

GINECOLOGÍA



APLICACIONES GINECOLÓGICAS PARA LOS SISTEMAS ELECTROQUIRÚRGICOS BOWA

HISTEROSCOPIA | RESECCIONES DE ANEXOS | HISTERECTOMÍA | ENDOMETRIOSIS | MASTECTOMÍA | LITERATURA

INFORMACIÓN IMPORTANTE

BOWA-electronic GmbH & Co. KG ha tenido el mayor cuidado posible al redactar este folleto y respecto a la exactitud de la información aquí contenida. Sin embargo, no es posible descartar que existan algunos errores.

No se podrán presentar reclamaciones contra BOWA con base en los valores recomendados y los datos y la información presentada. En caso de cualquier responsabilidad legal resultante, ésta estará limitada a negligencia intencional y grave.

Toda la información sobre los ajustes recomendados, puntos de aplicación, duración de la aplicación y el uso de los instrumentos se basa en la experiencia clínica. Algunos centros y médicos tendrán preferencia por otros valores, que difieran de los recomendados aquí.

Los valores indicados en este documento son sólo valores de referencia. Deben ser verificados por el usuario de los instrumentos.

Dependiendo de las circunstancias individuales, puede ser necesario desviarse de la información contenida en este folleto. La tecnología médica avanza continuamente a través de la investigación en curso y la experiencia clínica. Por esta razón también, puede ser conveniente apartarse de los valores recomendados en el presente documento.

Para mejorar la comprensión podemos referirnos a un género u otro. Naturalmente, la información se aplica por igual a ambos sexos.

DERECHOS DE REPRODUCCIÓN

Este folleto está destinado a uso interno únicamente y no debe ser proporcionado a terceros.

El contenido de este folleto está sujeto a la ley alemana de derechos de autor. Es necesario el consentimiento previo por

escrito de BOWA para cualquier forma de reproducción, edición o cualquier tipo de uso.

CONTENIDO

1	FUNDAMENTOS DE LA CIRUGÍA MODERNA DE ALTA FRECUENCIA ¹	4
1.1	Historia de la electrocirugía ¹	4
1.2	Fundamentos de la Cirugía Moderna de Alta Frecuencia ¹	4
1.3	Electrocoagulación ¹	4
1.4	Electrotomía ¹	4
1.5	El Método Monopolar ¹	5
1.6	Coagulación de Argón plasma (APC) ¹	5
1.7	El Método Bipolar ¹	5
1.8	Sellado de los Vasos	5
1.9	Electrocirugía – consideraciones generales ¹	5
1.9.1	Precauciones de seguridad para evitar complicaciones ¹	5
1.9.2	Electrodo neutro ¹	5
1.10	Integridad del equipo	7
1.11	Estimulación neuromuscular (NMS)	7
1.12	Contacto con objetos conductores	7
2	PRÁCTICA Y MÉTODOS	8
2.1	Histeroscopia ^{7,8}	10
2.2	Resección de anexos	12
2.3	Histerectomía	14
2.4	Endometriosis	17
2.5	Mastectomía	19
2.6	Conización Cervical ⁷	21
3	PREGUNTAS FRECUENTES SOBRE EL USO DE BOWA ARC EN GINECOLOGÍA	23
4	PROCEDIMIENTOS RECOMENDADOS POR DIAGNÓSTICO	25
5	CONFIGURACIONES RECOMENDADAS PARA LOS GENERADORES BOWA ARC	27
6	LITERATURA	29

1 | FUNDAMENTOS DE LA CIRUGÍA MODERNA DE ALTA FRECUENCIA

1.1 | HISTORIA DE LA ELECTROCIRUGÍA¹

El concepto de usar calor para tratar el tejido se extiende a la era de los papiros egipcios, y tomó la forma de ferrum candens (hierro incandescente) en el mundo antiguo hasta el uso quirúrgico de la ligatura candens (lazo de corte eléctrico) después del descubrimiento del galvano-cauterio en el siglo XXIX.

La cirugía de alta frecuencia (cirugía de HF) tal como se practica en la actualidad sólo se desarrolló en el siglo XX. En esta cirugía el calor se genera directamente dentro del propio tejido. Esto está en contraste con las técnicas anteriores en las que el calor se transfería al tejido a través de instrumentos calentados.

Los primeros instrumentos universales basados en tubos se desarrollaron aproximadamente en 1955, seguidos de instrumentos basados en el transistor en la década de los setentas y, específicamente, los proyectores de argón aproximadamente en 1976. Los instrumentos quirúrgicos de alta frecuencia controlados por microprocesador han estado disponibles desde principios de la década de los noventas. Estos permitieron, por primera vez, que se variaran un gran número de parámetros de modo que las características particulares puedan ser ajustadas al tratamiento con precisión.

1.2 | FUNDAMENTOS DE LA CIRUGÍA MODERNA DE ALTA FRECUENCIA¹

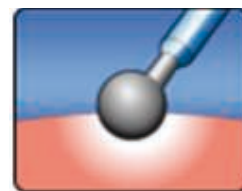
Dependiendo de su naturaleza, valor y frecuencia, la acción de la corriente eléctrica sobre el tejido puede ser descrita como electrolítica (destruictiva), farádica (estímulo de los nervios y músculos) o térmica. La cirugía de HF se basa en frecuencias de corriente alterna a frecuencias de al menos 200 kHz, predominando el efecto térmico. Su efecto depende principalmente del tiempo de exposición del tejido a la corriente, la densidad de corriente y la resistencia específica del tejido, que básicamente declina al aumentar el contenido de agua o aumentar la circulación de sangre. En la práctica, es necesario considerar la porción de la corriente que fluye más allá del tejido objetivo, y que puede calentar y dañar otras regiones (por ejemplo durante la irrigación, siendo mayor el riesgo con técnicas monopolares que con técnicas bipolares).



Dispositivo quirúrgico BOWA ARC 400

1.3 | ELECTROCOAGULACIÓN¹

Un efecto de coagulación se produce cuando el tejido se calienta muy lentamente a más de 60 °C.



Icono de modo de coagulación moderada

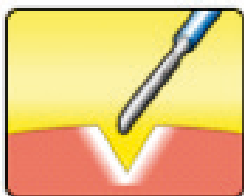
Este proceso de calentamiento resulta en numerosos cambios del tejido incluyendo desnaturalización de la proteína, evaporación del agua intracelular y extracelular, y encogimiento del tejido.

Son posibles varios tipos de coagulación, dependiendo de las características de la corriente y el resultado deseado, incluyendo coagulación de contacto, coagulación forzada, desecación (coagulación a través de un electrodo de aguja), coagulación por spray o pulverización (fulguración), coagulación de argón plasma (APC), coagulación bipolar y sellado de vasos bipolar.

1.4 | ELECTROTOMÍA¹

El efecto cortante se logra elevando la temperatura del tejido muy rápidamente a más de 90–100 °C, produciendo una acumulación de vapor en las células que destruye sus paredes y después actúa como aislante. Después se desarrolla un voltaje de arco entre el electrodo y el tejido y a partir de un valor de aprox. 200V

se produce una renovación de chispas con una muy alta densidad de corriente en los puntos de base. Este arco se formará independientemente del medio circundante (por ej., aire o líquido).



Icono de modo para corte estándar

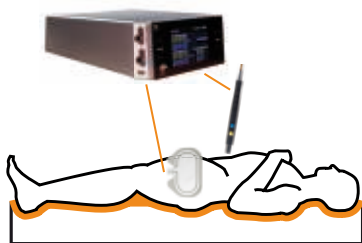
Se puede lograr una coagulación adicional de la zona de borde de las heridas a través de modulación de la corriente (voltaje más alto con pausas). El tipo de corte puede ser liso o irregular. El grado de irregularidad puede ser controlado con precisión en 10 pasos diferentes y variarse para cumplir con los requisitos necesarios con los generadores BOWA ARC.

Otros efectos térmicos de la corriente que son de importancia secundaria para la cirugía de HF son la carbonización (a partir de aprox. 200 °C) y la vaporización (a partir de algunos cientos de grados).

1.5 | EL MÉTODO MONOPOLAR¹

La cirugía de HF monopolar usa un circuito cerrado de corriente en el que la corriente fluye desde el electrodo activo del instrumento a través del paciente al electrodo neutro de gran superficie y de regreso al generador.

El área de contacto entre la punta del instrumento monopolar y el tejido del paciente es pequeña para que la densidad de corriente más alta del circuito se logre en este punto, produciendo el efecto térmico deseado.

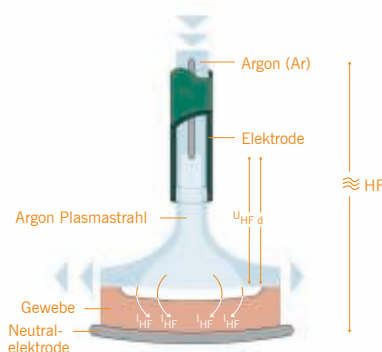


Principio monopolar

La acumulación de calor localizada se reduce al mínimo a través de la gran superficie y el diseño especial del electrodo neutro.

