



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA  
DE MÉXICO

---

---

FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO

MIOMATOSIS UTERINA ASOCIADA A  
EMBARAZO.

**TESIS DE POSTGRADO**  
PARA OBTENER EL TITULO DE:  
**LA ESPECIALIDAD DE**  
**RADIODIAGNOSTICO**  
P R E S E N T A :  
**DRA. CLAUDIA CECILIA VAZQUEZ RODRIGUEZ**

*HGM*

Organismo Descentralizado

MEXICO, D. F. 1999.



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

**TESIS DE POSTGRADO PARA OBTENER EL TITULO DE LA  
ESPECIALIDAD DE RADIODIAGNOSTICO.**

**PRESENTA:**

**DRA. CLAUDIA CECILIA VAZQUEZ RODRIGUEZ.**

**TITULO:**


**MIOMATOSIS UTERINA ASOCIADA A EMBARAZO.**



**HOSPITAL GENERAL DE MEXICO  
RADIOLOGIA E IMAGEN**

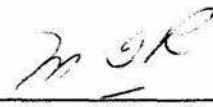
**MIOMATOSIS UTERINA ASOCIADA A EMBARAZO**

---

---

**DR. JOSE LUIS RAMIREZ ARIAS**  
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE  
RADIOLOGIA E IMAGEN

---

**DRA. MARTHA GUEVARA RASCADO**  
JEFE DEL SERVICIO DE  
RADIOLOGIA E IMAGEN


---

**DR. MANUEL CAL Y MAYOR VILLALOBOS**  
TUTOR DE TESIS.



---

**DR. JOSE ANTONIO PEREZ MENDIZABAL**  
ASESOR DE TESIS



---

**DRA. GUADALUPE GUERRERO AVEDAÑO**  
ASESOR DE TESIS



---

**DRA. MARTHA CASTRO IBARRA**  
ASESOR DE TESIS

## **AGRADECIMIENTOS**

A DIOS POR EL DON DE LA VIDA Y PERMITIRME SER MEDICO.

A MIS PADRES: DELFINO VAZQUEZ DE LA GARZA Y VIRGINIA RODRIGUEZ DE VAZQUEZ POR SU AMOR, POR ENSEÑARME A VALORAR LOS ESTUDIOS, A SALIR ADELANTE, PERO SOBRE TODO POR CONFIAR EN MI. A MIS ABUELITOS DELFINO, CONCEPCION, DOLORES Y JOSE POR GUIARME DESDE EL CIELO.

A MIS HERMANOS: GABRIELA Y ARTURO, JOSE ANTONIO Y ERIKA, POR SU APOYO Y POR SER UNA FAMILIA TAN UNIDA. A MI SOBRINA ANA GABY POR SU AMOR.

A MI ESPOSO JUAN CARLOS POR SU AMOR, POR TRANSMITIRME SUS CONOCIMIENTOS Y POR APOYARME DURANTE ESTOS TRES AÑOS.

A MIS AMIGOS, JOSE ALBERTO GUTIERREZ Y JOSE ANTONIO GARDUÑO POR SER BUENOS COMPAÑEROS Y HACER AMENOS ESTOS TRES AÑOS.

A LOS MEDICOS DEL SERVICIO DE RADIOLOGIA E IMAGEN QUE ABRIERON SUS CONOCIMIENTOS Y COMPARTIRLOS CONMIGO DIA CON DIA.

A LOS TECNICOS, ENFERMERAS, PERSONAL ADMINISTRATIVO Y EN ESPECIAL AL PERSONAL DE INTENDENCIA POR EL CARIÑO CON QUE ME TRATARON.

A TODOS LOS QUE CONTRIBUYERON A MI PREPARACION COMO RADIOLOGA.

