

CAPÍTULO 18

ESTERILIZACIÓN TUBÁRICA

Amy G. Bryant y Jessica E. Morse

La esterilización tubárica ha evolucionado significativamente desde que fue descrita por primera vez, no solo en la técnica quirúrgica sino también en el contexto cultural. El primer procedimiento descrito fue realizado por Samuel Smith Lungren en 1880 después de una segunda cesárea. Al "atar ambas trompas de Falopio con suturas de seda fuertes a aproximadamente 1 pulgada del útero", el Dr. Lungren probablemente previno una futura muerte materna dada la excesiva morbilidad de la laparotomía en ese momento. Aunque la esterilización continuó realizándose junto con otras cirugías, no se realizaba rutinariamente como única indicación para la cirugía debido a la morbilidad y mortalidad continuas experimentadas con la laparotomía. Los cambios en la técnica quirúrgica han coincidido con cambios en los enfoques culturales y éticos hacia el control de la fertilidad. Aunque muchas mujeres eligen la esterilización, convirtiéndola en el método anticonceptivo más utilizado entre parejas casadas, muchas mujeres han visto sus opciones de fertilidad irrespetadas. Las mujeres de color, las mujeres con retraso en el desarrollo y las mujeres encarceladas han sido víctimas de esterilizaciones forzadas. Para minimizar estas violaciones de la autonomía, el Departamento de Salud, Educación y Bienestar desarrolló regulaciones sobre la esterilización en la década de 1970, incluyendo un formulario de consentimiento informado por escrito y un período de espera de 30 días. El programa federal de Medicaid todavía requiere esta documentación. Muchos ahora cuestionan la utilidad de estas políticas, ya que a menudo sirven como

barreras para la esterilización de las mujeres que se supone deben proteger, especialmente en el contexto posparto; sin embargo, muchos defensores de las mujeres también reconocen la necesidad de tales políticas. Debido a que la esterilización posparto es uno de los métodos de anticoncepción más seguros y efectivos, el Colegio Americano de Obstetras y Ginecólogos ha recomendado que estos procedimientos se consideren urgentes y no meramente electivos. La esterilización puede realizarse mediante una minilaparotomía o por laparoscopia, posparto o en un momento de intervalo. Hay muchos enfoques disponibles en la práctica moderna, incluyendo la interrupción tubárica, la cauterización o la salpingectomía.

EVALUACIÓN PREOPERATORIA

La esterilización posparto representa casi la mitad de las esterilizaciones realizadas en los Estados Unidos, con un 60% realizadas después del parto vaginal y un 40% en el momento de la cesárea. Muchos cirujanos prefieren esperar al menos 6 semanas posparto antes de realizar un procedimiento de esterilización de intervalo. En el caso de la laparoscopia, esta espera permite principalmente que el riesgo de tromboembolismo venoso vuelva a la línea base, asegura una involución uterina completa (minimizando el daño potencial al útero en la entrada abdominal) y permite que la vascularidad aumentada del embarazo retroceda. A pesar de esta práctica común, esperar hasta 6 semanas posparto no ha sido evaluado rigurosamente para determinar si disminuye los riesgos quirúrgicos. Los procedimientos laparoscópicos pueden realizarse simultáneamente con un aborto. No existen contraindicaciones médicas absolutas para la esterilización, aunque se

deben evaluar cuidadosamente los riesgos del procedimiento y la historia médica. Con una tasa de mortalidad de 1-2 por cada 100,000 procedimientos, los predictores de una complicación incluyen el uso de anestesia general, cirugía abdominal o pélvica previa, obesidad y diabetes. Factores adicionales a considerar incluyen enfermedades respiratorias e historial de coagulación o medicamentos que afectan los parámetros de coagulación. Para las comorbilidades que aumentan el riesgo quirúrgico, se debe discutir información sobre opciones igualmente efectivas. Los anticonceptivos reversibles de acción prolongada, a saber, los dispositivos intrauterinos e implantes, ofrecen una eficacia anticonceptiva igual a la de la esterilización quirúrgica pero con un riesgo mínimo. Aunque solo son efectivos durante 3-12 años, estos dispositivos generalmente se pueden colocar el mismo día, permitiendo que una mujer salga de tu oficina efectivamente esterilizada. La vasectomía también ofrece una opción muy efectiva para las parejas que desean esterilización y que conlleva riesgos muy limitados.

Asegurar que las pacientes comprendan la permanencia de la esterilización es fundamental, especialmente en pacientes jóvenes o aquellas que nunca han tenido un hijo. Aunque el arrepentimiento de la esterilización es raro, los factores de riesgo reportados en datos de hace décadas incluyen la edad menor de 30 años en el momento de la esterilización, la nuliparidad y el cambio en el estado de pareja. No hay literatura robusta sobre los factores contemporáneos que predicen el arrepentimiento o caracterizan a aquellos que eligen no tener hijos incluso a una edad temprana. Los intentos de reversión de la esterilización a menudo son costosos, no siempre están cubiertos por el seguro y

pueden no resultar en embarazo. Después de una salpingectomía, la reversión no es posible y el embarazo solo se puede buscar a través de la reproducción asistida. Los deseos de las mujeres de controlar su fertilidad son una parte integral de su salud general y su autonomía debe ser respetada con las solicitudes de esterilización cumplidas de manera mutuamente acordada.