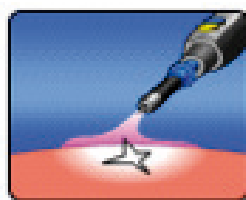
1.6 | COAGULACIÓN DE ARGÓN-PLASMA (APC)¹

Este es un método sin contacto monopolar en el que la corriente de alta frecuencia fluye a través de gas de argón ionizado hasta el tejido de modo que no hay contacto directo entre el electrodo y el tejido y el tejido no puede adherirse al electrodo.



Principio de APC

El argón es un gas noble químicamente inerte y no tóxico que se encuentra naturalmente en el aire. Se introduce a través de una sonda y fluye por la punta de cerámica hasta más allá de un electrodo monopolar de HF al que se aplica alto voltaje. Una vez que se ha alcanzado la intensidad de campo requerida comienza a ionizar para formar plasma, desarrollando una llama azul – el “haz de argón”. El plasma eléctricamente conductor se centra automáticamente en el punto con la resistencia eléctrica más baja y en ese punto se coagula el tejido a partir de una temperatura de 50–60 °C. El gas impide que el oxígeno llegue a los tejidos y así evita la carbonización. El cirujano tiene una visión clara del tejido ya que no hay humo y no hay ningún efecto adverso sobre la curación de heridas o hemorragia postoperatoria debida a la carbonización.

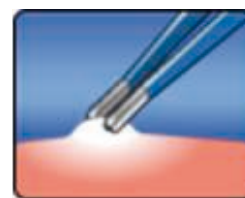


Icono de modo para Argón abierto

Estos efectos permiten procedimientos que tienen una baja tasa de complicaciones y son seguros para la hemostasia eficaz y la desvitalización de las anomalías del tejido a través de la coagulación superficie homogénea y una profundidad de penetración limitada.

1.7 | EL MÉTODO BIPOLAR¹

Con la cirugía HF bipolar dos electrodos activos están integrados en el instrumento y el flujo de corriente se limita a los tejidos entre los dos electrodos en lugar de todo el cuerpo del paciente.



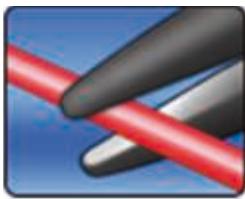
Icono de modo para método bipolar

Por lo tanto no se requiere ningún electrodo neutro.

1.8 | SELLADO DE LOS VASOS

La electrocoagulación convencional no es adecuada para vasos sanguíneos con diámetros mayores a aproximadamente 2 mm. Para estar seguro de la hemostasia y sellar los vasos a largo plazo, es necesario utilizar métodos bipolares / de ligadura: El vaso o haz de tejido se sujeta utilizando un instrumento especial y se somete a una presión constante definida. Después se aplica un número de ciclos de corriente controlados automáticamente para fundir las paredes de los vasos que se encuentran opuestos uno frente al otro.

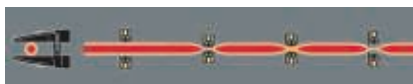
En la mayoría de los casos no es necesario visualizar los vasos individualmente, un haz de tejido que contenga los vasos puede ser sujetado y fusionado. El efecto deseado puede ser reconocido a través de una zona de coagulación blanco translúcido, dentro de la cual el tejido se puede separar de forma segura. En casos individuales, puede ser aconsejable sellar el recipiente en dos sitios a una pequeña distancia de separación y hacer una incisión entre ellos. El sellado bipolar es técnicamente posible, hasta un diámetro del vaso de aprox. 10 mm, y ha sido validado clínicamente hasta para 7 mm.



Icono de modo de LIGATION

Como la punta del instrumento estará caliente, se debe tener cuidado de mantener una distancia segura a las estructuras de tejido susceptibles y de evitar la coagulación involuntaria al tocar el tejido con el instrumento o al posarlo sobre el tejido.

Varios estudios han demostrado que los vasos sellados de este modo permanecen sellados²⁻⁶. La presión de estallido estuvo por encima de 400 mmHg en más de un 90% de los casos (hasta 900 mmHg) y por lo tanto muy por encima de los valores de presión sanguínea encontrados en la práctica (alrededor de 130 mmHg).



Sellado del vaso

Los estudios histológicos han demostrado que el encogimiento de la pared del vaso y el desarrollo de trombos están involucrados en la hemostasia en la coagulación convencional.

En contraste, con recipientes sellados hay una desnaturalización del colágeno con la fusión de las capas opuestas, mientras que la membrana elástica interna permanece en gran parte intacta ya que sus fibras sólo sufren desnaturalización a más de 100 °C.

Al lado de la zona de coagulación homogénea fuertemente delineada, hay una zona de transición, generalmente de 1–2 mm de ancho, que exhibe daños térmicos, reconocibles inmunohistoquímicamente de alrededor del doble de ancho. Lo anterior es seguido por una inflamación de resorción estéril, en particular en el tejido conectivo circundante, sin ninguna evidencia de insuficiencia del sellado, ni siquiera temporal.

Las ventajas del sellado de vasos bipolar sobre otros métodos como la ligadura, suturas y clips vasculares incluyen la velocidad de la preparación, el sellado rápido y confiable de los vasos, la certeza de que no habrá materiales extraños dejados en el paciente y los costos más bajos. Esto resulta en un menor tiempo quirúrgico, reducción de pérdida de sangre y por lo tanto menos estrés para el paciente.



TissueSeal PLUS BOWA

Los instrumentos de ligadura BOWA – Ni-ght-Knife®, TissueSeal® y LIGATOR® – son particularmente atractivos debido a que pueden ser reutilizados y reducen así los costos de operación.

Estos instrumentos pueden ser utilizados en una amplia gama de campos, incluyendo cirugía, ginecología y urología, en procedimientos abiertos y laparoscópicos.

1.9 | ELECTROCIRUGÍA – CONSIDERACIONES GENERALES¹

Los usuarios deben estar familiarizados con el funcionamiento y uso de los instrumentos (por ejemplo instrucciones de acuerdo a MPG, entrenamiento del fabricante).

1.9.1 | PRECAUCIONES DE SEGURIDAD PARA EVITAR COMPLICACIONES¹

- Revisar el aislamiento
- Usar la configuración de potencia más baja posible
- Sólo patrón de flujo de corriente ser corto e intermitente
- No activar mientras esté abierto el circuito de corriente
- No activar cerca o en contacto directo con otro instrumento de HF
- Usar electrocirugía bipolar

1.9.2 | ELECTRODO NEUTRO¹

Los electrodos neutros generalmente se suministran como accesorios desechables en la cirugía de HF para aplicaciones monopares y se utilizan para cerrar el

circuito de corriente entre el paciente y el generador de HF en el lado pasivo.

El principal riesgo asociado con el uso indebido de un electrodo neutro es desde el calentamiento localizado del tejido a hasta quemado de la piel en el sitio de contacto y mal funcionamiento del dispositivo o instrumento de HF.

Sólo deben usarse electrodos neutros que están libres de defectos y que funcionan correctamente para evitar esos efectos no deseados. El campo en el que el electrodo neutro es que se utilizará, el grupo de pacientes (adultos o niños) y el peso del paciente deben tenerse en cuenta y se debe eliminar de antemano la joyería de metal.



Electrodo neutro Universal BOWA EASY

El sitio de aplicación del electrodo neutro se debe seleccionar de tal manera que las rutas de corriente entre los electrodos neutro y activo sean tan cortas como sea posible y corran longitudinalmente o diagonalmente respecto al cuerpo, ya que la conductividad del músculo es mayor a lo largo de la dirección de las fibrillas.

Dependiendo de la parte del cuerpo que sea sometida a cirugía, el electrodo neutro debe estar unido a la parte superior del brazo o del muslo más cercano, pero no a menos de 20 cm de la zona quirúrgica y a una distancia suficiente de los electrodos de ECG cualquier implante (como clavijas óseas, placas óseas o articulaciones artificiales). En un paciente en posición supina, el electrodo neutro se debe unir a la parte superior del cuerpo del paciente para que no esté en una región en la que se recolecten los fluidos para evitar acumulación excesiva.

El electrodo debe ser unido a la piel limpia, sin demasiado crecimiento de cabello, y la piel no debe estar dañada. Si se

ha limpiado, se debe dejar secar completamente antes de fijar el electrodo.

El electrodo debe estar en pleno contacto con la piel. El electrodo debe estar en pleno contacto con la piel porque el calor generado es proporcional al área de contacto del electrodo. El monitoreo del electrodo neutro EASY de los generadores BOWA detiene toda la activación monopolar en caso de insuficiencia de contacto de la piel para asegurar la máxima seguridad del paciente.

Se debe tener especial cuidado en pacientes con marcapasos y desfibriladores intracardíacos. La información proporcionada por el fabricante del marcapasos debe seguirse y si es necesario se debe consultar al cardiólogo responsable del paciente.