<b>CONTENIDO</b>	<b>PAGINA</b>
RESUMEN.....	1
INTRODUCCION.....	2
EMBRIOLOGIA DEL UTERO.....	3
ANATOMIA DEL UTERO.....	4
IRRIGACION Y DRENAJE LINFATICO.....	8
GENERALIDADES SOBRE MIOMATOSIS.....	10
SIGNOS Y SINTOMAS.....	12
MATERIAL Y METODOS.....	13
RESULTADOS.....	15
DISCUSION.....	17
CONCLUSIONES.....	19
GRAFICA N° 1.....	20
TABLA N° 1.....	21
CASOS CLINICOS.....	22
BIBLIOGRAFIA.....	32

## RESUMEN

Se presenta la experiencia del Departamento de Ultrasonido del Hospital General de México en 40 pacientes embarazadas con miomatosis uterina confirmada, tomándose en cuenta los criterios de Mural y cols.

Determinándose las características de los miomas en cuanto a tamaño, número (único o múltiple), posición (submucoso, intramural y subseroso), localización (cuernos, fondo, cuerpo, istmo), relación con la placenta y ecotextura. Así mismo se mencionan las complicaciones asociadas encontradas: dolor abdominal, retardo en el crecimiento intrauterino, presentación anómala, sangrado, parto pretérmino, ruptura prematura de membranas y placenta previa.



## **INTRODUCCION**

Existen diversas patologías uterinas que pueden estar en relación al embarazo, dentro de estas encontramos anomalías del cuello uterino, la ruptura uterina y la miomatosis uterina, siendo esta última la más frecuente observada a nivel mundial. Hasta hace 15 años, los miomas eran diagnosticados mediante examen físico o patológico. Con el advenimiento del ultrasonido se ha demostrado su utilidad para evaluar lesiones diversas logrando diferenciar una masa de las estructuras normales, caracterizar su ecogenicidad y determinar su localización exacta así como el órgano de origen. Los leiomiomas uterinos se encuentran en aproximadamente el 2% de las mujeres embarazadas y refiere la literatura que 1 de cada 10 presentará complicaciones asociadas. Dentro de estas se mencionan mayor incidencia de aborto, embarazo ectópico, ruptura prematura de membranas, sangrados durante el embarazo, parto pretérmino, placenta previa, abrupcio placentae, dolor abdominal, presentaciones anómalas, retardo en el crecimiento intrauterino y retención de restos placentarios. Con la utilización del ultrasonido podemos no solo vigilar el bienestar fetal sino también identificar la presencia de miomas uterinos, así como analizar el comportamiento de éstos durante el embarazo y las complicaciones asociadas.

## **EMBRIOLOGIA DEL UTERO.**

Los conductos paramesonéfricos se desarrollan en cada lado a partir de invaginaciones del epitelio celómico en la porción lateral del mesonefros. Los bordes de estas invaginaciones se

acercan entre sí y se fusionan para formar los conductos paramesonéfricos, sus extremos craneales infundibuliformes se abren en la cavidad celómica o peritoneal. Los conductos paramesonéfricos se forman en dirección caudal, paralelos a los conductos mesonéfricos hasta que llegan a la región caudal donde cruzan por delante, se acercan en la línea media y se fusionan formando el primordio útero vaginal o conducto uterovaginal en forma de Y.