PROCEDIMIENTOS DE ESTERILIZACIÓN TUBÁRICA REALIZADOS MEDIANTE MINILAPAROTOMÍA

La esterilización tubárica puede realizarse utilizando procedimientos abiertos tanto en el contexto de intervalo como en el posparto. La minilaparotomía se usa generalmente para mujeres que están en el posparto después del parto vaginal o para mujeres que se someten a esterilización de intervalo cuando un enfoque laparoscópico no está disponible, contraindicado o no tiene éxito. La morbilidad mayor por esterilización tubárica es poco común pero ocurre y varía según el enfoque quirúrgico. La morbilidad mayor, definida como una complicación que requiere intervención adicional, incluye lesiones intestinales o vasculares en la entrada abdominal, sangrado que requiere una transfusión o complicaciones respiratorias que requieren monitoreo extendido o ingreso en la UCI. La morbilidad mayor ocurre en 0%-3% de todos los métodos de esterilización. La morbilidad menor, definida como complicaciones que no requieren intervención, incluye preocupaciones simples como el dolor postoperatorio o el sangrado vaginal y ocurre en el 0.5%-12% de los casos en todos los métodos de esterilización.

ESTERILIZACIONES TUBÁRICAS POSTPARTO

Las esterilizaciones tubáricas posparto se realizan a través de pequeñas incisiones abdominales y deben llevarse a cabo dentro de las 48 horas posteriores al parto vaginal o antes de la involución uterina posparto. El fondo uterino generalmente es palpable al nivel del ombligo. Se realiza una incisión vertical infraumbilical de 2 a 3 cm o una incisión semicircular en la línea media en la pared abdominal donde la pared abdominal es delgada y a través de la cual se pueden alcanzar fácilmente ambas trompas. Después de la incisión en la cavidad abdominal, se utilizan retractores pequeños, como los retractores Army-Navy, para ampliar el campo de visión. El fondo uterino debe palparse y los dedos del cirujano deben barrer el fondo uterino para identificar la cornua uterina en cada lado. Los dedos del cirujano pueden engancharse debajo de la cornua en un lado para elevar la trompa de Falopio al campo quirúrgico. Se coloca una pequeña pinza de Babcock alrededor de la trompa para elevar la porción midisthmica. Se puede utilizar la posición de Trendelenburg y la posición hacia la derecha o izquierda para ayudar a llevar las trompas a la vista. Generalmente no se necesita un manipulador uterino para una esterilización tubárica posparto porque el útero es fácilmente palpable y manipulable desde arriba. También se puede utilizar un gancho tubárico como para elevar la trompa a través de la incisión. Luego, se utilizan pinzas atraumáticas para caminar por la trompa hasta su extremo fimbriado, que debe visualizarse para confirmar que se ha identificado correctamente un segmento tubárico para la ligadura. Luego, la trompa se liga utilizando la técnica modificada de Pomeroy o Parkland. También es posible colocar clips de titanio o bandas de anillos de silicona o realizar una salpingectomía bilateral

a través de la incisión de minilaparotomía; sin embargo, es importante tener en cuenta que estos procedimientos están asociados con tasas de fracaso más altas.

ESTERILIZACIÓN TUBÁRICA DE INTERVALO

La esterilización tubárica de intervalo realizada mediante minilaparotomía debe comenzar con la evaluación del tamaño uterino mediante examen bimanual. Si solo se planifica anestesia local para la incisión en la piel, se debe colocar un bloqueo paracervical antes de la colocación del manipulador. Se puede colocar un manipulador uterino en el útero antes del procedimiento para facilitar el movimiento fácil del útero. Se realiza una incisión de 2 a 3 cm en la línea media vertical o transversal suprapúbicamente justo por encima de la sínfisis púbica, donde la pared abdominal es más delgada, generalmente justo en o por debajo de la línea del bikini. Las capas de la fascia y el recto abdominal se separan para acceder a la cavidad peritoneal. Se utilizan retractores para ayudar a exponer el campo operatorio. El útero debe ser identificado por palpación, y luego la cornua debe ser traída al campo quirúrgico y aislada con una pinza de Babcock. Una vez identificada, la trompa de Falopio se puede ligar utilizando el método modificado de Pomeroy. Esta técnica es simple y rápida, lo que da como resultado una alta tasa de éxito de la esterilización. El segmento de la trompa de Falopio para ligar debe ser una porción avascular que se encuentra en la parte isthmica de la trompa, donde el diámetro de la trompa es pequeño y hay una cantidad mínima de pliegues tubáricos. Con la pinza de Babcock que sostiene la trompa, se coloca una ligadura de sutura absorbible debajo de la pinza y se anuda en el bucle proximal y distal de la trompa, asegurándose de que los nudos sean lo suficientemente apretados

para evitar el sangrado, pero no tanto como para cortar la trompa. Luego, el segmento de la trompa de Falopio en la pinza se reseca usando un bisturí o tijeras. Luego, el segmento proximal de la trompa se cauteriza. También se puede realizar una salpingectomía a través de este enfoque quirúrgico y probablemente ofrece la tasa más baja de fracaso de esterilización entre los enfoques quirúrgicos. Aunque la cirugía requiere más tiempo para realizarse y conlleva un riesgo adicional de sangrado, muchos médicos ahora eligen este procedimiento, ya que los estudios han demostrado un menor riesgo de cáncer de ovario en mujeres que se someten a una salpingectomía bilateral.

