



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
HOSPITAL GENERAL DR. FERNANDO QUIROZ GUTIÉRREZ

**“REPERCUSIÓN MATERNA Y PERINATAL DE LA
MIOMATOSIS UTERINA EN EL EMBARAZO”**

T E S I S D E P O S G R A D O

**PARA OBTENER EL TÍTULO DE
ESPECIALISTA EN GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA**

P R E S E N T A:
DRA. ERIKA ROCIO VALENCIA OLMOS

ASESOR DE TESIS
DR. MARIO MAURICIO FERNÁNDEZ ROMERO

MÉXICO, D.F. AGOSTO DEL 2013



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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.



**DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
HOSPITAL GENERAL DR. FERNANDO QUIROZ GUTIÉRREZ
I.S.S.S.T.E.**

***“REPERCUSIÓN MATERNA Y PERINATAL DE LA MIOMATOSIS UTERINA EN
EL EMBARAZO”***

Dr. Vitelio Velasco Murillo
Director del Hospital

Dr. Gerardo Alfonso Saucedo Campos
Coordinador de Enseñanza e Investigación

Dr. Mauricio Raúl Gutiérrez Castañeda
Profesor titular del Curso de la Especialidad en Ginecología y Obstetricia

Dr. Mario Mauricio Fernández Romero
Profesor adjunto del Curso de la Especialidad en Ginecología y Obstetricia



ÍNDICE

ANTECEDENTES	1
INTRODUCCIÓN	2
JUSTIFICACIÓN	3
HIPÓTESIS	4
OBJETIVO GENERAL	4
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	4
DISEÑO	4
CRITERIOS DE INCLUSIÓN	5
CRITERIOS DE EXCLUSIÓN	5
METODOLOGÍA	5
RESULTADOS	5
DISCUSIÓN	13
RECOMENDACIONES	14
BIBLIOGRAFÍA	15

REPERCUSIÓN MATERNA Y PERINATAL DE LA MIOMATOSIS UTERINA EN EL EMBARAZO

ANTECEDENTES

Existen pocos estudios realizados en México que hablen sobre la miomatosis uterina en el embarazo y sus complicaciones, sin embargo se citan dos:

- **Irenio Cabrales Ana (Mexico-2004):** En su trabajo de investigación titulado "Miomatosis y embarazo: Abordaje basado en evidencias" en su trabajo realizado para la universidad Autónoma de Sinaloa sustenta lo siguiente:

"La mayoría de las gestaciones evolucionan normalmente a pesar de desarrollarse en el interior de un útero miomatoso, incluso muy voluminoso. Aproximadamente el 10% de las pacientes con miomas presentarán alguna complicación durante el embarazo. Aunque los leiomiomas sufren un crecimiento limitado durante el embarazo, se asocian con varias complicaciones durante el embarazo, trabajo de parto y parto. Existen varios estudios en la literatura que evalúan la asociación entre complicaciones del embarazo y leiomiomas, sin embargo, la mayoría de los estudios evaluados tienen un tamaño de muestra pequeño, contienen muchos sesgos de muestreo (hospitales de tercer nivel) y no tienen control sobre confusores o bien tienen ausencia de un grupo control de comparación. El problema más común causado por los leiomiomas durante el embarazo es el dolor causado por degeneración roja de uno o más de los tumores (10-15.1%). Esto generalmente ocurre en el segundo y en el inicio del tercer trimestre y tienen un curso auto limitado que puede ser acortado por el uso de antiinflamatorios no esteroideos (AINES). La presencia de leiomiomas incrementa en 2-3 veces el riesgo de parto por cesárea (73%) secundario a distocia, por la localización de los tumores en el segmento uterino inferior lo que ocasiona un parto obstruido (OR 1.85, 95% CI 1.26, 2.72). Otras complicaciones incluyen ruptura prematura de membranas, malas presentaciones, parto prematuro (21.5%), crecimiento intrauterino retardado, desprendimiento de placenta, placenta previa y endometritis posparto, entre otras. Los casos de desprendimiento prematuro de placenta normoinserta se observan con mayor frecuencia cuando los miomas se localizan adyacentes al sitio de inserción placentaria en comparación a otros sitios fuera de la inserción placentaria (57% vs 2.5%). Si los leiomiomas son causa de aborto espontáneo es debatible aunque en un estudio basado en población se encontró un mayor riesgo de sangrado del primer trimestre (OR1.82, IC 95% 1.05, 3.20)...".

