



ESTUDIO ECOGRÁFICO DE LA MORFOMETRÍA DEL ÚTERO Y SU ASOCIACIÓN CON MIOMAS UTERINOS

Autores: Aimé González Santiesteban¹, Sissi Gómez Esperón², Lázaro Velazco Brito³, Yuneysi González Barrera⁴

¹ Licenciada en Enfermería. Especialista de 2^{do} grado en Fisiología Normal y Patológica. Máster en Educación Superior. Profesora Auxiliar. Investigador Agregado. Facultad de Ciencias Médicas de Artemisa. <https://orcid.org/0000-0002-7613-6647>e-mail:aimeglez@infomed.sld.cu.²Doctora en Medicina. Especialista de 1er Grado en Medicina General Integral. Especialista de 1er Grado en Anatomía Humana. Profesora Asistente. Facultad de Ciencias Médicas de Artemisa. <https://orcid.org/0000-0002-6522-3593>

³Doctor en Medicina. Especialista de 1^{er} grado en Fisiología Normal y Patológica. Profesor Auxiliar. Investigador Agregado. Facultad de Ciencias Médicas de Artemisa. <https://orcid.org/0000-0002-5605-4257>
e-mail:lavebri@infomed.sld.cu

⁴ Licenciada en Enfermería. Profesora Asistente. Facultad de Ciencias Médicas de Artemisa. cbart@infomed.sld.cu. <https://orcid.org/0000-0002-3821-9863>

Resumen

Introducción: Los leiomiomas uterinos (miomas) son los tumores más comunes encontrados en la mujer. **Objetivo:** Determinar la repercusión de los miomas en la morfometría uterina. **Métodos:** Se realizó un estudio descriptivo y observacional en una muestra de 102 mujeres de 30 a 45 años de edad, pertenecientes al policlínico "Flores Betancourt" del municipio Caimito, Artemisa, en el período comprendido del 10 de octubre al 10 de diciembre del 2020. La muestra se dividió en dos grupos, las mujeres que presentaban mioma y las que no presentaban. Mediante la técnica ultrasonográfica, a cada mujer se le realizó una serie de mediciones de los diámetros del útero, con estas medidas se halló el volumen mediante la fórmula de la elipse alargada. Se analizó la distribución de frecuencia, la media, el porcentaje y comparándolos. Se utilizó el Test de Chi ² y



la T de Student. **Resultados:** La existencia de miomas modificó el volumen uterino, el diámetro que más se modificó fue el longitudinal, los diámetros se afectan según la localización del mioma, siendo el intramural el que más modifica los diámetros. **Conclusiones:** La presencia de miomas uterinos es un factor modificador de la morfometría uterina. **Palabras clave:** Mioma, útero, volumen uterino, morfometría uterina.

INTRODUCCIÓN

Con el transcurso de los años se introdujeron nuevas técnicas no invasivas de estudio del organismo vivo, entre los que sobresale el ultrasonido, que ha resultado especialmente útil en las investigaciones del aparato reproductor femenino. A través del mismo se pueden diagnosticar patologías muy importantes del órgano motivo del estudio: el útero, que es el que alberga durante la gestación al nuevo ser, por lo que es importante el conocimiento de cualquier factor que afecte esta función.⁽¹⁾ Los hallazgos más frecuentes encontrados en el útero mediante un examen por ultrasonido son los fibromas. Los leiomiomas uterinos (miomas) son los tumores más comunes encontrados en la mujer. Constituyen neoplasias sólidas benignas muy frecuentes, que se desarrollan entre un 20 y un 50 % durante las edades reproductivas, aunque también se han notificado antes de la pubertad y después de la menopausia.⁽²⁾ Pueden ser únicos o múltiples, de tamaños variables, bien circunscritos y desprovistos de cápsulas; tienden a disminuir su tamaño después de la menopausia haciéndose asintomáticos. Su ocurrencia se incrementa con la edad, las manifestaciones clínicas son variables y la mayoría de ellos cursan asintomáticos; la sintomatología y su severidad dependen del tamaño, posición y número.⁽³⁾ De acuerdo a su localización en el útero, se acostumbra a clasificarlos en submucosos (o subendometriales), intramurales (en el interior del miometrio sin comprometer la cavidad) y subserosos, que por crecer hacia la cavidad abdominal no provocan sangrado, pero sí dolor y, cuando crecen mucho, comprimen estructuras vecinas. Los submucosos son intracavitarios y provocan sangrado abundante y menstruaciones extensas.⁽⁴⁾ Los miomas en general poseen un aspecto muy variable. Su estructura está en función del volumen del mismo, de su situación y de su estructura histológica. La forma típica determina