PROCEDIMIENTO MODIFICADO DE POMEROY

La técnica de Pomeroy fue descrita por primera vez en 1930 por Bishop y Nelms, colegas de Pomeroy. Destacaron la importancia de utilizar suturas absorbibles en lugar de permanentes. La técnica original de Pomeroy se describió utilizando suturas de catgut crómico. El procedimiento de Pomeroy "modificado" reemplaza el catgut crómico con sutura de catgut simple. Para este método, se toma un lazo de la trompa en la porción isthmica con una pinza atraumática pequeña como una pinza de Babcock. Se eleva la trompa y se crea un lazo ligando la base del lazo con una sutura rápidamente reabsorbible, como catgut o crómico, número 1. Luego, se coloca una segunda sutura de manera similar, ligeramente por encima o por debajo de la primera. Las suturas se cortan largas para permitir una fácil identificación en caso de que se produzca algún sangrado. El mesosálpinx dentro del lazo se perfora con tijeras y luego se reseca un segmento de 2 a 3 cm de la trompa de la porción superior del

lazo utilizando tijeras. Es importante resecar una porción adecuada de la trompa del lazo creado. Los dos extremos cortados de la trompa restante deben inspeccionarse para asegurar que se visualiza el lumen tubárico y se logra la hemostasia. Reseccionar muy poco puede ser ineficaz si la sección no corta el lumen tubárico. Reseccionar demasiado es menos preocupante, pero puede hacer imposible lograr la reanastomosis quirúrgica si se desea una reversión tubárica en el futuro. Dejar un muñón tubárico demasiado pequeño en la sutura puede resultar en que las trompas se deslicen del nudo, causando sangrado retrasado. Es importante que la sutura de ligadura sea lo suficientemente segura para prevenir el sangrado inmediato si se deslizara, pero no tan apretada como para causar estrangulamiento de los extremos tubáricos restantes, lo que podría necrosarse y formar una fístula con el peritoneo, llevando al fracaso del procedimiento. Usar una sutura de rápida absorción como catgut simple o crómico es importante para asegurar que los extremos tubáricos se separen rápidamente entre sí, tengan la oportunidad de fibrosarse y peritonealizarse, asegurando la oclusión tubárica.

El método modificado de Pomeroy también puede realizarse por laparoscopia. En este enfoque, se coloca un laparoscopio operativo a través del puerto umbilical, y se coloca un puerto suprapúbico de 5 mm. Se identifican las trompas y se introduce un nudo corredizo endoscópico de sutura de catgut simple a través del puerto suprapúbico. Se coloca una pinza atraumática a través del canal operativo del laparoscopio y se usa para guiar el lazo alrededor de la porción isthmica de la trompa. Luego se aprieta el nudo corredizo, formando un pliegue de la trompa. Se introducen tijeras a través del canal operativo del endoscopio y se corta la sutura. Luego, el lazo se toma con pinzas a través del puerto suprapúbico, y con

tijeras a través del canal operativo se utiliza para extirpar el lazo de la trompa por encima de la ligadura. El lazo se levanta del puerto, permitiendo el examen del segmento tubárico y la visualización del lumen tubárico (FIG. 18.1).

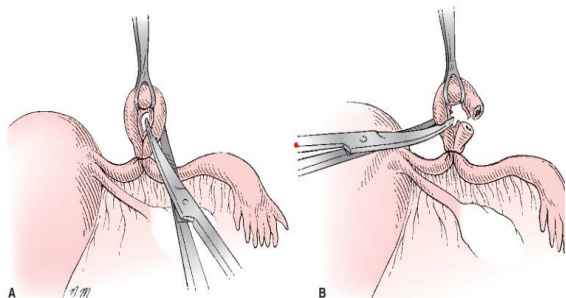


FIGURA 18.1 Método de Pomeroy.

A. Un lazo de la porción isthmica de la trompa es elevado y ligado en su base con uno o dos nudos de sutura de catgut simple número 1. Si se realiza a través de una incisión de minilaparotomía, estos nudos deben dejarse largos para evitar la retracción prematura de los extremos tubáricos en el abdomen cuando se corta el lazo de la trompa.

B. Se crea una ventana de forma contundente a través del mesenterio dentro del lazo tubárico, y cada extremo de la trompa a ambos lados de esta ventana se corta individualmente. Se inspeccionan los extremos cortados de la trompa para asegurar la hemostasia y se permite que se retraigan en el abdomen.

MÉTODO DE PARKLAND

Este método fue desarrollado en la década de 1960 y se hizo popular en el Hospital Parkland Memorial en Dallas, TX. En este método, la

trompa es elevada con una pinza de Babcock en la porción isthmica. El mesosálpinx debajo de la trompa elevada se perfora con tijeras o una pinza hemostática, y se crea una ventana de 2.5 cm en el mesosálpinx avascular debajo de la trompa. Se pasan dos suturas a través de la ventana en el mesosálpinx y se anudan tanto proximal como distalmente. Se debe utilizar una sutura de rápida absorción como el crómico 0. Una vez que se logra la ligadura de cualquiera de los extremos del segmento tubárico, se reseca el segmento intermedio. Es importante evitar ejercer demasiada tracción sobre los extremos ligados, ya que podría resultar en desgarro del mesosálpinx y sangrado excesivo. Los extremos ligados deben inspeccionarse para asegurar la hemostasia (FIG. 18.2).

