



<https://doi.org/10.24245/gom.v94id.11198>

Análisis del daño térmico en la resectoscopia; comparación de tres tipos de energía

Analysis of thermal damage in resectoscopy; comparison of three types of energy.

Sergio Rosales Ortiz,^{1,2} Ana Laura García Bellido,¹ María Delia Pérez Montiel,³ Olivia Rosales Camacho,⁴ Eder Villavicencio Mendoza,¹ Tammy Na Shieli Barrón Martínez¹

Resumen

OBJETIVO: Comparar el daño térmico entre tres diferentes energías utilizadas en la resectoscopia.

MATERIALES Y MÉTODOS: Estudio transversal y comparativo llevado a cabo en la Unidad de Medicina Familiar Hospital de Ginecoobstetricia 4 Luis Castelazo Ayala, del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), de enero a marzo del 2025. Para conocer la diferencia de medias entre los diferentes tipos de energía se calculó el tamaño de muestra, asumiendo un intervalo de confianza del 95%, una potencia del 80%, una razón del tamaño de muestra 1:1, con una media de daño para el grupo 1 de 0.5 mm, para el grupo 2 de 0.2 mm y para el grupo 3 de 0.1 mm. A cada fragmento se asignó un folio, que de forma ciega fueron evaluados por un patólogo con una tinción de hematoxilina y eosina. Para el análisis estadístico se determinó la distribución con la prueba de Shapiro-Wilk, se comparó el daño térmico en milímetros después de una prueba de Levene con una de ANOVA y análisis *post-hoc* con la prueba de Dunn-Bonferroni.

RESULTADOS: Se revisaron 30 fragmentos de lengua, 10 con cada tipo de energía, de acuerdo con el ajuste de reproducibilidad de la muestra con los valores encontrados. Se midió el daño a la mucosa y al músculo en milímetros; el promedio respectivo fue: energía monopolar 2.71, 1.93, energía bipolar 1.81, 1.01 y la energía plasma 1.20, 0.79 mL. La prueba de Levene ($p = 0.06$), en ambos tejidos, con prueba de ANOVA, resultó con una $p < 0.003$ y 0.001 . El análisis entre los grupos, mediante la prueba Dunn-Bonferroni, encontró una diferencia significativa en la mucosa entre la energía monopolar y plasma. En el músculo, la diferencia fue de la energía monopolar con energía bipolar y plasma.

CONCLUSIONES: Puesto que la energía bipolar avanzada plasma origina menos daño térmico, permite considerarla como la mejor opción de energía en las resectoscopias.

PALABRAS CLAVE: Resectoscopia; daño térmico; energía monopolar; energía bipolar; energía plasma; estudio transversal.

Abstract

OBJECTIVE: To compare thermal damage among three different energy sources used in resectoscopy.

MATERIALS AND METHODS: A cross-sectional comparative study conducted at the Family Medicine Unit of the Luis Castelazo Ayala Obstetrics and Gynecology Hospital No. 4, part of the Mexican Social Security Institute (IMSS), from January to March 2025. A sample size was calculated to determine the difference in means between the different types of energy, assuming a 95% confidence interval, 80% power, and a 1:1 sample size ratio, with a mean damage of 0.5 mm for group 1, 0.2 mm for group 2,

¹ Módulo de histeroscopia, Unidad Médica de Alta Especialidad Hospital de Gineco Obstetricia 4 Luis Castelazo Ayala, Instituto Mexicano del Seguro Social, Ciudad de México.

² Servicio de ginecología, Hospital Médica Sur, Ciudad de México.

³ Departamento de patología, Instituto Nacional de Cancerología, Ciudad de México.

⁴ Escuela de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad del Valle de México, Ciudad de México.