No hay reportes de eventos adversos asociados con el uso de cirugía de HF monopolar en el embarazo. Sin embargo, se recomienda usar procedimientos bipolares por razones de seguridad.

El empaque del electrodo neutro sólo debe abrirse inmediatamente antes de su uso. El electrodo puede ser utilizado un máximo de 7 días después de haber abierto el empaque, siempre que se almacena en un

lugar seco entre 0 ° C y 40 ° C. Cada electrodo puede utilizarse sólo una vez y luego debe ser enviado para ser desechado.

1.10 | INTEGRIDAD DEL EQUIPO

Todos los instrumentos, cables y otros dispositivos deben ser inspeccionados antes de su uso para asegurarse de que estén en perfecto estado.

Todos los instrumentos deben funcionar suavemente y sin fricción.

Los instrumentos que no funcionen correctamente, estén contaminados o se hayan utilizado previamente no deben ser utilizados.

Si un instrumento funciona mal en el curso del tratamiento, la fuente de alimentación debe interrumpirse inmediatamente para que no haya flujo de corriente no deseado ni posible daño al tejido.

Los equipos e instrumentos que hayan funcionado mal deben ser reparados por personal calificado.

Si no se está utilizando el pedal, debe ser mantenido a una distancia suficiente para impedir su uso accidental.

1.11 | ESTIMULACIÓN NEUROMUSCULAR (NMS)

La NMS, o estimulación neuromuscular, es un fenómeno visto en la electrocirugía, especialmente en los procedimientos monopolares en los que se activa una contracción muscular a través de la estimulación eléctrica.

La frecuencia de la NMS puede reducirse notablemente si el paciente está lo suficientemente relajado y puede ser necesaria en particular en intervenciones en las partes del cuerpo con un riesgo particular de perforación.

1.12 | CONTACTO CON OBJETOS CONDUCTORES

Los pacientes deben ser protegidos suficientemente contra contacto con objetos conductores para evitar el flujo de corriente no deseado y posibles lesiones.

Por lo tanto los pacientes deben colocarse en una superficie seca y no conductora.

Si hay clips metálicos presentes cerca de las zonas en que se estén utilizando instrumentos de alta frecuencia, como el lazo o APC, deben mantenerse a una distancia suficiente.

2 | PRÁCTICA Y MÉTODOS



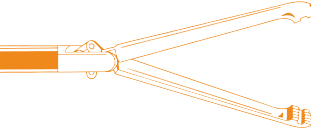
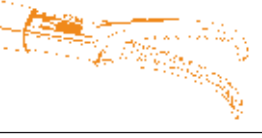

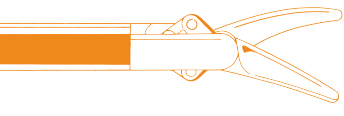

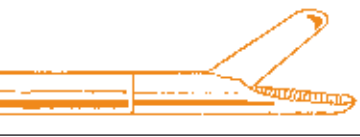

Existe una tendencia creciente hacia un enfoque endoscópico de los procedimientos quirúrgicos en ginecología. Una ruta de acceso abierto sigue siendo relevante, sin embargo, para ciertas situaciones clínicas como los carcinomas de ovario. Casi todos los instrumentos quirúrgicos de alta frecuencia se pueden utilizar tanto para el acceso abierto como para el acceso endoscópico. Los fundamentos de la cirugía de HF moderna y su aplicación

a las condiciones ginecológicas frecuentemente encontradas se describen en este folleto. También se describen los instrumentos más adecuados para los diversos procedimientos quirúrgicos.

Actualmente la endoscopia y la laparoscopia se utilizan de forma rutinaria en las clínicas. Aunque los riesgos relativos a la tecnología son poco frecuentes, al igual que con la cirugía abierta puede haber

perforaciones, daño a los tejidos circundantes o sangrado.

Las expresiones endoscopia y laparoscopia abarcan una serie de procedimientos, que son nombrados en función de la operación. Por ejemplo, gastroscopia significa una inspección visual del interior del estómago. Pelviscopia es igualmente una inspección visual de la región pélvica.

JUEGOS DE INSTRUMENTOS ESTÁNDAR PARA UNA CHAROLA DE PELVICOPÍA ⁷	
	AGUJA DE VERESS
	TROCARES (11 Y 6 MM)
	FÓRCEPS ALLIS
	FÓRCEPS OVERHOLT
	TIJERAS HOOK
	TIJERAS METZENBAUM
	FÓRCEPS DE ESCISIÓN
	SUJETADOR DE AGUJA CON BOCA RECTA
	TUBO DE SUCCIÓN DE IRRIGACIÓN

2.1 | HISTEROSCOPIA^{7,8}

La histeroscopia es un método endoscópico para la investigación, el diagnóstico y cirugía de la cavidad uterina, así como del canal cervical. El instrumento se inserta a través de la vagina. Puede ser necesario para dilatar el portio y el canal cervical, dependiendo del diámetro del instrumento. Después se puede usar un resectoscopio para eliminar el tejido.

Se utiliza corriente de alta frecuencia para detener el sangrado y extraer tejido. Las siguientes son las indicaciones de la histeroscopia:

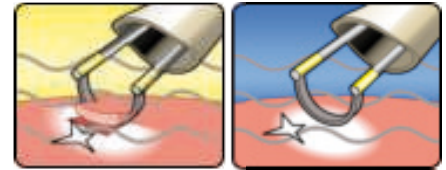
- Alteraciones en el sangrado
- Hallazgos ecográficos fuera del rango normal

- Presencia ya sea de tumores benignos o malignos en el útero
- Eliminación de nodos de pólipos o miomas que se extiendan en la cavidad uterina
- Diagnóstico de factores que pueden llevar a la infertilidad, como el desarrollo incorrecto o crecimiento de la cavidad uterina (por ejemplo el tabique uterino)
- Seguimiento después de intervenciones anteriores que involucren al útero
- Localización y eliminación de espirales

Se puede utilizar un resectoscopio para los siguientes procedimientos dentro de la histeroscopia:

- Ablación / resección endometrial
- Eliminación de miomas

- Eliminación de pólipos
- División de tabique
- Eliminación de tumores de la cavidad uterina



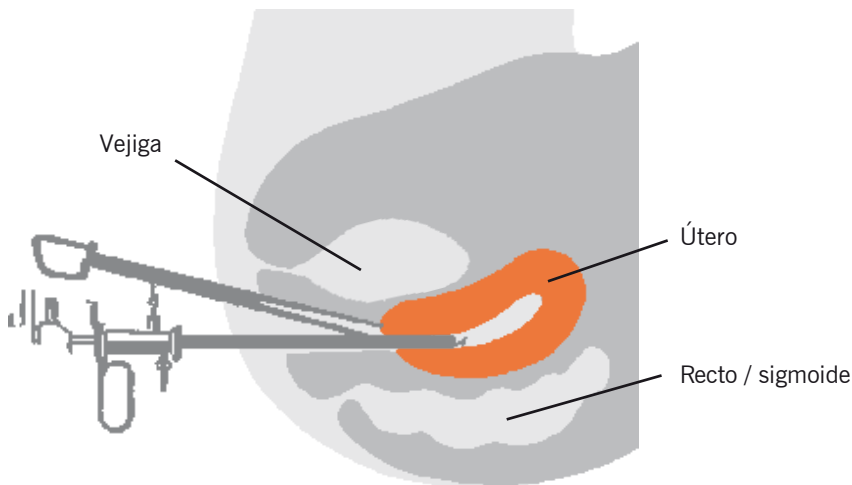
Icono de modo para la resección bipolar

Se pueden usar electrodos y lazos monopoles o bipolares o una bola rodante, dependiendo de los requerimientos.


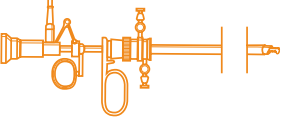







Si se adopta un enfoque monopolar entonces será requerida una solución de riego que esté libre de electrolitos. Una complicación que rara vez se ve es la hiperhidratación hipotónica ("síndrome TUR"). Si una solución de irrigación libre de electrolitos entra a la circulación sanguínea, eso puede conducir a hiponatremia e hipervolemia.

Las consecuencias posibles incluyen perturbaciones de la circulación con náuseas y un estado de confusión. Esta complicación rara vez se encuentra en centros con experiencia suficiente. La complicación puede ser evitada mediante el uso de un resectoscopio bipolar^(9, 10).

