



REVISIÓN

Radiofrequency endometrial ablation for the treatment of abnormal uterine bleeding literature review

Ablación endometrial por radiofrecuencia para el tratamiento de sangrado uterino anormal revisión bibliográfica

Maria de los Angeles Guanin Choco¹  , Gabriela Socorro Salgado Oviedo¹  

¹Universidad Técnica de Ambato, Facultad de Ciencias de la Salud. Ambato, Ecuador

Citar como: Guanin Choco M de los A, Salgado Oviedo GS. Radiofrequency endometrial ablation for the treatment of abnormal uterine bleeding literature review. Salud, Ciencia y Tecnología. 2025; 4:.1291. <https://doi.org/10.56294/saludcyt2024.1291>

Enviado: 01-02-2024

Revisado: 01-07-2024

Aceptado: 29-12-2024

Publicado: 30-12-2024

Editor: Prof. Dr. William Castillo-González 

Autor para la correspondencia: Maria de los Angeles Guanin Choco 

ABSTRACT

This systematic review aims to evaluate the effectiveness, safety, and acceptability of radiofrequency endometrial ablation (RFA) for the treatment of abnormal uterine bleeding (AUB). The study focuses on the comparison of RFA with other techniques and includes a search in databases such as PubMed and Scopus, as well as Google Scholar. The inclusion criteria were articles that addressed RFA for AUB, presented or synthesized scientific evidence on its efficacy, safety, or patient satisfaction, and did not limit themselves to technical aspects of the procedure. The results showed that RFA is an effective and safe treatment for AUB, with a rapid recovery and reduced need for additional surgery. However, it is associated with side effects such as pelvic pain, infection, and uterine perforation. The study also highlights the importance of considering patient preferences and clinical variability when choosing the best treatment for AUB.

Keywords: Endometrial Ablation; Radiofrequency; Abnormal Uterine Bleeding.

RESUMEN

Esta revisión sistemática tiene como objetivo evaluar la eficacia, seguridad y aceptabilidad de la ablación endometrial por radiofrecuencia (ARF) para el tratamiento del sangrado uterino anormal (SUA). El estudio se centra en la comparación de la ARF con otras técnicas e incluye una búsqueda en bases de datos como PubMed y Scopus, además de Google Scholar. Los criterios de inclusión fueron artículos que abordaran la ARF para la SUA, presentaran o sintetizaran evidencia científica sobre su eficacia, seguridad o satisfacción del paciente, y no se limitaran a aspectos técnicos del procedimiento. Los resultados mostraron que la ARF es un tratamiento eficaz y seguro para la SUA, con una recuperación rápida y una menor necesidad de cirugía adicional. Sin embargo, se asocia con efectos secundarios como dolor pélvico, infección y perforación uterina. El estudio también destaca la importancia de considerar las preferencias de los pacientes y la variabilidad clínica al elegir el mejor tratamiento para la SUA.

Palabras clave: Ablación Endometrial; Radiofrecuencia; Sangrado Uterino Anormal.

INTRODUCCIÓN

El sangrado uterino anormal (SUA) es una condición ginecológica que se caracteriza por cambios en la frecuencia, duración y cantidad del flujo menstrual, que se ha presentado en los últimos seis meses, se

presenta en diferentes etapas de la vida por lo que es una causa frecuente de consulta médica, impactando significativamente la calidad de vida de las pacientes interfiriendo en el ámbito biológico, familiar, social y laboral, lo que puede tener un impacto importante en su bienestar biopsicosocial.^(1,2) Puede tener varias causas, como problemas hormonales, pólipos, fibromas, infecciones, cáncer o medicamentos.⁽³⁾

Los SUA afectan aproximadamente del 14 % al 25 % de las mujeres a nivel mundial. Representa un tercio de las consultas a profesionales en Ginecología, incrementándose al 70 % en mujeres peri y posmenopáusicas. La edad en que la incidencia es mayor difiere entre los diferentes estudios. Hay autores que refieren mayor incidencia entre los 40- 45 años (32 %), aunque otros no encuentran diferencias significativas en los distintos grupos etarios, a pesar de encontrar mayor incidencia en menores de 24 años, con un 20 %.⁽¹⁾

En 2019 Sarango Lapo y Sarmiento Mogrovejo estudiaron a un grupo de pacientes encontrando que, de los 105 casos analizados, la edad promedio de las pacientes fue de 44,95 años, con una mayor frecuencia en el grupo de 45-49 años (40 %). El diagnóstico ecográfico más común fue la miomatosis uterina (57,1 %) y el diagnóstico anatomopatológico predominante fue la leiomiomatosis (49,5 %). Además, se identificó una correlación ecográfica-anatomopatológica del 64,8 %, lo que evidencia un alto nivel de concordancia entre la ecografía y la histopatología como herramientas diagnósticas para la hemorragia uterina anormal.

