



Servicio de Obstetricia y Ginecología
Hospital Universitario
Virgen de las Nieves
Granada

EVIDENCIA ACTUAL EN EL TRATAMIENTO CON ABLACIÓN ENDOMETRIAL

Nuria Rodríguez Ruiz

13/02/2014

INTRODUCCIÓN

En España, casi el 20% de las consultas ginecológicas son motivadas por la Hemorragia uterina anormal (HUA), siendo la causa más frecuente de anemia en mujeres de países occidentales. A pesar de tratarse de una afección benigna, conlleva importantes repercusiones sanitarias y sociales (ya que afecta a un 25 % de la población femenina premenopáusica), produciendo cierta ansiedad y una pérdida de la calidad de vida de la paciente¹.

Entre las posibilidades de tratamiento de este trastorno podemos realizar un tratamiento médico conservador (ácido tranexámico, gestágenos solos o combinados con estrógenos...), la colocación de DIU liberador de Levonorgestrel, realizar una ablación endometrial o, como última opción, la llevar a cabo una histerectomía^{1,2}.

La ablación endometrial es una alternativa útil para pacientes con sangrado uterino anormal y en quienes han fallado los tratamientos médicos habituales, y por lo tanto serían candidatas a histerectomía. También es una alternativa válida para aquellas pacientes con patologías médicas severas asociadas con alto riesgo quirúrgico (cardiopatías graves, nefropatías crónicas, coagulopatías, tratamiento anticoagulante, obesas mórbidas, etc.) en las cuales, la histerectomía tendría una morbilidad muy destacada^{1,3}.

CONCEPTO:

Por ablación endometrial se entiende la destrucción del endometrio por diferentes métodos (no obteniendo material para estudio histopatológico) y por resección endometrial, la extirpación, habitualmente electroquirúrgica por vía transhisteroscópica del mismo. En la práctica, cuando se combinan ambas técnicas hablamos de **ablación-resección** endometrial (AR-E)⁴.

Puede ser **total**, cuando se reseca o destruye todo el endometrio, incluyendo la parte más alta del canal endocervical; o **parcial**, cuando se respeta el endometrio cercano al orificio cervical interno, aunque ningún método actual garantiza que se haya destruido o extirpado todo el endometrio⁴.

INDICACIONES:

La indicación principal de la AR-E es el tratamiento de la *hemorragia uterina disfuncional* (HUD)¹.

Entre las *indicaciones* de la AR-E (tabla 1) se encuentran¹:

- La HUD resistente al tratamiento hormonal y si existe patología sistémica asociada.
- En la HUD aguda como alternativa al legrado.
- Pacientes candidatas a histerectomía, en las que existen contraindicaciones para la intervención quirúrgica o la paciente no la acepta.
- Cuando existen pólipos endometriales o miomas submucosos, ya que puede realizarse, además, su resección en el mismo acto quirúrgico.
- En la metrorragia posmenopáusica en el caso de mujeres con tratamiento hormonal sustitutivo, una vez se ha descartado patología maligna y se ha realizado el ajuste terapéutico adecuado y persiste el sangrado.
- Si existe patología uterina maligna, la primera elección es el tratamiento quirúrgico. Sin embargo, cuando la cirugía está contraindicada, o cuando ésta no ha sido posible como primera intención, la AR-E puede ser útil antes del tratamiento radioterápico intracavitario para reducir el volumen tumoral.

Tabla 1:

INDICACIONES DE LA ABLACIÓN ENDOMETRIAL:
<ul style="list-style-type: none">• HUD resistente a tratamiento hormonal• HUD aguda (alternativa al legrado)• HUD con contraindicación de cirugía• HU si hay pólipos endometriales o miomas submucosos pequeños• Último recurso en metrorragia posmenopáusica en tratamiento hormonal sustitutivo (descartar patología maligna)• Tratamiento paliativo en cáncer de endometrio

CONTRAINDICACIONES:

A pesar de que la AR-E es una técnica segura, eficaz y eficiente, siempre hay que tener en cuenta el contexto clínico de la paciente en particular. Por ello existen algunas *contraindicaciones relativas* a tener en cuenta que se detallan a continuación⁵:

- **Deseo de gestación.** La AR-E puede destruir completamente el endometrio y producir amenorrea e infertilidad-esterilidad. Además se han descrito gestaciones posteriores (0,4 %) en las que se han producido complicaciones graves que se describen más adelante^{6,7}.

- **Patología endometrial maligna.** Algunos autores consideran una contraindicación para la AR-E todas las hiperplasias endometriales; otros, tan sólo excluyen los casos de hiperplasias simples y glanduloquísticas, y otros tan sólo las atípicas. En el caso de las hiperplasias atípicas, otros autores propugnan que la AR-E puede ser válida si la intervención supone un gran riesgo por las características de la paciente. El cáncer de endometrio constituye, en principio, una contraindicación absoluta para la AR-E⁸.

