



**Ciencia Latina**  
Internacional

Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.  
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), noviembre-diciembre 2024,  
Volumen 8, Número 6.

[https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v8i6](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i6)

## **NULIPARIDAD COMO FACTOR DE RIESGO DE MIOMATOSIS UTERINA**

**NILIPARITY AS A RISK FACTOR FOR  
UTERINE MYOMATOSIS**

**Esther Paulina Moran Macay**

Universidad Técnica de Machala, Ecuador

**Itaty Lilibeth Lojan Nagua**

Universidad Técnica de Machala, Ecuador

**Charles Johnson Sanabria Vera**

Universidad Técnica de Machala, Ecuador

## Nuliparidad como Factor de Riesgo de Miomatosis Uterina

**Esther Paulina Moran Macay<sup>1</sup>**

[estherpaumm@gmail.com](mailto:estherpaumm@gmail.com)

<https://orcid.org/0009-0008-2937-4934>

Universidad Técnica de Machala  
Ecuador

**Itaty Lilibeth Lojan Nagua**

[itatylibethlojan@gmail.com](mailto:itatylibethlojan@gmail.com)

<https://orcid.org/0009-0005-5337-6866>

Universidad Técnica de Machala  
Ecuador

**Charles Johnson Sanabria Vera**

[csanabria@utmachala.edu.ec](mailto:csanabria@utmachala.edu.ec)

<https://orcid.org/0000-0002-0831-0105>

Universidad Técnica de Machala  
Ecuador

### RESUMEN

La miomatosis uterina es una afectación ginecológica benigna con alta prevalencia a nivel mundial, caracterizada por la presencia de fibromas o leiomiomas a nivel del útero, la cual se ve incrementada en mujeres con factores de riesgo, en edades comprendidas entre los 15 a 44 años de edad. El presente trabajo busca determinar la asociación de la nuliparidad como factor de riesgo para el desarrollo de miomatosis uterina, en mujeres de edad fértil, mediante revisión bibliográfica de bases de datos científicas. Centrándose en un estudio de corte retrospectivo, con diseño no experimental, adoptando un enfoque cuantitativo, descriptivo y documental, por medio de la revisión de bases de datos como Pubmed, Scielo, Elsevier, que se encuentren en idioma español y lenguas extranjeras, con criterios de elegibilidad por medio del método PRISMA, publicados entre los años 2021 al 2024. En el presente trabajo se observó a la nuliparidad como factor de riesgo predisponente, para el desarrollo de miomas uterinos, explicado por una mayor exposición de estrógenos circulantes, en relación con la falta del efecto protector que proporciona el embarazo; además se ha logrado vincular a la miomatosis uterina con los problemas de fertilidad, como consecuencia de la deformación de la cavidad uterina.

**Palabras clave:** nuliparidad, factores de riesgo, miomatosis uterina

---

<sup>1</sup> Autor principal.

Correspondencia: [estherpaumm@gmail.com](mailto:estherpaumm@gmail.com)

# Nulliparity as a Risk Factor for Uterine Myomatosis

## ABSTRACT

Uterine myomatosis is a benign gynecological condition with a higher prevalence worldwide, characterized by the presence of fibroids or leiomyomas at the uterus level, which is increased in women with risk factors, aged between 15 and 44 years old. The present work seeks to determine the association of nulliparity as a risk factor for the development of uterine myomatosis in women of fertile age, by means of a bibliographic review of scientific databases. Focusing on a retrospective study, with non-experimental design, adopting a quantitative, descriptive and documentary approach, through the review of databases such as Pubmed, Scielo, Elsevier, which are in Spanish and foreign languages, with eligibility criteria through the PRISMA method, published between the years 2021 to 2024. In the present study, nulliparity was observed as a predisposing risk factor for the development of uterine fibroids, explained by a higher exposure of circulating estrogens, in relation to the lack of the protective effect that. In addition, uterine myomatosis has been linked to fertility problems, as a consequence of the deformation of the uterine cavity.