Matute Guerrero et al realizaron un estudio en 100 pacientes entre 12 y 60 años con diagnóstico de hemorragia uterina anormal en Ecuador publicado en 2023. Realizaron estudios imagenológicos encontrando en un 47 % de los casos miomas uterinos y en un 42 % pólipos uterinos.

La ablación endometrial por radiofrecuencia como tratamiento para el sangrado uterino anormal se dirige específicamente al endometrio, responsable del sangrado menstrual excesivo. Minimiza el impacto en los tejidos circundantes, reduciendo el riesgo de complicaciones, acelerando el proceso de recuperación, evitar la extirpación total del útero, se evitan las implicaciones psicológicas y físicas asociadas con la pérdida del órgano reproductivo.⁽⁶⁾ La elección de este procedimiento se sustenta en una serie de razones fundamentales. Esta intervención es menos invasiva en comparación con la histerectomía, permitiendo conservar la anatomía uterina, preservar la capacidad reproductiva de las pacientes y un bienestar biopsicosocial.^(4,5)

La efectividad de este procedimiento es del 93,5 % y ha sido respaldada por estudios clínicos que demuestran una reducción significativa en la cantidad y duración del sangrado uterino anormal. Este procedimiento ofrece una mejora notoria en la calidad de vida de las pacientes al aliviar los síntomas debilitantes asociados con el sangrado excesivo, como la anemia y el malestar general.⁽⁷⁾

En comparación con procedimientos más invasivos, los tiempos de hospitalización son considerablemente más cortos, y los pacientes experimentan una recuperación e inserción más rápida a sus actividades cotidianas. Esto no solo reduce la carga económica asociada con la atención médica prolongada, sino que también contribuye a una mayor satisfacción del paciente.^(1,8)

Esta revisión sistemática contribuirá a mejorar la calidad de la atención sanitaria y a facilitar la toma de decisiones compartidas entre las profesionales y las pacientes.

MÉTODO

La metodología realizada en este estudio es una revisión sistemática con un enfoque cuantitativo y descriptivo mediante la metodología PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses).⁽⁹⁾ El estudio se centró en responder a la pregunta de investigación: ¿Qué beneficios tiene la ablación endometrial por radiofrecuencia para el tratamiento de sangrado uterino anormal en comparación con otras técnicas?

Se realizó una búsqueda en bases de datos relacionadas con las ciencias de la salud, PubMed, Scopus, además de Google Scholar y descriptores de salud por ejemplo del decs. bvsalud. Se empleó la siguiente estrategia de búsqueda: TITLE-ABS-KEY (endometrial AND ablation) AND TITLE-ABS-KEY (radiofrequency) AND TITLE-ABS-KEY (abnormal AND uterine AND bleeding), adaptada a las especificidades de cada base de datos, con filtros para idioma inglés y el intervalo de tiempo de 2018 a 2023.

Los criterios de inclusión fueron los siguientes: artículos de revistas que abordaran la ablación endometrial por radiofrecuencia para el tratamiento de sangrado uterino anormal, que presentaran o sintetizaran evidencia científica sobre su efectividad, seguridad o satisfacción de las pacientes, y que no se limitaran a describir aspectos técnicos del procedimiento. Se excluyeron artículos que no tuvieran relación con la temática, que no aportaran información relevante para la revisión sistemática, o que se basaran en opiniones personales o experiencias anecdóticas.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los resultados del proceso de identificación de estudios se resumen en la figura 1. Las búsquedas arrojaron un total de 77 registros, de los cuales fueron eliminados 45 mediante la aplicación de filtros y herramientas automatizadas, depuración de duplicados y otras razones. Fueron sometidos a tamizaje 32.

De acuerdo con los criterios establecidos y tras la revisión de los títulos y resúmenes, se eliminaron 12 artículos en la fase de tamizaje por no estar directamente relacionados con los objetivos de este estudio.

Fueron recuperados 20 los cuales fueron evaluados para elegibilidad.

En la evolución se excluyeron 9 registros por no ser adecuados para el tema tratado, o no sintetizar evidencia científica sobre la ablación endometrial por radiofrecuencia. Finalmente, se incluyen en el estudio 11 artículos.