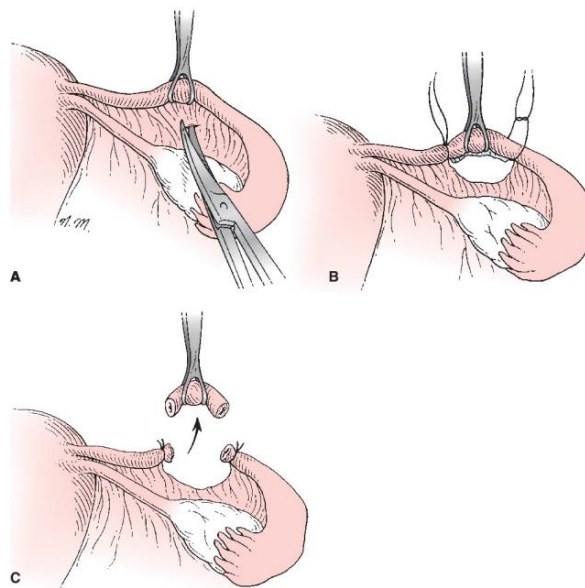


FIGURA 18.2 Método de Parkland.

A. Se realiza una fenestración de 2 a 3 cm debajo de la porción isthmica de la trompa, ya sea con tijeras o de forma contundente con una pinza hemostática.

B. Ligadura de la trompa. Tirar de la sutura durante la ligadura o durante la transección de la trompa puede arrancar la trompa del

mesenterio subyacente, lo que resulta en un sangrado problemático.

C. Porción de la trompa removida.

MÉTODOS DE UCHIDA E IRVING

Debido a la preocupación de la recanalización de la trompa de Falopio a través del muñón proximal de la trompa que queda después de la resección de un segmento tubárico, se desarrollaron varios métodos para evitar este riesgo. Los procedimientos de Irving y Uchida fueron desarrollados para tratar de reducir este riesgo de formación de fístula tubo-peritoneal, que podría contribuir al fracaso de la esterilización. Ambos procedimientos implican pasos adicionales para enterrar el muñón proximal de la trompa y prevenir la peritonealización. Estos procedimientos se realizan con mucha menos frecuencia hoy en día, probablemente debido a su mayor complejidad. Estos procedimientos toman más tiempo y requieren más habilidad para realizarse, y el procedimiento de Irving está asociado con un mayor sangrado. La efectividad de la esterilización no parece mejorar con estos procedimientos más complicados (FIGURAS 18.3 y 18.4).

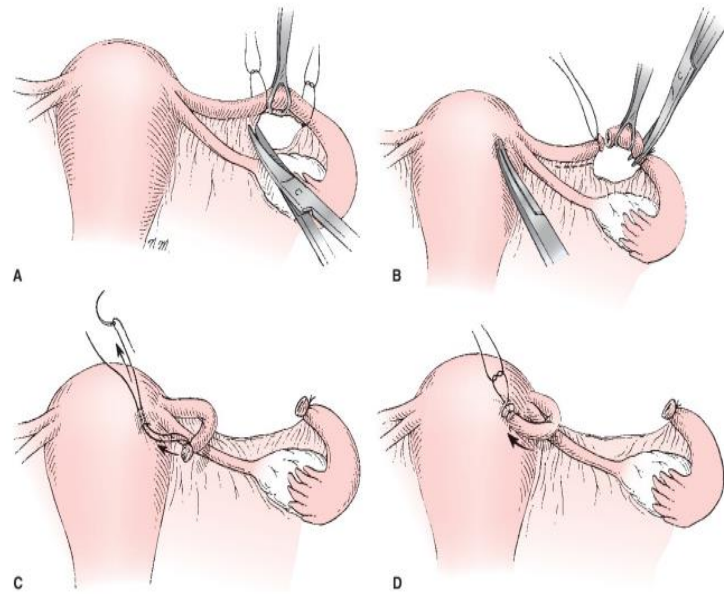


FIGURA 18.3 Método de Irving.

A. Se realiza una fenestración debajo de la trompa, aproximadamente a 4 cm de la unión uterotubárica, utilizando tijeras o una pinza hemostática.

B. Luego, la trompa se liga dos veces y se reseca una porción. Se crea un bolsillo profundo en el miometrio en la parte posterior del útero. La línea discontinua muestra la línea de incisión si se requiere una movilización adicional de la trompa proximal para enterrar el extremo de la trompa en el miometrio.

C. Los extremos etiquetados de la trompa se suturan profundamente en el túnel miometrial y salen a través de la serosa uterina.

D. Atar estas suturas asegura el extremo cortado de la trompa proximal profundamente en el bolsillo miometrial.

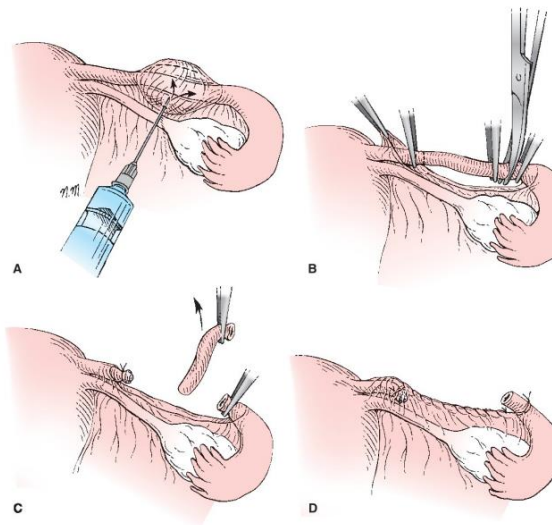


FIGURA 18.4 Método de Uchida.