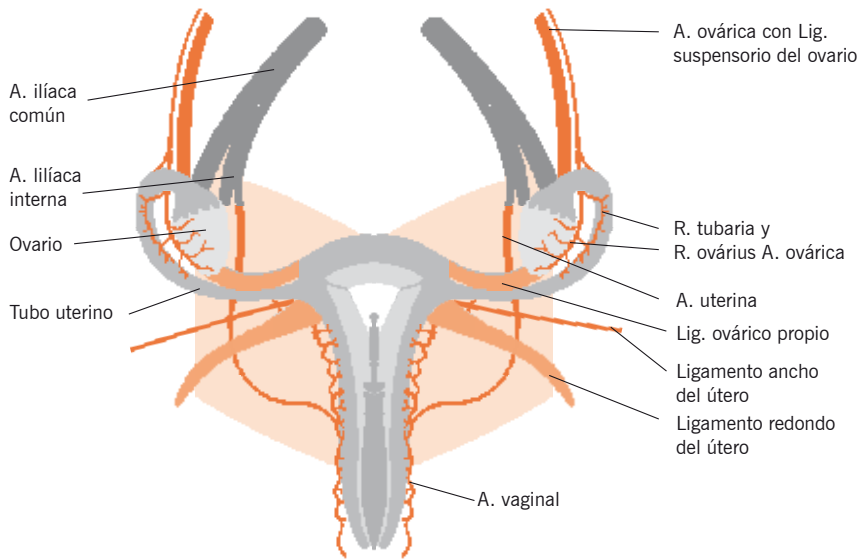
La adhesiolisis se puede implementar con rapidez y de manera adecuada en los pacientes con placenta adherida o placenta percreta a través de la coagulación con plasma de argón durante una histeroscopia⁽¹¹⁻¹³⁾.



Esquema que muestra una histeroscopia

INSTRUMENTOS RECOMENDADOS PARA HISTEROSCOPIA 7	
	GENERADOR ARC 400 HF
	RESECTOSCOPIO (MONOPOLAR O BIPOLAR)
	CABLE GUÍA DE LUZ DE FIBRA ÓPTICA
	ÓPTICA HOPKINS
	TENTÁCULO DE SCHROEDER
	DILATADORES UTERINOS HEGAR
	ESPEJO VAGINAL KRISTELLER
	RECAMIER O CURETAS DE SIMS
	SONDA UTERINA SIMS

2.2 | RESECCIÓN DE ANEXOS



Esquema del útero

La razón más común para la remoción unilateral o bilateral de los anexos (= ovarios y trompas de Falopio; anexectomía, adnectomía, salpingo-ooferectomía) es la sospecha de un tumor maligno en esta región, gravidez extrauterina o torsión ovárica.

La salpingectomía (sin remover los ovarios) a veces es necesaria a causa de la gravidez tubaria. A veces se requiere una ovariectomía unilateral (ooforectomía)

a causa de quistes o torsión de ovario y una ovariectomía bilateral para eliminar la producción de hormonas, por ejemplo en pacientes con carcinoma de mama.

La laparoscopia se puede realizar en pacientes con sospecha de cambios de los anexos con propósitos de confirmación. Si se sospecha de un tumor, entonces el ovario debe ser removido completamente, ya sea endoscópicamente o en un procedimiento dependiendo de las circunstan-




cias. En pacientes con un tumor maligno comprobado, se requiere cirugía abierta adecuada a la etapa del tumor relevante en combinación con quimioterapia con contenido de platino y será el factor decisivo para el pronóstico del carcinoma ovárico. La decisión sobre linfadenectomía, adnectomía bilateral, HE, resección peritoneal, omentectomía etc. dependerá de la etapa del tumor y factores como la edad, co-morbilidad, etc.

En los casos de malignidad demostrable y en los casos dudosos, el tejido debe ser removido durante la cirugía para someterse a histoquímica y clasificación y se puede efectuar una linfadenectomía. Los procedimientos adicionales deberán ser discutidos con un oncólogo ginecológico posteriormente¹⁴⁻¹⁶.

También se pueden usar procedimientos electroquirúrgicos con estas intervenciones. Por ejemplo, el sellado de vasos bipolar es de particular valor para ligar los ligamentos suspensorios que sostienen los vasos, por ejemplo el ligamento suspensorio del ovario y también es un procedimiento valioso para omentectomía.

Sin embargo, el tejido sensible debe ser protegido contra los efectos no deseados del calor.

INSTRUMENTOS RECOMENDADOS PARA ANEXECTOMÍA LAPAROSCÓPICA (ADEMÁS DE UNA BANDEJA ESTÁNDAR PARA PELVISCOPÍA)⁷

	GENERADOR ARC 400 HF
	FÓRCEPS DE COAGULACIÓN BIPOLAR ERGOLAP
	TUBO DE SUCCIÓN

2.3 | HISTERECTOMÍA

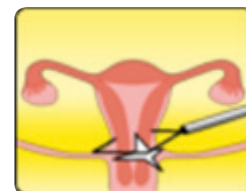
Puede ser necesario extraer el útero, total o parcialmente, por diversas razones, por ejemplo, en casos de problemas de sangrado disfuncional resistente a la terapia, mioma (uterus myomatosus), endometriosis o tumores¹⁷.

Se pueden usar las vías de acceso tanto abdominal como vaginal utilizar para los procedimientos abiertos y los procedimientos endoscópicos. El procedimiento elegido dependerá de diversos factores, como la enfermedad primaria y la co-morbilidad, así como de la experiencia del cirujano. Los procedimientos incluyen la

histerectomía abdominal, la histerectomía vaginal, TLH (histerectomía laparoscópica total), LAVH (histerectomía vaginal asistida con laparoscopia), LASH (histerectomía supracervical asistida con laparoscopia) y LASH extendida¹⁸.

Con excepción de los ligamentos que se extienden hasta el recto y el sacro en dirección posterior, todos los ligamentos suspensorios y las arterias y venas de suministro se pueden sellar de una manera bipolar en el curso de una histerectomía. El sellado de vasos bipolar llevará a un tiempo quirúrgico significativamente más corto en la histerectomía abdominal¹⁹.

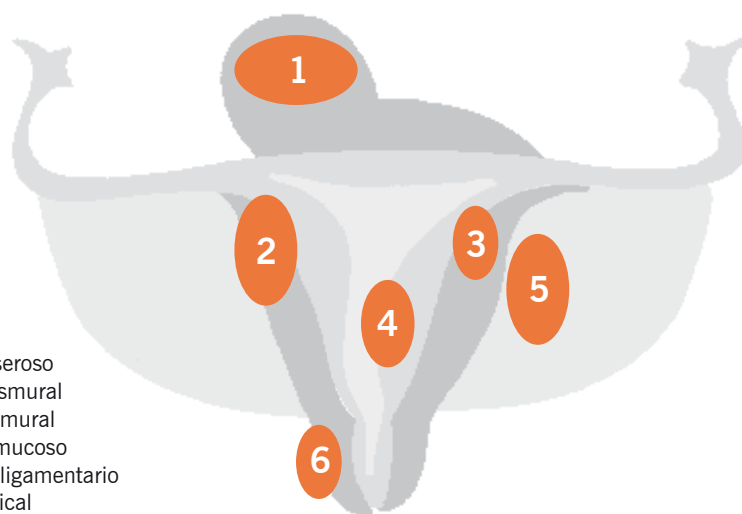
Se pueden utilizar otros procedimientos electroquirúrgicos, por ejemplo, para apertura de la pared abdominal y para detener la pérdida de sangre. El uso de sellado de vasos bipolar reducirá notablemente el tiempo requerido para la cirugía, la pérdida de sangre y la necesidad de transfusión²⁰.



Icono de modo de MetraLOOP

Es importante que no hay daño térmico a los uréteres y que, en general haya un margen de seguridad suficiente con respecto al tejido sensible a la temperatura de la región, en particular, los nervios y los intestinos.













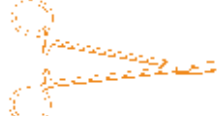
En los procedimientos de histerectomía endoscópicos, un instrumento de sellado de los vasos ayuda a la ligación del aparato suspensorio superior con el ligamento adecuada del ovario y el ligamento redondo. Los tubos y el ligamento ancho del útero también pueden ser coagulados y divididos. En el procedimiento LASH los lazos pueden llevar a la eliminación del corpus con el ahorro de tiempo asociado y al mismo tiempo aumentar la seguridad con respecto al riesgo de lesión de la vejiga y los intestinos.