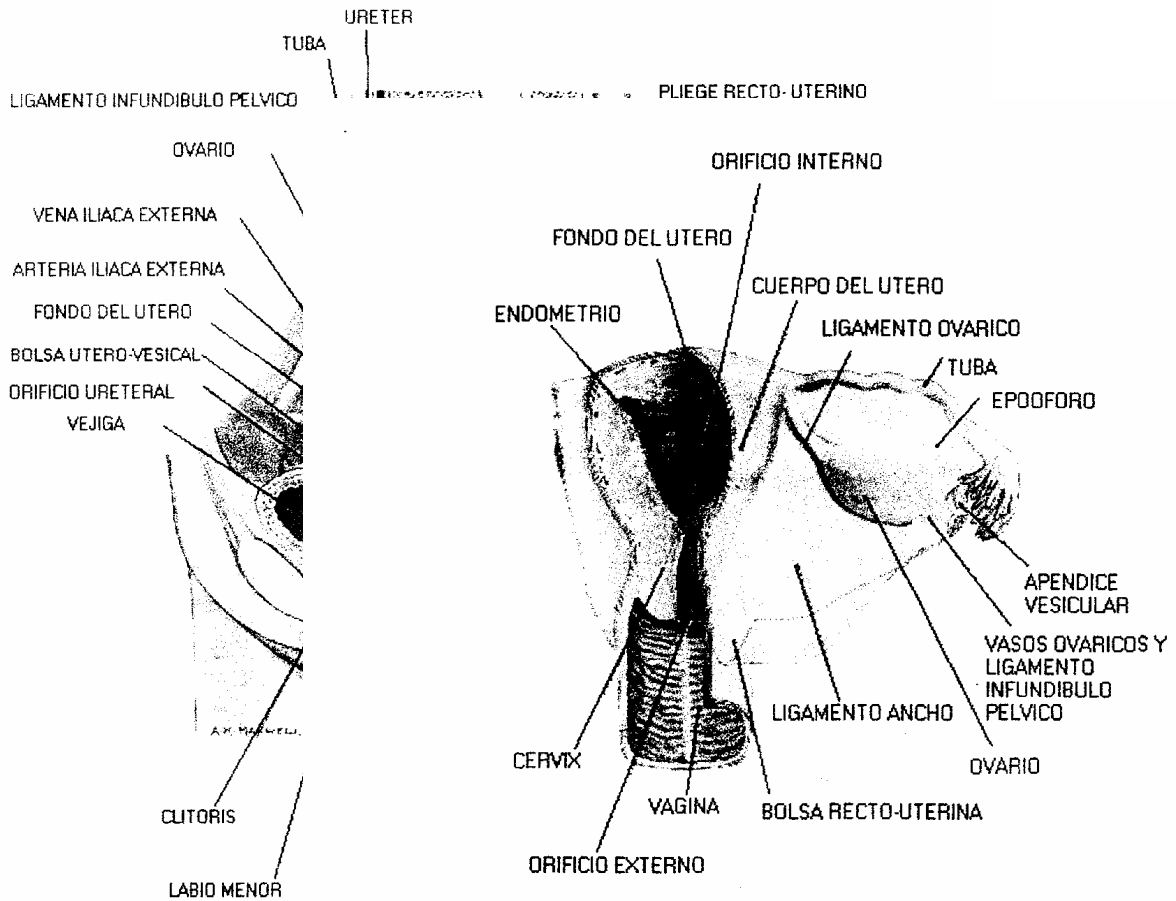
#### **ANATOMIA DEL UTERO.**

El útero es un órgano fibromuscular cuya forma, peso y dimensiones varían de manera considerable, de acuerdo con la estimulación estrogénica y la parición previa. Este órgano presenta dos porciones, un cuerpo muscular superior y un cérvix fibroso inferior. En la mujer de edad reproductiva el cuerpo es considerablemente más grande que el cérvix, pero antes de la menarca, y después de la menopausia, sus tamaños son similares. Dentro del cuerpo existe una cavidad endometrial de forma triangular rodeada por una pared muscular gruesa. Esa porción del cuerpo se extiende por encima de la parte superior de la cavidad endometrial y se denomina fondo uterino.

Las fibras musculares que constituyen la mayor parte del cuerpo uterino no están dispuestas en forma de capa simple sino que están organizadas en un patrón complejo, cruzándose diagonalmente las fibras de cada mitad con las del lado opuesto.

El útero está revestido por una mucosa única, el endometrio, el cual tiene un epitelio columnar que forma glándulas y un estroma especializado. La porción superficial de esta capa sufre cambios cíclicos en el ciclo menstrual. El espasmo de las arteriolas espirales sensibles a las hormonas que se ubican dentro del endometrio, produce descamación de esta capa superficial. La capa basal más profunda del endometrio se mantiene para regenerar un nuevo revestimiento.

El útero tiene poca adventicia con la serosa peritoneal fijada directamente a la mayor parte del cuerpo. La porción anterior del cuerpo uterino está cubierto por la vejiga y, por lo tanto no tiene serosa. De modo similar, el ligamento ancho cubre las caras laterales del cérvix y el cuerpo, por lo tanto no existe revestimiento seroso en este sitio.