una o varias masas ecodensas que provocan un agrandamiento nodular del útero, con compresión de la vejiga. Su aspecto sonográfico depende del tipo y de la presencia de degeneración u organización del tejido muscular liso y de los elementos fibroides de la tumoración, así como de la vascularización. ⁽⁵⁾ Los miomas son la causa de más de 200000 histerectomías realizadas en cada año en Estados Unidos. La frecuencia de miomas y gestación es para los alemanes de 1 a 3 por mil y para los latinos de 7 a 8 por mil. ⁽⁶⁾ En Cuba la incidencia exacta de los miomas es difícil de determinar. Aproximadamente el 5 % de las pacientes con infertilidad tienen un útero fibromatoso, por lo que desde el punto de vista reproductivo la importancia de los mismos no debe subestimarse. Un 5 % de todas las consultas ginecológicas son por miomas. De un 5 % a 15 % de las intervenciones realizadas en un quirófano de ginecología se debe a su presencia y entre ellas más del 65 % de las histerectomías. ⁽⁷⁾ Por todo lo anterior, el objetivo de la investigación es determinar como repercuten los miomas en la morfometría uterina.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo y observacional en una muestra de 102 mujeres de 30 a 45 años de edad que asistieron a la consulta de ultrasonido por diferentes causas, pertenecientes al policlínico "Flores Betancourt" del municipio Caimito, provincia Artemisa, en el período comprendido del 10 de octubre al 10 de diciembre del año 2020. Mediante la técnica ultrasonográfica, previo consentimiento informado, a cada mujer se le realizó una serie de mediciones de los diferentes diámetros del útero (anteroposterior, longitudinal, transversal), con estas medidas se halló el volumen mediante la fórmula de la elipse alargada. La muestra estuvo constituida por dos grupos: El primer grupo estaba formado por 33 mujeres que presentaban miomas y el segundo grupo por 69 mujeres que no presentaron miomas. Para la realización de este estudio se utilizó un equipo de ultrasonido en tiempo real marca Aloka SSD-1400 Aloka Co, LTD, Tokio, Japón, con transductores multifrecuenciales de 3,5-7,5 MHz convexo y lineal. Para tal fin, se llevó a cabo el llenado de la vejiga urinaria mediante la administración oral de líquidos hasta alcanzar una distensión adecuada que facilitara la identificación de los genitales internos y se utilizó un agente de



contacto en forma de gel acuoso entre el transductor y la piel de la paciente. La posición de la mujer para realizarle la técnica ultrasonográfica fue el decúbito supino donde se efectuaron cortes longitudinales, transversales y oblicuos en hemiabdomen inferior. No obstante en algunas oportunidades se requirió cierta lateralización para alcanzar la visualización adecuada de los órganos evaluados. Una vez identificado el útero mediante un corte longitudinal, se procedió a medir el diámetro longitudinal y anteroposterior, así como el espesor de la interface endometrial en los casos que estaba presente. Seguidamente se rotó el transductor en 90 grados y se determinó el diámetro transversal. Criterios de inclusión: Mujeres de 30 a 45 años que asistieron a la consulta de ultrasonido y estuvieron de acuerdo en participar en la investigación. Criterios de exclusión: Mujeres con malformaciones de útero, mujeres que tenían resultados de citologías positivas y mujeres embarazadas. Las variables estudiadas fueron:

- Variable cuantitativa discreta: Edad
- Cuantitativa continua: Volumen del útero
- Cualitativa nominal dicotómica: Presencia o no de mioma

A cada grupo se observó cómo se comportaron las variables, analizando la distribución de frecuencia, la media, el porcentaje y comparándolos. Se utilizó el Test de Chi ² para los % y la T de Student para la media y la desviación estándar para ver si existen diferencias significativas entre ambos grupos. En todos los casos fue calculado intervalo de confianza y la información se presentó en forma de tablas y gráficos para mejor comprensión y análisis.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En los últimos años ha existido un aumento en la incidencia de los miomas como patología más frecuente en el útero. El profesor Parker en estudios realizados plantea que de un 20 % a un 50 % de las mujeres en edad reproductiva, pueden tener mioma. ⁽⁸⁾Stewart plantea que hasta un 77 % de las mujeres en los Estados Unidos presentan mioma. ⁽⁹⁾