- Mioma:
- 1 - Subseroso
 - 2 - Transmural
 - 3 - Intramural
 - 4 - Submucoso
 - 5 - Intraligamentario
 - 6 - Cervical

Localización de los Miomas







INSTRUMENTOS RECOMENDADOS PARA LAVH E HISTERECTOMÍA VAGINAL
(ADEMÁS DE UNA BANDEJA ESTÁNDAR PARA PELVISCOPÍA)⁷

	<p>GENERADOR ARC 400 HF</p>
	<p>FÓRCEPS DE COAGULACIÓN BIPOLAR ERGOLAP</p>
	<p>TISSUESEAL PLUS BOWA</p>
	<p>BOWA BIZZER</p>
	<p>ESPÉCULO SCHERBACK</p>
	<p>ESPÉCULO VAGINAL DOYEN</p>
	<p>PINZAS PARA HISTERECTOMÍA WERTHEIM</p>
	<p>FÓRCEPS DE TENÁCULO SCHRÖDER</p>
	<p>TIJERAS SIMS</p>
	<p>TIJERAS COOPER</p>
	<p>PINZAS PÉAN</p>
	<p>PINZAS MIKULITZ</p>
	<p>SUJETADOR DE AGUJAS HEGAR</p>

INSTRUMENTOS RECOMENDADOS PARA TLH (ADEMÁS DE UNA BANDEJA ESTÁNDAR PARA PELVISCOPÍA)⁷

	<p>GENERADOR ARC 400 HF</p>
	<p>FÓRCEPS DE COAGULACIÓN BIPOLAR ERGOLAP</p>
	<p>INSTRUMENTO DE SELLADO DE VASOS NIGHTKNIFE</p>
	<p>MANIPULADOR UTERINO HOHL</p>
	<p>SUJETADOR DE AGUJAS HEGAR</p>

INSTRUMENTOS RECOMENDADOS PARA LASH (ADEMÁS DE UNA BANDEJA ESTÁNDAR PARA PELVISCOPÍA)⁷

	<p>GENERADOR ARC 400 HF</p>
	<p>LAZO METRALOOP PARA REMOCIÓN DEL ÚTERO</p>
	<p>FÓRCEPS DE COAGULACIÓN BIPOLAR ERGOLAP</p>
	<p>INSTRUMENTO DE SELLADO DE VASOS NIGHTKNIFE</p>
	<p>MORCELADOR ERGO 300</p>
	<p>MANIPULADOR UTERINO</p>

2.4 | ENDOMETRIOSIS

La endometriosis se define como la presencia de grupos de células similares a las del endometrio fuera de la cavidad uterina. Es una de las enfermedades ginecológicas más comunes durante los años fértiles y se considera dependiente del estrógeno. El síntoma principal es un dolor en la parte baja del abdomen y la infertilidad es un factor frecuentemente asociado. Hay una morbilidad asociada que es digna de mención.

Como la etiología y la patogénesis de la endometriosis no se han aclarado finalmente, ninguna terapia causal ha sido posible hasta la fecha. Sin embargo, se han desarrollado medidas diagnósticas y terapéuticas para reducir los síntomas y para reducir la morbilidad general.

En términos de patología/histología, la endometriosis es una enfermedad benigna. Puede, sin embargo, extenderse a otros órganos a través de la infiltración y requerir una cirugía extensiva.

El objetivo principal del tratamiento es la extirpación laparoscópica de agrupaciones ubicadas en el peritoneo.

No está claro si los diversos enfoques – coagulación, vaporización y de escisión – son de igual valor.

La forma más eficaz de tratar la endometriosis ovárica es su extirpación quirúrgica. La laparoscopia quirúrgica es el método más adecuado^{21,22}.

El análisis de Cochrane ha demostrado que los mejores resultados en términos de reducción del dolor y tasas de recurrencia y embarazo se logran a través de la extirpación (extracción) del cuerpo del quiste con retención de los ovarios, en comparación con la destrucción térmica a través de corriente de alta frecuencia, vaporización láser y coagulación con argón plasma.







Icono de modo de argón

El tratamiento de la endometriosis ovárica sólo con medicamentos es insuficiente y no se recomienda. La administración de un análogo de GnRH antes de la cirugía puede conducir a una reducción en el tamaño del endometrio. La resección in sano es la opción preferida para la endometriosis sintomática de infiltración profunda. Hay varios enfoques posibles, incluyendo la resección, la laparoscopia, vía vaginal asistida por laparoscopia vaginal y la laparotomía. Si la endometriosis se manifiesta en otros órganos, como el recto sigmoide, la vejiga y el uréter, se debe proporcionar posteriormente planificación y asesoría prequirúrgica al paciente con el aporte de especialistas en cirugía visceral y urología. Si la paciente desea tener hijos, será necesario conservar el útero y puede requerirse que la resección de la endometriosis sea incompleta²¹.

Dentro de la laparoscopia, los racimos de endometriosis pueden en la mayoría de los casos ser eliminados de forma confiable a través de la coagulación con argón plasma²³⁻²⁵.

INSTRUMENTOS RECOMENDADOS PARA RESECCIÓN DE ENDOMETRIOSIS (ADEMÁS DE UNA BANDEJA ESTÁNDAR PARA PELVISCOPÍA)⁷

	GENERADOR ARC 400 HF
	INSTRUMENTO DE COAGULACIÓN DE ARGÓN ARC PLUS
	ASA DE ARGÓN CON ELECTRODO
	FÓRCEPS DE COAGULACIÓN BIPOLAR ERGOLAP

2.5 | MASTECTOMÍA

La razón más común para una mastectomía es el cáncer. El objetivo de la cirugía es la extirpación del tumor primario con un margen de seguridad suficiente y una posible linfonodectomía (disección centinela de ganglios linfáticos axilares). Dependiendo del diagnóstico, parte del tejido mamario puede ser retenido (resección parcial: o resección segmentaria del cuadrante) o se realiza una mastectomía radical (modificada) si es necesario con la inclusión de los ganglios linfáticos axilares, que también es posible en el enfoque centinela. También es posible en caso de un enfoque neoadyuvante.

La terapia de retención de mama con radioterapia subsiguiente de toda la mama es igual a la mastectomía radical modificada en términos de supervivencia.

La mastectomía radical modificada debe llevarse a cabo en las siguientes circunstancias:

- Calcificación difusa, extensa de naturaleza maligna
- Multicentricidad
- Eliminación incompleta del tumor (incluyendo componentes intraductales), incluso después de la resección repetida
- Carcinoma de mama inflamatorio (también después de terapia neoadyuvante exitosa)

- Resultado insatisfactorio anticipado en términos cosméticos con la terapia de retención de seno
- Contraindicaciones de la radiación posterior después de la terapia de retención de mama
- Los deseos del paciente después de la explicación de la relación riesgo/ beneficio²⁶

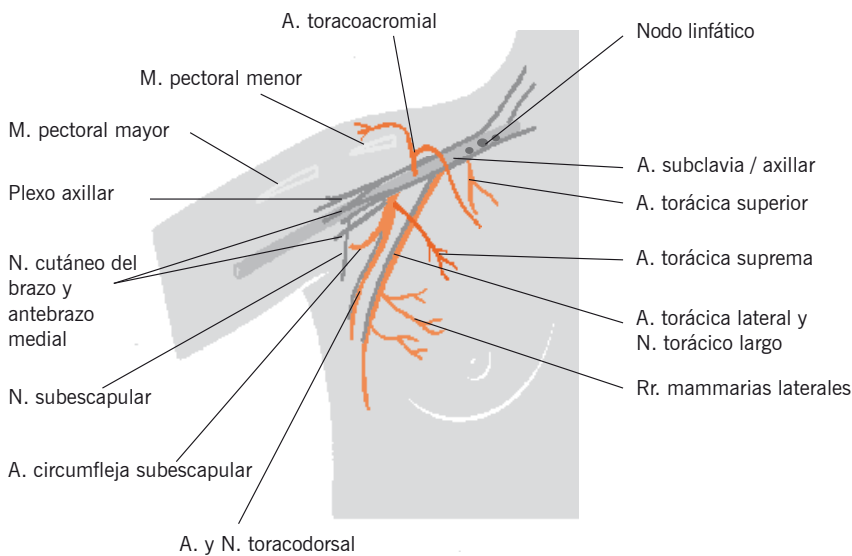
Las directrices actuales S3 se deben seguir siempre que sea posible ya que su incumplimiento puede conducir a un resultado significativamente más pobre²⁷.



Icono de modo de laparoscopia

La electrotomía y la electrocoagulación pueden ser usadas en procedimientos para la mama y la axila, junto con el sellado de vasos bipolar para la ligadura de los vasos que irrigan. Se debe tener cuidado de no dañar los nervios dentro de la región que se está operando (por ejemplo, el nervio torácico largo y las ramas del plexo braquial, como el nervio toracodorsal) para evitar daños sensoriales o parálisis.

Se recomienda desplegar un sistema de extracción de humo para que el cirujano tenga una visión clara.



Esquema del sistema vascular del seno

INSTRUMENTOS RECOMENDADOS PARA MASTECTOMÍA ²⁸	
	GENERADOR ARC 400 HF
	SISTEMA DE REMOCIÓN DE HUMO SHE SHA
	TIJERAS BIPOLARES BIZZER
	TIJERAS DE PREPARACIÓN
	GANCHOS PARA PIEL
	GANCHOS ROUX

2.6 | CONIZACIÓN CERVICAL⁷

La conización cervical se realiza si en el curso de la detección del cáncer hay hallazgos citológicos que sean motivo de preocupación (prueba de citología) y si después de la colposcopia (examen del cuello de la vagina y el cuello uterino con un microscopio con un aumento entre x3.5 y x30) y muestreo del tejido meta se requiere aclaración adicional.