Aunque hay pocos datos con respecto a la ablación endometrial en **mujeres que toman Tamoxifeno**, esas mujeres tienen un riesgo aumentado de cáncer de

endometrio, y la ablación puede interferir con el diagnóstico posterior de este trastorno. Por lo tanto, la terapia con Tamoxifeno también debe considerarse una contraindicación relativa para la ablación endometrial.

Además se ha demostrado que la realización de una ablación endometrial no aumenta el riesgo posterior de desarrollar un cáncer de endometrio.

- **Miomas uterinos.** El útero polimiomatoso en principio se considera una contraindicación para la AR-E. Sin embargo, en mujeres premenopáusicas, mayores de 45 años, con pequeños miomas, podría realizarse, por estar relativamente próxima la edad de la menopausia⁴.

- **Úteros grandes.** La AR-E se desaconseja cuando la histerometría es superior a 12 cm, puesto que cuanto mayor es el útero, mayor será la dificultad de realización y habrá mayores posibilidades de fracaso terapéutico si la cavidad excede los límites del dispositivo⁴.

- **Adenomiosis.** En caso de adenomiosis, es conveniente no proceder a la AR-E, salvo en mujeres perimenopáusicas, ya que se ha visto que esta técnica no es efectiva puesto que no mejora el dolor, que es el síntoma principal en estas mujeres⁴.

- **Metrorragia posmenopáusica.** El sangrado suele ir ligado a patología orgánica, por lo que es imprescindible realizar estudio histológico antes de la AR-E.

- **Patología cardiopulmonar.** Hay que tener un especial control del equilibrio hídrico y no sobrepasar las presiones permitidas, si se va a utilizar una técnica de ablación que obligue a infundir líquidos.

REQUISITOS PREVIOS:

Antes de la realización de la ablación endometrial, hay que practicar una *ecografía transvaginal* para valorar las características morfológicas uterinas y descartar patología asociada. También es recomendable, ante la sospecha o no de

patología endometrial maligna, descartar ésta última mediante la realización de un microgrado endometrial o una histeroscopia diagnóstica¹.

En el caso de ablación por técnicas histeroscópicas, suele precisarse de la dilatación cervical para la introducción del resectoscopio, como en el caso de las nulíparas, las posmenopáusicas y mujeres tratadas con análogos de la GnRH. En estos casos puede ser necesaria la preparación cervical previa¹.

En lo referente a la *preparación endometrial*, dada su cuestionable eficacia a largo plazo, se está limitando su actual utilización. Actualmente la mayoría de los autores proponen simplemente la realización de la ablación en fase proliferativa precoz cuando el endometrio mide menos de 4 mm⁹.

La ablación es un procedimiento que puede ser realizado en *unidades de cirugía mayor ambulatoria*, siempre que las pacientes estén incluidas en los grados I y II de la Asociación Americana de Anestesiología (ASA), o las de grado III que estén estables y no se alteren por la intervención. El tipo de *anestesia* empleada, generalmente es la locorregional aunque puede realizarse con éxito con anestesia local y ansiolíticos orales con alta tolerancia y alta satisfacción de la paciente^{10,11}.

No se requiere profilaxis antibiótica ni tromboembólica previa a la realización de esta técnica, salvo en mujeres con antecedentes personales que recomienden su aplicación¹.

COMPLICACIONES INTRAQUIRÚRGICAS:

Las *complicaciones* más frecuentes cuando se hace empleo de cirugía histeroscópica pueden resumirse en la perforación uterina, la lesión de estructuras adyacentes o alteraciones del control de los líquidos instilados por vía histeroscópica¹².

En los procedimientos histeroscópicos en los que se utilice la electrocirugía monopolar, se requieren soluciones libres de electrólitos para distender la cavidad

endometrial, como glicina al 1,5 %, sorbitol al 3 %, manitol al 5 % o soluciones que combinen manitol y sorbitol. Cualquiera de ellas puede ser absorbida al sistema vascular y dar lugar a sobrecarga hídrica, hiponatremia o edema agudo de pulmón. El empleo de energía bipolar permite utilizar suero salino como medio de distensión, por lo que disminuye el riesgo de hiponatremia, aunque no el de sobrecarga hídrica. El riesgo de complicación en relación con el medio de distensión ronda el 4 % de los procedimientos histeroscópicos¹³.

En el caso de los procedimientos de ablación endometrial no histeroscópicos (de segunda generación), la incidencia real de complicaciones no se ha determinado todavía por la falta de experiencia con ellos. En general se relacionan con el riesgo de lesión de estructuras vecinas cercanas al útero¹⁴.

