



**USO DEL METRONIDAZOL COMO REDUCTOR DEL RIESGO DE
COMPLICACIONES INFECCIOSAS VAGINALES POSTERIOR A HISTERECTOMIA
LAPAROSCÓPICA EN CARTAGENA**

ALBERT ALFONSO ATENCIA VELASCO

**UNIVERSIDAD DEL SINU SECCIONAL CARTAGENA
ESCUELA DE MEDICINA
POSTGRADOS MEDICO QUIRÚRGICOS
ESPECIALIZACIÓN EN GINECOLOGIA
CARTAGENA DE INDIAS D. T. H. Y C.**

2019

**USO DEL METRONIDAZOL COMO REDUCTOR DEL RIESGO DE
COMPLICACIONES INFECCIOSAS VAGINALES POSTERIOR A HISTERECTOMIA
LAPAROSCÓPICA EN CARTAGENA**

ALBERT ALFONSO ATENCIA VELASCO

Tesis o trabajo de investigación para optar el título de
Especialista en Ginecología y Obstetricia

TUTORES

EDGAR GOMEZ RHENALS

MD. Esp. Ginecología y obstetricia

UNIVERSIDAD DEL SINU SECCIONAL CARTAGENA

ESCUELA DE MEDICINA

POSTGRADOS MEDICO QUIRÚRGICOS

ESPECIALIZACIÓN EN GINECOLOGIA

CARTAGENA DE INDIAS D. T. H. Y C.

2019

Nota de aceptación

Presidente del jurado

Jurado

Jurado

Cartagena, D. T y C., abril de 2019



UNIVERSIDAD DEL SINU

Elías Bechara Zainúm

Escuela de Medicina- Dirección de Investigaciones

Cartagena de Indias D. T. y C. Martes, 30 de abril de 2019

Doctor

EDWIN ANDRES HIGUITA DAVID

Director de Investigaciones

UNIVERSIDAD DEL SINÚ ELIAS BECHARA ZAINUM

SECCIONAL CARTAGENA

Ciudad

Respetado Doctor:

Por medio de la presente hago la entrega, a la Dirección de Investigaciones de la Universidad del Sinú, Seccional Cartagena, los documentos y discos compactos (CD) correspondientes al proyecto de investigación titulado **“USO DEL METRONIDAZOL COMO REDUCTOR DEL RIESGO DE COMPLICACIONES INFECCIOSAS VAGINALES POSTERIOR A HISTERECTOMIA LAPAROSCÓPICA EN CARTAGENA”**, realizado por el estudiante **ALBERT ALFONSO ATENCIA VELASCO**, para optar el título de **Especialista en Ginecología y Obstetricia**. A continuación se relaciona la documentación entregada:

- Dos (2) trabajos impresos empastados con pasta azul oscuro y letras Doradas del formato de informe final tipo manuscrito articulo original.
- Dos (2) CD en el que se encuentran dos documentos: el primero es la versión digital del documento empastado y el segundo es el documento digital del proyecto de investigación.
- Dos (2) Cartas de Cesión de Derechos de Propiedad Intelectual firmadas y autenticada por el estudiante autor del proyecto.

Atentamente,

ALBERT ALFONSO ATENCIA VELASCO

CC:

Programa de Ginecología y Obstetricia

SECCIONAL CARTAGENA





UNIVERSIDAD DEL SINU

Elías Bechara Zainúm

Escuela de Medicina- Dirección de Investigaciones

Cartagena de Indias D. T. y C. Martes, 30 de abril de 2019

Doctor

EDWIN ANDRES HIGUITA DAVID

Director de Investigaciones

UNIVERSIDAD DEL SINÚ ELIAS BECHARA ZAINUM

SECCIONAL CARTAGENA

Ciudad

Respetado Doctor:

A través de la presente cedemos los derechos de propiedad intelectual de la versión empastada del informe final artículo del proyecto de investigación titulado “**USO DEL METRONIDAZOL COMO REDUCTOR DEL RIESGO DE COMPLICACIONES INFECCIOSAS VAGINALES POSTERIOR A HISTERECTOMIA LAPAROSCÓPICA EN CARTAGENA**”, realizado por el estudiante **ALBERT ALFONSO ATENCIA VELASCO**, para optar el título de **Especialista en Ginecología y Obstetricia**, bajo la asesoría del Dr. **EDGAR GOMEZ RHENALS**, y asesoría metodológica del Dr. **ENRIQUE RAMOS CLASSON** a la Universidad del Sinú Elías Bechara Zainúm, Seccional Cartagena, para su consulta y préstamo a la biblioteca con fines únicamente académicos o investigativos, descartando cualquier fin comercial y permitiendo de esta manera su acceso al público. Esto exonera a la Universidad del Sinú por cualquier reclamo de terceros que invoque autoría de la obra.

Hago énfasis en que conservamos el derecho como autores de registrar nuestra investigación como obra inédita y la facultad de poder publicarlo en cualquier otro medio.

Atentamente,

ALBERT ALFONSO ATENCIA VELASCO

CC:

Programa de Ginecología y Obstetricia

SECCIONAL CARTAGENA

Avenida El Bosque, Transversal 54 No. 30-729 Teléfono: 6810802; E-mail:
unisinu@unisinucartagena.edu.co



DEDICATORIA

Este trabajo va dedicado a todos aquellos que aportaron algo de su tiempo y conocimiento para mi formación como especialista.

AGRADECIMIENTOS

A Dios y mi familia por darme ese apoyo incondicional, y los Doctores Edgar Gomez Rhenals y Enrique Ramos Classon por su colaboración en la realización del proyecto

USO DEL METRONIDAZOL COMO REDUCTOR DEL RIESGO DE COMPLICACIONES INFECCIOSAS VAGINALES POSTERIOR A HISTERECTOMIA LAPAROSCÓPICA EN CARTAGENA

USE OF METRONIDAZOLE AS A REDUCER OF THE RISK OF VAGINAL INFECTIOUS COMPLICATIONS POSTERIOR TO LAPAROSCOPIC HYSTERECTOMY IN CARTAGENA

ATENCIA VELASCO, ALBERT ALFONSO (1)

GOMEZ RHENALS, EDGAR (2)

(1) Médico. Residente III año de Ginecología y Obstetricia. Escuela de Medicina.

Universidad del Sinú EBZ, Seccional Cartagena.

(2) Médico Especialista en Ginecología y Obstetricia. Escuela de Medicina.

Universidad del Sinú EBZ, Seccional Cartagena.

RESUMEN

Introducción: La histerectomía es el procedimiento quirúrgico ginecológico más ejecutado en los Estados Unidos, esta puede realizarse por múltiples vías. Los procedimientos mínimamente invasivos disminuyen el tiempo hospitalario y de recuperación. Por otro lado, la infección del sitio quirúrgico ha disminuido durante los últimos años, gracias al uso rutinario de antibióticos preoperatorios y posoperatorios. Varias sociedades científicas recomiendan el uso de cefalosporinas de segunda generación, sin embargo algunos grupos como los Bacteroides han mostrado resistencia. Por ello, el uso de metronidazol puede aumentar la cobertura anaeróbica mejorando las tasas de infecciones.

Objetivos: Determinar la efectividad del metronidazol en la reducción de la tasa de complicaciones infecciosas vaginales posterior a histerectomía laparoscópica en Cartagena.

Métodos: Se realizó un estudio cohortes tomando 110 mujeres con histerectomía laparoscópica atendidas en la ciudad de Cartagena. En todas las pacientes se midieron variables sociodemográficas, variables clínicas y la evolución a los 15 y 90 días del procedimiento quirúrgico.

Resultados: Se identificaron 110 pacientes, el 36,6% se trató con metronidazol como terapia preventiva. No hubo diferencias estadísticamente significativas en los datos sociodemográficos ni las características clínicas de las pacientes. Por ausencia de datos positivos en el grupo metronidazol, el análisis de asociación mostró un RR no calculable para la fiebre, celulitis de cúpula a los 15 días y leucorrea a los 90 días, la leucorrea a los 15 días tuvo un RR=0,79 (IC 95%: 0,78 – 0,92).