ORCID

<https://orcid.org/0000-0002-9770-4885>

<https://orcid.org/0009-005-4668-4553>

<https://orcid.org/0000-0002-9338-2284>

<https://orcid.org/0009-0005-5993-9236>

<https://orcid.org/0009-0000-0552-0927>

<https://orcid.org/0009-0004-6030-6949>

Recibido: marzo 2025

Aceptado: noviembre 2025

Correspondencia

Sergio Rosales Ortiz

dr.sergiorosalesortiz@gmail.com

Este artículo debe citarse como:

Rosales-Ortiz S, García-Bellido AL, Pérez-Montiel MD, Rosales-Camacho O, Villavicencio-Mendoza E, Barrón-Martínez TNS. Análisis del daño térmico en la resectoscopia; comparación de tres tipos de energía. Ginecol Obstet Mex 2026; 94: e11198. <https://doi.org/10.24245/gom.v94id.11198>

and 0.1 mm for group 3. Each fragment was assigned a code, and was blindly evaluated by a pathologist using hematoxylin and eosin staining. For statistical analysis, the distribution was determined using the Shapiro–Wilk test; thermal damage in millimeters was compared after a Levene’s test using an ANOVA and post-hoc analysis with the Dunn–Bonferroni test.

RESULTS: Thirty tongue specimens were examined, 10 for each type of energy, in accordance with the sample’s reproducibility adjustment, based on the observed values. Mucosal and muscle damage was quantified in millimeters, with the following mean values observed: monopolar energy resulted in 2.71 mm and 1.93 mm respectively; bipolar energy, 1.81 mm and 1.01 mm; plasma energy, 1.20 mm and 0.79 mm. The Levene test ($p = 0.06$), in both tissues with ANOVA, resulted in $p < 0.003$ and 0.001 . The analysis between groups, using the Dunn–Bonferroni test, found a significant difference in the mucosa between monopolar and plasma energy. In the muscle, the difference was between monopolar energy and bipolar energy and plasma energy.

CONCLUSIONS: Since advanced bipolar plasma energy causes less thermal damage, it can be considered the best energy option for resectoscopies.

KEYWORDS: Resectoscopy; Thermal damage; Monopolar energy; Bipolar energy; Plasma energy; Cross-sectional study.

ANTECEDENTES

La histeroscopia se ha transformado en una opción para el diagnóstico y tratamiento de las afecciones de la mujer, además de ser eficaz y segura. Las complicaciones derivadas de su aplicación son menores al 1%. Hoy día, la histeroscopia es la prueba patrón de referencia para el tratamiento de las afecciones endometriales, con una recuperación y reincorporación más rápida de la paciente a sus actividades habituales, prácticamente de inmediato.^{1,2}

La histeroscopia quirúrgica se utiliza para la corrección de problemas estructurales del útero, que pueden o no tener síntomas: pólipos, miomas, malformaciones müllerianas (tabique, septo, alteraciones estructurales, como la forma en T), istmocele, procesos adherenciales (simples hasta el síndrome de Sheehan), translocación de

cuerpos extraños (dispositivos intrauterinos), extracción de restos ovulares y embarazo ectópico en el nicho.³ La histeroscopia quirúrgica cuenta con recomendaciones y clasificaciones debidamente definidas para garantizar la seguridad del procedimiento.⁴⁻⁸

Para llevar a cabo varios de esos procedimientos fue necesaria la aplicación de diferentes tipos de energía monopolar, bipolar, plasma y láser. El uso adecuado implica tres aspectos: la aplicación del tipo de electrodo, la transmisión y el daño tisular, que depende del tipo de energía aplicada, cómo se concentra y el tiempo de tratamiento.⁹

La energía monopolar se utilizó, por primera vez, en la resectoscopia, luego se recurrió a la energía bipolar. En varios estudios la eficacia de ambas energías resultó similar, aunque la energía bipolar sigue considerándose el patrón de referencia.¹⁰



Uno de los factores para indicación de la energía monopolar es no tener acceso a otro tipo de energía. Ésta requiere, como medio de distensión, soluciones no electrolíticas, hipoosmolares (glicina). Si hay absorción intravascular, la glicina puede causar alteraciones hidroelectrolíticas, suficientes para suspender el procedimiento, requerir un segundo tiempo quirúrgico o, incluso, la muerte de la paciente.^{11,12}

Otro aspecto relevante es el daño térmico, que puede alcanzar una profundidad de 3 a 5 mm,¹³ por una elevación de la temperatura de entre 300 y 600 °C que produce una evaporación celular y la sección tisular. A mayor tiempo de corte, mayor daño al tejido, que puede alcanzar la carbonización.