A. Se realiza una inyección de una solución vasoconstrictora debajo de la serosa de la trompa, aproximadamente a 6 cm de la unión uterotubárica. Luego se realiza una incisión en la serosa (línea discontinua).

B. El borde antimesentérico del mesosálpinx se retrae hacia el útero, exponiendo aproximadamente 5 cm de la trompa.

C. La trompa se liga proximalmente y se corta, y el muñón ligado se permite que se retraiga dentro del mesosálpinx. La pinza hemostática en el muñón distal permanece unida para facilitar la exteriorización de esta porción de la trompa.

D. Se cierra el mesosálpinx. Una sutura de tipo bolsa de tabaco del mesosálpinx alrededor del muñón tubárico exteriorizado lo asegura en una posición abierta al abdomen, mientras que el muñón proximal ligado queda enterrado dentro del mesosálpinx. Una vez que se ata la sutura de bolsa de tabaco, se puede retirar la pinza hemostática.

COMPLICACIONES ASOCIADAS CON LA ESTERILIZACIÓN REALIZADA MEDIANTE MINILAPAROTOMÍA

Los pacientes que se someten a esterilización por laparotomía o minilaparotomía están en riesgo de complicaciones inherentes a la laparotomía. Estas complicaciones raras (lesiones intestinales, lesiones vasculares) no son específicas de la esterilización y se revisan con más detalle en el capítulo sobre laparotomía. Dada la superior seguridad de la esterilización laparoscópica de intervalo, la esterilización realizada por laparotomía o minilaparotomía debe llevarse a cabo en el momento de la cesárea o en el período postparto temprano. Las complicaciones más probables de encontrar incluyen sangrado, necesidad de adhesiolisis y la imposibilidad de identificar las trompas. Se debe tener mucho cuidado para encontrar un área avascular en el mesosálpinx antes de cualquier disección. Si ocurre sangrado durante la laparotomía, dado que probablemente haya una buena exposición debido a la incisión grande, se pueden usar técnicas estándar (presión, electrocauterio, ligadura con sutura, agentes hemostáticos) para controlarlo. Aunque mantener una incisión pequeña es ideal para la comodidad y la estética del paciente, la capacidad de evaluar y manejar completamente cualquier sangrado puede requerir extender la incisión. Las trompas adheridas, especialmente en mujeres con múltiples cesáreas previas, pueden plantear desafíos significativos. En la laparotomía, una disección lenta y cuidadosa generalmente llevará a una exposición adecuada para identificar las trompas con confianza. Esto es típicamente más desafiante con procedimientos intentados con minilaparotomía, donde la exposición es limitada. Inclinar la mesa quirúrgica hacia un lado permitirá que el intestino caiga fuera del campo quirúrgico, mientras que el útero

pesado y las trompas adheridas permanecen relativamente en la línea media, ayudando en la identificación de las trompas. En mujeres obesas, la exposición puede optimizarse usando retractores adecuados para maximizar la visualización. Al igual que al manejar el sangrado, a veces es necesario extender una incisión de minilaparotomía, especialmente en mujeres obesas.

PROCEDIMIENTOS DE ESTERILIZACIÓN TUBÁRICA REALIZADOS MEDIANTE LAPAROSCOPIA

La esterilización tubárica laparoscópica es un procedimiento quirúrgico mínimamente invasivo comúnmente realizado en un entorno de intervalo utilizando anestesia general. Como todas las esterilizaciones tubáricas, se recomienda que las mujeres utilicen un anticonceptivo altamente efectivo hasta el procedimiento de esterilización de intervalo, ya que la exposición al semen en los días anteriores al procedimiento puede resultar en embarazo en curso. La laparoscopia requiere la creación de un neumoperitoneo y la colocación de una cánula en la cavidad peritoneal a través de una incisión infraumbilical para proporcionar acceso a la pelvis. Se utiliza un manipulador uterino para manipular el útero y facilitar la visualización del adnexo bilateral y las trompas de Falopio. Las pinzas atraumáticas se utilizan para caminar por las trompas hasta el extremo fimbriado para confirmar que se ha identificado correctamente un segmento tubárico para la ligadura. Se han descrito múltiples métodos de esterilización laparoscópica, que incluyen la electrocauterización, la colocación de un clip de titanio o la colocación de una banda de anillo de silicona. También se puede realizar una salpingectomía laparoscópica utilizando este enfoque quirúrgico y probablemente

ofrece la tasa más baja de fracaso de esterilización entre los enfoques quirúrgicos. Aunque la cirugía requiere más tiempo para realizarse y conlleva un riesgo adicional de sangrado, muchos médicos ahora eligen este procedimiento, ya que los estudios han demostrado un menor riesgo de cáncer de ovario en mujeres que se someten a una salpingectomía bilateral.

COAGULACIÓN BIPOLAR

La coagulación bipolar fue descrita por Rioux y Cloutier en 1974. La coagulación bipolar se puede usar para obstruir las trompas de Falopio. La energía eléctrica fluye entre las dos mandíbulas del grasper, cauterizando el tejido en la sujeción. No se necesita un electrodo de retorno distante, como en la coagulación monopolar. Los efectos de campo de la energía igual pero opuesta que fluye desde cada lado del grasper se cancelan mutuamente, y no ocurre acoplamiento capacitivo, lo que podría llevar a una propagación térmica.