COMPLICACIONES POSTQUIRÚRGICAS:

Existen varias categorías de complicaciones posquirúrgicas que incluyen las siguientes⁷ :

-COMPLICACIONES RELACIONADAS CON EL EMBARAZO: el tema de la anticoncepción es uno de los temas más importantes que se deben abordar en los pacientes que consideran la ablación endometrial ya que esta técnica no se considera una forma de anticoncepción.

Se sabe que hay un mayor riesgo de complicaciones en los embarazos posteriores a una ablación endometrial incluyendo parto prematuro (riesgo de un 31%), cicatrización o sinequias intrauterinas (creando compartimentos separados), y hemorragia posparto. Los autores han planteado la hipótesis de que el trabajo de parto prematuro es en parte debido a la reducción de la cavidad endometrial que resulta en un área más pequeña para la gestación.

Además existe mayor riesgo de aborto espontáneo, embarazo ectópico (multiplicando el riesgo x 3), placentación anormal (placenta ácreta en un 25% de casos con una tasa asociada de histerectomía postparto del 60%) y muerte fetal intrauterina.

-DOLOR ABDOMINAL RELACIONADO CON HEMATOMETRA:

Cuando se aplica una energía sobre el endometrio, la necrosis de los tejidos y la inflamación puede dar lugar a la contractura uterina y una cicatrización secundaria.

Es común que persista endometrio después de la ablación endometrial como lo demuestran los estudios clínicos, de imagen, e histológicos. Como se mencionó anteriormente, los ensayos clínicos aleatorizados han demostrado tasas de amenorrea en general menores del 50 %, lo que sugiere que muchas glándulas endometriales persisten después de la ablación endometrial con funcionalidad.

Todo ello se traduce en la existencia de menstruaciones cuya salida puede verse obstruida en el caso de que existan sinequias o cicatrices lo que se traduce en la formación de un hematómetra. Para evitar esta complicación se ha sugerido que la ablación endometrial debe terminar en el segmento uterino inferior para evitar daños térmicos y la posterior sinequia en el canal cervical.

-SÍNDROME DE ESTERILIZACIÓN TUBÁRICA POSTABLACIÓN:

Las pacientes sometidas a procedimientos de ablación endometrial y en las que anteriormente se haya practicado una técnica de esterilización tubárica, presentan un alto riesgo de desarrollar el síndrome de esterilización tubárica postablación, que clínicamente se manifiesta como dolor pélvico cíclico unilateral o bilateral y manchado vaginal. El mecanismo puede ser la menstruación retrógrada de un hematometra (habitualmente cornual) contra una trompa de Falopio obstruida, causando distensión visceral y dolor.

El tratamiento definitivo precisa de una histerectomía. Esto puede producirse hasta 10 años después del procedimiento.

-FRACASO DE LA TÉCNICA:

La mayoría de las mujeres que se someten a la ablación endometrial no experimentarán amenorrea, pero aproximadamente el 85 % están satisfechas con el procedimiento en el primer año.

La evidencia de fracaso a largo plazo de la ablación endometrial puede ser examinado a través de la tasa de reintervención de las pacientes, que suele ser del 18 a 38 % de los casos.

En un estudio de 816 mujeres sometidas a la ablación endometrial, se exponen como factores de riesgo para el fracaso del tratamiento: la edad menor de 45 años, la paridad (de 5 o más hijos) , la esterilización tubárica previa , y la historia de dismenorrea en mujeres con una ecografía preoperatoria sugerente de adenomiosis.

Para las pacientes que no están satisfechas con la ablación endometrial, el siguiente paso a realizar en ellas sería la histerectomía. Algunos autores defienden que se debería ofrecer una segunda ablación endometrial sin embargo, esto no está aprobado por la FDA y existen pocos estudios que examinen esta cuestión.

Una ablación endometrial de repetición en presencia de sinequias intrauterinas puede ser un reto y puede condicionar a la paciente a un mayor riesgo de complicaciones. En estudio de cohorte prospectivo con 800 pacientes comparando una segunda ablación endometrial con una sólo ablación, se vió que las complicaciones fueron mucho más frecuentes y graves (9,3 % frente a 2 %).

En otro estudio con una pequeña serie de casos (n = 21) de ablación endometrial de repetición utilizó con éxito la guía con ultrasonido sin complicaciones. Después de una media de 23 meses de seguimiento, se informó una tasa de éxito del 88 % para evitar la histerectomía.

-LESIONES URINARIAS EN PACIENTES CON CESÁREA ANTERIOR:

La cesárea anterior transversa baja no se considera una contraindicación para la ablación endometrial. Sin embargo, ha habido casos de lesiones del tracto urinario en estas pacientes: fístulas vesicouterinas y lesión ureteral. Existe la hipótesis de que los casos de dehiscencia uterina, cubierta sólo por una capa serosa delgada, puede ser un factor de riesgo predisponente para una lesión del tracto urinario. Se necesitan más estudios para evaluar el riesgo en pacientes con múltiples cesáreas que van a someterse a ablación endometrial.