La energía bipolar, a diferencia de la monopolar, utiliza como medio de distensión una solución salina isotónica que, en caso de absorción, no produce hiponatremia, ni sus efectos indeseados.¹⁴ El daño tisular es de 1 a 2 mm.¹³ Con una temperatura entre 40 a 70 °C se rompen los enlaces moleculares entre las células y el corte del tejido.

La energía bipolar avanzada, denominada “plasma”, se diferencia de los dos tipos previos en cómo circula la energía (normalmente radiofrecuencia) a través de los tejidos, lo que determina la profundidad de acción, seguridad y tipo de resultado. La burbuja de solución ionizada, denominada plasma, libera una energía que descompone las moléculas del tejido, sin que el calor generado dañe el tejido que circunda el área de corte; es decir, sin carbonizar el tejido. El daño tisular promedio es de un milímetro a una temperatura de 40 a 70 °C. Esta energía ha demostrado ser segura y con menor daño tisular térmico en otras áreas de la medicina, como en la urología.^{15,16}

Si bien en la bibliografía se mencionan los promedios del daño al tejido seccionado, no existe

un estudio comparativo entre los tres tipos de energía existentes. Por ello, el objetivo principal del estudio fue: comparar el daño térmico entre tres diferentes energías utilizadas en la resectoscopia.

MATERIALES Y MÉTODOS

Estudio transversal y comparativo llevado a cabo en la Unidad de Medicina Familiar Hospital de Ginecoobstetricia 4 Luis Castelazo Ayala, del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), de enero a marzo del 2025. Para conocer la diferencia de medias entre los diferentes tipos de energía se calculó un tamaño de muestra asumiendo un intervalo de confianza del 95%, una potencia del 80%, una razón del tamaño de muestra 1:1, con una media de daño para el grupo 1 de 0.5 mm, para el grupo 2 de 0.2 mm y para el grupo 3 de 0.1 mm. Se obtuvo un tamaño de muestra de 8 pacientes para cada grupo. El cálculo se efectuó en una calculadora digital OpenEpi, versión 3 de código abierto SSMEan. Para la reproducibilidad, el tamaño de muestra se recalculó utilizando la media y la desviación estándar.

En un mismo día se hicieron, y en la misma lengua de vaca, cortes con resectoscopia de 26 Fr utilizando energía monopolar, bipolar y bipolar avanzada o plasma, todas las muestras las obtuvo el mismo histeroscopista; por ello no hubo criterios de selección.

A cada fragmento se le asignó un folio que solo el investigador principal conocía, y se enviaron en frascos individuales con formol a un solo patólogo, quien de forma ciega hizo los cortes representativos teñidos con hematoxilina y eosina. El tamaño del daño térmico se midió en milímetros y se reportó la abrasión a la mucosa y el músculo.

El análisis estadístico se procesó en el programa SPSS versión 16, la distribución de la muestra se determinó mediante la prueba de Shapiro-

Wilk, un análisis univariado con medidas de tendencia central y de las varianzas con la prueba de Levene. El análisis bivariado se hizo de acuerdo con la distribución con una prueba de ANOVA de un factor o Kruskal-Wallis entre los tres grupos y una prueba *post-hoc* de Dunn-Bonferroni para la comparación de pares de medias entre los grupos con una significación estadística de 0.05.