Conclusiones: El uso de metronidazol es un factor protector para la aparición de leucorrea a los 15 días posoperatorios.

Palabras clave: metronidazol; cirugías laparoscópicas; histerectomía; Prevención Secundaria

SUMMARY

Introduction: Hysterectomy is the most performed gynecological surgical procedure in the United States, this can be done in multiple ways. Minimally invasive

procedures reduce hospital and recovery time. On the other hand, infection of the surgical site has decreased during the last years, thanks to the routine use of preoperative and postoperative antibiotics. Several scientific societies recommend the use of second generation cephalosporins, however some groups such as Bacteroides have shown resistance. Therefore, the use of metronidazole can increase anaerobic coverage by improving infection rates.

Objective: To determine the effectiveness of metronidazole in reducing the rate of vaginal infectious complications after laparoscopic hysterectomy in Cartagena.

Methods: A cohort study was carried out with 110 women with laparoscopic hysterectomy treated in the city of Cartagena. In all patients, sociodemographic variables, clinical variables and evolution were measured at 15 and 90 days after the surgical procedure.

Results: 110 patients were identified, 36.6% were treated with metronidazole as preventive therapy. There were no statistically significant differences in the sociodemographic data or the clinical characteristics of the patients. Due to the absence of positive data in the metronidazole group, the association analysis showed a RR not calculable for fever, dome cellulitis at 15 days and leucorrhoea at 90 days, leucorrhoea at 15 days had a RR = 0.79 (95% CI: 0.78 - 0.92).

Conclusions: The use of metronidazole is a protective factor for the appearance of leucorrhoea at 15 days postoperatively.

Key Words: metronidazole; laparoscopic surgeries; Hysterectomy; Secondary Prevention

INTRODUCCION

La histerectomía es el procedimiento quirúrgico ginecológico más frecuente realizado en los Estados Unidos (1–3). La histerectomía se puede realizar por vía vaginal, abdominal o con asistencia laparoscópica o robótica (4). Los beneficios de los procedimientos mínimamente invasivos para la histerectomía, incluyen la disminución del tiempo hospitalario y de recuperación. Todo esto ha producido un aumento de la histerectomía laparoscópica de 0,3% a 14% en los últimos 20 años (2,5).

Por otro lado, la infección en el sitio quirúrgico después de la histerectomía ha presentado una reducción en su incidencia durante los últimos 20 años, el uso de rutina de antibióticos preoperatorios y posoperatorios ha impactado positivamente en ello (5,6).

El Colegio Americano de Obstetras y Ginecólogos recomienda el uso de Cefazolina, cefoxitina o ampicilina / sulbactam como agentes únicos antes de la histerectomía, aunque, los organismos aislados de las infecciones del muñón vaginal incluyen a menudo la flora anaeróbica vaginal, siendo *Bacteroides* spp, *Prevotella* spp, *Peptostreptococcus* spp y *Gardnerella* spp los gérmenes principalmente involucrados (7,8).

Algunos grupos como los *Bacteroides* han mostrado perfiles significativos de resistencia a las cefalosporinas de segunda generación, como la cefoxitina, mientras que la resistencia rara vez se observa con el metronidazol (8,9). Por ello, el uso de metronidazol puede aumentar la cobertura anaeróbica suministrando

mejores tasas de infecciones en el sitio quirúrgico después de la histerectomía (7,10).

El tratamiento profiláctico con metronidazol en las mujeres no embarazadas con diagnóstico de vaginosis bacteriana consiste en la administración de 500 mg orales cada 8 horas durante 7 días o 500 mg intravaginales diarios por 7 días, además en aquellas que no reciben ninguno de estos esquemas de tratamiento se puede administrar 500 mg IV DU adicionales a la profilaxis peri operatoria con cefalosporinas (6). No se debe consumir alcohol durante la terapia y durante un día después de completar la terapia (para terapia oral o vaginal) (11).