**Keywords:** nulliparity, risk factors, uterine myomatosis

*Artículo recibido 16 octubre 2024  
Aceptado para publicación: 19 noviembre 2024*



## INTRODUCCIÓN

La miomatosis uterina, se caracteriza principalmente por la presencia de fibromas o leiomiomas en el útero, es una de las afecciones ginecológicas benignas más comunes en mujeres en edad reproductiva (Arguelles et al., 2024; Langton et al., 2024). La prevalencia significativa y su impacto en la calidad de vida de las mujeres la convierten en un problema de salud pública de importancia global (Lou et al., 2023); en Ecuador es una de las diez causas de hospitalización por morbilidad en mujeres, dónde se ha visto un incremento significativo entre el año 2018 al 2022 (INEC., 2022). Teniendo en cuenta lo anterior, es de suma importancia una detección y un tratamiento oportuno, para ayudar a mitigar síntomas y mejorar la calidad de vida de las pacientes (Freytag et al., 2021).

Comprender los factores de riesgo asociados a la miomatosis uterina como la paridad, la edad, raza, edad de la menarca, uso de anticonceptivos orales, hábitos alimentarios, obesidad, deficiencia de vitamina D, entre otros; resulta fundamental para desarrollar estrategias de manejo, que minimicen las complicaciones y mejoren el bienestar de las pacientes (Keizer et al., 2024; S.-Hee. Yang, 2021).

Desde el punto de vista investigativo, numerosos estudios han identificado una serie de factores de riesgo asociados a las características reproductivas, como la nuliparidad, y la multiparidad (Balungwe et al., 2021; Giuliani et al., 2020). Sin embargo, aún existen variaciones en la prevalencia y presentación de estos factores entre diferentes poblaciones (Morhason-Bello & Adebamowo, 2022), lo cual motiva la realización de investigaciones que ayuden a contextualizar y profundizar en el impacto que estos factores pueden tener en distintos grupos demográficos y culturales (Song et al., 2023).

Dentro de la fisiopatogenia del desarrollo de los miomas uterinos, se han identificado tres procesos potenciales que contribuyen a su formación, en primer lugar, se encuentra que estos tumores benignos son de origen clonal, es decir, surgen de una sola célula muscular que sufre una mutación somática lo que promueve su proliferación de manera descontrolada (Amendola et al., 2024), formando así estas masas tumorales y contribuyendo con la deformación de la cavidad uterina (He et al., 2022; Mathew et al., 2021). En cuanto a la alteración de los receptores de estrógenos, estos se encuentran sobre expresados en los fibromas durante el ciclo menstrual, lo que hace que el tejido miometrial se vuelva cada vez más estrogénico y estimule la proliferación celular, también favorece a que se sinteticen factores de crecimiento y componentes de la matriz extracelular (Ulin et al., 2020).



Y, por último, se ha identificado la participación de una cicatrización anómala y desordenada en la patogenia de la miomatosis uterina, dónde los miocitos se ven estimulados por factores de crecimiento (Donnez et al., 2024), llegando a transformarse en miofibroblastos que secretan colágeno tipo I y III, además de VEGF, que se encuentra dentro del proceso de desarrollo de los fibromas uterino (Marconi et al., 2022; Q. Yang et al., 2022).

Este estudio se sitúa en un esfuerzo por ampliar el conocimiento existente, abordando aspectos menos explorados y analizando la interacción entre diversos factores de riesgo en la miomatosis uterina (Ekpo et al., 2022). Específicamente en Ecuador no se han realizado investigaciones similares sobre el tema, por lo que se debe llenar ese vacío existente y así aportar información actualizada a la comunidad científica; al ser una condición médica esencial y relevante por su impacto en la salud pública (Fernanda et al., 2022).

Para enmarcar este trabajo, se emplean teorías de epidemiología y salud reproductiva, las cuales permiten examinar la distribución y los determinantes de esta condición en la población; con la finalidad de determinar la asociación de la nuliparidad, como factor de riesgo para el desarrollo de miomatosis uterina, en mujeres de edad fértil, mediante la revisión bibliográfica de bases de datos científicas, contribuyendo con la actualización de la comunidad médico-asistencial.