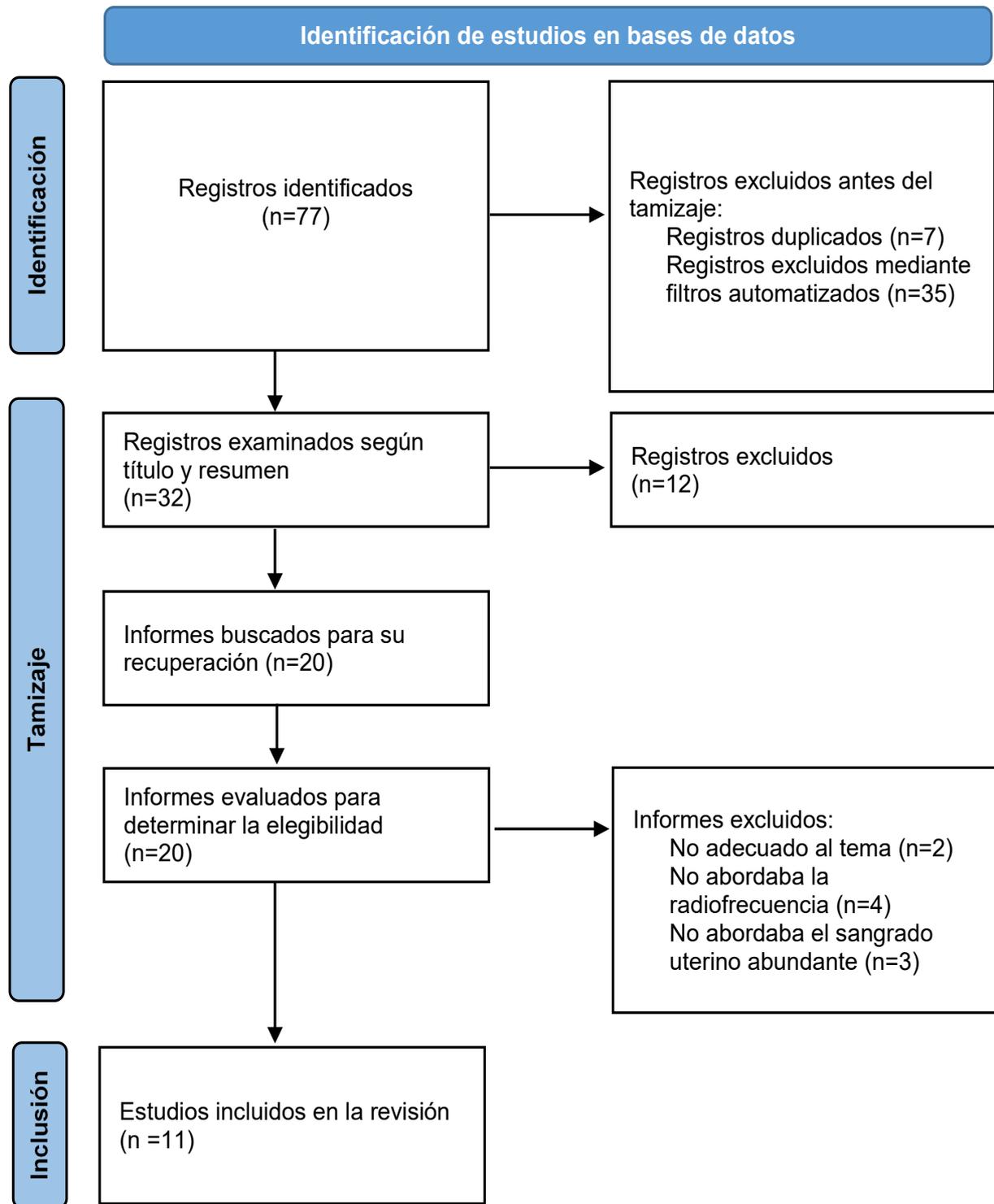


Figura 1. Diagrama de flujo según la metodología PRISMA de la revisión

La investigación sobre el uso de la radiofrecuencia para la ablación endometrial ha generado una variedad de hallazgos significativos que respaldan su eficacia en el tratamiento de diversas afecciones ginecológicas. Resaltan aspectos relacionados con la ablación endometrial por radiofrecuencia en el tratamiento del sangrado menstrual abundante. Otros se centran en la comparación con otras técnicas como la embolización de la arteria uterina y la miomectomía. (tabla 1).