MATERIALES Y METODOS

Se realizó un estudio observacional, analítico de cohortes en donde se tomó como población sujeto de estudio las mujeres intervenidas con histerectomía laparoscópica por patología benigna atendidas en la Clínica Cartagena del mar y Clínica General del Caribe en la ciudad de Cartagena, entre 10 de enero de 2018 y 10 de marzo de 2019, y que, además no presentaban inmunosupresión (VIH, uso de corticoides, inmunomoduladores), comorbilidades asociadas (Hipertiroidismo, Cáncer, Insuficiencia renal crónica, cardiopatías, diabetes) o tenían alguna contraindicación para el uso de metronidazol. Además, también se excluyeron aquellas que presentaron laparoconversion o lesión de víscera hueca.

En todas las pacientes se midieron variables sociodemográficas como edad, raza, estado civil, escolaridad y estrato; variables clínicas como peso, talla, indicación de la histerectomía, tiempo quirúrgico, perdidas sanguíneas y tamaño uterino; y en la

evolución a los 15 y 90 días signos de celulitis de cúpula como fiebre, taquipnea, hipotensión sistólica, leucorrea o evidencia de colección en la cúpula vaginal.

Dado el diseño del estudio se identifican 2 poblaciones a comparar: Las mujeres a las que se decidió hacer prevención postoperatoria con 500 mg de metronidazol vía oral cada 8 horas durante 7 días, acompañado de analgésicos versus aquellas a las que se les decidieron hacer manejo postoperatorio solo con analgésicos orales. Cabe resaltar que todas las participantes recibieron entre 30-60 minutos previos a la incisión de la piel una dosis de cefazolina en función del peso así: si tenían <120 Kg se les administró 2 gr IV y si tenían >120 Kg se les administraron 3 gr IV.

El análisis estadístico consistió en el cálculo de frecuencias absolutas y relativas en las variables cualitativas y en las cuantitativas medidas de tendencia central y de dispersión tipo Mediana (Me) y rango inter cuartílico (RIC) por la naturaleza no paramétrica de las variables estimada con la prueba de Kolmogorov Smirnov. Las comparaciones entre los grupos metronidazol y solo analgésicos de las variables cualitativas se realizaron con el χ^2 o el test exacto de Fisher según fuera necesario; por su parte en las cuantitativas se usó la prueba U de Mann Whitney, Un valor p menor de 0,05 fue considerado como estadísticamente significativo. El análisis de asociación se realizó mediante el cálculo de riesgo relativo (RR) con sus respectivos intervalos de confianza al 95% (IC 95%).

RESULTADOS

En el periodo de estudio se identificaron 110 pacientes sometidas a histerectomía laparoscópica que cumplieron los criterios de selección, de estas al 36,6%,

correspondientes a 40 pacientes, se les trató con metronidazol como terapia preventiva de complicaciones infecciosas vaginales utilizando el esquema mencionado anteriormente, el porcentaje restante se dio de alta solo con analgésicos orales.

La mediana de edad del grupo metronidazol fue de 44 años (RIC: 39 - 47) y de solo analgésicos de 43 (RIC: 40 -48), $p=0,8935$. En cuanto a la raza se encontró con mayor frecuencia la mestiza con el 42,5% y 45,7% en los grupos con y sin metronidazol, seguida de la negra con 40% y 37,1% respectivamente. El estado civil más frecuente la unión libre con el 77,5% y 71,4% para los grupos con y sin metronidazol. El grado escolar más alto alcanzado en ambos grupos fue la secundaria completa con el 57,5% vs 48,6%, además, la residencia habitual fue Cartagena, siendo los estratos 1 y 2 los más reportados con el 95% y 90% en los grupos con metronidazol y sin este, por otro lado, el 87,5% de las pacientes tenían como régimen de seguridad en salud el subsidiado en el grupo con metronidazol vs un 67,1%. No hubo diferencias estadísticamente significativas en los datos sociodemográficos al comparar entre los grupos con y sin uso de metronidazol preventivo, Tabla 1.