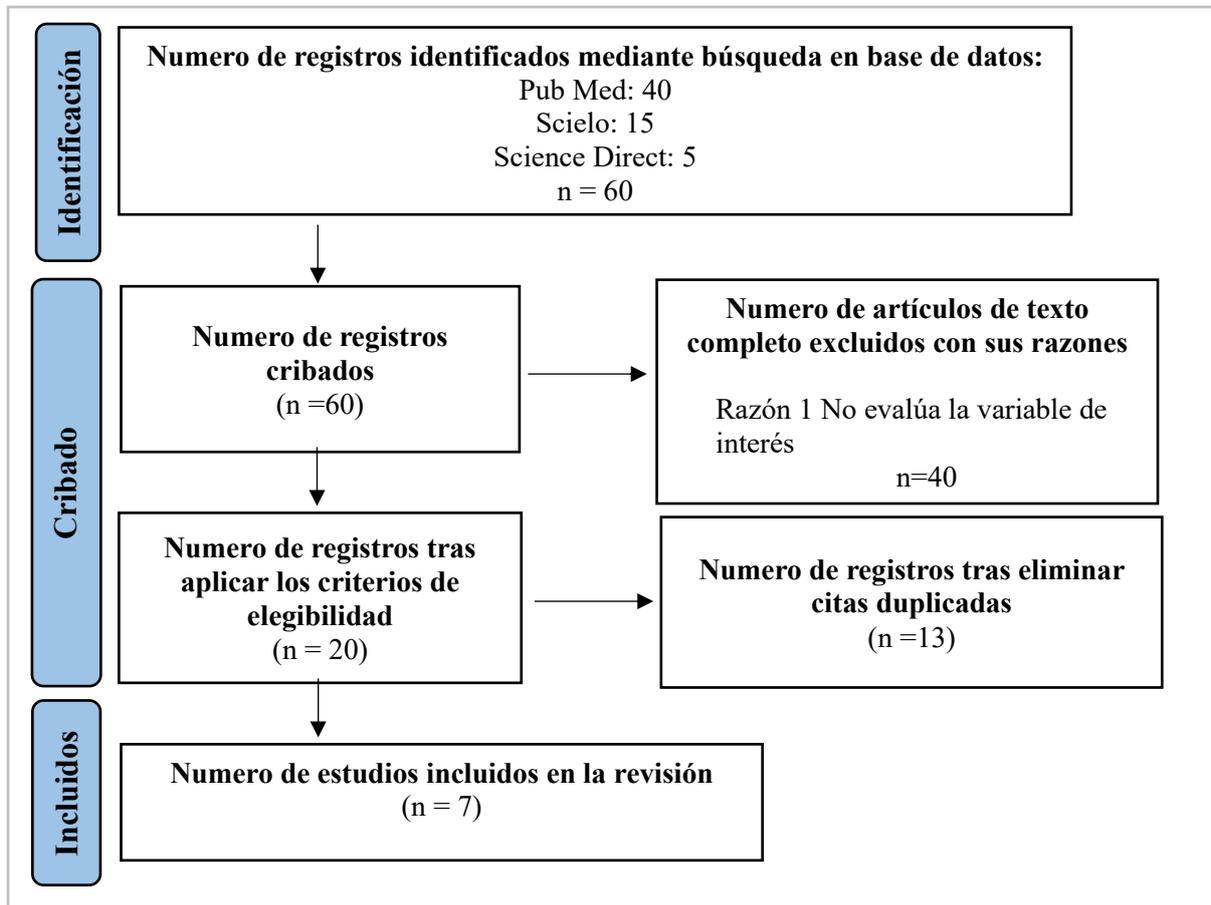
## **METODOLOGÍA**

La presente investigación se realizó con un diseño de tipo no experimental, de corte retrospectivo que adopta un enfoque cuantitativo, descriptivo y documental. Se incluyeron estudios que cumplieron los siguientes criterios de elegibilidad: que se enfocan principalmente en el análisis de la nuliparidad como un factor de riesgo importante para la prevalencia de miomatosis uterina en todas las mujeres de edad fértil, en un rango de edades de 15 a 44 años, que fueron publicados en los últimos 5 años, con un diseño metodológico que se enmarque en estudios retrospectivos, y de revisión de literatura, que se encuentren en idiomas español y lenguas extranjeras, con acceso abierto al texto completo. Se empleó el método Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA) en donde la búsqueda bibliográfica resultó en un total de 60 artículos, de los cuales 40 fueron de PubMed, 15 de Scielo y 5 de Science Direct.



Después de excluir 40 publicaciones que no cumplían con los criterios de elegibilidad que se establecieron, se obtuvieron 20 artículos. De estos, 13 fueron descartados por estar duplicados. Finalmente, se incluyeron 7 estudios en esta investigación (Figura 1).

**Figura 1** Diagrama de flujo de la búsqueda, cribado y selección de los estudios (PRISMA).



## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En relación con los resultados, se muestran en la Tabla 1 los detalles más relevantes de los artículos que se incluyen en esta revisión.