- **Morgan, Piña, Elorriaga, et al. (México, 2011):** En el trabajo de investigación titulado "Miomas uterinos durante el embarazo y su repercusión en el resultado obstétrico", realizado en el Hospital Civil de Culiacán sustenta lo siguiente:

“En la actualidad, las mujeres deciden embarazarse a mayor edad, por lo que, el hallazgo de leiomiomas durante el embarazo aumenta. Los miomas durante el embarazo se relacionan con la edad materna y su tamaño no aumenta, sino tiende a disminuir. Su asociación con el embarazo aumenta el riesgo de complicaciones como la amenaza de aborto, riesgo de pérdida gestacional del segundo trimestre, nacimientos pretérmino, rotura prematura de membranas y presentaciones fetales anómalas fue significativamente mayor en las pacientes con miomas uterinos en comparación con las que no tenían miomas. Durante el seguimiento no se demostró que los miomas crecieran; incluso, existió una tendencia hacia la reducción de tamaño conforme avanzó el embarazo y hasta el momento de su terminación. No se encontraron diferencias significativas en la frecuencia de cesárea entre ambos grupos (52.3% vs 47.9%; RR: 1.09; IC 95%: 0.82-1.45; p=0.646). La atonía uterina fue más frecuente en las pacientes con miomas que en las que no tenían miomas (12.3% vs 4.2%, RR: 2.9; IC 95%: 1.2-7.6; p=0.036). No hubo diferencias en los resultados perinatales entre ambos grupos”.

INTRODUCCIÓN

Los miomas (leiomiomas) uterinos, comúnmente conocidos como fibromas, son tumores benignos de la capa del músculo liso de la pared uterina y pélvica que representan la neoplasia sólida más común durante la edad reproductiva. La causa exacta de los miomas no está clara, sin embargo, se ha informado que los estrógenos y la progesterona juegan un papel importante en su desarrollo (1,2), a través de acciones estimulantes e inhibitorias mediadas por factores de crecimiento locales, tales como el factor de crecimiento epidérmico (EGF), factor de necrosis tumoral (TNF- α) y el factor de crecimiento similar a la insulina I (IGF-I) (1).

La prevalencia de miomas en mujeres en edad reproductiva se estima que varía desde 0.09 y 3.9% de los embarazos (1,3,4), y su incidencia en el embarazo es del 4-5%, pero esta frecuencia muestra en la actualidad un aumento, debido a la tendencia de las parejas a retrasar la primera gestación después de los 30 años de edad, lo que eleva el riesgo de padecer miomatosis uterina conforme avanza la edad de la mujer (17.3%) (4).

La clasificación anatómica de la miomatosis es: submucoso (se encuentra por debajo de la capa mucosa), intramural (que se encuentra abarcando todo el espesor de la capa muscular del útero), subseroso (por debajo de la capa serosa) y otros (5).

Los miomas también tienen una clasificación radiológica y esta va de acuerdo a su tamaño: pequeños elementos ≤ 2 cm, medianos elementos 3-6 cm y de grandes elementos >6 cm (5).

En la mayoría de las pacientes se encuentra un mioma único (88%) y miomas múltiples en 12% de los casos. Se acepta que el 80% de los miomas no crecen en el embarazo, y sólo el 20% experimentan algún crecimiento, pero raramente aumentan más

del 25% del volumen inicial, el cual se produce principalmente durante el primer trimestre, experimentando habitualmente una reducción de volumen durante el tercer trimestre (6,7).