Con la coagulación bipolar, las pinzas bipolares se introducen en la cavidad abdominal a través de un puerto suprapúbico o lateral de 5 mm. La porción media isthmica de la trompa de Falopio se identifica cuidadosamente y se lleva hasta el extremo fimbriado. Se puede usar un instrumento transcervical o intravaginal para manipular el útero y obtener una mejor exposición. Las pinzas se utilizan para sujetar la porción media de la trompa de Falopio, teniendo cuidado de rodear todo el contorno de la trompa y la porción del mesosálpinx debajo de ella. Se debe evitar la porción proximal de 2 cm de la trompa para prevenir la formación de fístulas tuboperitoneales. La trompa se dirige hacia la pared abdominal y lejos de

cualquier estructura intraabdominal. Luego, la trompa se cauteriza tres veces en una porción de 2 a 3 cm, hasta que se observe blanqueo y desecación. Es importante continuar la cauterización hasta que el dispositivo deje de descargar, lo que indica que no queda solución electrolítica en el tejido para conducir la energía a través de la trompa. Esto asegura que la porción interna de la trompa esté completamente desecada.

Soderstrom y sus colegas demostraron que la desecación completa de la trompa de Falopio con sistemas bipolares tiene más éxito cuando se utiliza una forma de onda de corte, con una salida de potencia de al menos 25 W contra una carga de 100 V, en comparación con una forma de onda de coagulación o mixta (FIG. 18.5; CUADRO 18.1).

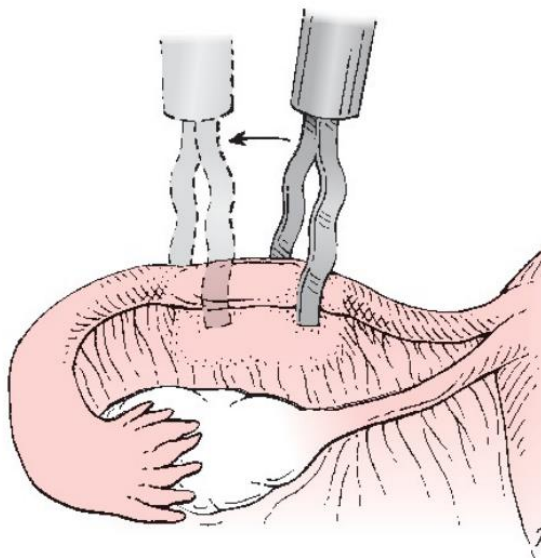


FIGURA 18.5 Método bipolar. Se deseca un segmento de 3 cm mínimo del tubo isthmico con pinzas bipolares. Las palas de las pinzas se extienden a través del tubo hacia el mesosalpinx.

PASOS EN EL PROCEDIMIENTO Coagulación Bipolar

- Colocar en posición de litotomía.
- Vaciar la vejiga.
- Colocar el perineo en el campo estéril.
- Acceder al abdomen a través de una mini laparotomía o laparoscópicamente.
- Mostrar las estructuras anexiales desplazando el útero hacia arriba con un retractor cervical.
- Identificar todo el tubo uterino.
- Elevar el tubo en la porción media isthmica.
- Aplicar 3 quemaduras contiguas usando pinzas bipolares cubriendo 2-3 cm del tubo, comenzando a 2 cm del cornu uterino y moviéndose distalmente.
- Utilizar un dispositivo bipolar con al menos 25 W de corriente de corte.
- Desecar completamente el segmento tubárico para asegurar la destrucción de la luz del tubo.

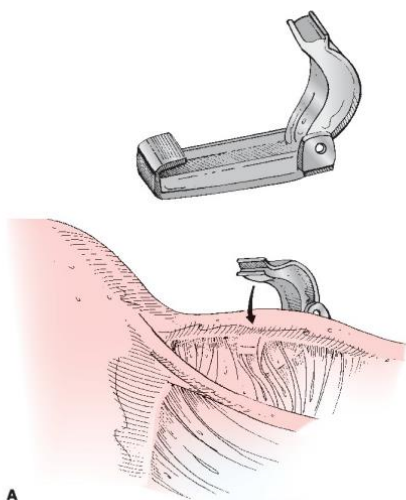
LIGADURA TUBÁRICA MONOPOLAR

La ligadura tubárica monopolar fue uno de los primeros métodos desarrollados para la esterilización tubárica. Este método se realiza agarrando la porción isthmica de la trompa a aproximadamente 2 cm del cuerno uterino con una pinza y aplicando una corriente eléctrica continua (potencia de 25-30 vatios). La trompa se coapta a sí misma después de aproximadamente 3 segundos de energía. Se puede aplicar una corriente eléctrica continua de 25-30 vatios de corriente durante 3-5 segundos para crear una quemadura completa de aproximadamente 2-3 cm de longitud. La coagulación y la división de la

trompa de Falopio es eficaz en la prevención del fracaso de la esterilización, aunque se recomienda la coagulación al menos 3 cm de la trompa de Falopio. La sección de la trompa generalmente no se envía a patología, ya que no hay patología de fondo que investigar.