Tabla 1. Características de los estudios seleccionados para la revisión

Autor	Metodología	Resultados	Conclusiones
Beelen et al. ⁽¹⁰⁾	Ensayo multicéntrico, aleatorizado y controlado de no inferioridad realizado en 26 hospitales y una red de consultorios generales en los Países Bajos. Las mujeres con sangrado menstrual abundante, de 34 años o más, sin deseo de embarazo o patología intracavitaria fueron asignadas aleatoriamente a tratamiento con el sistema intrauterino de levonorgestrel (Mirena) o a ablación endometrial, realizada con el dispositivo de radiofrecuencia bipolar (NovaSure).	Los resultados mostraron que ambos métodos fueron efectivos para mejorar la calidad de vida de las mujeres con amenorrea, pero la radiofrecuencia tuvo una mayor tasa de amenorrea y una menor necesidad de cirugía adicional. Sin embargo, también se asoció con más efectos adversos, como dolor pélvico, infección y perforación uterina	Tanto el sistema intrauterino con levonorgestrel como la estrategia de ablación endometrial por radiofrecuencia conducen a una gran disminución de la pérdida de sangre menstrual en mujeres con sangrado menstrual abundante.
Bao et al. ⁽¹¹⁾	Ensayo clínico controlado, aleatorio, prospectivo, unicéntrico; División aleatoria de 84 pacientes en dos grupos; Métodos de tratamiento para grupos de control y estudio.	El resultado principal o primario medido en el estudio es la tasa total de tratamiento efectivo, los cambios en los volúmenes de los fibromas uterinos, los parámetros hemodinámicos ováricos, incluido el índice de resistencia (RI), el índice de pulsación (PI), la velocidad máxima del flujo sanguíneo sistólico (Vmax) y el final mínimo. -velocidad del flujo sanguíneo diastólico (Vmin), niveles de hormona folículo estimulante (FSH), hormona luteinizante (LH) y estradiol (E2), y puntuaciones de gravedad de los síntomas antes y después del tratamiento.	La ablación por radiofrecuencia y la escleroterapia con laurumacrogol pueden reducir significativamente los volúmenes de los fibromas uterinos.
Subbaiah et al. ⁽¹²⁾	La metodología implicó un ensayo clínico controlado y aleatorizado con 44 mujeres sometidas a ablación endometrial con TCRE o con balón utilizando un resectoscopio bipolar. Se registraron y compararon entre los dos grupos el tiempo operatorio, el déficit de líquidos, el dolor posoperatorio y diversos resultados posoperatorios.	Los resultados mostraron que la radiofrecuencia tuvo un menor tiempo de operación, una mayor tasa de amenorrea y una menor tasa de reintervención que la resección transcervical a los 12 meses de seguimiento. Sin embargo, no hubo diferencias significativas en el sangrado postoperatorio, el dolor, las complicaciones y la satisfacción de las pacientes entre ambos métodos	La ablación endometrial con bola es significativamente menor en comparación con la resección transcervical del endometrio cuando se utiliza un resectoscopio bipolar.
Klebanoff et al. ⁽¹³⁾	La metodología utilizada en el estudio fue un ensayo controlado aleatorio, simple ciego, de un solo centro, realizado en un hospital comunitario afiliado a lo académico. Un total de 84 mujeres premenopáusicas, de 30 a 55 años, sometidas a ablación endometrial ambulatoria por enfermedad benigna fueron aleatorizadas para recibir una inyección paracervical estandarizada de 20 ml de bupivacaína al 0,25 % (grupo de tratamiento) o 20 ml de solución salina normal (grupo de control) al finalizar el tratamiento. ablación. El estudio se diseñó para probar una diferencia de puntuación de dolor media en la escala visual analógica (EVA) de 1 hora del 40 % con una desviación estándar promedio del 75 % de las puntuaciones medias de la EAV de ambos grupos, utilizando una prueba de dos colas, un error tipo I de 5 % y poder estadístico del 80 %. Se requirió una muestra de 36 pacientes por grupo de estudio y, suponiendo una tasa de deserción del 15 %, el estudio inscribió a 42 pacientes por grupo de estudio, aleatorizados en bloques de 2 (84 en total).	Se comparó el efecto de dos tipos de bloqueo anestésico (paracervical y pudendo) sobre el dolor y la satisfacción de las pacientes que se sometieron a una ablación por radiofrecuencia. Los resultados mostraron que ambos bloqueos anestésicos fueron efectivos para disminuir el dolor y aumentar la satisfacción, sin diferencias significativas entre ellos.	La anestesia local junto con la anestesia general disminuyó el dolor posoperatorio a la hora y redujo significativamente el uso de narcóticos posoperatorio después de la ablación endometrial.