**Tabla 1** Artículos seleccionados sobre nuliparidad y miomatosis uterina

<b>Autor/es Año</b>	<b>Lugar</b>	<b>Título</b>	<b>Diseño Metodológico</b>	<b>Población</b>	<b>Resultados</b>
Balungwe et al.,2021	Hospital general de referencia de Panzi, en la República Democrática del Congo	Aspectos epidemiológicos de los miomas uterinos en las mujeres más nulas del hospital general de referencia de Panzi, en la República Democrática del Congo	Estudio transversal	Mujeres nulíparas de 20 a 35 años en el Hospital general de referencia de Panzi	En este estudio demostraron que la frecuencia de miomas uterinos en mujeres nulíparas de 20 a 35 años fue alta, representando el 45,9% debido a que el 85,8% tenía antecedentes familiares de primer grado y la edad media de su menarca fue de 11,83±1,48 años. Además, establecen que la mayoría todavía eran solteras en un 90,3%, el 65,2 % eran académicas y el 44,2% tenían sobrepeso.
Ekpo et al.,2021	Sur-Sur de Nigeria, Departamento de Radiografía y Ciencias Radiológicas de la Universidad de Calabar	Nuliparidad, retraso en el parto y obesidad: posibles factores de riesgo para el desarrollo de fibromas uterinos en el sur-sur de Nigeria	Estudio prospectivo	242 mujeres de 20-45 años de la región Sur-Sur de Nigeria	Entre la edad de 31-35 años se observó una asociación positiva débil entre miomas uterinos, el retraso en el primer parto y la nuliparidad: $r = 0,1$ ; $p < 0,05$ . En comparación con aquellas mujeres de 36-45 años se encontró una asociación positiva fuerte a los 36-45 años: $r = 0,9$ ; $p < 0,05$ . No hubo relación entre el índice de masa corporal alto, normal, bajo, pero con la obesidad si existió una asociación importante: ( $r = 0,85$ ; $p < 0,05$ ).



Langton et al.,2024	Detroit, Michigan, Estado Unidos	Antecedentes familiares y desarrollo de fibromas uterinos en mujeres negras y afroamericanas	Estudio prospectivo	1610 mujeres negras y afroamericanas de 23 a 35 años de edad en el Hospital Henry Ford	Las mujeres con diagnóstico materno de fibromas uterinos tienden a ser más nulíparas, con un 34% en la muestra de incidencia y un 45% en la de crecimiento. El 46% ha tenido 1-2 nacimientos y solo un 20% ha tenido 3 o más. En contraste, entre las mujeres sin diagnóstico materno, el 41% no ha tenido hijos en la muestra de incidencia. El 42% ha tenido 1-2 nacimientos y el 17% ha tenido 3 o más, también menos que en el grupo con diagnóstico.
Freytag et al.,2021	Universidad de Schleswing-Holstein, Campus Kiel, Alemania	Fibromas uterinos e infertilidad	Revisión de literatura	Mujeres en edad reproductiva (25-37 años) con miomas uterinos y problemas de infertilidad	Los miomas subserosos no influyen en los resultados de fertilidad. Los miomas submucosos afectan negativamente la fertilidad y deben ser extirpados antes de tratamientos de reproducción asistida. Los miomas intramurales presentan datos contradictorios en cuanto a su efecto sobre la fertilidad.
Yang Sung, 2021	Universidad Católica de Pusan, Corea del Sur	Evaluación de los factores de riesgo del mioma uterino diagnosticado por ecografía	Estudio retrospectivo	261 mujeres entre 23-79 años en el servicio ambulatorio de Obstetricia y Ginecología del Hospital I Hospital de Busan	La paridad se asoció inversamente con el riesgo de miomas: las mujeres que habían tenido un parto mostraron un riesgo reducido de desarrollar miomas en comparación con las nulíparas. Las mujeres sin hijos tuvieron un mayor riesgo de desarrollar miomas uterinos, especialmente aquellas de mayor edad y con un IMC superior a 23 kg/m <sup>2</sup> .