Un estudio de observación en España determinó que los miomas están presentes en el 25 al 40 % de las mujeres en edad reproductiva, el 90 % de



estas tenían entre 35 y 54 años. Los miomas uterinos son comunes, una de cada 5 mujeres pueden tener miomas durante sus años de fertilidad (el tiempo después de comenzar la menstruación por primera vez y antes de la menopausia). La mitad de las mujeres tienen miomas hacia los 50 años. ⁽¹⁰⁾

En estudios de piezas de histerectomía se hallan miomas en el 52 % de las piezas analizadas con la técnica histológica habitual, y este porcentaje se eleva hasta el 77 % cuando se estudian las piezas con un intervalo de 2 mm entre cortes. ⁽³⁾

En la investigación de las 102 mujeres estudiadas, 33 presentaban fibroma para un 32,4 % y 69 para un 66,7 % no presentaban mioma. (Gráfico No 1) coincidiendo con la literatura revisada.

En el gráfico No 2 se muestra la relación entre las variables volumen uterino y presencia de mioma, existiendo una correlación significativa, la existencia del mismo en el útero modifica los diámetros de este órgano.

Para calcular el volumen del útero, se utilizó la fórmula de la elipse alargada, que consiste en la multiplicación de los 3 diámetros (anteroposterior, longitudinal y transversal) por 0,523. En las mujeres que presentaban mioma arrojó aumento de volumen del útero como se mostró en el gráfico No 2, esto coincide con la literatura revisada:

Según Phelippeau en una investigación realizada se constató el aumento del volumen uterino en mujeres que presentaban mioma. ⁽¹¹⁾

Benítez y otros, reportan en su estudio que, en la mayoría de las pacientes con mioma predominó el aumento del volumen uterino, hallado mediante la misma fórmula de la investigación. ⁽¹²⁾

En la literatura revisada se comprobó la influencia del mioma sobre las características anatómicas del útero en cuanto a que provocan agrandamiento nodular del contorno uterino. ^(11,12) pero no especifican la repercusión en los diámetros normales del útero.



El gráfico No 3 muestra los valores de los diferentes diámetros uterinos y sus modificaciones con respecto a la presencia de fibromas, poniéndose de manifiesto que en las mujeres que presentaban miomas es notable el aumento de diámetros específicos como los longitudinales y los transversales, no así en los anteroposteriores.

De las 33 mujeres estudiadas que presentaban mioma, 11 de ellas poseían miomas submucosos para un 33,3 %, en 17 se detectaron miomas intramurales para un 51,5 % y en 3 subserosos para un 9 %. A pesar de que la muestra fue tomada al azar, los resultados se comportan como los de la literatura revisada, pero además fueron diagnosticadas 15 mujeres que desconocían que tenían mioma porque no habían presentado síntomas.

El gráfico No 3 muestra los valores de los diferentes diámetros uterinos y sus modificaciones con respecto a la presencia de fibromas, poniéndose de manifiesto que en las mujeres que no tenían miomas los diámetros se comportaron como están descritos en la literatura, ^(9,13) pero en las que tenían miomas es notable el aumento de diámetros específicos como los longitudinales y los transversales, no así en los anteroposteriores. ⁽¹⁴⁾

En el gráfico No 4 se observa la modificación del volumen uterino según la localización del mioma.

Este estudio arrojó que según la localización del mioma existía una repercusión en los diámetros, evidenciándose que el mioma intramural, que se desarrolla en la túnica muscular del útero, es el que más modifica el diámetro longitudinal y transversal del útero, no afectándose el anteroposterior. (Gráfico No 5).