El tamaño del mioma previo a la gestación no está asociado a un mayor grado de crecimiento durante ésta, pero sí a un mayor riesgo de complicaciones; esto podría explicarse por un mecanismo de regulación negativa sobre los receptores estrogénicos ejercido por la alta concentración de hormonas sexuales durante el embarazo (6).

La asociación mioma-embarazo presenta complicaciones entre el 10-40%. Los miomas con mayor riesgo de causar complicaciones en la gestación son los cercanos al sitio de la implantación de la placenta, los voluminosos (>3 cm), los múltiples y los submucosos; existe un aumento de frecuencia del desprendimiento de placenta, placenta previa, aborto espontáneo, trabajo de parto disfuncional, la presentación fetal anómala (pélvica o transversa), ruptura prematura de membranas, parto pretérmino, dolor, hemorragia posparto, recién nacidos de bajo peso o RCIU, puntuación en la prueba de Apgar a los 5 minutos <7 y terminación de la gestación mediante cesárea (6,7).

La mayoría de los miomas son asintomáticos, sin embargo, el dolor severo localizado puede ocurrir si el mioma presenta la llamada degeneración roja, torsión o impactación, observándose más frecuentemente en las mujeres con miomas de gran tamaño (>5 cm) durante el segundo y tercer trimestre del embarazo (7).

El manejo del dolor secundario a miomatosis en el embarazo es conservador (reposo, hidratación, analgésicos e inhibidores de la prostaglandin sintetasa). En raras ocasiones, el dolor requiere tratamiento quirúrgico. La miomectomía se puede realizar con seguridad en el primero y segundo trimestre del embarazo en caso de dolor intratable de una degeneración del mioma, sobre todo si el mioma es de tipo subseroso o pediculado, existe crecimiento rápido del mioma o mioma >5 cm en el segmento uterino inferior. Se debe evitar la miomectomía en el momento de la cesárea debido al riesgo de hemorragia incoercible, y solo debe realizarse si la presencia del mioma imposibilita el nacimiento seguro del feto o el cierre de la histerotomía (7,8).

JUSTIFICACIÓN

- Debido al incremento de casos de la miomatosis uterina en el embarazo, como se hizo mención en el marco teórico, resulta indispensable contar con un estudio estadístico que permita detectar las diferentes complicaciones que se han presentado en las mujeres con embarazo de alto riesgo en el H.G. Dr. Fernando Quiroz Gutiérrez del ISSSTE, a fin de instaurar medidas preventivas y reducir los efectos adversos en la gestación, obteniendo mejores resultados perinatales.

- Por lo anterior es importante tener como base un estudio primeramente descriptivo de los casos de miomatosis uterina en el embarazo y su repercusión en el resultado obstétrico, para que posteriormente se puedan realizar estudios de casos y controles.

HIPÓTESIS

La miomatosis uterina en el embarazo tiene un efecto adverso ocasionando pérdida de la gestación y malos resultados perinatales.

OBJETIVO GENERAL

Determinar las complicaciones de la miomatosis uterina en el embarazo en el Servicio de Perinatología del H.G. Fernando Quiroz Gutiérrez del ISSSTE.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar la incidencia por año y la prevalencia de la miomatosis uterina en el embarazo en el Servicio de Perinatología.
- Identificar las características de la miomatosis en las mujeres embarazadas del Servicio de Perinatología.
- Describir las complicaciones durante el embarazo en las mujeres con miomatosis uterina del Servicio de Perinatología.
- Identificar las complicaciones durante el parto y el puerperio inmediato en las mujeres con miomatosis uterina del Servicio de Perinatología.
- Identificar las complicaciones neonatales en las mujeres con miomatosis uterina del Servicio de Perinatología.

DISEÑO

Se trata de un estudio observacional, transversal, retrospectivo, descriptivo.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- ✓ Mujeres con diagnóstico ultrasonográfico de miomatosis uterina en el embarazo.
- ✓ Embarazo único.
- ✓ Con resolución del embarazo en el H.G. Fernando Quiroz del ISSSTE.
- ✓ Mujeres con enfermedades concomitantes o crónico-degenerativas en control.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Mujeres que cuenten con expediente completo en el servicio de Archivo.