Al evaluar las características clínicas de la muestra, se encontró el antecedente de multiparidad en el 99,1% de las pacientes, ninguna refirió el hábito de tabaquismo, la mediana de IMC fue en el grupo con metronidazol de 25 (RIC: 24 – 29) y en el de solo analgésicos de 27 (RIC: 24 - 29), $p=0,3543$. El 37,5% y el 47,1% de las pacientes en ambos grupos se encontraba en sobrepeso, y el 22,5% vs 25,7% en obesidad. Dentro de las comorbilidades referidas por las mujeres se encuentra en

primer lugar la HTA con 12,5% y 21,4% respectivamente. Y el 4,5% presentaban otras condiciones como migraña y trastorno bipolar. Las patologías que motivaron la cirugía fueron en orden de frecuencia la miomatosis uterina en 77.5% en el grupo de metronidazol vs 84.3% en el grupo de solo analgésicos, seguido de adenomiosis en 15 % en ambos grupos, en menor proporción se encontró el LIE de alto grado. Las características intraquirúrgicas mostraron una mediana de tiempo quirúrgico de 120 min (RIC: 105 - 120), de sangrado de 10 cc (RIC: 10 - 20), peso uterino de 195 gr (135 - 252), tampoco se observaron diferencias estadísticas de las características clínicas de las pacientes al ser comparadas entre los grupos según el uso de metronidazol, Tabla 2.

Finalmente al comparar la evolución a los 15 y 90 días pos operatorio entre los grupos con metronidazol y analgésicos solos, se encontró a los 15 días una frecuencia de fiebre 12,9%, comparado con un 0% en el grupo metronidazol, $p=0,0252$; la leucorrea se observó en el grupo solo analgésicos en un 24,3% mientras que en el de uso de metronidazol fue de 5%, $p=0,0119$; la celulitis de cúpula vaginal se observó en los grupos solo analgésico y metronidazol en 4,3% y 0% respectivamente, $p=0,5514$. El mismo análisis a los 90 días solo mostró presencia de leucorrea en el 8,6% de las pacientes del grupo solo analgésicos, ninguna del grupo metronidazol presentó signos o síntomas de celulitis de cúpula, no hubo diferencias estadísticamente significativas entre los grupos a los 90 días, Tabla 3. El análisis de asociación mostró para la fiebre, celulitis de cúpula a los 15 días y leucorrea a los 90 días un $RR=0,00$ (IC 95% no calculable), por ausencia de

datos positivos en el grupo de Metronidazol, la leucorrea a los 15 días mostró un RR=0,79 (IC 95%: 0,78 – 0,92), Tabla 4.

DISCUSIÓN

Las tasas de infección de la histerectomía total laparoscópica (HTL) no están bien descritos en la literatura. En Colombia, no se han realizado estudios sobre la tasas de complicaciones infecciosas, por lo cual no se conoce la prevalencia local. Además, la realización de frotis de secreción vaginal como prueba pre quirúrgica en mujeres que se someterán a procedimientos quirúrgicos no se realiza de rutina, por lo que la tasa de diagnóstico de infecciones vaginales puede estar siendo infravalorada, especialmente el diagnóstico de vaginosis bacteriana, sabiendo del el impacto que esta tiene en el aumento de las complicaciones infecciosas vaginales sometidas a HTL. Monterrosa-Castro et al encontraron una prevalencia de vaginosis bacteriana de 21,1% en Cartagena (12), sin embargo no hay datos recientes que permitan conocer la epidemiología actual. Por otro lado, la tendencia a nivel mundial es el uso de metronidazol prequirúrgico una vez evidenciada la vaginosis bacteriana, a diferencia de nuestro estudio donde se administró metronidazol posquirúrgico como medida profiláctica sin realización de frotis vaginal previo. Consideramos que su administración posquirúrgica permitirá controlar la flora vaginal anormal previniendo así la tasa de infecciones del sitio operatorio.