A pesar de que no existen estudios anteriores relacionados con la variación de los diámetros en las pacientes con mioma, se considera importante precisar qué diámetro es el más afectado según el tipo de mioma. Esto explicaría los síntomas clínicos de la patología, ya que la repercusión sobre otros órganos depende del diámetro más afectado y así entenderíamos porqué muchos miomas son sintomáticos y otros asintomáticos. ⁽¹⁵⁾



El aumento de volumen del útero repercute sobre estructuras vecinas dando diferentes síntomas no ginecológicos por afectar las funciones de otros órganos como el recto, la vejiga, compresión de vasos y nervios situados en la cavidad pélvica. Se conoce por diferentes autores que los miomas submucosos son los que más sangramiento vaginal presentan, mientras que los intramurales y los subserosos dan síntomas compresivos de órganos vecinos. ^(15,16)

Los miomas cursan con diferentes sintomatologías como: sensación de presión pélvica, sangrado menstrual abundante, coágulos en el flujo menstrual, períodos menstruales largos, sangrados entre períodos, dolor durante las relaciones sexuales, frecuente necesidad de orinar, estreñimiento, distensión, útero de mayor tamaño que hace parecer embarazada, dolor en la espalda o en las piernas, infertilidad provocada por el bloqueo de la tuba uterina, aborto natural, anemia. A pesar de lo antes expuesto, la mayoría de las mujeres no asocian estos síntomas a esta patología. ⁽¹⁶⁾

En la investigación se encuentra la presencia de miomas en mujeres que no conocían que tenían esta patología, por lo que se diagnosticaron precozmente.

Este estudio también evidenció que según la localización del mioma existía una repercusión en los diámetros, poniéndose de manifiesto que el mioma intramural, que se desarrolla en la túnica muscular del útero, es el que más modifica el diámetro longitudinal del órgano como muestra el gráfico y también afecta el diámetro transversal, no afectándose el anteroposterior. Se debe destacar que en la bibliografía consultada hacen referencia que el mioma más frecuente es el intramural comportándose así en la muestra estudiada. ⁽¹⁷⁾

Lo anterior tiene una gran importancia pues da una explicación del por qué muchos fibromas son asintomáticos. El útero está situado por debajo del colon sigmoides, detrás de la vejiga y delante del recto, completamente por debajo del estrecho de la pelvis, pero como el útero es móvil su posición varía con la distensión de la vejiga y el recto. Por lo tanto dada sus relaciones anatómicas en la cavidad pélvica y los resultados obtenidos se concluye que los síntomas dependen del diámetro afectado. En la bibliografía hacen referencia a que la



mayoría de los miomas son asintomáticos y los que más predominan son los intramurales. ⁽¹⁸⁾

CONCLUSIONES

La presencia de miomas uterinos es un factor modificador de la morfometría uterina. Los diámetros más afectados por la presencia de miomas son: los longitudinales y transversales, siendo la variedad de mioma intramural la que más modifica estos diámetros. Este estudio tiene como fortaleza que se puede generalizar a todas las consultas de ultrasonido de la provincia y es aplicable a la mujer en edad reproductiva, y la debilidad del estudio radica en que la reproducción del mismo se ve afectada en las pacientes con obesidad mórbida. Esta patología dificulta la visualización adecuada del útero aun a pesar de poseer la vejiga debidamente llena.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Cedeño Acosta JE, Cornejo Narváez AG. Miomatosis uterina: frecuencia y características clínico-ecográficas en el "Hospital Vicente Corral Moscoso", periodo 2010-2014. [Tesis]. Universidad de Cuenca. Ecuador. 2016. Disponible en: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/25335>
2. Sparic R. Uterine myomas in pregnancy, childbirth and the puerperium. *Srp Arh Celok Lek.* 2014;142(1-2):118-24.
3. Álvarez Síntes R. Temas de medicina general integral. Principales afecciones en los contextos familiar y social. La Habana: Ed Ciencias Médicas. 3ra ed; 2014. p.1426-1427.
4. Venetis CA, Papadopoulos SP, Campo R, Gordts S, Tarlatzis BC, Grimbizis GF. Clinical implications of congenital uterine anomalies: a meta-analysis of comparative studies. *Reprod Biomed Online.* 2014;29(6):665-83.
5. Báez Pupo F, Díaz Brito Y, Báez Pupo MM. Diagnóstico ultrasonográfico de las masas pélvicas ginecológicas. *Rev Cubana Obstet Ginecol* [Internet]. 2014[citado 2019 Ago 01];40(4):378. Disponible en:



http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-600X2014000400004&lng=es