**IMAGEN 2.** Vista posterior del útero, de la parte superior de la vagina y del ligamento ancho. La mitad izquierda de la pared posterior del útero y de la vagina se ha estirpado para mostrar el aspecto de la mucosa vaginal, endometrio y miometrio.

**IMAGEN 1.** Corte sagital de la pelvis femenina vista desde el lado izquierdo.

#### IRRIGACION Y DRENAJE LINFATICO.

La arteria uterina se origina de la arteria iliaca interna pero a menudo lo hace de la arteria vesical superior. Llega a la base del ligamento ancho y en su camino a la porción supravaginal

del cérvix, cruza por arriba del uréter, aproximadamente a 2 cm. del cérvix. Luego sigue un recorrido sinuoso hacia arriba a lo largo del borde lateral del útero para anastomosarse en el ángulo superior con la rama uterina de la arteria ovárica. Las ramas de las arterias uterinas siguen un trayecto sinuoso dentro del miometrio y endometrio, algunos terminan como vasos rectos cortos en el tercio basal del endometrio, pero la mayor parte de las arterias endometriales espirales largas siguen un camino curvilíneo entre las glándulas tubulares, dando numerosas ramas en su trayecto y llegan a la zona endometrial más interna donde se ramifican en ramilletes de arteriolas y capilares.

Las venas uterinas llegan a un plexo a cada lado del órgano, este plexo drena en las venas tubarias y ovárica y a través de sus anastomosis con el plexo vaginal, en las venas vaginales también. Todas estas terminan en las venas ilíacas internas.

Linfáticos: Los canales linfáticos en los bordes laterales del útero y éstos vasos colectores van a los ganglios linfáticos sacros mediales y laterales, a los ilíacos internos y externos y a los aórticos laterales y preaórticos.

Inervación: Por fibras nerviosas eferentes, simpáticas y parasimpáticas que son transmitidas por los plexos hipogástricos y pélvicos.

## **GENERALIDADES SOBRE MIOMAS.**

Los leiomiomas uterinos son los tumores pélvicos más frecuentes en las mujeres. Tradicionalmente presentes en un 20% de las mujeres mayores de 35 años, su detección en el 50% de los estudios postmortem efectuados en mujeres sugiere una frecuencia mayor. Estos tumores reciben diversos nombres: leiomioma, fibromioma, mioma, fibroleiomioma y fibroma. El alto índice de prevalencia de los miomas sugiere en general que no afectan de manera significativa la capacidad de concebir, pero pueden ejercer efectos importantes sobre el mantenimiento del embarazo.

Por lo común se acepta que los miomas uterinos se originan en las células musculares lisas del útero, aunque en ciertos casos es probable se originen en células musculares lisas de los vasos sanguíneos uterinos. El tamaño de los miomas varía desde milímetros hasta grandes tumores capaces de ocupar toda la pelvis. Estos tumores pueden ser solitarios o múltiples. La hemorragia menstrual excesiva es a menudo el único síntoma provocado por un mioma.

El crecimiento de los miomas uterinos está claramente relacionado con su exposición al estrógeno circulante. Estos tumores son de mayor tamaño y muestran un máximo crecimiento durante la vida reproductiva de la mujer cuando la secreción ovárica de estrógenos es máxima.

El crecimiento de los miomas es común durante el embarazo lo cual refleja su dependencia de estrógenos. Durante el embarazo el crecimiento rápido del tumor puede exceder su irrigación sanguínea y por lo tanto provocar necrosis.

#### **SIGNOS Y SINTOMAS DE LOS MIOMAS UTERINOS.**

La mayoría de las pacientes con leiomiomas uterinos permanecen asintomáticas. Cuando existen síntomas a menudo se relacionan con la localización, el tamaño o a los cambios

degenerativos de los miomas. El dolor con mayor frecuencia se asocia a un mioma pediculado que experimenta torsión del pedículo. Otros síntomas son: sensación de plenitud y aumento en la circunferencia abdominal. La compresión de la vejiga provoca polaquiuria. La incontinencia urinaria de esfuerzo puede ser la expresión de un mioma situado en la vecindad del cuello vesical. La obstrucción ureteral es una de las consecuencias más graves de la compresión crónica del sistema colector. Un mioma posterior puede asociarse con constipación o tenesmo por compresión del rectosigmoides.