RESULTADOS

Se revisaron 30 fragmentos de lengua, 10 con cada tipo de energía, de acuerdo con el ajuste de reproducibilidad de la muestra con los valores encontrados. Se midió el daño a la mucosa y al músculo en milímetros; el promedio respectivo fue: energía monopolar 2.71, 1.93, energía bipolar 1.81, 1.01 y la energía plasma 1.20, 0.79 mL. **Cuadro 1, Figura 1**

Mediante la prueba de Shapiro-Wilk la mucosa y el músculo tuvieron una $p = 0.2$ y prueba de Levene con homogeneidad de las varianzas ($p = 0.06$). En la prueba de ANOVA, ante el supuesto de homocedasticidad entre las distintas energías, se observó una diferencia en el espesor del daño térmico ($p < 0.003$ y 0.001) y en la prueba de Levene 0.06. La prueba de Kruskal Wallis para mucosa y músculo fue significativa ($p < 0.001$).

El análisis entre los grupos, mediante la prueba Dunn-Bonferroni, encontró una diferencia significativa en la mucosa entre la energía monopolar y plasma. En el músculo, la diferencia fue de la energía monopolar con energía bipolar y plasma.

Cuadros 1 y 2

DISCUSIÓN

Para la resectoscopia es necesaria la aplicación de energía que permita corregir las alteraciones estructurales: pólipos, miomas, sinequias uterinas y malformaciones müllerianas (tabiques y pared del cuerpo uterino). Esas estructuras, dependiendo de su naturaleza, tendrán diferente textura y composición y podrán coexistir de forma simultánea (mucosa, músculo y tejido fibroso). Por ello es indispensable conocer el control adecuado de la energía y considerar la extensión del daño tisular que puede generar. El conocimiento de ese efecto en el tejido es importante para evitar el daño térmico por contigüidad a un órgano adyacente, la destrucción por quemadura y la carbonización del tejido que impida su análisis histopatológico.

Se utilizó lengua de vaca porque su mucosa está constituida por papilas filiformes dispuestas en líneas celulares, completamente queratinizadas, conformadas por queratina dura dominante y

Cuadro 1. Comparación del daño térmico con los diferentes tipos de energía en la mucosa y músculo

Tejido	Energía	Media, (DE) mm	Mediana (rango) mm	p*
Mucosa	Monopolar	2.71 (0.84)	2.35 (1.5-3.9)	0.003
	Bipolar	1.81 (0.6)	1.85 (1-2.9)	
	Plasma	1.20 (0.7)	1.28 (0.9-2)	
Músculo	Monopolar	1.93 (0.6)	1.86 (1-2.8)	0.001
	Bipolar	1.01 (0.4)	0.97 (0.6-2)	
	Plasma	0.79 (0.3)	0.81 (0.05-0.1)	

* Prueba de ANOVA de un factor, entre las medianas.
DE: desviación estándar.