-INFECCIÓN POSTABLACIÓN:

En un meta-análisis comparando los procedimientos de ablación endometrial, la incidencia de complicaciones infecciosas es bastante baja: endometritis (1,4-2 %); miometritis (0-0,9 %), enfermedad pélvica inflamatoria (1,1 %), y absceso pélvico (0-1,1 %).

Por lo general se presenta con fiebre y aumento de sensibilidad uterina o anexial y / o secreción cervical o vaginal anormal, que ocurre dentro de los primeros 3 días post-ablación, sin embargo, la infección puede aparecer más tarde, hasta 20 a 50 días después. El patógeno más frecuentemente aislado es el E.Coli.

El tratamiento consiste en el drenaje de la colección infectada (del piometra, drenaje de abscesos localizados), e incluso, la histerectomía en casos avanzados.

A pesar de ello, no está claro la necesidad o no de profilaxis antibiótica de rutina en los casos de ablación endometrial, ya que en los diversos estudios llevados a cabo no se puede evidenciar la utilidad real de estos antibióticos.

Una revisión Cochrane acerca del uso de profilaxis antibiótica para los procedimientos intrauterinos transcervicales consideró que no había pruebas para apoyar o desalentar el uso de antibióticos para prevenir la infección. Los autores concluyeron que los antibióticos profilácticos pueden ser considerados en las poblaciones de riesgo, como son las pacientes con esterilidad tubárica previa. En la actualidad, el Colegio Americano de Obstetras y Ginecólogos no recomienda el uso de antibióticos profilácticos en pacientes sometidas a ablación.

TIPOS DE TÉCNICAS:

Existen diferentes técnicas para su realización que se resumen en la tabla 2:

Esquema de las técnicas de ablación-resección endometrial :	
<i>TÉCNICAS DE PRIMERA GENERACIÓN</i>	<i>TÉCNICAS DE SEGUNDA GENERACIÓN</i>

<ul style="list-style-type: none"> - Electrocirugía monopolar: resección con asa o ablación con bola - Electrocirugía bipolar (VersaPoint®) -Ablación endometrial con láser 	<ul style="list-style-type: none"> -Ablación endometrial por calor: balones térmicos, hidrotermoablación, catéter calentador -Ablación endometrial por microondas -Crioablación -Terapia fotodinámica -Globo térmico de radiofrecuencia -Hipertermia intersticial con láser -Electrocoagulación bipolar (Novasure®)
--	--

1.-DE PRIMERA GENERACIÓN O TÉCNICAS HISTEROSCÓPICAS:

1.1-ELECTROCIRUGÍA MONOPOLAR:

La electrocirugía monopolar se realiza mediante un generador automático de corriente monopolar de alta frecuencia. La mayoría de los resectoscopios tienen una longitud de 18-19 cm y un diámetro de 9 mm, por lo que es necesaria la dilatación cervical. Las asas de corte tienen 8 mm de diámetro y su grosor es de 0,3 a 0,4 mm, con un ángulo de 90°. Los cilindros y bolas tienen entre 2 y 4 mm de diámetro. Se debe utilizar un medio de distensión no electrolítico, no conductor de la electricidad, como la glicina al 1,5 %, la glucosa al 5 %, el Hyskon y el sorbitol (solución de Mein). Se recomienda una presión endouterina máxima de 100 mmHg, con una velocidad de flujo entre 100 y 300 ml/min¹⁴.

La *resección transcervical de endometrio* (TCRE) se realiza con asa de 8 mm (100 v), por lo que en cada corte se extraen 4 mm de endometrio. Ofrece la posibilidad de obtener tejido para su estudio histológico¹⁴.

La *ablación endometrial o electrocoagulación con esfera rodante* (RBE) se realiza con bola o cilindro (40-60 v). Es una técnica más uniforme, rápida y fácil, con menor sangrado. Tiene menos posibilidades de penetrar en el miometrio y

producir una perforación uterina, pero no se obtiene tejido para el estudio histológico. Existe la posibilidad de combinar ambas técnicas coagulando con bola o cilindro la zona de los ostium tubáricos y destruir el endometrio del fondo uterino. Posteriormente se realizaría la resección del endometrio desde el fondo del útero hacia el cuello. Una vez reseca el endometrio, se puede completar la intervención coagulando la cavidad con bola. Los ostium tubáricos representan una zona de peligro de perforación a causa de su menor grosor miometrial¹⁴.

1.2- ELECTROCIRUGÍA BIPOLAR: VERSAPOINT®

El sistema bipolar VersaPoint® tiene un efecto de corte o coagulación sobre el tejido. Los electrodos estériles y no reutilizables se introducen a través del canal de trabajo de un histeroscopio diagnóstico (5 Fr) de flujo continuo, y se utiliza como medio de distensión de la cavidad, líquidos con electrólitos (suero salino)^{14,15}.