Cooper et al. ⁽¹⁴⁾	La metodología implica un ensayo controlado aleatorio multicéntrico que compara LASH con EA de segunda generación para el tratamiento de HMB. Su objetivo es reclutar mujeres menores de 50 años con HMB que sean elegibles para EA de aproximadamente 30 hospitales activos del NHS de atención secundaria en el Reino Unido. El ensayo incluye diarios de síntomas de dolor, cuestionarios postales en momentos específicos y preguntas sobre la utilización de la atención médica. La justificación del diseño del ensayo refleja las incertidumbres en la base de evidencia en esta área clínica y tiene como objetivo proporcionar evidencia de alta calidad muy necesaria para respaldar cualquier decisión de ofrecer LASH como tratamiento preferido.	Los resultados mostraron que las mujeres que recibieron LASH estaban más satisfechas con su operación y tenían una mejor calidad de vida específica de la condición, medida con la escala de calidad de vida multiatributo de la menorragia (MMAS), que las que recibieron EA. No hubo diferencias significativas en la incidencia de eventos adversos graves entre los dos grupos.	La histerectomía supracervical laparoscópica es superior a la ablación endometrial de segunda generación para el tratamiento del sangrado menstrual abundante en términos de rentabilidad clínica y rentabilidad.
Cooper et al. ⁽¹⁵⁾	La metodología implicó un ensayo controlado aleatorio, multicéntrico, abierto y de grupos paralelos en 31 hospitales del Reino Unido, con estadísticas descriptivas apropiadas utilizadas para resumir los datos. Las participantes fueron mujeres menores de 50 años con sangrado menstrual abundante, remitidas a un ginecólogo para tratamiento quirúrgico. Los criterios de inclusión y exclusión estaban claramente definidos y el análisis se basó en el principio de intención de tratar.	Los resultados mostraron que las mujeres que recibieron LASH estaban más satisfechas con su operación y tenían una mejor calidad de vida específica de la condición, medida con la escala de calidad de vida multiatributo de la menorragia (MMAS), que las que recibieron EA. No hubo diferencias significativas en la incidencia de eventos adversos graves entre los dos grupos.	La histerectomía supracervical laparoscópica es superior a la ablación endometrial en términos de efectividad clínica y tiene una proporción similar de complicaciones.
Jonsdottir et al. ⁽¹⁶⁾	La metodología utilizada en el estudio es un ensayo de superioridad controlado, aleatorio, que incluyó a mujeres premenopáusicas con fibromas uterinos sintomáticos, que fueron asignadas al azar para recibir ablación por microondas o embolización de la arteria uterina. El resultado primario fue la diferencia de volumen de los tres fibromas más grandes 6 meses después del tratamiento evaluados mediante resonancia magnética, y también se midieron varios resultados secundarios.	Diferencia de volumen de los tres fibromas más grandes a los 6 meses después del tratamiento evaluado por resonancia magnética	La ablación por microondas es una técnica prometedora para el tratamiento de los fibromas uterinos.
Riley et al. ⁽¹⁷⁾		Puntuación de la escala visual analógica (EVA) al inicio del estudio y a los 6 y 12 meses para el dolor menstrual, el dolor no menstrual, la dispareunia y la disquecia	El tratamiento con ablación mejoró la dismenorrea a los 6 y 12 meses en comparación con los datos preoperatorios.
Ratray et al. ⁽¹⁸⁾	La metodología implicó una evaluación comparativa intervencionista poscomercialización, aleatorizada, prospectiva, multicéntrica, longitudinal y de no inferioridad. Se utilizaron criterios de inclusión y exclusión para inscribir a los participantes y se emplearon estadísticas descriptivas y análisis estadísticos utilizando SAS versión 9.3.		La ablación de fibromas por radiofrecuencia
Sarmiento et al. ⁽¹⁹⁾	La metodología implica un ensayo de intervención	El resultado medido en el estudio incluye atrofia vulvovaginal (dolor vaginal, ardor, picazón, sequedad, dispareunia y disuria), función sexual, salud vaginal (humedad vaginal, volumen de líquido vaginal, elasticidad vaginal, pH e integridad epitelial vaginal) y calidad de vida.	Se debe evitar la prescripción de estrógenos tópicos en mujeres con antecedentes de cáncer de mama, tumores sensibles a los estrógenos y tromboembolismo.
Hussein et al. ⁽²⁰⁾	La metodología implicó	Sangrado uterino después del tratamiento, Espesor endometrial después de la medicación, Satisfacción de la paciente, Histerectomía, Transformación de la hiperplasia en endometrio atrófico, Respuesta a la medicación en los grupos de metformina y progesterona	La metformina podría tener el mismo efecto que la progesterona en la resolución de la hiperplasia endometrial simple.