Se requiere conización en los siguientes casos⁷:

- Necesidad de evaluación histológica completa en la neoplasia intraepitelial cervical
- Discrepancia entre los hallazgos citológicos y colposcópicos
- Cambios en la región cervical que no se puedan ver

La conización es un procedimiento quirúrgico²⁹ que se lleva a cabo normalmente con anestesia total o parcial, con anestesia localizadas en casos raros. En este procedimiento el tejido de la región del orificio externo del útero se elimina. La conización se puede realizar utilizando varias técnicas quirúrgicas (escalpelo, láser o lazo eléctrico). La opción preferida hoy en día es el uso de un lazo eléctrico – Escisión con Lazo Grande de la Zona de Transformación (LLETZ) o Procedimiento de Escisión Eléctrica con Lazo (LEEP).












Electrodo BOWA LLETZ

Antes de la intervención, la vejiga del paciente se vacía generalmente a través de la inserción de un catéter. Después de desinfección, apertura de la vagina y en casos individuales inyección local de un medica-

mento en el útero para reducir el sangrado, el tejido de la región del orificio externo del útero se retira en la forma de un cono. La profundidad y la anchura del cono dependerán de la edad del paciente y de los hallazgos pre-operatorias. Si la operación se realiza con un lazo eléctrico, en la mayoría de los casos se elimina menos tejido que con la conización con cuchillo clásica.

Se recomienda desplegar un sistema para extraer humo para que el cirujano tenga una visión clara.

A continuación se efectúa el curetaje en la región del cuello del útero usando una cureta. Al final del procedimiento, la superficie de la herida resultante es tratada eléctricamente para sellarla. En raros casos puede ser necesario insertar un taponamiento en la vagina para detener la pérdida de sangre, que se puede retirar unas pocas horas más tarde.

INSTRUMENTOS RECOMENDADOS PARA CONIZACIÓN ⁷	
	GENERADOR ARC 400 HF
	SISTEMA DE REMOCIÓN DE OXÍGENO SHE SHA
	ELECTRODO DE BOLA
	ELECTRODO LEETZ
	TIJERAS UTERINAS SIMS
	TIJERAS METZENBAUM
	TIJERAS COOPER
	PINZAS PÉAN
	PINZAS KOCHER

3 | BOWA ARC EN GINECOLOGÍA

¿Cómo funciona el sistema EASY?

El sistema Easy se utiliza para monitorear los electrodos divididos. Reconoce desprendimientos y detiene todas las activaciones monopolares en el caso de un evento de falla, de modo que los riesgos de quemadura en el punto de contacto del electrodo se reducen a un mínimo.

Se configura una resistencia de referencia dinámica para el uso del electrodo neutro. Una vez que la resistencia medida en el electrodo neutro es 50% mayor que la resistencia de referencia, entonces el sistema EASY detiene la activación monopolar, emite una señal audible y muestra un mensaje de error.

¿Cuáles son las ventajas de la resección bipolar?

Cuando se usan métodos bipolares, el flujo de corriente se localiza entre los dos electrodos del instrumento. Por lo tanto, de tejido se calienta de manera localizada y el riesgo de daño a las estructuras más profundas se reduce. Dado que no se requiere ningún electrodo neutro, no hay peligro de quemar el tejido.

La resección bipolar permite el uso del NaCl como solución de irrigación conductora y por lo tanto reduce el riesgo de síndrome de TUR.

¿Qué es el síndrome de TUR?

Si se utiliza un procedimiento monopolar con soluciones de irrigación no conductoras y la solución entra a la circulación sanguínea durante la cirugía cuando se abren las venas esto puede resultar en un aumento del volumen, una interrupción del equilibrio electrolítico e hiponatremia.

Esto puede afectar varias partes del cuerpo – el sistema nervioso central (por ejemplo, dolores de cabeza, edema cerebral, calambres o coma), el sistema cardiovascular (presión arterial alterada, edema pulmonar, cianosis) o causar problemas generalizados (como dolor de estómago, hipotermia y alteraciones de la coagulación de la sangre como la coagulopatía intravascular diseminada).

¿Cuáles son los riesgos asociados con la resección bipolar?

La irrigación debe ser continua y se debe evitar una activación continua para evitar lesiones a través del calentamiento de la solución de irrigación.

Si se utiliza un resectoscopio con un eje externo conductor, se tienen que usar geles lubricantes ya que de otro modo se puede dañar la uretra.

¿Si se adopta la resección bipolar, ¿es posible que el paciente presenta reacciones viscerales?

Esta reacción se observa con menos frecuencia con la resección bipolar, pero se recomienda que se utilicen anestesia si la resección se realiza en la proximidad de los nervios.

¿Cuál es el propósito del BOWA ARC CONTROL?

Éste permite que se logre el nivel de potencia necesario en una fracción de segundo para un efecto de tejido reproducible y suministrando la cantidad mínima de energía necesaria al paciente.

¿Cómo se configura el efecto de la resección bipolar en el instrumento?

Hay tres efectos disponibles: Efecto 1 para los electrodos de aguja / cuchillo y lazos pequeños; Efecto 2 para electrodos de lazo y Efecto 3 para vaporización.

¿Por qué es necesaria una alta potencia de corte inicial?

El modo de corte inicial de alta potencia significa que el arco se despliega sin demora para que el corte esté libre de fricción y sea liso. La salida de alta potencia solamente se suministra durante la fase

de corte inicial y se reduce en una fracción de segundo. Esta es una característica del ARC 400 y el ARC 350.

¿Cuál es el propósito del cable BOWA COMFORT?

El enchufe contiene un chip RFID, lo que permite que el instrumento sea claramente identificado. Los parámetros se pueden preseleccionar automáticamente mediante la habilitación de la energía requerida para la aplicación.

¿Qué resectoscopios se pueden utilizar?

BOWA ofrece cables de conexión para resectoscopios monopolares y bipolares de Storz, Wolf y Olympus.

¿Es posible usar los cables de conexión de los fabricantes del resectoscopio con los generadores BOWA?

En los procedimientos de resección bipolar sólo se deben conectar cables BOWA a los generadores BOWA ARC ya que los mismos pueden satisfacer los requisitos de alta potencia de arranque inicial y a través del chip pueden permitir máxima liberación de potencia.

¿Se pueden usar los cables BOWA con instrumentos de otros fabricantes?

Los cables de conexión se han desarrollado específicamente para su uso con generadores BOWA ARC con función COMFORT y no son compatibles con los instrumentos de otros fabricantes.

¿Puede el generador BOWA ARC ser utilizado para otras aplicaciones?

El BOWA ARC 400 puede ser utilizado en diversas disciplinas en todas las aplicaciones electroquirúrgicas.

¿Se pueden conectar a él accesorios de otros fabricantes?

Se pueden utilizar accesorios estándar directamente sin necesidad de adaptadores a través de la configuración del puerto correspondiente.

¿El BOWA ARC 400 también puede utilizarse para sellado de vasos?

BOWA ofrece el ARC 400 para ligadura y para usarse con numerosos instrumentos reutilizables para laparoscopia y cirugía abierta.

¿Cuántas veces se pueden reutilizar los cables BOWA?

BOWA garantiza que sus cables con reconocimiento instrumento soportarán 100 ciclos de autoclave.

Los usos se almacenan en el instrumento y se pueden leer. Si los cables se utilizan más allá de la vida útil especificada, será responsabilidad del usuario.

¿Qué es lo que indica si un instrumento se puede utilizar más de una vez o sólo una vez?

Todos los instrumentos BOWA destinados a un solo uso tienen un símbolo de un solo uso.



Se debe leer el manual de usuario para cada instrumento antes de usarlo por primera vez.

4 | PROCEDIMIENTOS RECOMENDADOS POR DIAGNÓSTICO

Los diversos usos típicamente dependerán del diagnóstico. La siguiente tabla muestra los usos y el diagnóstico correspondiente. Puede que sea necesario apartarse de ellos en función de las circunstancias clínicas y las reglas de la disciplina. Se deben cumplir los reglamentos aplicables para cada disciplina.