CLIP DE TROMPAS DE FALOPIO

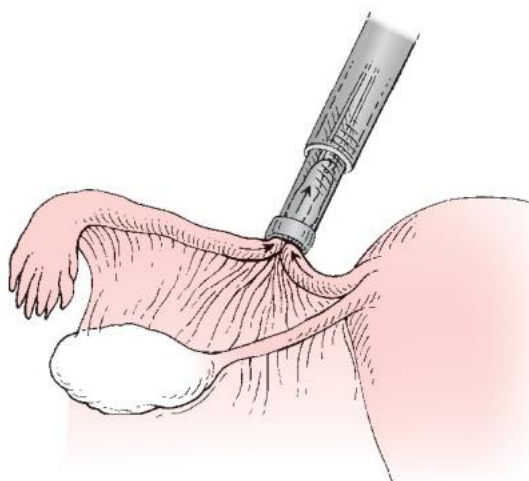
Los clips de Filshie se utilizan para ligaduras tubáricas y se aplican utilizando un aplicador especial. Los clips de tubas de Falope están hechos de titanio y están revestidos con un revestimiento de silicona. La pinza de Babcock se utiliza para sostener la trompa de Falopio. A continuación, se coloca un clip de tubas de Falope perpendicularmente en la porción isthmica de la trompa de Falopio. El clip debe cubrir solo un segmento muy pequeño de la trompa para obtener una alta tasa de éxito, lo que resulta en una alta tasa de fracaso para este método en comparación con la electrocauterización o el anillo de banda.



BANDA DE ANILLO DE SILICONA

La banda de anillo de silicona (Anillos de yoon) se utiliza para la ligadura tubárica y se coloca

utilizando un aplicador especial. El aplicador se inserta a través de un trocar y se utiliza para desplegar la banda de anillo de silicona alrededor de un segmento de la trompa de Falopio. La banda de anillo de silicona se coloca alrededor de un segmento de 2 cm de la trompa de Falopio y se retrae hacia la trompa de Falopio, creando un bucle (Figura 2). Se coloca una segunda banda de anillo de silicona en la trompa de Falopio para garantizar la eficacia.



COMPLICACIONES ASOCIADAS CON LA ESTERILIZACIÓN LAPAROSCÓPICA

Los pacientes que se someten a procedimientos de esterilización laparoscópica están en riesgo de complicaciones inherentes a la laparoscopia. Las más comunes son sangrado, tubos adheridos, imposibilidad de colocar clips o caída de un clip en el abdomen. El sangrado tubárico, que ocurre en menos del 1% de los procedimientos, puede encontrarse al usar cualquier dispositivo de oclusión tubárica.

El aplicador de bandas de anillo tiene ganchos afilados similares a un tenáculo de un solo diente utilizado para sujetar los tubos. El sangrado seroso tubárico suele ocurrir cuando se agarra el tubo y, a menudo, se

resuelve una vez que el anillo ha sido colocado y desplegado. Si el sangrado tubárico continúa después de la aplicación del anillo, se puede aplicar presión directa utilizando un pinza laparoscópica o electrobisturí, teniendo cuidado de elevar el tubo alejándolo de las estructuras circundantes. Un sangrado similar puede ocurrir después de la aplicación del clip de Filshie, que tiene esquinas afiladas. Esto suele ser una lesión serosa superficial y generalmente no requiere intervención.

Los tubos adheridos también pueden complicar los procedimientos de esterilización laparoscópica. Una revisión exhaustiva de la historia quirúrgica, médica e infecciosa antes de la cirugía puede ayudar a minimizar la posibilidad de sorpresas durante la laparoscopia, pero no predecirá completamente la presencia de tubos adheridos. Cuando se encuentran tubos adheridos o agrandados, se puede cambiar el enfoque quirúrgico comenzando desde el extremo cornual en lugar del extremo fimbrial. Si la anatomía pélvica está gravemente distorsionada, realizar una cromopertubación intraoperatoria con azul de metileno puede identificar tubos cicatrizados o gravemente adheridos. A veces, alterar el procedimiento es la forma más segura de llevar a cabo la esterilización. Si la salpingectomía requiere una disección extensa que podría llevar a sangrado o lesión intestinal, elegir un método diferente de esterilización (clip, anillo o electrocoagulación) puede ser una mejor opción. Idealmente, esta posibilidad se revisa con la paciente antes de su procedimiento.

OCLUSIÓN TUBÁRICA HISTEROSCÓPICA

El deseo de evitar la cirugía abdominal llevó al desarrollo de un enfoque histeroscópico para

la oclusión tubárica. En 2002, la FDA aprobó el microinsert Essure, conocido comercialmente como Essure. Estos eran resortes de titanio recubiertos de níquel que podían ser colocados histeroscópicamente en las trompas de Falopio. Este producto fue retirado del mercado en los Estados Unidos en 2018 debido a los riesgos asociados con el dispositivo, incluyendo dolor persistente, perforación del útero y de las trompas de Falopio, y migración de los resortes al abdomen y la pelvis. Las mujeres con colocación exitosa del Essure pueden continuar usándolos. Aquellas con dolor persistente o resultados adversos deben consultar a su médico para discutir los pasos apropiados, como la extracción o la histerectomía.

SALPINGECTOMÍA BILATERAL

En los últimos años, la realización de la salpingectomía bilateral, o “salpingectomía oportunista,” se ha vuelto más común para lograr la esterilización femenina. La evidencia de que la mayoría de los cánceres ováricos se originan en las fimbrias de la trompa de Falopio ha hecho de esta una opción atractiva en el momento de la histerectomía, ooforectomía y esterilización tubárica. Aunque el riesgo general de cáncer de ovario en la población general es muy bajo, es la principal causa de muerte por malignidades ginecológicas, representando más de 20,000 nuevos casos y 13,000 muertes en 2022. Esto se debe en parte a que el cáncer de ovario es notoriamente difícil de detectar en etapas tempranas. Las estrategias múltiples para el cribado y la detección temprana han sido infructuosas; por lo tanto, las estrategias preventivas son necesarias.