El énfasis de este estudio fue observar la efectividad de la terapia con metronidazol para la prevención de complicaciones infecciosas posterior a la realización de la HTL. La administración de metronidazol disminuyó las infecciones pélvicas,

creemos que el aumento del espectro antimicrobiano produjo menos eventos postoperatorios en nuestras pacientes, sin embargo se necesitan cohortes más grandes para que apoyen estos resultados.

En el estudio realizado Larsson et al (13) y Avila et al (10) la edad media fue muy similar a las edades en nuestros grupos evaluados, además en este último, el 30% estuvo expuesto al tabaco, a diferencia de nuestra población en la que no hubo pacientes con dicha exposición.

En el año 2014, Sirisabya et al (14), estudiaron 100 pacientes sometidas a histerectomía entre julio de 2009 y abril de 2012, encontrando que la principal indicación para la realización de la histerectomía fueron los leiomiomas y la adenomiosis con un 62,5% y 16,3% respectivamente, siendo bastante similares a lo obtenido en nuestra población de estudio. Por su lado, en el año 2016, Terzi et al (15), evaluaron 282 pacientes, encontrando que las indicaciones fueron principalmente la miomatosis uterina con un 77,3%, la hiperplasia endometrial con 6,7% y sangrado uterino posmenopáusico con un 6%. En ese mismo estudio, se determinó, el peso promedio del útero extraído el cual fue de 293.75 gr \pm 62.23 siendo mayor que lo encontrado en nuestras pacientes, asimismo, el tiempo quirúrgico promedio fue de 70 minutos. Un año más tarde, Deimling et al (16), analizo 72 mujeres a las que se les realizo histerectomía laparoscópica estándar, encontrando que el tiempo operatorio promedio fue de 74.9 minutos, siendo estos menores al tiempo empleado en nuestra población. Sin embargo, Avila et al (10), emplearon 170 y 182 minutos en los grupos con metronidazol y sin este, siendo estos tiempos superiores a los nuestros.

Larsson et al (13) en el año 2002 estudiaron 213 mujeres que se sometieron a histerectomía abdominal total por enfermedades benignas, las cuales se asignaron al azar en dos grupos: las que recibieron tratamiento con metronidazol y las que no; encontrando que entre las mujeres con alteración de la flora vaginal que recibieron tratamiento no hubo infecciones del manguito vaginal, en comparación con el 27% de las que no lo hicieron ($p < 0.01$). El tiempo medio de tratamiento fue de 5,8 días con un rango de 4 a 13 días. Además, el tratamiento también redujo la tasa de infección de la cúpula vaginal de 9.5 a 2%. El análisis de intención de tratar mostró una reducción significativa en las infecciones del manguito vaginal entre las mujeres asignadas al azar al tratamiento.

Avila et al.(10), en el año 2017 evaluaron 94 pacientes sometidas a histerectomía de las cuales 42 recibieron metronidazol vaginal, encontrando que la tasa de infección pélvica fue significativamente mayor en los no usuarios en un 13% (6/52) en comparación con los usuarios en un 0% (0/42) ($P < 0,05$). En nuestro estudio la tasa de infección pélvica (celulitis de cúpula) fue más baja 4,3% (3/70), además, en las usuarias no se presentó ningún caso de celulitis (0% - 0/40).

CONCLUSIONES

La implementación del metronidazol es una buena medida de prevención de complicaciones infecciosas posterior a la realización de histerectomías laparoscópicas ya que disminuye significativamente la presencia de signos clínicos como la leucorrea a los 15 días posoperatorios. Sin embargo estos resultados deben interpretarse con precaución debido al número de pacientes incluídas, por lo que se