6. Donnez J, Dolmans MM. Uterine fibroid management: from the present to the future. *Human Reproduction Update*. [Internet]. 2016 Nov [citado 2020 Jul 08]; 22(6): 665-686. Disponible en: <https://doi.org/10.1093/humupd/dmw023>
7. Rigol Ricardo O. Capítulo 13. Afecciones benignas del útero. Mioma uterino EN SU: Temas de obstetricia y ginecología La Habana: Ed Ciencias Médicas. 3ra edición. 2014; 157-160.
8. Parker WH, Sharp HT, Falk SJ. Abdominal myomectomy monograph on the EN [en línea]. Actualizado; 2016 [citado 04/04/2020]. Disponible en: <http://www.uptodate.com/contents/abdominal-myomectomy#H25049674>
9. Stewart EA, Laughlin-Tommaso SK, Barbieri RL, Levine D. Uterine leiomyomas (fibroids): Epidemiology, clinical features, diagnosis, and natural history. *UpToDate*. 2016 [citado 04/04/2020]. Disponible en: <http://www.uptodate.com/contents/uterine-leiomyomas-fibroids-epidemiology-clinical-features-diagnosis-and-natural-history> .
10. Sociedad Española de Obstetricia y Ginecología (SEGO). Protocolos Asistenciales en Ginecología. Miomas Uterinos. Madrid (España): Complejo Hospitalario de Toledo; 2015. [citado 04/04/2020]. Disponible en: http://www.sego-ge-deon.es/img/2.4_materiales_pdf/Algoritmos%20Protocolo%20SEGO%20web.pdf
11. Phelippeau J, Fernández H. Fibromas uterinos. *EMC-Ginecología-Obstetricia*. 2016 [Internet]. 2016[citado 2020 Ago 01];52(4):1-6. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1283081X16809029>
12. Benítez Rodríguez G, Ramón Núñez HM. Fibroma uterino: diagnóstico y tratamiento con medicina natural y tradicional. *MEDISAN* [revista en internet]. 2014 [citado 23 de enero 2021]; 18(5).