METODOLOGÍA

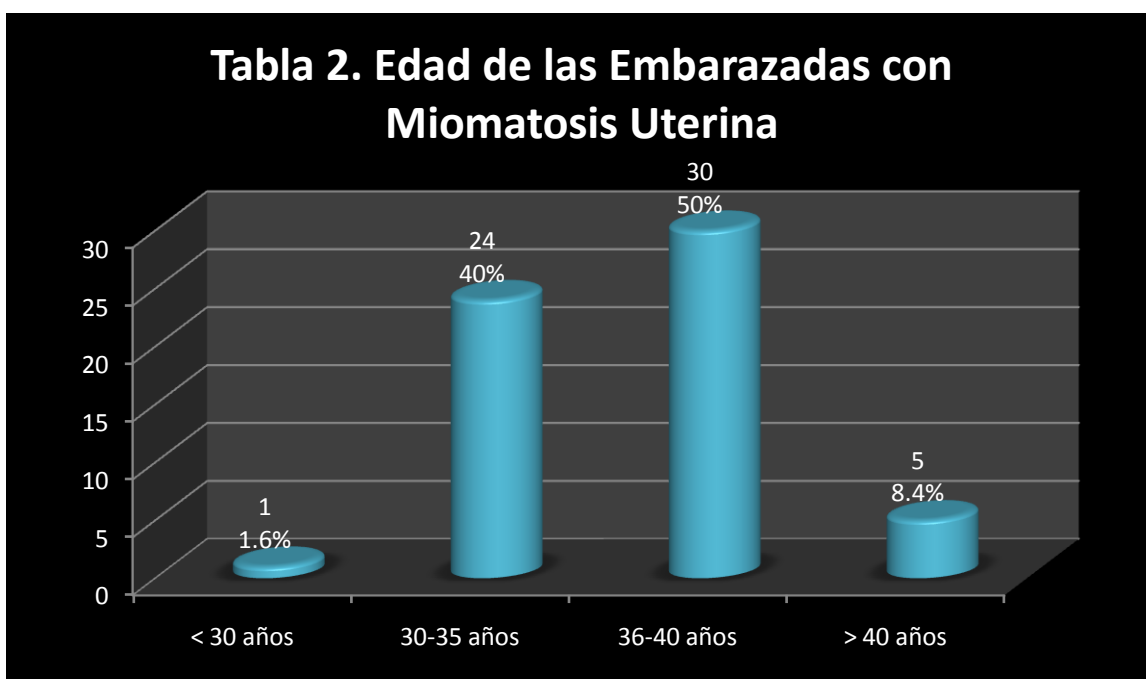
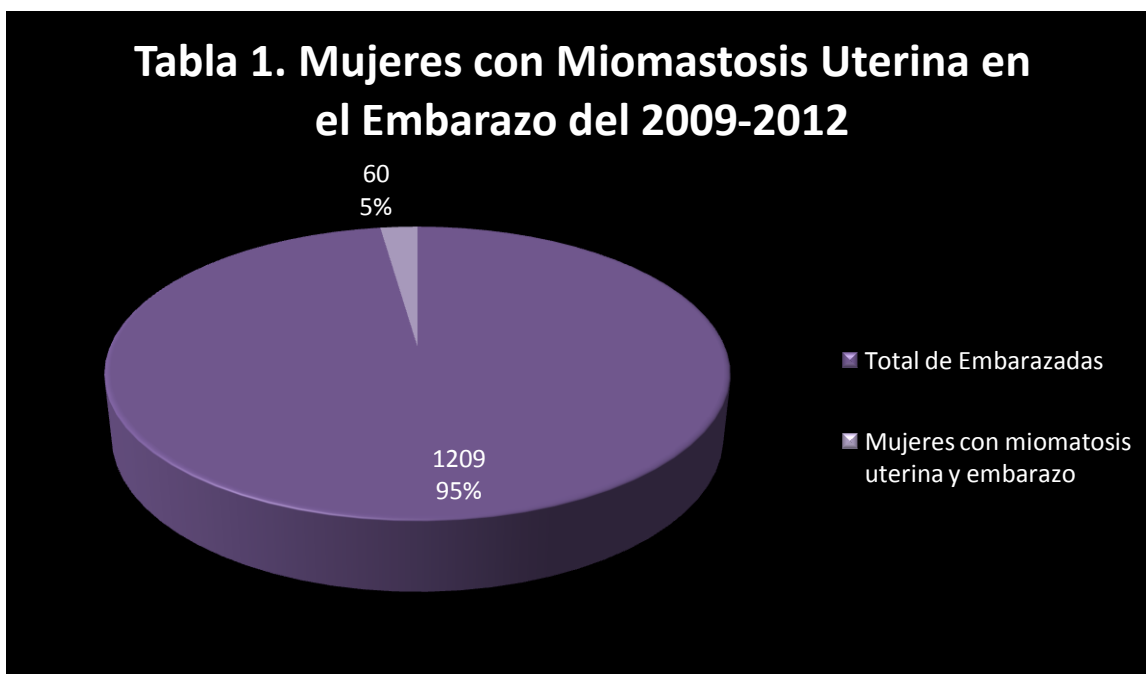
Se obtuvo de las libretas de Consulta Externa del Servicio de Medicina Materno-Fetal a todas las pacientes con diagnóstico de Miomatosis uterina, del periodo comprendido del 1° de enero del 2009 al 1° de enero del 2013, obteniéndose el número de afiliación con el cual se buscaron sus expedientes en el Servicio de Archivo revisando las siguientes variables: ultrasonografía que demuestre la existencia de miomatosis uterina y características de la misma (tamaño, único o múltiples, ubicación respecto al útero y a la placenta), edad de las pacientes, paridad, complicaciones en el primera mitad del embarazo (amenaza de aborto, dolor, aborto), complicaciones en la segunda mitad del embarazo (amenaza de parto pretérmino, parto pretérmino, bajo peso para la edad gestacional y/o RCIU, ruptura prematura de membranas, DPPNI, placenta previa, mala presentación fetal), vía de resolución del embarazo, complicaciones durante la resolución del embarazo (hemorragia obstétrica y causas), resultados neonatales (Apgar y peso al nacimiento).