APLICACIÓN (OPS [CÓDIGO ALEMÁN DE PROCEDIMIENTOS EN MEDICINA] 2014)	DIAGNÓSTICO (ICD 10-GM)
Histeroscopia (OPS 1-672)	<p>Como diagnóstico</p> <p>Detección de sangrado intrauterino Elucidación de patologías sospechadas División en etapas del carcinoma de endometrio Seguimiento de la hiperplasia endometrial Aclaración de los resultados de citología poco claros Buscar las causas de la infertilidad Diagnóstico de malformación congénita del útero</p> <p>Como terapia</p> <p>Cuerpos extraños intrauterinos (T19.3) Pólipos del cuerpo uterino (N84.0) Mioma del útero (D25.-) Endometriosis (N80.0) Sinequias intrauterinas (N85.6) Malformación congénita del útero (Q51.-) Acceso transcervical a las trompas de Falopio</p>
Resección de anexos (OPS 5-651, 5-652)	<p>Quistes foliculares del ovario (N83.0) Quistes ováricos (N83.2) Torsión ovárica (N83.5) Carcinomas de ovario (C56.-) Embarazo ectópico (O00.1) Ooforitis (N70.-) Neoplasia desconocida en los ovarios (D39.1) Neoplasia benigna en los ovarios (D27.-)</p>
Histerectomía (OPS 5-683)	<p>Pólipos del cuerpo uterino (N84.-) Neoplasia benigna en el útero (D24.-, D25.-) Neoplasia maligna en el útero (C54.-) Endometriosis (N80.-) Prolapso uterino (N81.2-4)</p>
Mastectomía (OPS 5-87)	<p>Neoplasia benigna en la glándula mamaria (D24.-) Neoplasia maligna en la glándula mamaria (C50.-) Hipermastia (N62.-)</p>
Conización cervical (OPS 5-671)	<p>Como diagnóstico</p> <p>Necesidad de evaluación histológica completa en pacientes con neoplasia intraepitelial del cuello uterino Discrepancia entre los hallazgos de citología y colposcopia Cambios no visibles en la región cervical</p>
Reconstrucción plástica de la trompa uterina (tuboplastia; OPS 5-666)	<p>Infertilidad de origen tubar (N97.1)</p>

5 | CONFIGURACIÓN RECOMENDADA PARA LOS GENERADORES BOWA ARC

En la siguiente tabla se proporcionan las configuraciones de instrumento recomendadas para los distintos procedimientos. Puede que se requiera apartarse de ellos en función de las circunstancias clínicas y las reglas de la disciplina. Se debe cumplir con los reglamentos necesarios para cada disciplina.

PROCEDI- MIENTO	INDICACIÓN/ PROCEDIMIENTO	TÉCNICA	INSTRUMENTO	MODO		CONFIGURACIÓN		COMENTARIOS	
				ICONO	DESCRIPCIÓN	EFEECTO	POTENCIA		
INTERVENCIONES LAPAROSCÓPICAS	Histerectomía (LASH)	Monopolar	Lazo LASH (por ej. MetraLOOP)		MetraLOOP	2	-	CAVE: Mantener distancia respecto de las estructuras cercanas	
	Laparoscopia Histerectomía (por ej. LASH, TLH, HVAL) Resección de anexos Endometriosis Ligadura de trompas Tuboplastia		Instrumento laparoscópico monopolar		laparoscopia	3-6	70-100 W	Seguir siempre las reglas generales de técnicas monopolares	
					laparoscopia	-	40-90 W		
					forzado mezclado	2-3	40-80 W		
					argón abierto	-	60-100 W		
			Bipolar	Instrumento laparoscópico bipolar		laparoscopia	-	40-70 W	
				Tijeras laparoscópicas bipolares		tijeras bipolares	-	40-80 W	
						tijeras bipolares	-	40-80 W	
				instrumento de sellado- / ligación		ligación	-	-	No sujetar demasiado tejido
	INTERVENCIONES VAGINALES		Histeroscopia	Monopolar	resectoscopio monopolar		resección	2-4	-
		resección				-	60-90 W		
Bipolar		resectoscopio bipolar			resección	2	-	Use solución salina como fluido de enjuague Al coagular mantenga en contacto con el tejido	
					resección	-	200-300 W		
Conización, Histerectomía (vag.)		Monopolar	Instrumentos monopolares (por ej. LLETZelectrodos, electrodos de cuchillo)		estándar	3-7	80-150 W	Seguir siempre las reglas generales de técnicas monopolares	
					forzado mezclado	2-3	40-80 W		
					pulverización	2-4	80-120 W		
Histerectomía (vag.)		Bipolar	Instrumentos de coagulación bipolares (por ej. fórceps)		fórceps estándar	-	30-80 W		
					fórceps estándar AUTOSTART	-	30-80 W		
			tijeras bipolares		tijeras bipolares	-	40-80 W		
				tijeras bipolares	-	40-80 W			
	instrumento de sellado- / ligación			TissueSeal PLUS	-	-	No sujetar demasiado tejido		
INTERVENCIÓN ABIERTA	Mastectomía Histerectomía Tuboplastia	Monopolar	Instrumentos monopolares (por ej. LLETZelectrodos, electrodos de cuchillo)		estándar	3-7	80-150 W	Seguir siempre las reglas generales de técnicas monopolares	
					forzado mezclado	2-3	40-80 W		
					pulverización	2-4	80-120 W		
					SimCoag	2	60-120 W		
		Bipolar	Instrumentos de coagulación bipolares (por ejemplo fórceps)		Fórceps estándar	-	30-80 W		
					Fórceps estándar AUTOSTART	-	30-80 W		
			Tijeras bipolares		tijeras bipolares	-	40-80 W		
					tijeras bipolares	-	40-80 W		
			Instrumento de Sellado- / Ligación		TissueSeal PLUS	-	-	No sujetar demasiado tejido	