Un ensayo multicéntrico en los Países Bajos comparó el sistema intrauterino de levonorgestrel con la ablación endometrial por radiofrecuencia. Este estudio concluye que no hay diferencias en ambas estrategias para la reducción significativa del sangrado menstrual abundante en mujeres con este problema.⁽¹⁰⁾

En un ensayo clínico controlado, realizado por Bao et al.⁽¹¹⁾ se comparó la eficacia clínica de la ablación por radiofrecuencia guiada por ultrasonido con la escleroterapia con laurmacrogol para los fibromas uterinos. De esta manera se comprobó la efectividad de la combinación de estos procedimientos para una reducción significativa en los volúmenes de los fibromas uterinos.

Existen evidencias que comprueban que los pacientes que reciben el tratamiento combinado tienen una mayor tasa de satisfacción, una menor tasa de complicaciones y una mejor calidad de vida que los que recibieron solo la escleroterapia.⁽²¹⁾ Los autores concluyeron que la ablación por radiofrecuencia guiada por ultrasonido con la escleroterapia con laurmacrogol es una opción terapéutica segura, eficaz y mínimamente invasiva para los fibromas uterinos.⁽¹¹⁾

Otro estudio aleatorizado comparó la ablación endometrial con balón y la resección transcervical del endometrio, concluyendo que la ablación endometrial con balón es significativamente más rápida en términos de tiempo operatorio en comparación con la resección transcervical del endometrio.⁽¹²⁾

Un estudio comparativo en Canadá demostró que la ablación de fibromas por radiofrecuencia guiada por ultrasonido laparoscópico se asocia con una pérdida de sangre intraoperatoria significativamente menor, tiempos más cortos de procedimiento y hospitalización, menor consumo de equipo quirúrgico desechable, menor utilización de recursos de atención médica y un retorno más rápido al trabajo en los 3 meses posteriores al tratamiento.⁽¹⁸⁾

Se ha investigado la comparación entre la embolización de la arteria uterina y la miomectomía para mujeres premenopáusicas con fibromas uterinos que desean evitar la histerectomía. Este estudio reveló que la embolización de la arteria uterina se asoció con costos más altos que la miomectomía en un horizonte temporal de 2 años.⁽¹⁸⁾

Otro ensayo clínico aleatorizado comparó la histerectomía supracervical laparoscópica con la ablación endometrial de segunda generación para el tratamiento del sangrado menstrual abundante. Los resultados indicaron que la histerectomía supracervical laparoscópica fue superior en términos de efectividad clínica y tuvo una proporción similar de complicaciones en comparación con la ablación endometrial.^(14,15)

Rattray et al.⁽¹⁸⁾ aportó resultados de los resultados clínicos y la utilización de atención médica antes y después de la ablación por radiofrecuencia laparoscópica de fibromas sintomáticos y miomectomía laparoscópica en Canadá. En este caso se mostraron beneficios significativos en términos de pérdida de sangre intraoperatoria y tiempos más cortos de procedimiento y hospitalización.

En un ensayo controlado aleatorio comparando la ablación por microondas con el tratamiento de embolización de la arteria uterina para fibromas uterinos, destacando que la ablación por microondas es una técnica prometedora para el tratamiento de los fibromas.⁽¹⁶⁾ Esta técnica presenta alguna similitudes con la ablación por radiofrecuencia.

Ambas técnicas son mínimamente invasivas, se realizan por vía vaginal y preservan la función reproductiva. Pueden tratar varios tipos de fibromas, según la clasificación de la FIGO.^(22,23) Ambas reducen el tamaño y los síntomas de los fibromas, mejoran la calidad de vida y la satisfacción de las pacientes.⁽¹⁶⁾

Sin embargo, la radiofrecuencia requiere una menor duración del tratamiento y una menor dosis de energía. La tasa de complicaciones es similar en ambos casos, pero la radiofrecuencia puede generar mayor dolor durante el postoperatorio.⁽¹⁷⁾

Estos estudios proporcionan información valiosa sobre el uso de la radiofrecuencia en la ablación endometrial y sus efectos en condiciones ginecológicas específicas. Las investigaciones se han enfocado en establecer la seguridad, la eficacia y la rentabilidad de esta técnica en comparación con otras opciones de tratamiento disponibles. Asimismo, se deben evaluar los resultados a largo plazo y la calidad de vida de las pacientes sometidas a la ablación por radiofrecuencia.

CONCLUSIONES

Con base en los estudios revisados, se concluye que la ablación por radiofrecuencia, tanto guiada por ultrasonido como laparoscópica, se presenta como una alternativa terapéutica segura, eficaz y mínimamente invasiva para el tratamiento de fibromas uterinos y el sangrado menstrual abundante. Los hallazgos sugieren que esta técnica ofrece beneficios significativos, incluyendo una menor pérdida de sangre intraoperatoria, tiempos más cortos de procedimiento y hospitalización, así como un retorno más rápido a la vida laboral en comparación con otros tratamientos como la embolización de la arteria uterina o la histerectomía.