Este sistema tiene la ventaja de que se puede utilizar de manera ambulatoria en la consulta, aunque al destruir el tejido endometrial, éste no podrá ser estudiado. Puede ser muy útil en situaciones de atrofia cervicovaginal, en las que el abordaje cervical o su dilatación es muy compleja y la introducción del resectoscopio es difícil¹⁴.

1.3- ABLACIÓN ENDOMETRIAL CON LÁSER:

El láser diodo es el más idóneo para la cirugía histeroscópica. Para la distensión uterina se utilizan soluciones fisiológicas, como el suero salino al 0,9 % o la solución de Ringer¹⁴.

Se han descrito dos modos de actuación, según se produzca un contacto directo o no de la fibra óptica conductora del láser con el endometrio. Actualmente se combinan ambas técnicas, comenzando con la técnica de blanqueo en cuernos y fondo uterino y descendiendo hacia el orificio cervical interno con la técnica de

contacto. Este tipo de ablación endometrial produce carbonización de las zonas tratadas, por lo que después de la cicatrización se pueden formar sinequias tipo Asherman, con la consiguiente obliteración completa de la cavidad endometrial¹⁴.

2.-DE SEGUNDA GENERACIÓN O TÉCNICAS NO HISTEROSCÓPICAS:

Se trata de realizar la ablación endometrial mediante aparatos que liberan energía en forma de calor, frío, láser, microondas o radiofrecuencia, de manera que producen una destrucción controlada del endometrio.

A pesar de que no existe por el momento ningún estudio de distribución aleatoria prospectivo que compare las nuevas técnicas de ablación endometrial no histeroscópicas con los métodos histeroscópicos, los datos actuales indican que son apropiadas para la práctica clínica, y son fáciles y rápidas de utilizar.

2.1- ABLACIÓN TERMAL DEL ENDOMETRIO (EMPLEO DE CALOR):

2.1.1- BALONES TÉRMICOS:

Consiste en la introducción de un balón distensible de un solo uso dentro de la cavidad uterina, que posteriormente se rellena de líquido calentado a una temperatura suficiente (87°C) como para destruir el endometrio con el que está en contacto. Actualmente existen tres sistemas que utilizan esta tecnología: Thermachoice®, Cavaterm® y MonoTreat®¹⁶.

Se consigue una profundidad uniforme de la lesión térmica del endometrio de 5,4 mm. En general, los resultados son similares a los de la resección endometrial por histeroscopia. Esta técnica no se recomienda cuando la cavidad endometrial es superior a 10 cm¹⁶.

2.1.2.- HIDROTERMOABLACIÓN O ABLACIÓN HIDROTÉRMICA:

Es una técnica de ablación endometrial mediante suero salino caliente circulando libre en la cavidad uterina. Existen dos equipos: uno semihistoscópico, denominado HydroThermAblator® y otro ciego llamado EnAblSystem®¹⁴.

Se instila suero caliente en la cavidad uterina, sin continente alguno, a una temperatura de 80 a 90 °C. Se consigue un daño en profundidad endometrial de unos 4 mm (2-6 mm). No se observan cambios de temperatura en la serosa. Puede realizarse a pesar de existir anomalías en la cavidad uterina, como tabiques, miomas y pólipos. La ablación hidrotérmica permite una vigilancia histoscópica de la cavidad uterina¹⁷.

Una variante de ésta técnica es el uso de un catéter, que se introduce en el útero, por el que circula líquido caliente a la temperatura deseada destruyendo el endometrio¹⁴.

2.2.- ABLACIÓN MEDIANTE MICROONDAS:

La técnica de microondas consiste en un generador de ondas electromagnéticas (Microsulis®) a una frecuencia de 9,2 GHz a 30 W, a través de un aplicador uterino de 8 mm que se coloca en el fondo. Una vez se activa el sistema, se consigue una temperatura de 95 °C. La profundidad de destrucción tisular es de 6mm. El tiempo de tratamiento puede variar entre 1 y 4 minutos (media de 2 minutos)¹⁸.

2.3- CRIOABLACIÓN:

Consiste en la aplicación intrauterina de una criosonda de 5-5,5 mm con un agente criogénico (freón u óxido nitroso) con el que se alcanzan temperaturas en la superficie de la sonda de -90 a -110 °C. Existen dos modelos: HerOption® (Cryogen) y Soprano® (Gynecare). La ecografía transabdominal ayudará a asegurar el emplazamiento correcto de la sonda. En 8 a 10 minutos se congelan adecuadamente los tejidos endometrial y miometrial superficial al alcanzar una profundidad de penetración tisular de 9 a 12 mm¹⁹.