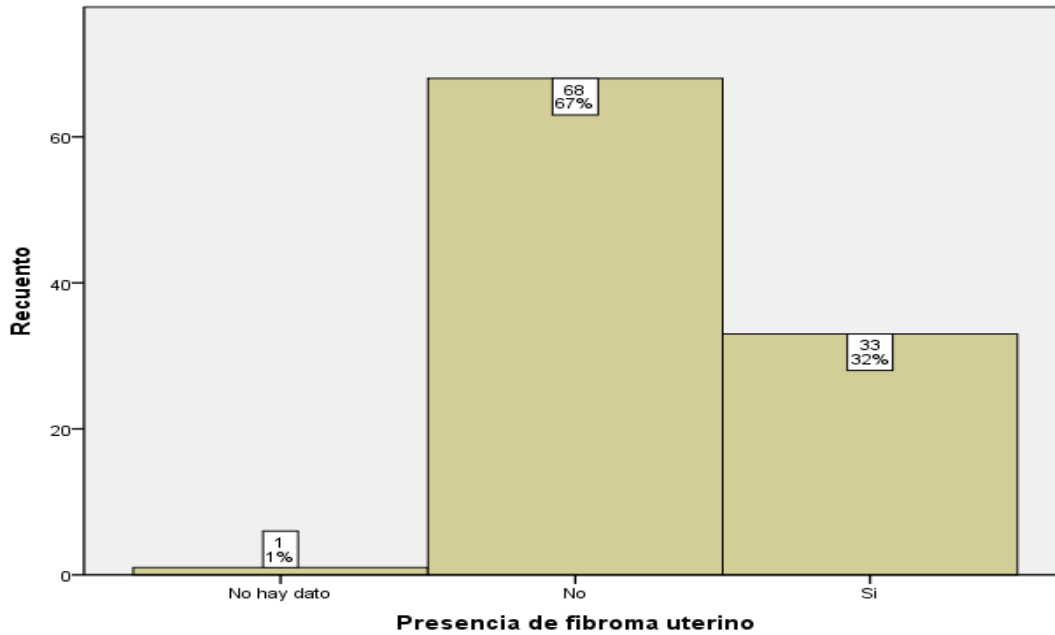


- 13.** Sepúlveda AJ, Alarcón NMA. Manejo médico de la miomatosis uterina. Revisión de la literatura. Rev. chil. obstet. ginecol. [Internet]. 2016[citado 2019 Ago 01];81(1):48-55.
- 14.** García-Puente García A. Eficacia de los nuevos tratamientos para el mioma uterino. [Tesis]. Universidad de Salamanca. España. 2016. Disponible en: <http://hdl.handle.net/10366/130672>
- 15.** Maderia Fernandes SM, Novais Mações AM, Leitão Marques A, Vasconcelos Barros Leite H. Reproductive outcomes after hysteroscopic septoplasty: a retrospective study. Rev Bras Ginecol Obstet. 2015;37(3):110-4.
- 16.** Esmailzadeh S, Delavar MA, Andarieh MG. Reproductive Outcome Following Hysteroscopic Treatment of Uterine Septum. Mater Sociomed. 2014 Dec;26(6):366-71.
- 17.** Haibo Wang, Jinrong Zhao, Xiujuan Li, Ping Li, Caihong Lu, Shujuan Tian, et al. The indication and curative effect of hysteroscopic and laparoscopic myomectomy for type II submucous myomas. BMC Surgery. 2016;16:9. DOI: 10.1186/s12893-016-0124-7.
- 18.** Ludwin A, Ludwin I, Pityński K, Banas T, Jach R. Role of morphologic characteristics of the uterine septum in the prediction and prevention of abnormal healing outcomes after hysteroscopic metroplasty. Hum Reprod. 2014 Jul;29(7):1420-31.



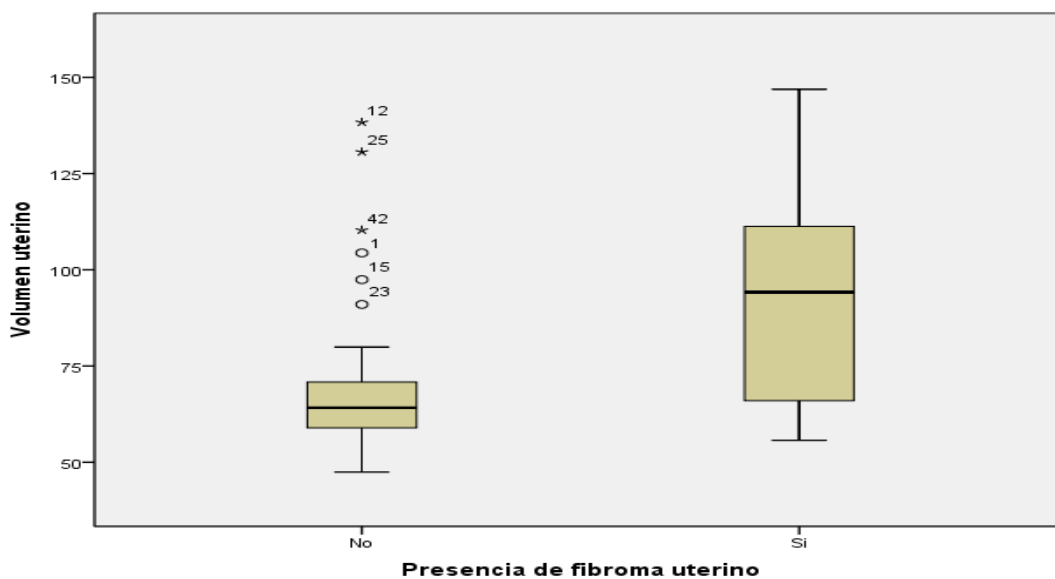
ANEXOS

Gráfico No 1: Presencia de mioma en la muestra estudiada.



Fuente: Consulta de ultrasonido.