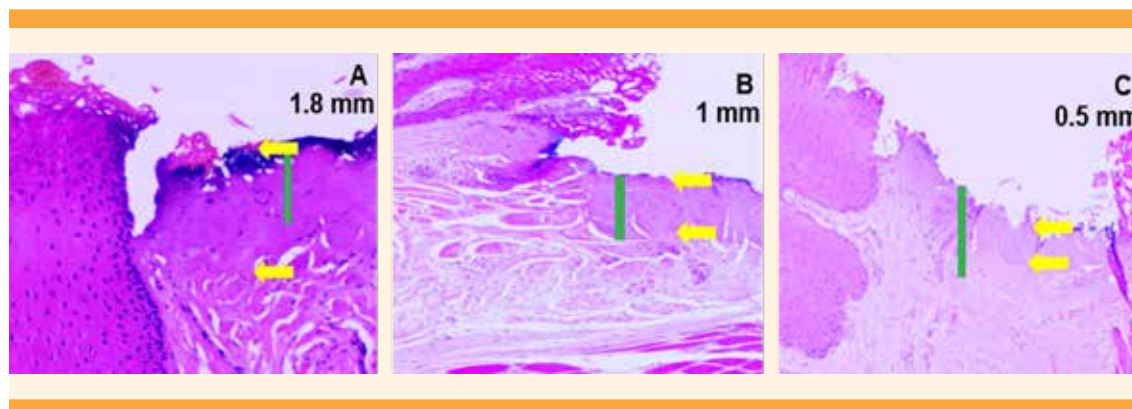


Figura 1. Cortes histológicos con daño térmico por los diferentes tipos de energía teñidos con hematoxilina y eosina. El daño térmico se observa con tinción basófila densa (flechas), marcado con una línea verde (equivalente a un milímetro) en el tejido conectivo subepitelial, la mucosa y músculo estriado. La profundidad del daño se expresa en cada imagen y representan: **A.** Energía monopolar. **B.** Energía bipolar. **C.** Plasma.

Cuadro 2. Comparación por diferencia de medias en mucosa y músculo

Tejido	Energía	Diferencia de medias mm	p*
Mucosa	Monopolar-bipolar	0.5	0.08
	Monopolar-plasma	1.07	0.001
	Bipolar-plasma	0.57	0.06
Músculo	Monopolar-bipolar	0.89	0.03
	Monopolar-plasma	1.05	0.002
	Bipolar-plasma	0.16	0.2

* Prueba Dunn-Bonferroni.

queratina blanda.¹⁷ Esas características, soportadas por una submucosa de tejido conjuntivo denso sobre un perimio de una capa de músculo estriado muy desarrollado, es lo que permite analizar, simultáneamente, dos consistencias tisulares distintas.

Con base en el supuesto conocimiento de la manipulación de los medios de distensión, sus ventajas, riesgos, medidas de seguridad para su uso, el manejo de la bomba de infusión,¹⁸ así

como las características de los diferentes tipos de energía,¹⁹ es como puede asumirse la transmisión directa o indirecta de la energía o efecto térmico en los tejidos, para que pueda controlarse con seguridad, efectividad y eficiencia. Si bien en la bibliografía se menciona que todos los tipos de energía tienen una eficacia similar,¹⁰ la evidencia de la diferencia en la extensión del daño térmico, como se demostró en el estudio aquí publicado, permite tener un sustento para la elección del tipo de energía que se va a utilizar. La energía bipolar avanzada plasma tiene la mitad de longitud de lesión tisular que la energía monopolar, y entre un 16 a 30% menos que la energía bipolar, dependiendo del tipo de tejido analizado.

La modificación del grosor de la pared uterina, secundario a procedimientos quirúrgicos, como una cesárea o miomectomía, incrementan el riesgo de ruptura uterina; por ejemplo, para el caso de la miomectomía tiene un OR de 14.4 (IC95%: 6.75-27.01; $p < 0.001$)¹⁹ y el espesor del segmento uterino inferior durante el trabajo de parto, después de una cesárea, mientras menor sea (menos de 2 mm) mayor será el riesgo de ruptura.²⁰

Ante esta evidencia, si al llevar a cabo un procedimiento de resección se conserva lo más posible el espesor del útero, considerando el tejido removido y el desnaturalizado por el efecto térmico, como sucede con la energía plasma, esto puede repercutir y disminuir el OR 4.66; IC95%: 1.04-20.91 ($p = 0.02$) que tiene un grosor menor de 2.3 mm de pared uterina para que sobrevenga la ruptura;²¹ además de disminuir la probabilidad de daño por dispersión del calor a estructuras vecinas. Si se conserva el tejido del miometrio, la resistencia ligada a la calidad del tejido también permanecerá.

Si bien el beneficio de la energía plasma se verá en cualquier útero durante una resectoscopia por la conservación del tejido nativo, éste puede adquirir mayor importancia en el tratamiento de malformaciones müllerianas y del istmocele, donde suele existir menor tejido original y el riesgo de una complicación durante el procedimiento o de una secuela tienen mayor probabilidad.