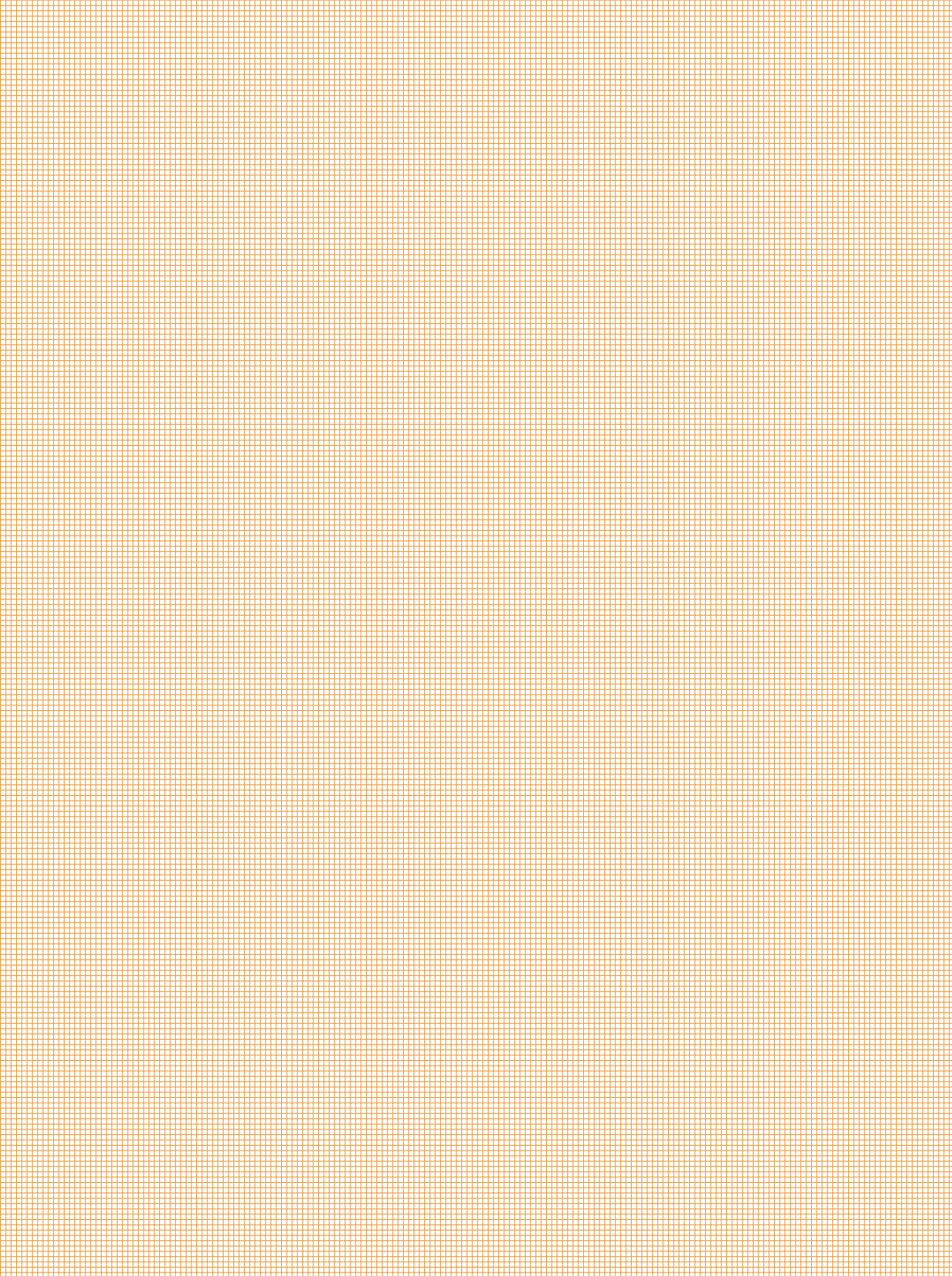
6 | LITERATURA

1. Hug B, Haag R. Cirugía de radiofrecuencia. In: Kramme R, editor. *Medizin-technik*: Springer Berlin Heidelberg; 2011. p. 565-87.
2. Pointer DT, Jr., Slakey LM, Slakey DP. Seguridad y efectividad de sellado de vasos para disección durante pancreaticoduodenectomía. *The American surgeon*. 2013 Mar;79(3):290-5. PubMed PMID:23461956.
3. Hefni MA, Bhaumik J, El-Toukhy T, Kho P, Wong I, Abdel-Razik T, y otros. Seguridad y eficacia usando el sistema de sellado de vasos LigaSure para asegurar los pedículos en la histerectomía vaginal: prueba controlada aleatorizada. *BJOG : an international journal of obstetrics and gynaecology*. 2005 Mar;112(3):329-33. PubMed PMID:15713149.
4. Berdah SV, Hoff C, Poornorozy PH, Razek P, Van Nieuwenhove Y. Eficacia y seguridad del sellado de vasos: un estudio experimental sobre arterias carótidas en cerdos. *Surgical endoscopy*. 2012 Ago;26(8):2388-93. PubMed PMID: 22350233.
5. Gizzo S, Burul G, Di Gangi S, Lamparelli L, Saccardi C, Nardelli GB, y otros. El sistema de sellado de vasos LigaSure en la histerectomía vaginal: seguridad, eficacia y limitaciones. *Archives of gynecology and obstetrics*. 2013 Nov;288(5):1067-74. PubMed PMID: 23625333.
6. Overhaus M, Schaefer N, Walgenbach K, Hirner A, Szyrach MN, Tolba RH. Eficiencia y seguridad de sellado de vasos y tejido bipolar en la cirugía visceral. *Terapia mínimamente invasiva y tecnologías relacionadas: MITAT: revista oficial de la Sociedad de Terapia Mínimamente Invasiva*. 2012 Nov;21(6):396-401. PubMed PMID:22292919.
7. Uhl B. *OP- Manual Quirúrgico de Ginecología y Obstetricia*. 1. Auflage ed: Georg Thieme Verlag; 2004.
8. Schollmeyer T. Histeroscopia - Página de inicio del Grupo de Trabajo de Endoscopia Ginecológica de la Sociedad Alemana de Ginecología y obstetriciae.V.2012. <http://www.ag-endoskopie.de/patientinnen/gebaermutterspiegelung>]. Verfübar unter: <http://www.ag-endoskopie.de/patientinnen/gebaermutter-riegelung>.
9. Berg A, Sandvik L, Langebrekke A, Istre O. Un ensayo aleatorio que compara electrodos monopolares que usan glicina al 1,5% con dos tipos diferentes de electrodos bipolares (TCRIs, VersaPoint) utilizando solución salina, en la cirugía histeroscópica. *Fertil Steril*. 2009 Apr;91(4):1273-8. PubMed PMID: 18371962. En inglés
10. Garuti G, Luerti M. Cirugía bipolar histeroscópica: ¿un progreso valioso o una técnica de bajo investigación?? *Curr Opin Obstet Gynecol*. 2009 Aug;21(4):329-34. PubMed PMID: 19512926. En inglés
11. Karam AK, Bristow RE, Bienstock J, Montz FJ. El haz de argón facilita el manejo de la placenta percreta con invasión de la vejiga. *Obstet Gynecol*. 2003 Sep;102(3):555-6. PubMed PMID: 12962942. En inglés
12. Scarantino SE, Reilly JG, Moretti ML, Pillari VT. Haz de argón en el manejo de la placenta accreta. *Obstet Gynecol*. 1999 Nov;94(5 Pt 2):825-7. PubMed PMID: 10546744. En inglés
13. Wong VV, Burke G. Manejo conservador planeado de placenta percreta. *Journal of obstetrics and gynaecology : the journal of the Institute of Obstetrics and Gynaecology*. 2012 Jul;32(5):447-52. PubMed PMID: 22663316.
14. Dodge JE, Covens AL, Lacchetti C, Elit LM, Le T, Devries-Aboud M, y otros. Manejo de una masa anexa sospechosa: guía práctica clínica. *Curr Oncol*. 2012 Aug;19(4):e244-57. PubMed PMID: 22876153. PubMed Central PMCID: PMC3410836. En inglés

15. Pados G, Tsolakidis D, Bili H, Athanatos D, Zaramboukas T, Tarlatzis B. Manejo laparoscópico de los tumores de ovario limítrofes inesperados en mujeres en edad reproductiva. *Eur J Gynaecol Oncol.* 2012;33(2):174-7. PubMed PMID: 22611958. En inglés
16. Zanatta A, Rosin MM, Gibran L. La Iroscopia como la herramienta más eficaz para el manejo de las masas anexiales posmenopáusicas complejas cuando la espera no es aconsejable. *J Minim Invasive Gynecol.* 2012;19(5):554-61. PubMed PMID: 22818540. En inglés
17. Endoskopie AG, Geburtshilfe DGf-Gu. La histerectomía laparoscópica supracervical (LASH) 2008.
18. Banerjee C, Kaiser N, Hatzmann W, Reiss G, Schmitz J, Hellmich M, y otros. [Tasas de detección más bajas después de histerectomía laparoscópica supracervical]. *Geburtshilfe und Frauenheilkunde.* 2010;70(10):798-802. Epub 2010. Reduktion der Spottingrate nach laparoskopischer suprazervikaler Hysterektomie. En alemán.
19. Aydin C, Yildiz A, Kasap B, Yetimlar H, Kucuk I, Soyly F. Eficacia del sellado de vasos con electrocirugía bipolar para la histerectomía abdominal con miomas uterinos de más de 14 semanas en tamaño: un ensayo controlado aleatorio. *Gynecol Obstet Invest.* 2012;73(4):326-9. PubMed PMID: 22517057. En inglés
20. Kyo S, Mizumoto Y, Takakura M, Hashimoto M, Mori N, Ikoma T, y otros. Experiencia y la eficacia de un sistema de sellado de vasos bipolar para la histerectomía abdominal radical. *Int J Gynecol Cancer.* 2009 Dec;19(9):1658-61. PubMed PMID: 19955955. En inglés
21. Liga de Investigación Endométrica. Directrices Interdisciplinarias s2k para el Diagnóstico y Tratamiento de la Endometriosis 2010: [54 p].
22. Nezhat C, Hajhosseini B, King LP. Manejo laparoscópico de la endometriosis intestinal: predictores de enfermedad grave y recurrencia. *JLS.* 2011 Oct-Dec;15(4):431-8. PubMed PMID:22643495. Pubmed Central PMCID:PMC3340949. En inglés
23. Daniell JF, McTavish G, Kurtz BR, Tallab F. Uso laparoscópico del Coagulador de Haz de Argón en el Tratamiento de la Endometriosis. *J Am Assoc Gynecol Laparosc.* 1994 Aug;1(4, Part 2):S9. PubMed PMID: 9073672. En inglés
24. Kulakov VI, Adamian LV, Kiselev SI, Yarotskaya EL, Golubev G. Coagulador de Haz de Argón en la Cirugía Laparoscópica Ginecológica. *J Am Assoc Gynecol Laparosc.* 1996 Aug;3(4, Supplement):S23. PubMed PMID: 9074154. En inglés
25. Nezhat C, Kho KA, Morozov V. El uso de plasma de argón neutro en el tratamiento laparoscópico de la endometriosis. *JLS.* 2009 Oct-Dec;13(4):479-83. PubMed PMID: 20202387. Pubmed Central PMCID: PMC3030779. En inglés
26. Kreienberg R, Albert US, Follmann M, Kopp IB, Kühn T, Wöckel A. Directriz interdisciplinaria S3 para el diagnóstico, tratamiento y atención posterior del cáncer de mama. *Senología - Revista para el diagnóstico y la terapia del seno.* 2013 16.09.2013;10(03):164-92. PubMed PMID: 101055S00331355476. En alemán
27. Wolters R, Wischnewsky M, Wöckel A, Kurzeder C, Kreienberg R. BET/ Mastectomía +/- radioterapia – tratamiento que cumple con las directrices Fisher y Veronesi. *Revista para el diagnóstico y la terapia del seno.* 2009 20.05.2009;6(02):A141. PubMed PMID: 101055S00291225065. En alemán
28. Wallwiener D, Jonat W, Kreienberg R, Friese K, Diedrich K. Atlas der gynäkologischen Operationen: Georg Thieme Verlag; 2008.
29. Hefler L. Conización. Disponible en: <http://www.konisation.at/>.

Agradecemos a la Profesora Asociada Dra. Carolin Spüntrup por su ayuda.

PARA SUS NOTAS



BOWA

A C A D E M Y

BOWA-electronic GmbH & Co. KG
Heinrich-Hertz-Straße 4-10
72810 Gomaringen | Germany

Telefon +49 (0) 7072-6002-0
Telefax +49 (0) 7072-6002-33
info@bowa.de | bowa.de