## MATERIAL Y METODOS

Durante el periodo comprendido de enero de 1994 a diciembre de 1997, se realizaron ultrasonidos a 40 pacientes provenientes del servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital General de México con diagnóstico de miomatois uterina y embarazo. El equipo utilizado fue un ATL Ultramark 9, con transductor convexo de 3.5 mHz. Los ultrasonidos fueron revisados por radiólogos experimentados tomándose en cuenta los siguientes criterios descritos por Mural y cols., para confirmar la presencia de leiomiomas:

- 1.- Masa esférica mayor de 3 cm. de diámetro.
- 2.- Distorsión del contorno uterino por la masa.
- 3.- Masa con diferente ecogenicidad a la del miometrio.

Confirmada la existencia del mioma se valoró:

- Posición: a nivel del istmo, cuerpo, fondo o cuernos uterinos.
- Relación con la placenta.
- Localización: submucos, intramural y subseroso.
  
- Tamaño: midiendo sus diámetros longitudinales, anteroposterior y transversos y obteniendo a partir de estas dimensiones su volumen.
- Número: único o múltiples.
- Ecotextura: comparándola con la ecogenicidad del miometrio.
- Complicaciones asociadas.

A todas las pacientes se les realizó como mínimo dos estudios ecográficos en un intervalo de tiempo entre 4 y 12 semanas. En cada estudio se confirmó la presencia de miomas así como las modificaciones que presentaban en su tamaño y cambios en sus características internas.

## RESULTADOS:

Las pacientes presentaron un rango de edad entre 26 y 39 años, con un promedio de 32.5 años y media de 30 años. 26 pacientes eran nulíparas y 14 multíparas.

Respecto al número de miomas encontramos 9 pacientes con mioma único y 31 pacientes con miomas múltiples.

Cuando el mioma fue único, el 36% se encontraron en el fondo, 43% en la pared anterior (fig. 1), 21% en la pared posterior. Cuando los miomas fueron múltiples, tomando en cuenta la localización del mioma de mayor tamaño, el 9% se encontraron en cuernos uterinos, 20% en el fondo, 37% en la pared anterior, 13% en la pared posterior y 21% en el istmo (ver gráfica N° 1).

De los miomas estudiados, el 48% correspondieron a miomas intramurales (fig. 2 y 4), 13% submucosos y 39% subserosos.

De acuerdo al tamaño, fluctuaba entre 3 y 16 cm., encontrándose la mayoría en el rango de 4 y 7 cm. En 36 pacientes no se evidenciaron cambios en las dimensiones. En 4 pacientes los miomas mostraron cambios durante el segundo trimestre, un aumento mínimo en su tamaño, cerca del 25% y no presentaron cambios durante el tercer trimestre.

En el 45% encontramos cambios en la ecogenicidad del mioma observándose áreas quísticas predominantemente correlacionándolas con áreas de infarto o degeneración.

La relación de los miomas con la placenta fue en 32 pacientes (80%) sin contacto entre la placenta y el mioma. En estas pacientes la placenta se encontraba implantada en la pared uterina opuesta. En 7 pacientes la placenta se encontraba implantada en la misma pared que el mioma y sus márgenes quedaban en contacto (fig. 5). Solo en 1 paciente (2.5%) se encontró el mioma por detrás de la inserción placentaria (fig. 6).

Las complicaciones más frecuentemente encontradas fueron: dolor abdominal en el 55% de las pacientes, retardo en el crecimiento intrauterino en 22.5%, presentación anómala en 20% de ellas, sangrado en el 12.5%, parto pretérmino en 10% de los casos, ruptura prematura de membranas en solo el 7.5%, aborto en 7.5% (fig. 3) y placenta previa en 5% (fig. 7). En nuestra serie no encontramos abrupcio placentae ni retención de restos placentarios (ver tabla N° 1).