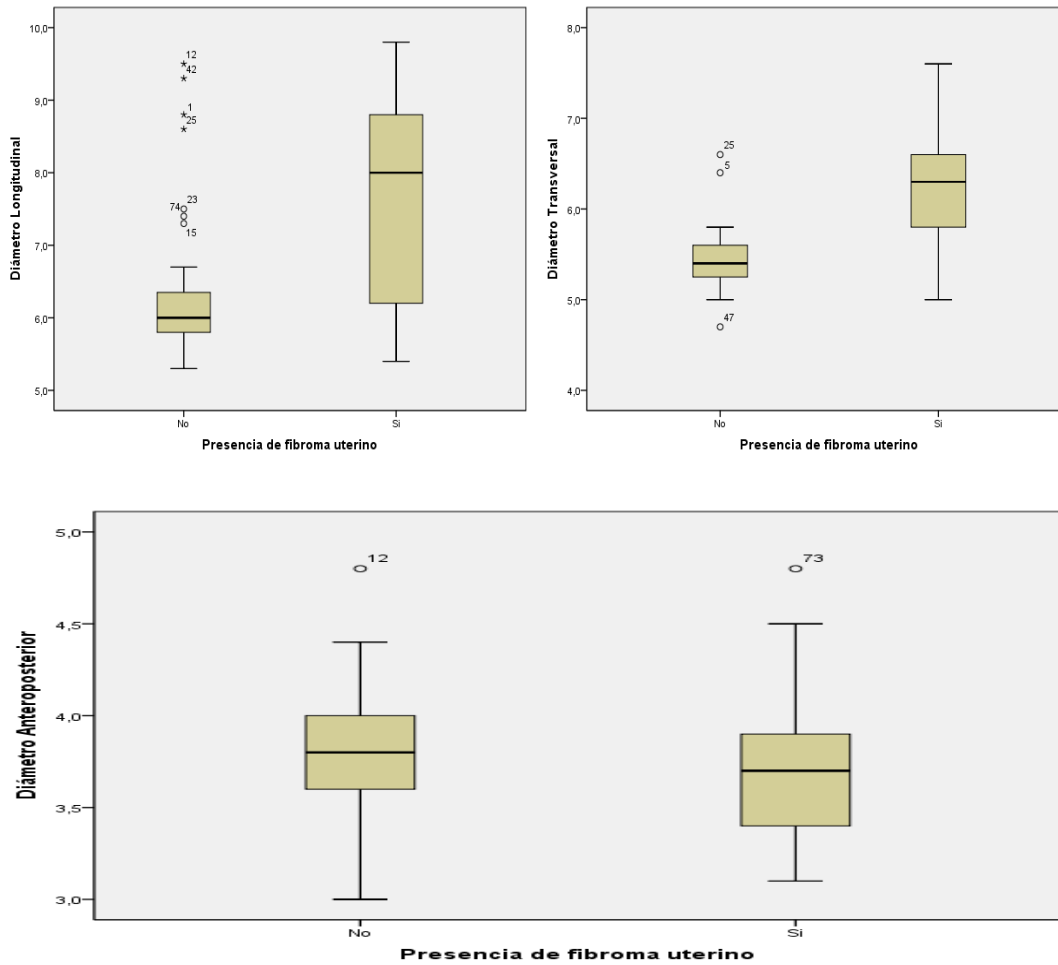
Gráfico No 2: Presencia del mioma al momento del examen y su influencia sobre el volumen.



Fuente: Consulta de ultrasonido.



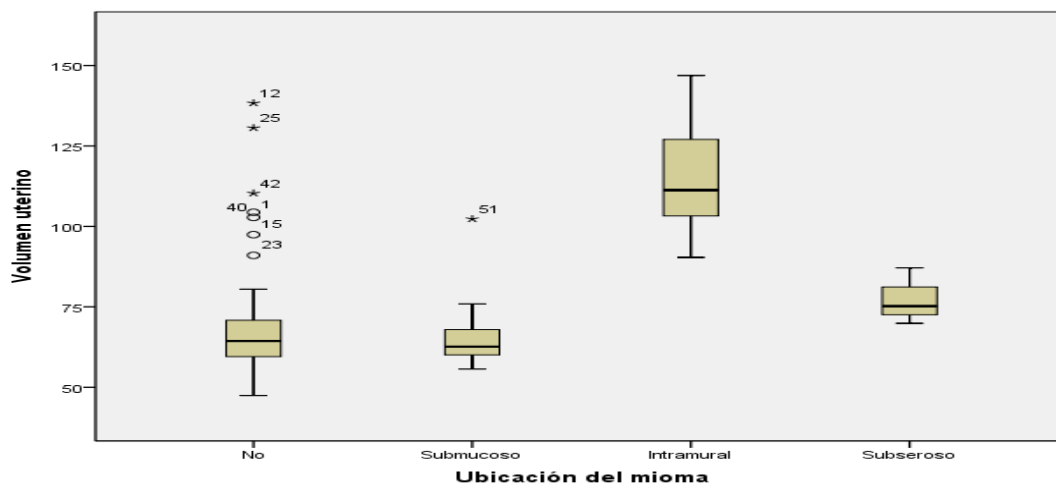
Gráfico No 3: Diámetros del útero con presencia de mioma o no.