El análisis se hizo por estadística descriptiva en una base de datos computarizada (EXCEL) obteniendo incidencia, prevalencia, promedios, proporciones y porcentajes.

RESULTADOS

INCIDENCIA DE LA MIOMATOSIS UTERINA EN EL EMBARAZO POR AÑO EN EL SERVICIO DE PERINATOLOGÍA DEL H.G. DR. FERNANDO QUIROZ GUTIERREZ	
2009	8.9%
2010	7.3%
2011	9.7%
2012	12%

La prevalencia de la miomatosis uterina en el embarazo, en el H.G. Dr. Fernando Quiroz Gutiérrez del ISSSTE es de 4.9%.



La edad promedio de las mujeres embarazadas con miomatosis uterina es de 36.9 años.

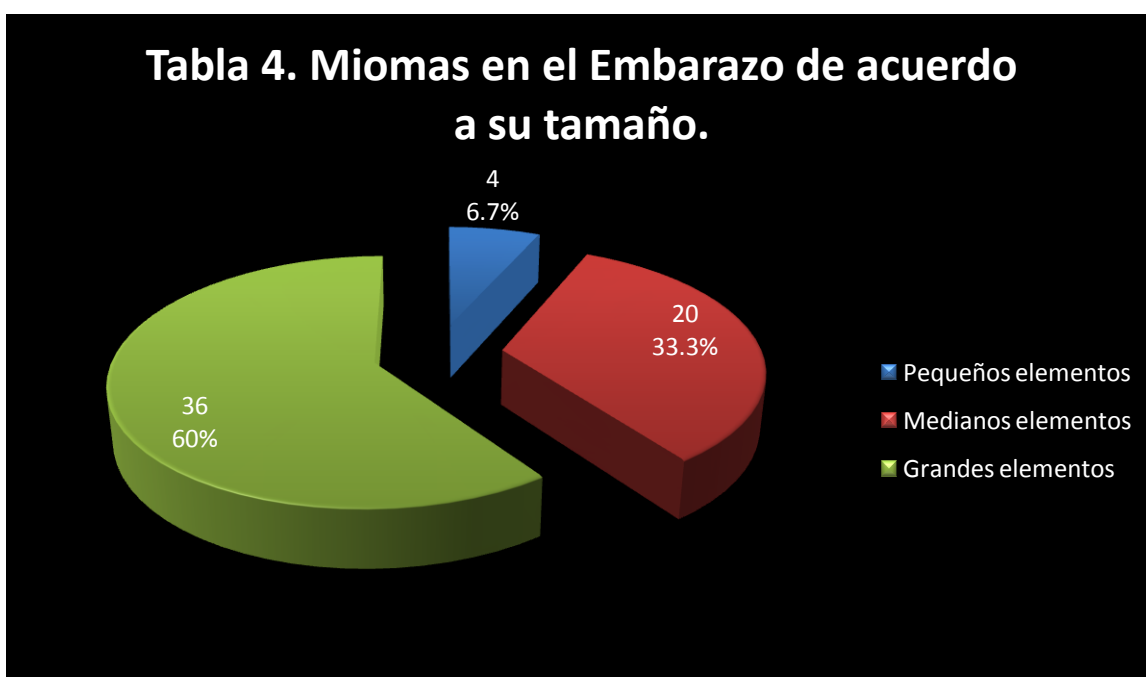
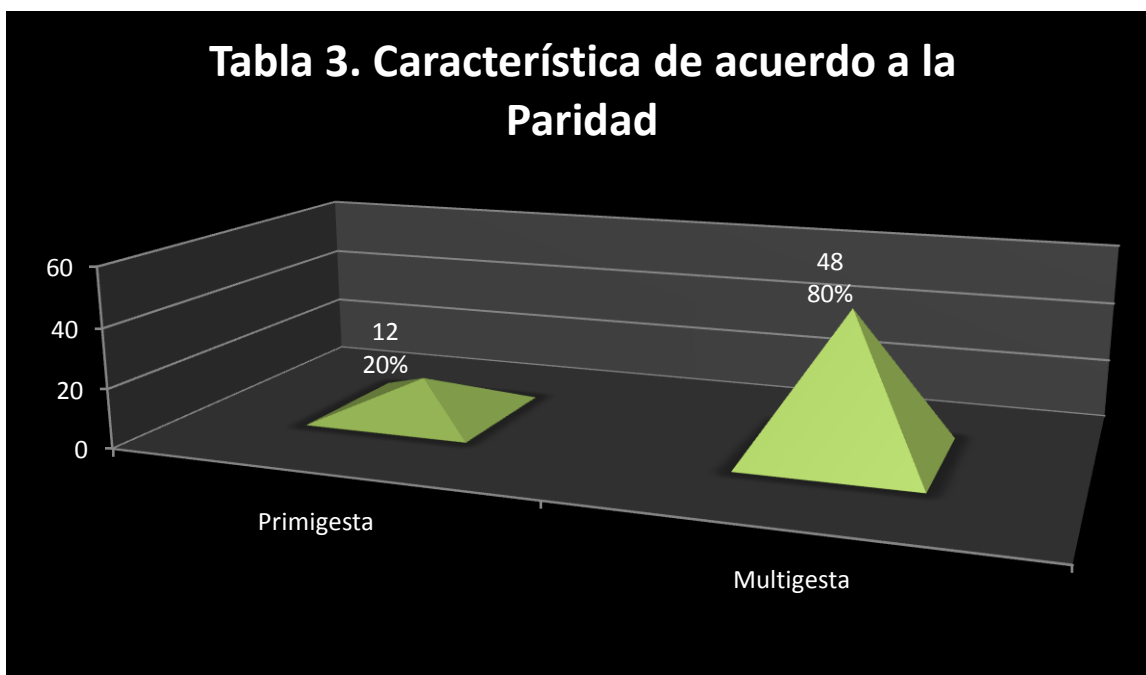