## DISCUSION

No existe suficiente información en la literatura obstétrica respecto al efecto de los miomas en el embarazo. Un dato observado por diversos autores es que la posición del mioma respecto a la placenta puede influir en forma importante. Mural y cols., mencionan que en aquellas pacientes en donde el mioma se encuentra en contacto con la placenta, presentan una mayor incidencia de sangrado y ruptura prematura de membranas; en forma similar Rice lo asoció a parto pretérmino, abrupcio placentae, presentación anómala y retardo en el crecimiento intrauterino. Contrariamente Lev-Toaff y col., mencionan que la localización del mioma respecto a la placenta no tiene efecto significativo en el pronóstico del embarazo. En un estudio retrospectivo, Katz y col., solo encontraron un 10% de complicaciones obstétricas en pacientes con miomatosis uterina y embarazo, entre ellas: dolor abdominal, retardo en el crecimiento intrauterino, presentación anómala, sangrado, parto pretérmino, ruptura prematura de membranas y placenta previa. Coincidimos con Exocoustos y Rosati en que el dolor abdominal constituyó la complicación más frecuente y que este síndrome puede ser asociado con cambios en la ecogenicidad del mioma presentando áreas quísticas a consecuencia de necrosis o infarto. Aunque en el presente estudio el porcentaje de miomas retroplacentarios fue muy bajo, coincidimos con Mural en mencionar una mayor incidencia de sangrado. Como la mayoría de los autores refiere, encontramos que nuestra población no presentó un cambio significativo en el tamaño de los miomas conforme avanzaba la edad gestacional.

## CONCLUSIONES

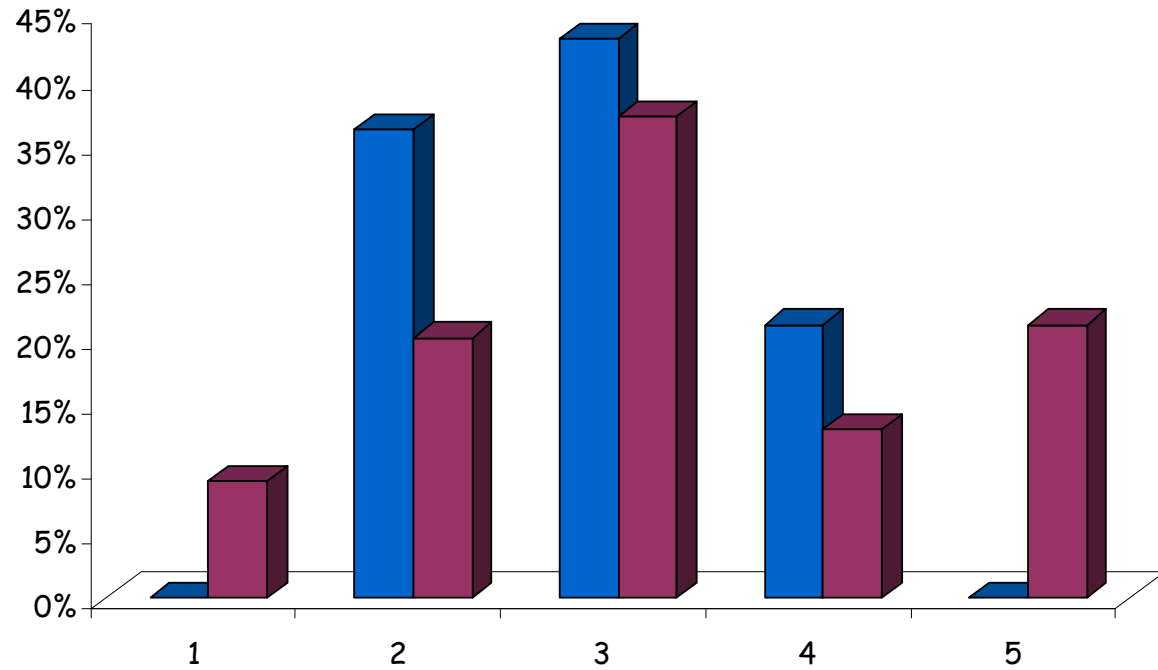
El ultrasonido es el método idóneo para la valoración del embarazo complicado con miomatosis uterina ya que nos permite evaluar las características propias de el o los miomas y su influencia en el desarrollo de la gestación.