2.4- ABLACIÓN FOTODINÁMICA:

Se basa en la activación lumínica de un agente fotosensibilizador que se acumula dentro de los tejidos y que genera una reacción química de oxidación de los componentes celulares, dando lugar a una necrosis tisular. Como fotosensibilizador se utiliza el ácido 5-aminolevulínico (ALA), que se fija en la capa basal del endometrio a concentraciones entre 9 y 10 veces más altas que en el miometrio. La iluminación de la cavidad uterina se realiza entre 4 y 6 horas después de la instilación del fotosensibilizador , aplicando una luz láser. Posteriormente, se produce la reacción fotoquímica de forma insensible²⁰.

2.5- ABLACIÓN MEDIANTE RADIOFRECUENCIA:

Se trata de un aparato térmico de radiofrecuencia con 12 electrodos montados en la superficie de un globo que genera un campo eléctrico alrededor de la sonda intrauterina transformando la energía eléctrica en calor. Este método actualmente se encuentra en desuso por las posibles quemaduras en la piel²¹.

2.6- HIPERTERMIA INTERSTICIAL CON LÁSER:

El aparato de láser térmico intersticial (Gynelase®) emplea energía láser para conseguir la destrucción endometrial. El sistema consta de tres fibras para

una difusión circunferencial de la energía. Los extremos de las fibras están unidos por un puente de teflón. El avance de la fibra lateral da una configuración triangular al dispositivo, que se adapta a la cavidad uterina²².

2.7- ELECTROCOAGULACIÓN BIPOLAR POR RADIOFRECUENCIA: NOVASURE®

El NovaSure® es un aparato bipolar expandible (con una red de electrodos bipolares adaptables y de un solo uso), con forma de abanico, por lo que se habla de ablación endometrial *tridimensional*. Durante el proceso de ablación, el flujo de energía de radiofrecuencia vaporiza y/o coagula el endometrio, independientemente de su grosor, y deseca y coagula el miometrio superficial subyacente. El controlador calcula automáticamente el nivel de potencia óptimo necesario para el tratamiento de la cavidad uterina, basándose en el tamaño del útero. Cuando la destrucción de tejidos alcanza una profundidad óptima, el aumento de la impedancia del tejido hace que el controlador interrumpa la alimentación automáticamente, ofreciendo así un proceso autorregulado^{14,23}.

El sistema NovaSure realiza un análisis de integridad de cavidad para evaluar la integridad de la cavidad uterina y hace sonar una alarma de advertencia si existe una posible perforación antes del tratamiento²³.

El tiempo quirúrgico varía entre 40 y 120 segundos (media: 90 segundos, siendo el más rápido de todas las técnicas de ablación endometrial), dependiendo del grosor del tejido. Se logra una profundidad de ablación de 4 a 7 mm en el cuerpo uterino y de 2,2 a 2,9 mm en los cuernos¹⁴.

Puede realizarse en cualquier momento del ciclo y no precisa tratamiento previo con análogos para la preparación endometrial¹⁴.

En una revisión del año 2002 se demostró que este dispositivo producía un 41% de tasas de amenorrea, con una tasa de éxito del 91% después de un año²⁴.

El procedimiento bipolar es significativamente más rápido y logra un mayor grado de destrucción del endometrio que el balón térmico, aunque no hay diferencia significativa en las tasas de amenorrea a los 6 meses²⁵. En comparación con la hidrotermoablación, los resultados con Novasure® son muy superiores²¹.

Como desventaja, el tamaño y la forma del útero deben ser normales, a fin de utilizar el sistema. Los fibromas o pólipos grandes dentro de la cavidad del útero interfieren con la colocación del dispositivo. En esa situación, en primer lugar, habría que realizar una histeroscopia para eliminar los fibromas o pólipos, y posteriormente realizar la ablación. En este caso, si se realiza algún procedimiento de histeroscopia con solución hipotónica inmediatamente antes del tratamiento NovaSure®, la cavidad uterina deberá enjuagarse con una solución salina normal antes de aplicar NovaSure® ya que la presencia de solución hipotónica puede reducir la eficacia de la ablación²³.

El sistema Novasure®, sin embargo, es el único dispositivo aprobado por la FDA que fue probado y que se encontró seguro y eficaz en pacientes con pólipos pequeños de hasta 2 centímetros, sin tener que reseca primero dichos pólipos²³.

RESULTADOS Y CONCLUSIONES:

Entre las técnicas de ablación con el **asa de resección y la bola rodante** no se encuentran diferencias estadísticamente significativas en lo referente al éxito del procedimiento, que oscila entre el 82 y el 95 %, siendo más elevado en mujeres de mayor edad. Un 42 % presenta amenorrea y un 10 % puede requerir una segunda ablación. El índice de satisfacción es del 90 %²⁶.