La ablación por radiofrecuencia muestra una alta tasa de satisfacción en pacientes, con menores tasas de complicaciones y mejor calidad de vida a corto plazo. Comparativamente, aunque la ablación endometrial con balón es más rápida en términos de tiempo operatorio, la radiofrecuencia ofrece una reducción eficaz en el

volumen de los fibromas y en los síntomas asociados, destacándose por su aplicabilidad en distintos tipos de fibromas.

Es importante continuar con investigaciones que evalúen los efectos a largo plazo y los impactos en la calidad de vida de las pacientes, a fin de consolidar su rol como una alternativa viable y rentable frente a tratamientos más invasivos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Chacón Campos N, Pizarro Madrigal M, Guerrero Hines C. Sangrado uterino anormal en etapa reproductiva. *Revista Medica Sinergia* 2022;7. <https://doi.org/10.31434/rms.v7i5.808>.
2. Nazaryan H, Watson M, Ellingham D, Thakar S, Wang A, Pai M, et al. Impact of iron supplementation on patient outcomes for women with abnormal uterine bleeding: a protocol for a systematic review and meta-analysis - PubMed. *Syst Rev* 2023;12. <https://doi.org/10.1186/s13643-023-02222-4>.
3. Pinkerton J. Sangrado uterino anormal - Ginecología y obstetricia. Manual MSD versión para profesionales 2023. <https://www.msdmanuals.com/es/professional/ginecolog%C3%ADa-y-obstetricia/anomal%C3%ADas-menstruales/sangrado-uterino-anormal-debido-a-disfunci%C3%B3n-ovulatoria-sua-o> (accedido 4 de marzo de 2024).
4. Cañete Palomo ML. Técnicas no quirúrgicas para el tratamiento de los miomas uterinos: embolización de las arterias uterinas (EAU), ultrasonido focalizado de alta intensidad (HIFU) y ablación por radiofrecuencia (ARF). *Medicina Clínica* 2023;161:S27-31. <https://doi.org/10.1016/j.medcli.2023.07.007>.
5. Jones S, O'Donovan P, Toub D. Radiofrequency Ablation for Treatment of Symptomatic Uterine Fibroids. *Obstetrics and Gynecology International* 2012;2012:1-7. <https://doi.org/10.1155/2012/194839>.
6. Caruso A, Rodríguez Pérez A, Cabezas Palacios MN, Valdés Hernández J, Guadix Martín MP. Perforación intestinal tras ablación por radiofrecuencia de mioma uterino. Reporte de caso y revisión bibliográfica. *Clínica e Investigación en Ginecología y Obstetricia* 2022;49:100715. <https://doi.org/10.1016/j.gine.2021.100715>.
7. Fernández Parra J, Alvarez López C, Martínez Morales S. Actualización sobre el sangrado menstrual abundante. *Progresos de obstetricia y ginecología: revista oficial de la Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia* 2020;63:68-80.
8. Aragón Albillosa M, García Pérez M, Fernández Sorianoa MA, Fiol Ruiza G, Pérez Lucasa R. Malformación arteriovenosa uterina como causa de hemorragia puerperal tardía. *Progresos de Obstetricia y Ginecología* 2010;53. <https://doi.org/10.1016/j.pog.2009.09.004>.
9. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. Declaración PRISMA 2020: una guía actualizada para la publicación de revisiones sistemáticas. *Rev Esp Cardiol* 2021;74:790-9. <https://doi.org/10.1016/j.recesp.2021.06.016>.
10. Beelen P, Van den Brink MJ, Herman MC, Geomini PMAJ, Dekker J, Duijnhoven, et al. Levonorgestrel-releasing intrauterine system versus endometrial ablation for heavy menstrual bleeding. *Am J Obstet Gynecol* 2021;224. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2020.08.016>.
11. Liao H, Zhang Q. Clinical efficacy of ultrasound-guided radiofrequency ablation and lauromacrogol sclerotherapy for uterine fibroids s. f.
12. Subbaiah M, Selvest N, Maurya D. Comparison of Bipolar Ball Endometrial Ablation and Transcervical Resection of the Endometrium in the Treatment of Heavy Menstrual Bleeding: A Randomized Clinical Trial. *Gynecol Minim Invasive Ther* 2021;10. https://doi.org/10.4103/gmit.gmit_88_20.
13. Klebanoff JS, Patel NR, Sloan NL. Utility of anesthetic block for endometrial ablation pain: a randomized controlled trial. *Am J Obstet Gynecol* 2018;218:225.e1-225.e11. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2017.11.571>.
14. Cooper K, McCormack K, Breeman S, Wood J, Scott NW, Clark J, et al. HEALTH: laparoscopic supracervical hysterectomy versus second-generation endometrial ablation for the treatment of heavy menstrual bleeding: study protocol for a randomised controlled trial. *Trials* 2018;19:63. <https://doi.org/10.1186/s13063-017-2374-9>.