Un mioma puede afectar negativamente el curso del embarazo dependiendo del su número y localización respecto a la placenta, por ello en cada paciente embarazada en la que se sospeche miomatosis uterina deberá ser sometida a ultrasonidos seriados para optimizar su manejo.

# POSICION DEL MIOMA

GRAFICA N° 1

COMPLICACIONES PRESENTES DURANTE EL EMBARAZO



1. CUERNOS UTERINOS
2. FONDO UTERINO
3. PARED ANTERIOR
4. PARED POSTERIOR
5. ISTMO

■ UNICO ■ MULTIPLE

TABLA N° 1

	N° PACIENTES	%
DOLOR ABDOMINAL	22	55
RETARDO EN EL CRECIMIENTO INTRAUTERINO	9	22.5
PRESENTACION ANOMALA	8	20
SANGRADO	5	12.5
PARTO PRETERMINO	4	10
RUPTURA PREMATURA DE MEMBRANAS	3	7.5
ABORTO	3	7.5
PLACENTA PREVIA	2	5





**FIGURA 1.** Embarazo de 7 semanas, se observa gran mioma subseroso adyacente a la pared lateral derecha.



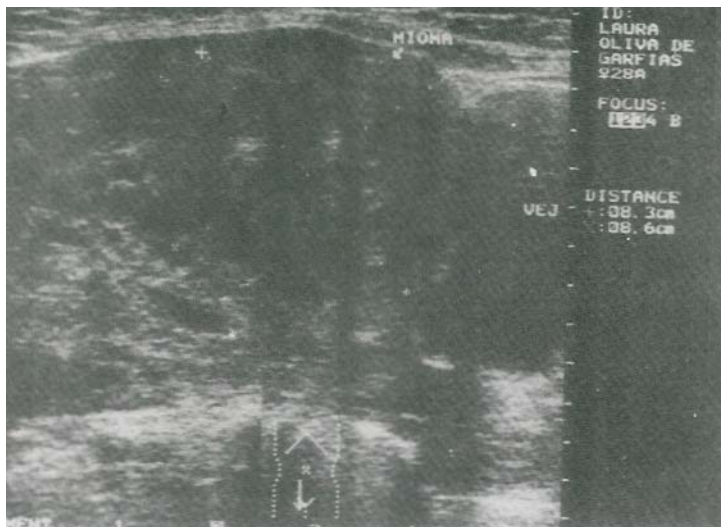
**FIGURA 2.** USG Pélvico corte transversal. Se observa embrión y un mioma intramural

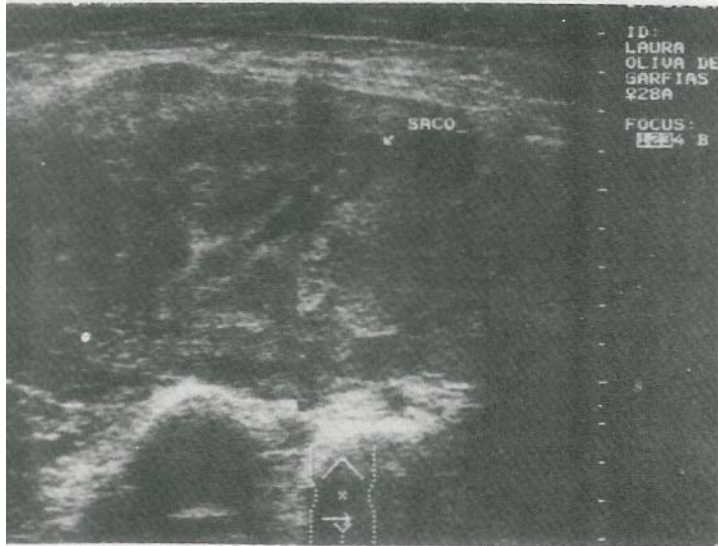


**FIGURA 3.** Embarazo del primer trimestre con extensa miomatosis uterina. Este embarazo se perdió a las 12 semanas de gestación. Flecha abierta = Saco gestacional. Flecha cerrada = a mioma.