Clemente et al.,2023	Nigeria, África	Estudio poblacional sobre los factores de riesgo reproductivo de los fibromas uterinos diagnosticados mediante ecografía transvaginal en mujeres nigerianas	Estudio de cohorte	484 mujeres de 37,0 (9,20) años que son miembros de la cohorte de estudio del Centro Colaborativo Africano para la Investigación del Microbioma y la Genómica (ACCME) en el centro de Nigeria	Las mujeres con UF tienden a tener mayor nivel educativo, son más propensas a estar solteras, tienen menos hijos y una mayor proporción es nulípara. Además, utilizan menos métodos anticonceptivos regularmente y tienen menos probabilidad de haber usado DMPA durante un año o más. En contraste, las mujeres sin UF tienen más hijos, son menos nulíparas y presentan mayor probabilidad de haber experimentado abortos y de usar anticonceptivos regularmente.
Sihan et al.,2023	Estudio de Salud de Enfermeras de Corea	Riesgo de leiomiomas uterinos con factores menstruales y reproductivos en mujeres premenopáusicas: estudio de salud de enfermeras de Corea	Estudio prospectivo	7360 mujeres premenopáusicas de entre 22 y 48 años que formaron parte del Estudio de salud de enfermeras de Corea.	No hubo una asociación significativa entre el número de partos o la lactancia materna y el riesgo de miomatosis uterina entre las mujeres que tuvieron hijos. Ni los antecedentes de infertilidad, ni el uso de anticonceptivos orales se asociaron con el riesgo de esta patología.

Nota: r: coeficiente de correlación, p: valor, IMC: Índice de masa corporal, UF: Fibroma Uterino, DMPA: Depot Medroxyprogesterona Acetate.



La investigación sobre la nuliparidad como factor de riesgo para miomatosis uterinas es crucial para comprender su impacto en la salud reproductiva y su efecto en la vida cotidiana de la mujer en edad fértil, debido a su sintomatología, complicaciones y secuelas psicológicas.

En relación a la paridad, es uno de los factores más abordado por ciertos autores, que mencionan que la nuliparidad es señalada continuamente como un factor de riesgo para el desarrollo de miomas uterinos. Balungwe et al., (2021), destaca que la nuliparidad es común en mujeres con miomas en una edad comprendida entre 20 a 35 años con una incidencia del 45,9%, mientras que, en otro estudio realizado por Ekpo et al., (2021), se observó una asociación positiva débil en la aparición de esta patología, en la edad de 31 a 35 años en nulíparas y en aquellas mujeres que comprenden la edad entre 36 a 45 años se evidenció una asociación positiva fuerte, donde además de la edad, se valoraron otros factores como el retraso en el parto y la nuliparidad.

Por su parte, Yang Sung (2021), encontró que el riesgo es menor en mujeres con hijos, confirmando una relación protectora de la paridad, según esta teoría se basa en la acción protectora que existe en el embarazo debido a la disminución de estrógenos circulantes, que pueden llegar a sus receptores, encontrados en las células proliferadoras para el desarrollo de miomas, además con ello se puede destacar que las mujeres que tienen más edad y desarrollan miomatosis uterina, al verse influenciadas las células de su útero por un mayor tiempo de exposición a estrógenos circulantes, apoyando una de las teorías fisiopatológicas de tipo hormonal. Sin embargo, Sihan et al., (2023), no identificaron una asociación significativa entre el número de partos o lactancia y la aparición de miomas, sugiriendo que otros factores pueden ser más determinantes en esta población específica.

Por otro lado, Clemente et al., (2023), manifestaron que aquellas mujeres que presentan fibromas uterinos tienen un mayor nivel educativo y son solteras, optan por tener menos hijos o no tenerlos y en su gran mayoría son nulíparas. En concordancia con el estudio antes mencionado, Balungwe et al., (2021), establece que la mayoría de las mujeres son solteras en un 90,3%, y el 65,2% son académicas, además que los hábitos alimentarios juegan un papel importante, como el sobrepeso con 44,2%, con respecto a la raza, estos autores destacan a las afrodescendientes con la aparición de miomas uterinos en un 3 a 4 veces mayor, en comparación con las mujeres hispanas o de raza blanca. Con ello se ha



evidenciado que un mayor número de factores sociodemográficos predisponen a una mujer nulípara a desarrollar miomas uterinos.

Y por último, en otro estudio publicado por Freytag et al., (2021), se encontró que la fertilidad se ve afectada dependiendo de la ubicación de los miomas uterinos. Se destaca que los fibromas subserosos no influyen en la fertilidad de la mujer, en comparación con aquellos que son submucosos, los cuales tienen un impacto negativo, es por ello que se asocia la ubicación de estos miomas a un aumento en la sintomatología como dolor pélvico crónico, metrorragia, anemia, fatiga, debilidad, cefaleas, entre otros; y aquellos que se forman a nivel del músculo del útero o también denominados miomas transmurales, donde persiste una controversia sobre su influencia en la fertilidad femenina, esto sucede por la deformación que causan a nivel de las paredes y la cavidad uterina, provocando una disminución de la probabilidad de implantación del embrión en el endometrio.

