocurre en diversas infecciones. En cualquier caso, el apéndice se inflama y las bacterias crecen en su interior.

En ocasiones, los cuerpos extraños ingeridos, las infecciones debidas a ciertos gusanos parásitos (como la estrongiloidiasis) o ciertos tipos de cáncer también pueden causar apendicitis.

Complicaciones de la apendicitis

Si la apendicitis no se detecta ni se trata, el apéndice se puede perforar y crear un foco de infección fuera del intestino (absceso) o derramar el contenido intestinal en la cavidad abdominal, causando una infección grave (peritonitis). La probabilidad de que el apéndice se rompa es mayor cuanto más pequeño es el niño.



CATETER:

El catéter ayuda a transportar nutrientes y medicamentos hacia su cuerpo. También se puede utilizar para tomar muestras sanguíneas cuando necesite hacerse exámenes de sangre. El hecho de tener un puerto conectado al catéter provocará menos desgaste y ruptura en sus venas que tener simplemente el catéter,

Los catéteres venosos centrales con puertos se utilizan cuando usted necesita tratamiento médico durante un largo período de tiempo. Por ejemplo, usted puede necesitar:

- Antibióticos u otros medicamentos durante semanas a meses
- Nutrición adicional porque sus intestinos no están funcionando correctamente

O puede estar recibiendo:

- Diálisis renal varias veces por semana
- Medicamentos para el cáncer con frecuencia

Su proveedor de atención médica hablará con usted sobre otros métodos para recibir medicamentos y líquidos dentro de una vena y le ayudará a decidir cuál es el mejor para usted

Colocar el puerto

Un puerto se coloca bajo la piel en una cirugía menor. La mayoría de los puertos se colocan en el pecho. Pero también se pueden poner en el brazo.

- Puede que a usted lo duerman profundamente para que no sienta dolor durante la cirugía.
- Puede permanecer despierto y recibir medicamentos para ayudarle a relajarse e insensibilizar el área para que no sienta dolor.

Usted puede irse a su casa después de que el puerto esté puesto.

- Podrá sentir y ver una protuberancia del tamaño de una moneda de 25 centavos de dólar bajo la piel donde está el puerto.
- Puede que esté un poco dolorido durante unos pocos días después de la cirugía.
- Una vez que haya sanado, el puerto no debe doler.

Cuidado y uso del puerto

El puerto tiene 3 partes:

- Portal o reservorio. Una bolsa que está hecha de metal duro o plástico.

- Cubierta de silicona. Donde se introduce una aguja en el portal.
- Sonda o catéter. Transporta medicamento o sangre desde el portal hasta una vena grande y hacia el corazón.

Para recibir medicamentos o nutrición a través del puerto, un proveedor entrenado punzará con una aguja especial a través de la piel y la cubierta de silicona hacia el portal. Se puede usar una crema anestésica en la piel para disminuir el dolor de la punción con la aguja.

- El puerto puede utilizarse en su casa, en una clínica o en el hospital.
- Se colocará un apósito (vendaje) estéril alrededor del puerto cuando se utilice para ayudar a prevenir una infección.

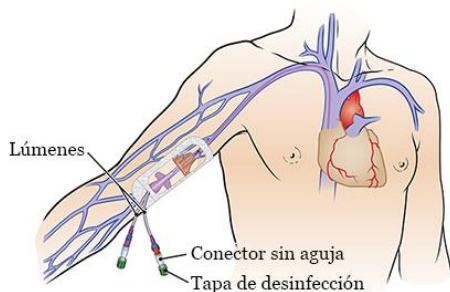
Cuando el puerto no se esté utilizando, usted puede bañarse o nadar, siempre y cuando su proveedor diga que usted está listo para la actividad. Consulte con su proveedor si planea practicar cualquier deporte de contacto, como el fútbol y el fútbol americano.

Nada va a sobresalir de su piel cuando el puerto no se esté utilizando. Esto disminuye la posibilidad de infección en o alrededor del puerto.