Las ventajas desde la perspectiva del daño térmico son similares al uso de láser diodo en procedimientos histeroscópicos,²² sin que hasta el momento exista una comparación, pero dejando abierta la posibilidad a esta comparación ante la falta de evidencia con estudios con solidez metodológica.^{22,23} Al comparar con la morcelación histeroscópica no hay diferencia en la tasa de éxito (RR 1.05; IC95%: 0.97-1.13; $p = 0.2$).²⁴

Una fortaleza del estudio que, de inicio, era una debilidad, fue el tamaño de muestra que, al contar con una desviación estándar real (la encontrada en la muestra) hizo posible recalcular el tamaño y volver reproducible este número. No obstante, el análisis se complica cuando la tendencia de la muestra es de normalidad, lo que orienta al uso de la prueba de ANOVA de un factor. La prueba de homogeneidad de las varianzas es el límite en su significación ($p = 0.06$). Cuando la prueba de Levene es significativa, el análisis

debe hacerse con pruebas no paramétricas para corregir el supuesto de homocedasticidad (dispersión de los datos entre los grupos). Ambos análisis se corrieron con la prueba de ANOVA y Kruskal Wallis. Por su significación en el análisis *post-hoc* de Dunn-Bonferroni se ajustó el valor de p para controlar la tasa de falso positivo o error tipo I. Al fortalecer el valor del daño térmico atribuible a los diferentes tipos de energía, que en términos clínicos se entiende como la longitud constante del daño térmico y la diferencia entre ellas es real, no atribuible al azar. Lo anterior puede dar peso para la toma de decisión acerca del tipo de energía a utilizar.

El arte de la medicina se basa en la responsabilidad del médico para combinar experiencia, criterio y actualización de sus conocimientos, para una mejor praxis y la histeroscopia no escapa a esta primicia.

CONCLUSIONES

Puesto que la energía bipolar avanzada plasma origina menos daño térmico, permite considerarla como la mejor opción de energía en las resectoscopias.

DECLARACIONES

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener algún conflicto de intereses.

Financiamiento

Los autores declaran no tener relación comercial ni financiera con algún patrocinador.

Uso de IA

Para este trabajo no se recurrió a la inteligencia artificial.

Contribución de los autores

SRO: desarrollo del protocolo, toma de muestra, análisis estadístico, redacción del documento.

ALGB: desarrollo del protocolo, toma de muestra, redacción del documento.



MDPM: procesamiento histopatológico de las muestras.
 ORC: desarrollo del protocolo, toma de muestra, redacción del documento.
 EVM: toma de muestra, redacción del documento.
 TNSBM: desarrollo del protocolo, redacción del documento.

Declaración de los autores

El ensayo se basó en muestras de tejido de pacientes y en lengua de vaca.

Referencias clave

Mazzon I, Mazzon I, Bettocchi S, Fascilla F, et al. Resectoscopic myomectomy. *Minerva Ginecol.* 2016;68(3):334-44. PMID: 27008062.
 Di Spiezio SA, Mazzon I, Bramante S, et al. Hysteroscopic myomectomy: a comprehensive review of surgical techniques. *Hum Reprod Update.* 2008;14(2):101-19. <https://doi.org/10.1093/humupd/dmm041>.
 Litta P, Leggieri C, Conte L, et al. Monopolar versus bipolar device: safety, feasibility, limits and perioperative complications in performing hysteroscopic myomectomy. *Clin Exp Obstet Gynecol.* 2014;41(3):335-8. PMID: 24992788.
 Demir A, Karadag MA, Cecen K, et al. Monopolar versus Plasmakinetic™ Energy Effect on Prostatic Tissue Damage in Terms of PSA Levels: A Prospective Randomized Trial. *Urol Int.* 2015;95(3):265-8. <https://doi.org/10.1159/000381560>.
 Vitale SG, Mikuš M, De Angelis MC, et al. Diode laser use in hysteroscopic surgery: current status and future perspectives. *Minim Invasive Ther Allied Technol.* 2023;32(6):275-284. <https://doi.org/10.1080/13645706.2023.2247483>.