## **CONCLUSIONES**

En el presente trabajo se observó a la nuliparidad como factor de riesgo predisponente, para el desarrollo de miomatosis uterina en mujeres de edad fértil, con las siguientes características sociodemográficas: raza, (especialmente aquellas mujeres afrodescendientes), antecedentes personales, antecedentes familiares, estado civil soltera, hábitos alimentario con dietas ricas en grasas, obesidad, tabaquismo, alcohol, deficiencias de vitamina D y nivel de instrucción mayor.

La paridad juega un papel importante, especialmente en las mujeres nulíparas y el desarrollo de fibromas uterinos, debido al impacto que tienen los estrógenos circulantes, donde un mayor tiempo de exposición, por la ausencia protectora que proporciona el embarazo, podría favorecer a la proliferación celular en el útero, lo que da lugar al incremento de tejido fibroso y, por ende, a la formación de miomas uterinos.

Finalmente, con esta investigación se reporta una relación entre la miomatosis uterina y la presencia de problemas de fertilidad en mujeres, dependiendo del lugar donde se desarrollan los fibromas, siendo los transmurales y submucosos más propensos a deformar la cavidad uterina, y con ello aumenten la probabilidad de presentarse abortos, partos pretérminos, productos con bajo peso al nacer, además de malformaciones congénitas, debido a mecanismos de compresión; lo cual representa una dificultad para lograr un embarazo y llevarlo a feliz término.



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Amendola, I. L. S., Spann, M., Segars, J., & Singh, B. (2024). The Mediator Complex Subunit 12 (MED-12) Gene and Uterine Fibroids: a Systematic Review. *Reproductive Sciences*, 31(2), 291–308. <https://doi.org/10.1007/S43032-023-01297-7/METRICS>
- Arguelles, C., Pérez, J., Rojas, Y., Flores, G., Menéndez, N., Oca, L., Maldonado, T., Paredes, D., Navarro, C., Cruz, Y., Hernández, E., Durán, N., Barrientos, S., & Valderrama, A. (2024). Uterine fibroids: a review. *International Surgery Journal*, 11(6), 1041–1046. <https://doi.org/10.18203/2349-2902.ISJ20241288>
- Balungwe, S., Maroyi, R., Joyeux, M., Omari, M., Philémon, M., & Olivier, N. (2021). Epidemiological aspects of uterine myomas among nulligest women at the general reference hospital of Panzi in Democratic Republic of the Congo. *International Journal of Reproduction, Contraception, Obstetrics and Gynecology*, 10(5), 1759–1762. <https://doi.org/10.18203/2320-1770.IJRCOG20211486>
- Donnez, J., Taylor, H. S., Marcellin, L., & Dolmans, M. M. (2024). Uterine fibroid–related infertility: mechanisms and management. *Fertility and Sterility*, 122(1), 31–39. <https://doi.org/10.1016/J.FERTNSTERT.2024.02.049>
- Ekpo, E. U., Ikamaise, V. C., Erim, A., & Nnabuchi, M. A. (2022). Nulliparity, Delayed Child Birth and Obesity: Potential Risk Factors for Development of Uterine Fibroid in South-South Nigeria. *Revista de Radiografía y Ciencias de La Radiación*, 23(1), 23–29. <https://www.ajol.info/index.php/jrrs/article/view/230537>
- Fernanda, M., León, C., Aquiles, J., Acosta, H., María, M., Godoy, F. B., Yomara, M., Benítez Ormaza, C., Romina, M., Mendoza Granda, I., Nathaly, M. M., & Escobar, V. (2022). Miomatosis uterina, un desafío terapéutico en ginecología y fertilidad. Artículo de revisión de la literatura. *Mediciencias UTA*, 6(2), 60–65. <https://doi.org/10.31243/mdc.uta.v6i2.1626.2022>
- Freytag, D., Günther, V., Maass, N., & Alkatout, I. (2021). Uterine Fibroids and Infertility. *Diagnostics* (Basel, Switzerland), 11(8). <https://doi.org/10.3390/DIAGNOSTICS11081455>
- Giuliani, E., As-Sanie, S., & Marsh, E. E. (2020). Epidemiology and management of uterine fibroids. *International Journal of Gynaecology and Obstetrics: The Official Organ of the International*