Aproximadamente una vez al mes, será necesario que haga lavar el puerto para ayudar a prevenir coágulos. Para hacer esto, el proveedor utilizará una solución especial.

Los puertos pueden utilizarse durante un largo tiempo. Cuando ya no se necesite, su proveedor lo retirará

El PICC es un catéter largo y flexible (sonda delgada) que se coloca en una vena de la parte superior del brazo. Dentro del cuerpo, el PICC pasa por la vena del brazo a una vena grande en el pecho. Fuera del cuerpo, el PICC se divide en 1, 2 o 3 sondas más pequeñas llamadas lúmenes. Cada lumen tiene un conector sin aguja (también conocido como clave) y una tapa desinfectante en el extremo.



Un PICC le permite al equipo de atención poner líquidos en el torrente sanguíneo y tomar muestras de sangre más fácilmente. Tener un PICC significa que no necesitarán colocar agujas en el cuerpo con tanta frecuencia. Esto puede hacer que el tratamiento sea más cómodo.

Su equipo de atención puede usar el PICC para:

- Administrarle quimioterapia y otros medicamentos intravenosos (IV), como antibióticos.
- Hacerle transfusiones de sangre.
- Administrarle líquidos por vía IV.
- Tomar muestras de sangre.

Algunos PICC también se pueden usar para colocar un medio de contraste en el torrente sanguíneo. Es posible que le coloquen un medio de contraste antes de las pruebas médicas de imagenología, como antes de una tomografía computarizada (CT). El contraste hace que las diferencias dentro del cuerpo sean más fáciles de ver.

Un PICC puede permanecer en el cuerpo durante el tiempo que lo necesite para el tratamiento. Su proveedor de cuidados de la salud se lo quitará cuando ya no lo necesite.

Tener un PICC no debería impedirle realizar la mayoría de sus actividades cotidianas. Podrá ir al trabajo o a la escuela.

Es importante que el vendaje sobre el PICC se mantenga limpio, seco y sin roturas. Mientras tenga un PICC:

- No haga ninguna actividad que le haga sudar.
- No nade ni vaya a un jacuzzi.
- No practique deportes de contacto como fútbol americano o fútbol.
- No mueva el brazo que tenga el PICC en un movimiento repetitivo (el mismo movimiento una y otra vez). Pasar la aspiradora, jugar al golf, hacer flexiones y flexiones de bíceps son ejemplos de movimientos repetitivos.
- No levante objetos que pesen más de 5 a 10 libras (2.3 a 4.5 kilogramos) con el brazo donde tenga el PICC.

Un médico o enfermero colocará el PICC. El procedimiento llevará alrededor de 30 a 45 minutos.

Primero, le pondrán una inyección para entumecer el brazo donde se colocará el PICC. Informe al médico o al enfermero si es alérgico a la lidocaína o al níquel antes de que le administren la inyección.

Una vez que el área esté entumecida, el médico o el enfermero colocará el PICC en la vena. Usará un ultrasonido para poder encontrar la vena. También usará el ultrasonido para verificar que el PICC está bien y puede usarse una vez colocado. Es posible que también necesite una radiografía de tórax para verificar que el PICC se pueda usar.

Una vez que el PICC esté colocado, el médico o el enfermero colocará un SecurAcath® (véase la figura 2) o StatLock® (véase la figura 3) sobre la parte que quede fuera del cuerpo. Esto evitará que se mueva. Si tiene un SecurAcath, permanecerá

colocado todo el tiempo que tenga el PICC. Si tiene un StatLock, se cambiará cada vez que cambie su vendaje.

Una vez que su PICC esté seguro, el médico o el enfermero colocará un vendaje Tegaderm™ sobre el sitio de salida (el lugar donde sale del cuerpo). Esto lo mantendrá limpio. El vendaje se cambiará semanalmente o cada vez que esté sucio, mojado o rasgado

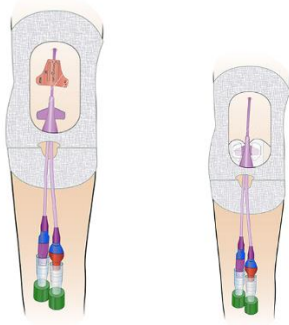
Después de su procedimiento, se le monitoreará hasta que esté listo para pasarse a un cuarto del hospital o ser dado de alta.