La ablación **con láser** cuenta con una tasa de éxito y complicaciones similar. Sin embargo, la electrocirugía es una técnica más sencilla y reproducible, el

material es fácilmente amortizable y de coste relativo, el tiempo quirúrgico es menor y cabe la posibilidad de obtener material para estudio histológico¹⁴.

Los **métodos de segunda generación** se han comparado con el empleo del resectoscopio con bola rodante a través de ensayos clínicos aleatorizados y están en general asociados con altas tasas de satisfacción de las pacientes (86-99 %), con independencia del método, y con un amplio rango de tasas de amenorrea (13,9-55,3 %)⁷. Dentro de las técnicas de segunda generación, los dispositivos de ablación de radiofrecuencia bipolar y microondas se consideran más eficaces (muestran mayores tasas de satisfacción y de amenorrea e hipomenorrea a los 12 meses) que el balón térmico y la ablación con líquido libre en el tratamiento de la menorragia según los últimos estudios publicados²⁷.

Tras una ablación endometrial, se suele requerir cirugía definitiva en un 6-24 % de los casos en los cuatro años siguientes al procedimiento debido a que la paciente continua con clínica de menorragia o dolor abdominal (secundario en su mayoría a adenomiosis) en la mayoría de los casos. El grado de satisfacción de las mujeres histerectomizadas (94 %) es superior al de aquellas sometidas a cirugía endoscópica (85 %), debido a que esta última se asocia a complicaciones como son la perforación uterina, la persistencia de la hemorragia o la dismenorrea. A pesar de ello, la histerectomía se asocia a una mayor morbilidad y un mayor coste, siendo los métodos de ablación de segunda generación los más costoefectivos^{5,28,29}.

Los pocos datos disponibles sugieren que el DIU Mirena es potencialmente más barato y más eficaz que las técnicas de ablación de primera generación, con tasas de satisfacción que son similares a las técnicas de ablación de segunda generación³⁰.

La ablación endometrial es una técnica efectiva para el control de las hemorragias uterinas disfuncionales una vez se ha descartado patología orgánica, con una tasa de éxito reportada que oscila alrededor del 85% de las pacientes tratadas, llegando en éstas a un estado de amenorrea, hipomenorrea o eumenorrea.

Las técnicas histeroscópicas (de primera generación) y no histeroscópicas (de segunda generación) para la ablación endometrial tienen similares tasas de éxito y satisfacción para la paciente. Se debe adecuar el tratamiento más conveniente para cada caso particular.

En general, en el control de la HUD se puede proponer inicialmente tratamiento médico o el DIU liberador de levonorgestrel, en segundo lugar la ablación endometrial si el sangrado no se controlase o no fuera bien tolerado, y, como último recurso, la histerectomía.

BIBLIOGRAFÍA

¹ Lethaby A, Hickey M, Garry R, Penninx J. Endometrial resection / ablation techniques for heavy menstrual bleeding. Cochrane Database Syst Rev. 2009;(4):CD001051.

² Fernández Parra J. Menorragia. Guías de práctica clínica. Servicio de Obstetricia y Ginecología. Hospital Universitario Virgen de las Nieves. Granada. 2004

³ Dickersin K, Munro MG, Clark M, Langenberg P, Scherer R, Frick K. Hysterectomy compared with endometrial ablation for dysfunctional uterine bleeding: a randomized controlled trial. Obstet Gynecol. 2007;110(6):1279-89.

⁴ Lázaro J, Moratalla M, González M, Repollés M. Técnicas de ablación endometrial. Ciencia Ginecológica. 2006;10:105-16.

⁵ National Guideline Clearinghouse. Rockville (MD): Agency for Healthcare Research and Quality (AHRQ); Guideline summary: endometrial ablation; 2007 Disponible en: <http://www.guideline.gov/content.aspx?id=10918>

⁶ Roy KH, Mattox JH. Advances in endometrial ablation. Obstet Gynecol Surv. 2002;57:789-802.

⁷ Sharp HT. Endometrial ablation: Postoperative complications. Am J Obstet Gynecol. 2012;207(4):242-247.