hace necesario la realización de ensayos clínicos controlados con el fin de definir mejor el impacto de esta práctica.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Radosa JC, Meyberg-Solomayer G, Kastl C, Radosa CG, Mavrova R, Graber S, et al. Influences of different hysterectomy techniques on patients' postoperative sexual function and quality of life. *J Sex Med.* 2014 Sep;11(9):2342–50.
2. Dedden SJ, Geomini PMAJ, Huirne JAF, Bongers MY. Vaginal and Laparoscopic hysterectomy as an outpatient procedure: A systematic review. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2017 Sep;216:212–23.
3. HODGES KR, DAVIS BR, SWAIM LS. Prevention and Management of Hysterectomy Complications. *Clin Obstet Gynecol.* 2014 Mar;57(1):43–57.
4. Walters MD. Choosing a route of hysterectomy for benign uterine disease. *UpToDate.* 2019. p. 1–31.
5. Uppal S, Harris J, Al-Niaimi A, Swenson CW, Pearlman MD, Reynolds RK, et al. Prophylactic Antibiotic Choice and Risk of Surgical Site Infection After Hysterectomy. *Obstet Gynecol.* 2016 Feb;127(2):321–9.
6. Lachiewicz MP, Moulton LJ, Jaiyeoba O. Infection Prevention and Evaluation of Fever After Laparoscopic Hysterectomy. *JSLS J Soc Laparoendosc Surg.* 2015;19(3).
7. McElligott KA, Havrilesky LJ, Myers ER. Preoperative screening strategies for bacterial vaginosis prior to elective hysterectomy: a cost comparison study. *Am J Obstet Gynecol.* 2011 Nov;205(5):500.e1-7.
8. Till SR, Morgan DM, Bazzi AA, Pearlman MD, Abdelsattar Z, Campbell DA, et al. Reducing surgical site infections after hysterectomy: metronidazole plus cefazolin compared with cephalosporin alone. *Am J Obstet Gynecol.* 2017

Aug;217(2):187.e1-187.e11.

9. Danan E, Smith J, Kruer RM, Avdic E, Lipsett P, Curless MS, et al. Use and Effectiveness of Peri-Operative Cefotetan versus Cefazolin Plus Metronidazole for Prevention of Surgical Site Infection in Abdominal Surgery Patients. *Surg Infect (Larchmt)*. 2018;19(4):388–96.
10. Avila M, Funston JR, Axtell AA, Lentz SE. Preoperative Vaginal Metronidazole Decreases the Risk of Pelvic Infections After Radical Robotic Hysterectomy. *Int J Gynecol Cancer*. 2017 Oct;27(8):1783–7.
11. Sobel JD. Bacterial vaginosis: Treatment. *UpToDate*. 2019. p. 1–26.
12. Monterrosa-Castro A, Blaquicet-Anaya L, Cantillo-Cabarcas J, Muñoz-Marrugo L, Valverde-Farre A. Gardnerella vaginalis en informes de citología cérvico-vagina1. *Gac Méd Méx*. 132(2):119.
13. Larsson P-G, Carlsson B. Does pre- and postoperative metronidazole treatment lower vaginal cuff infection rate after abdominal hysterectomy among women with bacterial vaginosis? *Infect Dis Obstet Gynecol*. 2002;10(3):133–40.
14. Sirisabya N, Manchana T. Minilaparotomy vs laparoscopic hysterectomy for benign gynaecological diseases. *J Obstet Gynaecol*. 2014 Jan;34(1):65–9.
15. Terzi H, Hasdemir PS, Biler A, Kale A, Sendag F. Evaluation of the surgical outcome and complications of total laparoscopic hysterectomy in patients with enlarged uteruses. *Int J Surg*. 2016 Dec;36(Pt A):90–5.
16. Deimling TA, Eldridge JL, Riley KA, Kunselman AR, Harkins GJ. Randomized controlled trial comparing operative times between standard and robot-assisted laparoscopic hysterectomy. *Int J Gynaecol Obstet*. 2017 Jan;136(1):64–9.