Fuente: Consulta de ultrasonido.



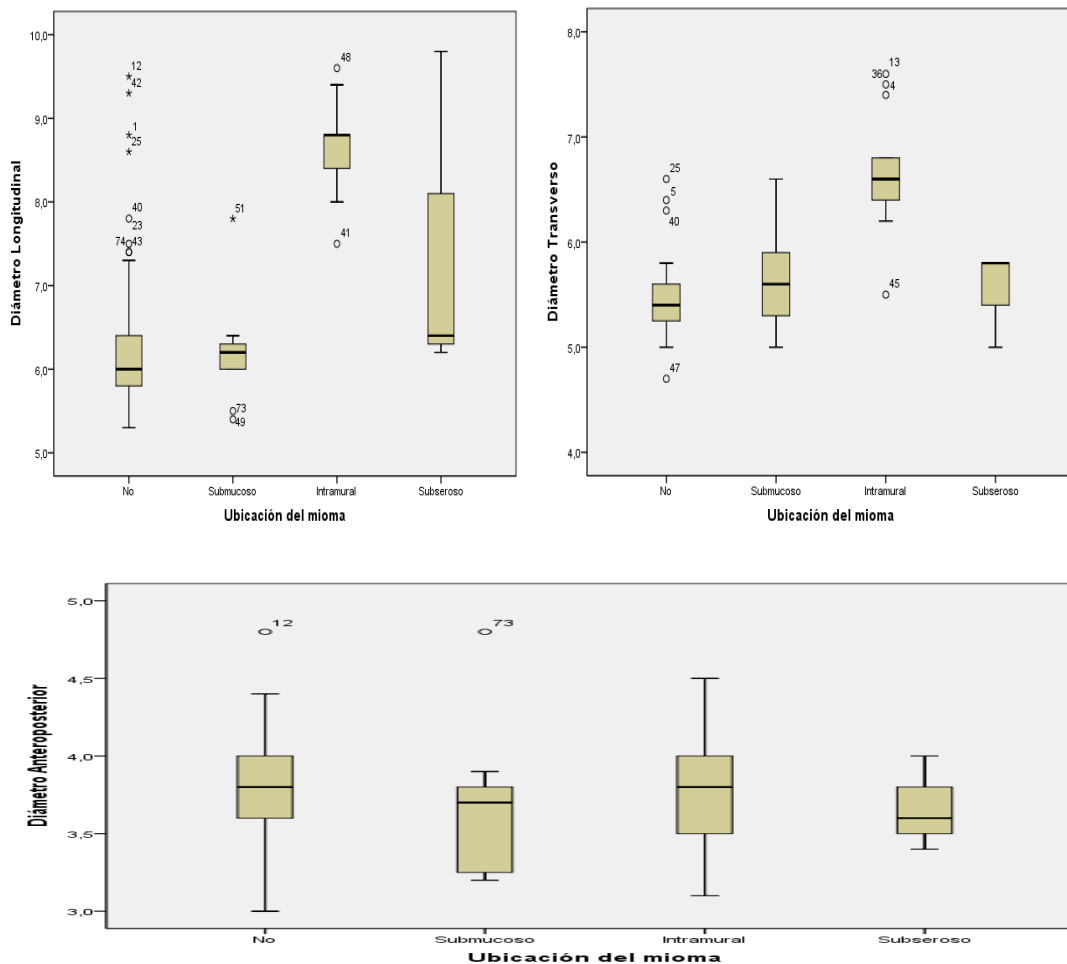
Gráfico No 4: Modificación del volumen uterino según la localización del mioma.



Fuente: Consulta de ultrasonido.



Gráfico No 5: Diámetros uterinos según la localización del mioma.



Fuente: Consulta de ultrasonido.

Los autores certifican la autenticidad de la autoría declarada, así como la originalidad del texto. No existe conflictos de intereses.