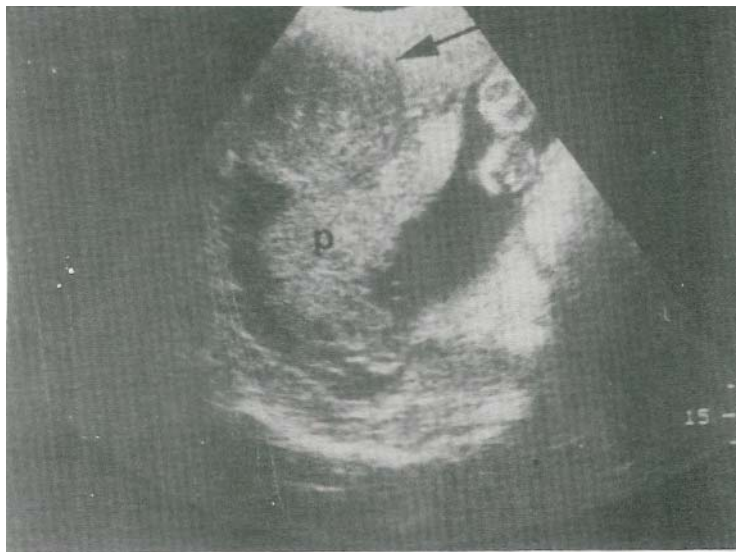


**FIGURA 4.** USG Transvaginal donde se identifica gran mioma intramural.





**FIGURA 5 A Y B.** corte longitudinal y transversal respectivamente del útero con presencia de extenso mioma de la cara anterior, se observa el saco gestacional colapsado con embrión de 9 semanas de gestación.



**FIGURA 6.** La flecha señala un mioma de localización retroplacentaria. P = placenta.



**FIGURA 7.** Embarazo de 20 semanas de gestación. Flecha curva señala el mioma solitario intramural. P = placenta.



**FIGURA 8.** Miomatosis múltiple de cara anterior (asteriscos), con un mioma localizado adyacente al borde marginal de la placenta (p).



**FIGURA 9.** Embarazo del tercer trimestre muestra pequeño mioma intramural.





**FIGURA 10 Y 11.** Distintas pacientes cuyos ultrasonidos muestran la placenta de localización opuesta a los miomas.



## BIBLIOGRAFIA

1. Katz VL, Dotters DJ, et al. Complications of uterine leiomyomas in pregnancy : *Obstet Gynecol.* 1989; 160:1212-6
2. Muram D, Gillieson MS, et al. Myomas of the uterus in pregnancy: Ultrasonographic follow-up. *Am J Obstet Gynecol.* 1980,138;16-9.
3. Vergani P, Ghidini A, et al. Do uterine leiomyomas influence pregnancy outcome ? *Am J Perinatol.* 1994;11(5):356-8.
4. Strobelt N, Ghidini A, et al. Natural history of uterine leiomyomas in pregnancy. *J Ultrasound Med.* 1994;13(5):399-401.
5. Exacoustos C, Rosati P. Ultrasound diagnosis of uterine myomas and complications in pregnancy. *Obstet Gynecol.* 1993;82(1):97-101.
6. Lev Toaff AS, Coleman BG, et al. Leiomyomas in pregnancy: Sonographic study. *Radiology* 1987; 164:375-80.
7. Rosati P, Exacoustos C, Mancuso S. Longitudinal evaluation of uterine myoma growth during pregnancy. A sonographic study. *J Ultrasound Med.* 1992; 11(10):511-5.
8. Davis JL, Ray Maumder S, et al. Uterine leiomyomas in pregnancy: a prospective study. *Obstet Gynecol.* 1990; 75:41-4.

9. Rice Jp, Ray HH, et al. The clinical significance of uterine leiomyomas in pregnancy. *Obstet Gynecol.* 1989; 160:1212-6.
10. Kessler A, Mitchell DG, et al. Myoma vs contraction in pregnancy: differentiation with color Doppler imaging. *J Clin Ultrasound.* 1993; 21(4):241-4