-
- ⁸ Edris F, Vilos GA, Al Mubarak A, Ettler HC, Hollett-Caines J, Abu-Rafea B. Resectoscopic surgery may be an alternative to hysterectomy in high-risk women with atypical endometrial hyperplasia. *J Minim Invasive Gynecol.* 2007;14:68-73.
- ⁹ Jack SA, Cooper KG, Seymour J, et al. A randomised controlled trial of microwave endometrial ablation without endometrial preparation in the outpatient setting: Patient acceptability, treatment outcome and costs. *BJOG.* 2005;112(8):1109-1116.
- ¹⁰ Lázaro J, Repollés M, Prieto MA, Ferreiro N, Samaranch N, Rubio JM. Unidad de Cirugía Mayor Ambulatoria. Revisión crítica. *Ciencia Ginecológica.* 2001;4:146-51.
- ¹¹ Chapa HO. Utility of in-office endometrial ablation: A prospective cohort study of endometrial ablation under local anesthesia. *J Reprod Med.* 2008;53(11):827-831.
- ¹² Lázaro J, González Bernal M, Montoya L, Repollés M. Ablación endometrial: ¿cuál es la mejor alternativa? *Ciencia Ginecológica.* 2002;4:208-17.
- ¹³ Munro MG. Abnormal uterine bleeding: surgical management--part III. *J Am Assoc Gynecol Laparosc.* 2001;8:18-44.
- ¹⁴ Huertas Fernández MA, Rojo Riol JM. Manual de histeroscopia diagnóstica y quirúrgica. SEGO. 2008
- ¹⁵ Loffer FD. Preliminary experience with the VersaPoint bipolar resectoscope using a vaporizing electrode in a saline distending medium. *J Am Assoc Gynecol Laparosc.* 2000;7:498-502.
- ¹⁶ Ahonkallio S, Martikainen H, Santala M. Endometrial thermal balloon ablation has a beneficial long-term effect on menorrhagia. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2008;87(1):107-110.
- ¹⁷ Kopeika J, Edmonds SE, Mehra G, Hefni MA. Does hydrothermal ablation avoid hysterectomy? Long-term follow-up. *Am J Obstet Gynecol.* 2011;204(3):207.e1-e8.
- ¹⁸ Cooper KG, Bain C, Lawrie L, Parkin DE. A randomised comparison of microwave endometrial ablation with transcervical resection of the endometrium; follow up at a minimum of five years. *BJOG.* 2005;112:470-5.
- ¹⁹ National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE). Endometrial cryotherapy for menorrhagia. *Interventional Procedure Guidance 157.* London, UK: NICE; March 2006.
- ²⁰ Gannon MJ, Johnson N, Roberts DJ, Holroyd JA, Vernon DI, Brown SB, et al. Photosensitization of the endometrium with topical 5-aminolevulinic acid. *Am J Obstet Gynecol.* 1995;173:1826-8.
- ²¹ Penninx JP, Mol BW, Engels R, et al. Bipolar radiofrequency endometrial ablation compared with hydrothermablation for dysfunctional uterine bleeding: A randomized controlled trial. *Obstet Gynecol.* 2010;116(4):819-826

-
- ²² Donnez J, Polet R, Rabinovitz R, Ak M, Squifflet J, Nisolle M. Endometrial laser intrauterine thermotherapy: the first series of 100 patients observed for 1 year. *Fertil Steril*. 2000;74:791-6.
- ²³ NovaSure: stop your heavy period and restart your live. EEUU:Hologic;c2004 [consultado 03 ene 2014][*Internet*]. Disponible en: www.novasure.com
- ²⁴ Cooper J, Gimpelson R, Laberge P, Galen D, Garza-Leal JG, Scott J. A randomized, multicenter trial of safety and efficacy of the NovaSure system in the treatment of menorrhagia. *J Am Assoc Gynecol Laparosc*. 2002 Nov;9(4):418-28
- ²⁵ Clark TJ, Samuel N, Malick S, Middleton LJ, Daniels J, Gupta JK. Bipolar radiofrequency compared with thermal balloon endometrial ablation in the office: a randomized controlled trial. *Obstet Gynecol*. 2011 Jan;117(1):109-18.
- ²⁶ Cooper KG, Parkin DE, Garratt AM, Grant AM. Two-year follow up of women randomised to medical management or transcervical resection of the endometrium for heavy menstrual loss: clinical and quality of life outcomes. *Br J Obstet Gynaecol*. 1999;106:258-65.
- ²⁷ Daniels JP, Middleton LJ, Champaneria R, Khan KS, Cooper K, Mol BW, Bhattacharya S. Second generation endometrial ablation techniques for heavy menstrual bleeding: network meta-analysis. *BMJ* 2012; 344:e2564
- ²⁸ Munro MG, Dickersin K, Clark MA, et al. The Surgical Treatments Outcomes Project for Dysfunctional Uterine Bleeding: Summary of an Agency for Health Research and Quality-sponsored randomized trial of endometrial ablation versus hysterectomy for women with heavy menstrual bleeding. *Menopause*. 2011;18(4):445-452.
- ²⁹ Wade SW, Magee G, Metz L, Broder MS. Cost-effectiveness of treatments for dysfunctional uterine bleeding. *J Reprod Med*. 2006;51(7):553-562.
- ³⁰ Bhattacharya S, Middleton LJ, Tsourapas A, Lee AJ, Champaneria R, Daniels JP. Hysterectomy, endometrial ablation and Mirena for heavy menstrual bleeding: a systematic review of clinical effectiveness and cost-effectiveness analysis. *Health Technol Assess* 2011;15(19).