Tabla 5. Número de Miomas en las Embarazos de alto riesgo

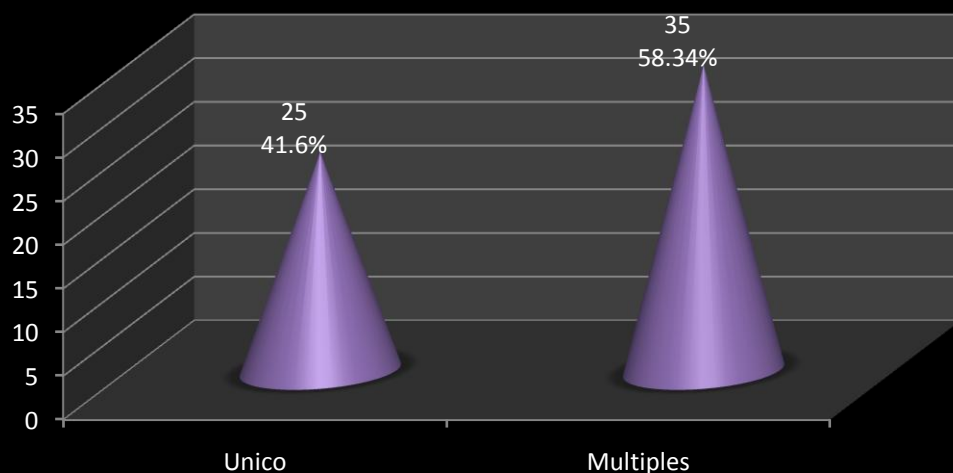


Tabla 6. Mujeres con miomatosis que presentaron Complicaciones durante el Embarazo

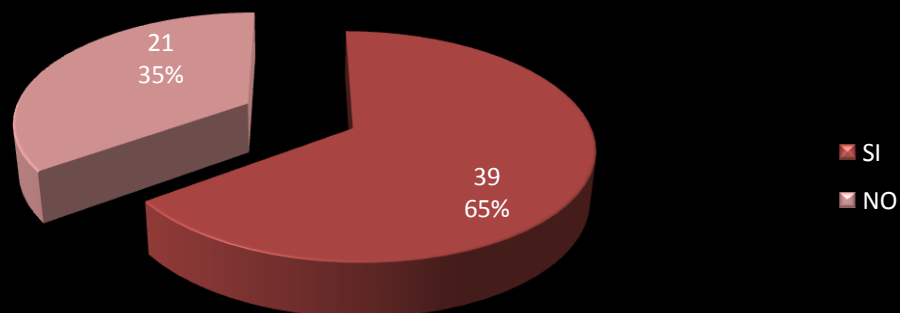


Tabla 7. Complicaciones en la primera mitad del Embarazo.