Permisos

Todas las Figuras y Cuadros son originales.

REFERENCIAS

1. Wallwiener D, Rimbach S, Aydeniz B, et al. Surgical hysteroscopy: complications, safety aspects, education and training. *Zentralbl Gynakol* 1994; 116 (11): 599-608. PMID: 7871909
2. Mazzon I, Bettocchi S, Fascilla F, et al. Resectoscopic myomectomy. *Minerva Ginecol.* 2016; 68 (3): 334-44. PMID: 27008062
3. Kayatas S, Meseci E, Tosun OA, et al. Experience of hysteroscopy indications and complications in 5,474 cases. *Clin Exp Obstet Gynecol* 2014; 41 (4): 451-4. PMID: 25134297
4. Loddio A, Djokovic D, Drizi A, De Vree BP, et al. Hysteroscopic myomectomy: The guidelines of the International Society for Gynecologic Endoscopy (ISGE). *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2022; 268: 121-28. <https://doi.org/10.1016/j.ejogrb.2021.11.434>
5. Foreste V, Gallo A, Manzi A, Riccardi C, et al. Hysteroscopy and Retained Products of Conception: An Update. *Gynecol Minim Invasive Ther* 2021; 10(4): 203-209. https://doi.org/10.4103/GMIT.GMIT_125_20

6. Damiani GR, Vimercati A, DI Gennaro D, Vitagliano A, et al. Cesarean scar pregnancy: a practical overview and our series of combined double step procedure management. *Minerva Obstet Gynecol* 2024 Oct; 76 (5): 416-422. <https://doi.org/10.23736/S2724-606X.23.05291-0>
7. Di Lorenzo G, Mirenda G, Springer S, et al. Hysteroscopic Treatment of Cervical Pregnancy: A Scoping Review of the Literature. *J Minim Invasive Gynecol* 2022; 29 (3): 345-354. e1. <https://doi.org/10.1016/j.jmig.2021.09.712>
8. Jegaden M, Capmas P, Debras E, Neveu ME, et al. Traitements des synéchies associées à une infertilité. *Gynecol Obstet Fertil Senol* 2021; 49 (12): 930-935. <https://doi.org/10.1016/j.gofs.2021.05.006>
9. Brill AI. Energy systems for operative hysteroscopy. *Obstet Gynecol Clin North Am* 2000; 27 (2): 317-26. [https://doi.org/10.1016/S0889-8545\(00\)80023-6](https://doi.org/10.1016/S0889-8545(00)80023-6)
10. Tammam AE, Ahmed HH, Abdella AH, et al. Comparative Study between Monopolar Electrodes and Bipolar Electrodes in Hysteroscopic Surgery. *J Clin Diagn Res.* 2015; 9 (11): QC11-3. <https://doi.org/10.7860/JCDR/2015/16476.6792>
11. Berg A, Sandvik L, Langebrekke A, et al. A randomized trial comparing monopolar electrodes using glycine 1.5% with two different types of bipolar electrodes (TCRIS, Versapoint) using saline, in hysteroscopic surgery. *Fertil Steril.* 2009 Apr; 91 (4): 1273-8. <https://doi.org/10.1016/j.fertnstert.2008.01.083>
12. Di Spiezio SA, Mazzon I, Bramante S, et al. Hysteroscopic myomectomy: a comprehensive review of surgical techniques. *Hum Reprod Update.* 2008; 14 (2): 101-19. <https://doi.org/10.1093/humupd/dmm041>
13. Mencaglia L, Lugo E, Consigli S, et al. Bipolar resectoscope: the future perspective of hysteroscopic surgery. *Gynecol Surg.* 2008; 6 (1): 15-20. <https://doi.org/10.1007/s10397-008-0400-3>
14. Litta P, Leggieri C, Conte L, et al. Monopolar versus bipolar device: safety, feasibility, limits and perioperative complications in performing hysteroscopic myomectomy. *Clin Exp Obstet Gynecol.* 2014; 41 (3): 335-8. PMID: 24992788
15. Del Rosso A, Pace G, Masciovecchio S, et al. Plasmakinetic bipolar versus monopolar transurethral resection of non-muscle invasive bladder cancer: a single center randomized controlled trial. *Int J Urol.* 2013; 20 (4): 399-403. <https://doi.org/10.1111/j.1442-2042.2012.03174.x>
16. Demir A, Karadag MA, Cecen K, et al. Monopolar versus Plasmakinetic™ Energy effect on prostatic tissue damage in terms of PSA Levels: A prospective randomized trial. *Urol Int* 2015; 95 (3): 265-8. <https://doi.org/10.1159/000381560>
17. Steflik DE, Singh BB, McKinney RV Jr, et al. Correlated TEM, SEM, and histological observations of filiform papillae of the cow tongue. *Acta Anat (Basel)* 1983; 117 (1): 21-30. <https://doi.org/10.1159/000145767>
18. Manchanda R, Valenti G, Rathore A, et al. Distension media delivery systems in hysteroscopy: past, present and future. *Minim Invasive Ther Allied Technol* 2022; 31 (1): 1-12. <https://doi.org/10.1080/13645706.2020.1763402>
19. Komatsu H, Taniguchi F, Harada T. Impact of myomectomy on the obstetric complications: A large cohort study in