Es posible que tenga algo de sangrado y una molestia leve en el lado de salida del catéter. Eso puede durarle de 1 a 3 días después de que se le coloque el PICC.

Si tiene sangrado en el sitio de salida, aplique presión y una compresa fría. Si se acumula sangre debajo de su vendaje, llame a su equipo de atención para programar una cita para que le cambien el vendaje. La sangre puede ser una fuente de infección.

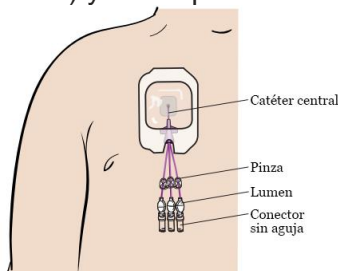
Si en cualquier momento el sangrado y las molestias empeoran, llame a su médico o su enfermero.

No se duche por 24 horas después de su procedimiento



Un CVC es un catéter (es decir, una sonda larga y flexible) que se coloca en una vena en el pecho. Hay muchos tipos de CVC. Su médico decidirá el tipo que sea el más adecuado para usted.

Todos los CVC tienen un catéter central que se coloca en una vena grande cerca del corazón. Fuera del cuerpo, el catéter central se divide en 1, 2 o 3 sondas más pequeñas llamadas lúmenes. Cada lumen tiene una pinza, un conector sin aguja (a veces llamado clave) y una tapa desinfectante en el extremo



Tener un CVC le ayudará a no necesitar tantas agujas. Su equipo de atención médica podría utilizar el CVC para lo siguiente:

- Tomarle muestras de sangre
- Administrarle líquidos
- Administrarle quimioterapia u otros medicamentos
- Hacerle transfusiones de sangre
- Proporcionarle nutrición por vía intravenosa (IV)

El CVC puede permanecer en el cuerpo unos años. Permanecerá en su lugar durante todo su tratamiento. Su médico le retirará el CVC cuando ya no lo necesite.

El hecho de tener un CVC no le debería impedir realizar sus actividades habituales, como ir a trabajar o a la escuela, ducharse y hacer ejercicio ligero. Para obtener más información, lea la sección "Cuidado del CVC".

Se le realizará un procedimiento para colocarle el CVC. Su enfermero le dirá cómo prepararse para su procedimiento. Después de su procedimiento, también le enseñará cómo cuidar del CVC. Aprenderá a hacer lo siguiente:

- Cambiar el vendaje (curitas)
- Cambiar los conectores sin aguja
- Cambiar las tapas de desinfección (como las SwabCaps™)
- Purgar el CVC

Si lo desea, puede tener a su lado a un cuidador, familiar o amigo para que aprenda con usted. Después de que se vaya a casa, este recurso le servirá para recordar los pasos para cuidar del CVC.

El catéter corto es una vía de corta duración que permite la perfusión de tratamientos con una duración < 7 días. Para un tratamiento superior y por las limitaciones que supone es necesario considerar una alternativa que permita al profesional sanitario no irse a una vía central, recurso innecesario para una terapia periférica.

El catéter de línea media representa hoy en día la mejor solución en estos contextos y también para pacientes DIVA (con muy poco acceso venoso). En este post te explicamos qué es.