- Federation of Gynaecology and Obstetrics, 149(1), 3–9. <https://doi.org/10.1002/IJGO.13102>
- He, C., Nelson, W., Li, H., Xu, Y. D., Dai, X. J., Wang, Y. X., Ding, Y. Bin, Li, Y. P., & Li, T. (2022). Frequency of MED12 Mutation in Relation to Tumor and Patient's Clinical Characteristics: a Meta-analysis. *Reproductive Sciences*, 29(2), 357–365.  
<https://doi.org/10.1007/S43032-021-00473-X/METRICS>
- Instituto Nacional de Estadística y Censos. Anuario de estadísticas de salud: camas y egresos hospitalarios. (2022).  
<https://www.ecuadorencifras.gob.ec/camas-y-egresos-hospitalarios/>
- Keizer, A. L., Semmler, A., Kok, H. S., van Kesteren, P. J. M., Huirne, J. A. F., & Hehenkamp, W. J. K. (2024). Modifiable prognostic factors in uterine fibroid development: a systematic review of literature. *Journal of Obstetrics and Gynaecology : The Journal of the Institute of Obstetrics and Gynaecology*, 44(1). <https://doi.org/10.1080/01443615.2023.2288225>
- Langton, C. R., Harmon, Q. E., & Baird, D. D. (2024). Family History and Uterine Fibroid Development in Black and African American Women. *JAMA Network Open*, 7(4), E244185.  
<https://doi.org/10.1001/JAMANETWORKOPEN.2024.4185>
- Lou, Z., Huang, Y., Li, S., Luo, Z., Li, C., Chu, K., Zhang, T., Song, P., & Zhou, J. (2023). Global, regional, and national time trends in incidence, prevalence, years lived with disability for uterine fibroids, 1990–2019: an age-period-cohort analysis for the global burden of disease 2019 study. *BMC Public Health*, 23(1), 1–15. <https://doi.org/10.1186/S12889-023-15765-X/FIGURES/5>
- Marconi, G., Speranza, G., Vilela, M., Kenny, A., & Basconi, V. (2022). Mioma e infertilidad. *EMC - Ginecología-Obstetricia*, 58(1), 1–12. [https://doi.org/10.1016/S1283-081X\(22\)46051-6](https://doi.org/10.1016/S1283-081X(22)46051-6)
- Mathew, R. P., Francis, S., Jayaram, V., & Anvarsadath, S. (2021). Uterine leiomyomas revisited with review of literature. *Abdominal Radiology*, 46(10), 4908–4926.  
<https://doi.org/10.1007/S00261-021-03126-4/METRICS>
- Morhason-Bello, I. O., & Adebamowo, C. A. (2022). Epidemiology of uterine fibroid in black African women: a systematic scoping review. *BMJ Open*, 12(8).  
<https://doi.org/10.1136/BMJOPEN-2021-052053>



- Song, S., Park, S., Song, B. M., Lee, J. E., Cha, C., & Park, H. Y. (2023). Risk of uterine leiomyomata with menstrual and reproductive factors in premenopausal women: Korea nurses' health study. *BMC Women's Health*, 23(1), 1–10. <https://doi.org/10.1186/S12905-023-02447-4/TABLES/4>
- Ulin, M., Ali, M., Chaudhry, Z. T., Al-Hendy, A., & Yang, Q. (2020). Uterine fibroids in menopause and perimenopause. *Menopause (New York, N.Y.)*, 27(2), 238–242. <https://doi.org/10.1097/GME.0000000000001438>
- Yang, Q., Ciebiera, M., Bariani, M., Ali, M., Elkafas, H., Boyer, T. ., & Al-Hendy, A. (2022). Comprehensive Review of Uterine Fibroids: Developmental Origin, Pathogenesis, and Treatment. *Endocrine Reviews*, 43(4), 678–719. <https://doi.org/10.1210/ENDREV/BNAB039>
- Yang, S.-Hee. (2021). Evaluation of Risk Factors for Uterine Myoma Diagnosed by Ultrasonography. *Journal of Radiological Science and Technology*, 44(4), 307–313. <https://doi.org/10.17946/JRST.2021.44.4.307>