15. Cooper K, Breeman S, Scott NW, Scotland G, Clark J, Hawe J. Laparoscopic supracervical hysterectomy versus endometrial ablation for women with heavy menstrual bleeding (HEALTH): a parallel-group, open-label, randomised controlled trial - The Lancet. The Lancet 2019;394. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(19\)31790-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(19)31790-8).
16. Jonsdottir G, Beermann M, Cronsioe AL, Hasselrot K, Kallner HK. Ultrasound guided microwave ablation compared to uterine artery embolization treatment for uterine fibroids - a randomized controlled trial. Int J Hyperthermia 2022;39:341-7. <https://doi.org/10.1080/02656736.2022.2034991>.
17. Riley KA, Benton AS, Deimling TA, Kunselman AR, Harkins GJ. Surgical Excision Versus Ablation for Superficial Endometriosis-Associated Pain: A Randomized Controlled Trial. J Minim Invasive Gynecol 2019;26:71-7. <https://doi.org/10.1016/j.jmig.2018.03.023>.
18. Rattray DD, Weins L, Regush LC, Bowen JM, O'Reilly D, Thiel JA. Clinical outcomes and health care utilization pre- and post-laparoscopic radiofrequency ablation of symptomatic fibroids and laparoscopic myomectomy: a randomized trial of uterine-sparing techniques (TRUST) in Canada. Clinicoecon Outcomes Res 2018;10:201-12. <https://doi.org/10.2147/CEOR.S155038>.
19. Sarmiento ACA, Fernandes FS, Costa APF, Medeiros KS, Crispim JC, Gonçalves AK. Microablative fractional radiofrequency for the genitourinary syndrome of menopause: protocol of randomised controlled trial. BMJ Open 2021;11:e046372. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2020-046372>.
20. Hussein IR, Elomda FA-A, Elboghdady AA. A comparison Between the Effect of Metformin and Progesterone on the Endometrium in cases of peri menopausal bleeding. Al-Azhar International Medical Journal 2022;3:102-7. <https://doi.org/10.21608/AIMJ.2022.108415.1691>.
21. Wang C, Sun J, Gou L, Song D, Zhang X, Zhuang L. Low-dose sclerotherapy with lauromacrogol in the treatment of infantile hemangiomas: A retrospective analysis of 368 cases. Frontiers on Oncology 2022;12. <https://doi.org/10.3389/fonc.2022.1014465>.
22. Bosquet EG, Bosquet JG. González-Merlo. Ginecología. Elsevier Health Sciences; 2020.
23. Lara Velásquez E, Calderaro Di Ruggiero F, Escalona Bonilla S. Cáncer de cuello uterino: importancia de la nueva estadificación FIGO. Gaceta Médica de Caracas 2021;1129:S713. <https://doi.org/10.47307/GMC.2021.129.s4.7>.
24. Sarango Lapo PJ, Sarmiento Mogrovejo TP. Hemorragia uterina anormal: correlación ecográfica-anatomopatológica en pacientes de 35 a 60 años del Hospital Vicente Corral Moscoso. Cuenca 2018. Universidad de Cuenca. Cuenca, Ecuador. <https://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/32114/1/TRABAJO%20DE%20TITULACION.pdf>

FINANCIACIÓN

Ninguna.

CONFLICTO DE INTERESES

Ninguno.

CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

Conceptualización: Maria de los Angeles Guanin Choco, Gabriela Socorro Salgado Oviedo.

Análisis formal: Maria de los Angeles Guanin Choco, Gabriela Socorro Salgado Oviedo.

Curación de datos: Maria de los Angeles Guanin Choco, Gabriela Socorro Salgado Oviedo.

Investigación: Maria de los Angeles Guanin Choco, Gabriela Socorro Salgado Oviedo.

Metodología: Maria de los Angeles Guanin Choco, Gabriela Socorro Salgado Oviedo.

Validación: Maria de los Angeles Guanin Choco, Gabriela Socorro Salgado Oviedo.

Redacción - borrador original: Maria de los Angeles Guanin Choco, Gabriela Socorro Salgado Oviedo.

Redacción - revisión y edición: Maria de los Angeles Guanin Choco, Gabriela Socorro Salgado Oviedo.