Si solo le puedes dedicar muy poco tiempo a este artículo, ahí va un resumen:

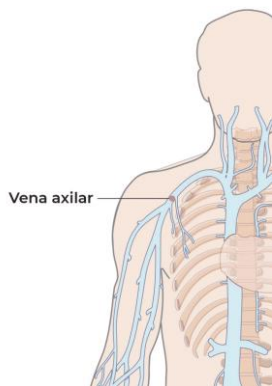
- al ser de material más duradero (poliuretano) permite mantener la misma vía para todo el tratamiento
- su técnica de inserción (Seldinger) es poco invasiva y reduce las complicaciones inmediatas

- la ecografía que acompaña la inserción permite elegir la mejor vena y adecuar el diámetro del catéter a la vena. Lo cual reduce las complicaciones como la flebitis y la trombosis
- al ser un catéter insertado en venas profundas alcanza un flujo importante que permite una administración adecuada de la medicación.

La **línea media** es un catéter **venoso** cuya longitud puede variar entre **4 y 30 cm**.

Su inserción es **periférica** y alcanza venas de **diámetros importantes**, ya que se introduce en el **brazo** (y no en el antebrazo, como en el caso del catéter corto). La inserción se hace con técnica **Seldinger** o **MicroSeldinger** (MST).

Está fabricado en **Poliuretano** de **clase IIa** (un mes de duración) o **de clase III** (duración superior a un mes), material conocido por tener una elevada biocompatibilidad, lo que se traduce en un **menor riesgo de lesionar la íntima venosa** y una **alta resistencia química**, por lo que los fármacos no lo debilitan



BENEFICIOS DE LA LÍNEA MEDIA

Según las guías de buenas prácticas, los fármacos que no son vesicantes ni hiperosmolares se deben administrar por vía periférica ya que no necesitan tener la vena cava superior como punto de entrada en la circulación.

Frente a las **limitaciones del catéter corto periférico**, la línea media permite un acceso vascular periférico que facilita el acceso a un calibre de vena suficiente grande como para evitar las complicaciones relacionadas con una localización muy periférica de la punta del catéter (flebitis, extravasación).

Se trata de un catéter que ofrece una mayor durabilidad y así se pueden reducir los pinchazos.

Ofrece una técnica de inserción lo menos invasiva posible, lo que ayuda a prevenir las complicaciones tempranas: edema, hematoma, malfuncionamiento del catéter, etc.

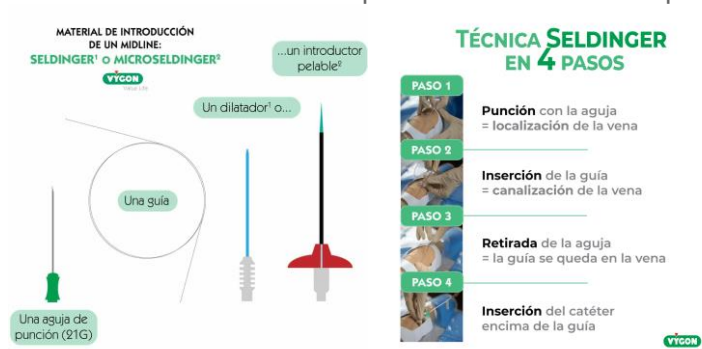
COLOCACIÓN DE UNA LÍNEA MEDIA

Una línea media se inserta con técnica Seldinger: es conocida en las UCI por ser el método de introducción de las vías centrales y de los catéteres arteriales.

La técnica Seldinger puede ser pura, simplificada o modificada.

Para ello, se necesita:

- una aguja de punción fina, en general de 21G
- una guía de acero inoxidable o de nitinol (material antiacodamiento)
- un dilatador que sirve únicamente para la dilatación o
- un microintrodutor que consta de una vaina pelable y de un dilatador interno



Se usa una aguja de calibre pequeño para poder minimizar el trauma a los tejidos. Sin embargo, el uso del dilatador es necesario cuando el diámetro del catéter es superior al orificio que crea la aguja. Sirve para ensanchar el paso subcutáneo.

- La técnica Seldinger pura es la técnica con dilatación
- La técnica Seldinger simplificada es la técnica sin dilatación
- La técnica Seldinger modificada (o MicroSeldinger) es la técnica con introductor pelable, que lleva en su interior un dilatador que se deja. Entonces se quita la guía y el dilatador interno. De esta forma, el introductor sirve de guía para insertar el catéter.