Además, y quizás más importante, la salpingectomía bilateral confiere una mayor

eficacia anticonceptiva que los métodos de oclusión tubárica. La fertilización ocurre en la trompa de Falopio; por lo tanto, la eliminación de la trompa reduce significativamente el riesgo de cualquier embarazo. La tasa de fracaso de todos los métodos de oclusión tubárica es de 18.5 por 1,000 procedimientos en 10 años. La salpingectomía bilateral se recomienda como manejo apropiado para mujeres que han experimentado embarazo después de la oclusión tubárica, sugiriendo que ofrece una mejor protección contra el embarazo. No se han realizado estudios a largo plazo sobre la eficacia anticonceptiva con salpingectomía bilateral; sin embargo, el estudio CREST (Revisión Colaborativa de Esterilización en EE.UU.) mostró que los procedimientos de excisión de la trompa eran más eficaces que los procedimientos de oclusión, lo que podría fortalecer la propuesta de que la extirpación completa de la trompa de Falopio podría conferir aún más eficacia. Una revisión sistemática que incluyó 39 estudios encontró solo 4 informes de casos de embarazo espontáneo después de la salpingectomía bilateral y todos los embarazos fueron intrauterinos. Se han reportado varios casos de embarazo ectópico intersticial y heterotópico después de la fertilización in vitro tras la salpingectomía bilateral; sin embargo, estos involucraron transferencia de embriones, no fertilizaciones espontáneas. La eliminación de ambas trompas de Falopio también probablemente reduce el riesgo de futuros embarazos ectópicos e hidrosálpinx, que pueden causar dolor y otras morbilidades. A diferencia de las técnicas de oclusión tubárica, la salpingectomía es factible incluso con tubos dañados o enfermos. La reanastomosis tubárica para la reversión de la esterilización no es posible después de la salpingectomía bilateral; sin embargo, la fertilización in vitro sigue siendo

una opción para las mujeres que desean embarazo después de la esterilización. Una consideración al realizar la salpingectomía bilateral es el potencial de interrupción del flujo sanguíneo ovárico, lo que podría llevar a una menopausia prematura. Los estudios que evalúan la reserva ovárica después de la salpingectomía bilateral generalmente no han encontrado diferencias significativas después de la salpingectomía; sin embargo, se necesitan más datos sobre los resultados a largo plazo. La salpingectomía se puede realizar en el momento de la cesárea, posparto o en un período intergenésico.

PASOS EN EL PROCEDIMIENTO Salpingectomía Bilateral

- Colocar en posición de litotomía.
- Vaciar la vejiga.
- Colocar manipulador uterino.
- Colocar el perineo en el campo estéril.
- Acceder al abdomen a través de una mini laparotomía o laparoscópicamente.
- Mostrar las estructuras anexiales desplazando el útero hacia arriba con un manipulador cervical.
- Identificar toda la trompa de Falopio.
- Elevar cuidadosamente la fimbrias en el extremo distal de la trompa de Falopio fuera del ligamento pélvico infundibular.
- Usar electrobisturí o un dispositivo bipolar de corte para excisar la fimbrias.
- Continuar excisando a lo largo del mesosalpinx justo debajo del tubo.
- Aproximadamente a 1 cm del cornu, elevar el tubo perpendicular al útero y transecar.
- Retirar el tubo del abdomen.

COMPLICACIONES QUIRÚRGICAS DE LA SALPINGECTOMÍA BILATERAL

El sangrado excesivo puede ocurrir durante la salpingectomía, especialmente en mujeres con cicatrices de cirugías previas o endometriosis. El sangrado puede encontrarse a medida que el cirujano procede medialmente, desde el extremo fimbrial del tubo, separando suavemente el tubo del ovario. Los cirujanos deben tener cuidado de no dejar tejido fimbrial, que se cree que persiste en el 9%-16% de los procedimientos, ya que se piensa que el cáncer se desarrolla a partir de esta porción. Dada la proximidad de los vasos utero-ovárico, el ligamento infundibulopélvico y los vasos colaterales, se debe tener cuidado de encontrar el plano más avascular y minimizar el daño al ovario. La función ovárica parece no verse afectada incluso con la amplia disección del mesosalpinx. El sangrado en el extremo fimbrial de la disección puede ser manejado con el uso prudente del electrobisturí. La otra área de preocupación para el sangrado durante la salpingectomía es en el cornu, donde el tubo entra en el útero bien vascularizado. La identificación cuidadosa de la unión utero-tubárica y la atención a la ubicación de la porción intersticial del tubo, que se deja rutinariamente en una salpingectomía, puede ayudar a minimizar el sangrado. Al igual que con la esterilización realizada por electrocoagulación, muchos proveedores cauterizan más de una vez en la unión utero-tubárica para asegurar un muñón intersticial bien sellado. Si ocurre un sangrado que no se puede manejar con electrobisturí adicional o presión, otras opciones incluyen la aplicación de agentes hemostáticos tópicos o la inyección de agentes vasoconstrictores en el miometrio circundante.