TABLAS

Tabla 1. Características sociodemográficas de las pacientes sometidas a histerectomía laparoscópica estratificado por el uso de metronidazol

	Metronidazol + analgésicos N=40 n (%)	Solo Analgésicos N=70 n (%)	Valor p
Edad Me (RIC)	44 (39 - 47)	43 (40 - 48)	0,8935
Raza			
Blanca	7 (17,5)	12 (17,1)	0,9413
Mestiza	17 (42,5)	32 (45,7)	0,7338
Negra	16 (40,0)	26 (37,1)	0,6837
Estado Civil			
Casada	9 (22,5)	20 (28,6)	0,4452
Unión libre	31 (77,5)	50 (71,4)	
Escolaridad			
Primaria incompleta	3 (7,5)	4 (5,7)	0,6987
Primaria completa	2 (5,0)	16 (22,9)	0,0174
Secundaria incompleta	9 (22,5)	12 (17,1)	0,4485
Secundaria completa	23 (57,5)	34 (48,6)	0,4462
Técnica	0 (0,0)	1 (1,4)	0,4560
Universitaria	3 (7,5)	3 (4,3)	0,6645
Residencia Cartagena	29 (72,5)	52 (74,3)	0,8987
Estrato			
1	14 (35,0)	21 (30,0)	0,6293
2	24 (60,0)	42 (60,0)	0,9770
3	2 (5,0)	7 (10,0)	0,4863
RSSS			
Contributivo	5 (12,5)	23 (32,9)	0,0227
Subsidiado	35 (87,5)	47 (67,1)	

Tabla 2. Características clínicas de las pacientes sometidas a histerectomía laparoscópica estratificado por el uso de metronidazol

	Metronidazol + analgésicos N=40 n (%)	Solo Analgésicos N=70 n (%)	Valor p
Paridad			
Múltipara	40 (100,0)	69 (98,6)	0,4560
Nulípara	0 (0,0)	1 (1,4)	
Tabaquismo	0 (0,0)	0 (0,0)	--
IMC Me (RIC)	25 (24 - 29)	27 (24 - 29)	0,3543
Infrapeso	1 (2,5)	2 (2,9)	0,9307
Normopeso	15 (37,5)	17 (24,3)	0,1189
Sobrepeso	15 (37,5)	33 (47,1)	0,2570
Obesidad	9 (22,5)	18 (25,7)	0,7669
Comorbilidades	8 (20,0)	17 (24,3)	0,6601
HTA	5 (12,5)	15 (21,4)	0,2698
Otras	3 (7,5)	2 (2,9)	0,3464
Motivo de cirugía			
Miomatosis	31 (77,5)	59 (84,3)	0,3389
Adenomiosis	6 (15,0)	11 (15,3)	0,9686
LIE alto grado	2 (5,0)	0 (0,0)	0,1254
Miomatosis + Adenomiosis	1 (2,5)	0 (0,0)	0,3571
Datos Intra quirúrgicos			
Tiempo Quirúrgico	120 (100 - 120)	120 (105 - 120)	0,1711
Sangrado	10 (10 - 20)	10 (10 - 12)	0,6241
Peso útero	200 (132 - 350)	190 (135 - 235)	0,2969

Tabla 3. Comparación de la evolución a los 15 y 90 días de las pacientes sometidas a histerectomía laparoscópica estratificada por el uso o no del metronidazol

	Metronidazol + analgésicos N=40 n (%)	Solo Analgésicos N=70	Valor p
15 días			
Fiebre	0 (0,0)	9 (12,9)	0,0252
Taquicardia	0 (0,0)	0 (0,0)	--
Taquipnea	0 (0,0)	0 (0,0)	--
Hipotensión	0 (0,0)	0 (0,0)	--
Leucorrea	2 (5,0)	17 (24,3)	0,0119
Celulitis de cúpula	0 (0,0)	3 (4,3)	0,5514
90 días			
Fiebre	0 (0,0)	0 (0,0)	--
Taquipnea	0 (0,0)	0 (0,0)	--
Hipotensión	0 (0,0)	0 (0,0)	--
Leucorrea	0 (0,0)	6 (8,6)	0,0867

Tabla 4. Asociación entre uso de metronidazol y ocurrencia de signos de celulitis de cúpula

	RR	IC 95%
15 días		
Fiebre	NC	NC
Leucorrea	0,79	0,78 – 0,92
Celulitis de cúpula	NC	NC
90 días		
Leucorrea	NC	NC

NC: No calculable, por ausencia de datos positivos