- Japan. *Int J Gynaecol Obstet* 2023; 162 (3): 977-82. <https://doi.org/10.1002/ijgo.14767>
20. Bujold E, Dubé E, Girard M, et al. Lower uterine segment thickness to predict uterine rupture: a secondary analysis of PRISMA cluster randomized trial. *Am J Obstet Gynecol MFM* 2024; 6 (12): 101543. <https://doi.org/10.1016/j.ajogmf.2024.101543>
 21. Bujold E, Jastrow N, Simoneau J, et al. Prediction of complete uterine rupture by sonographic evaluation of the lower uterine segment. *Am J Obstet Gynecol* 2009; 201 (3): 320.e1-6. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2009.06.014>
 22. Vitale SG, Mikuš M, De Angelis MC, et al. Diode laser use in hysteroscopic surgery: status and future perspectives. *Minim Invasive Ther Allied Technol* 2023; 32 (6): 275-284. <https://doi.org/10.1080/13645706.2023.2247483>
 23. Etrusco A, Buzzaccarini G, Laganà AS, et al. Use of Diode Laser in Hysteroscopy for the Management of Intrauterine Pathology: A Systematic Review. *Diagnostics (Basel)* 2024; 14 (3): 327. <https://doi.org/10.3390/diagnostics14030327>
 24. Ren F, Huang G, Wang X, Li X, Cai J. Comparison of Hysteroscopic Morcellation Versus Resectoscopy in Treatment of Patients with Endometrial Lesions: A Meta-Analysis. *Med Sci Monit.* 2022; 28:e936771. <https://doi.org/10.12659/MSM.936771>

Las adscripciones de los autores de los artículos son, de manera muy significativa, el respaldo de la seriedad, basada en la experiencia de quienes escriben. El hecho de desempeñarse en una institución de enseñanza, de atención hospitalaria, gubernamental o de investigación no describe la experiencia de nadie. Lo que más se acerca a ello es la declaración de la especialidad acreditada junto con el cargo ocupado en un servicio o una dirección. Cuando solo se menciona el nombre de la institución hospitalaria ello puede prestarse a interpretaciones muy diversas: efectivamente, labora en un gran centro hospitalario, pero se desempeña en funciones estrictamente administrativas, ajenas al tema de la investigación, estrictamente clínico.