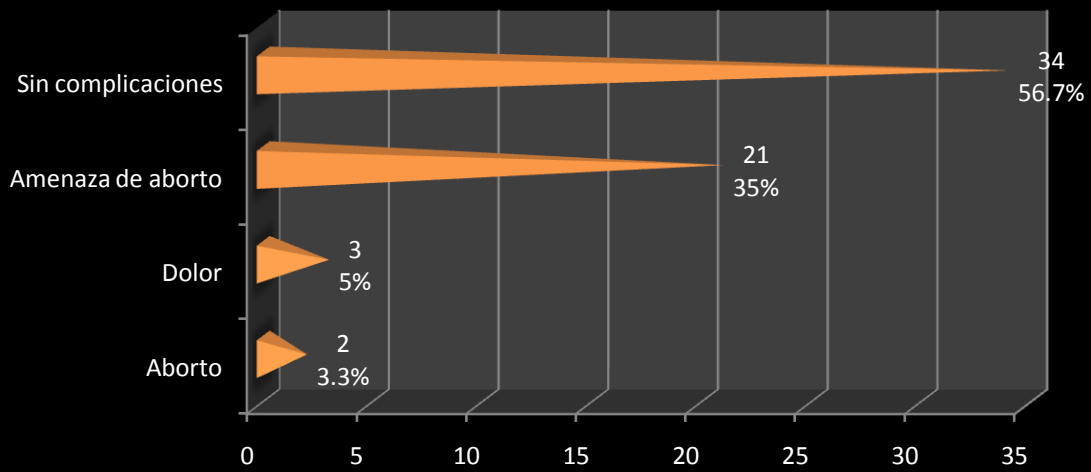


Tabla 8. Complicaciones en la segunda mitad del Embarazo

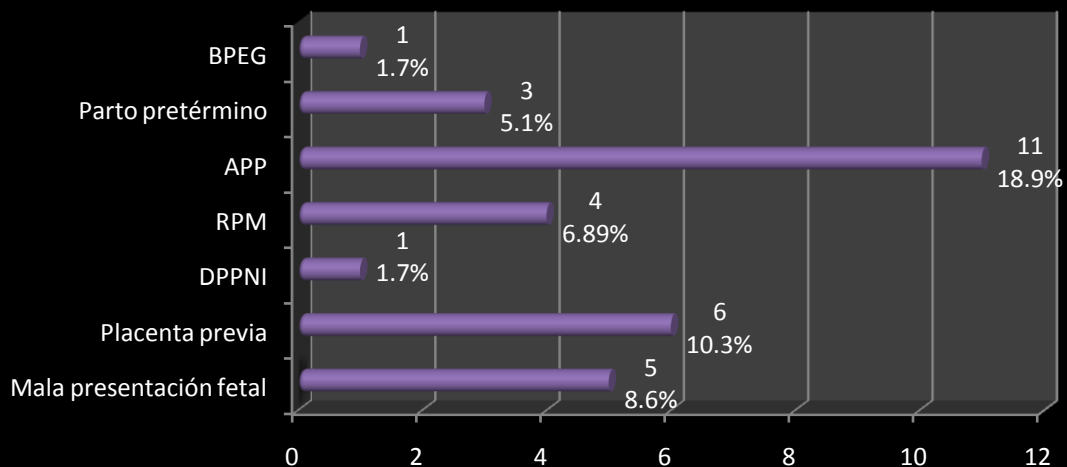


Tabla 9. Vía de resolución del Embarazo

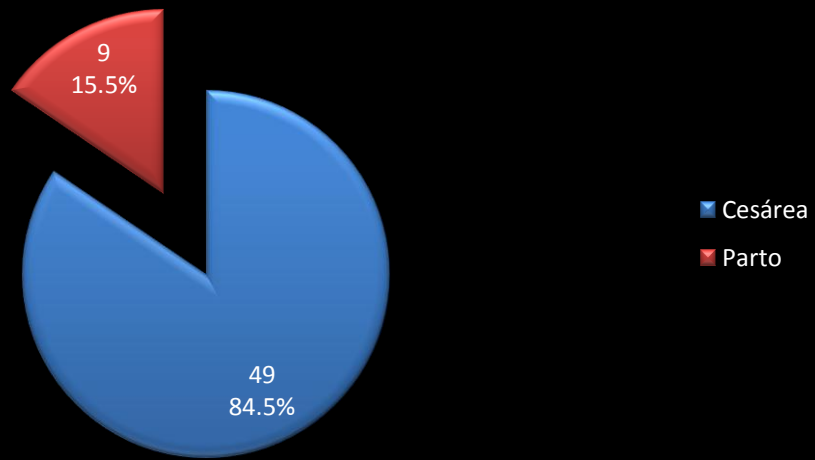


Tabla 10. Hemorragia Obstétrica

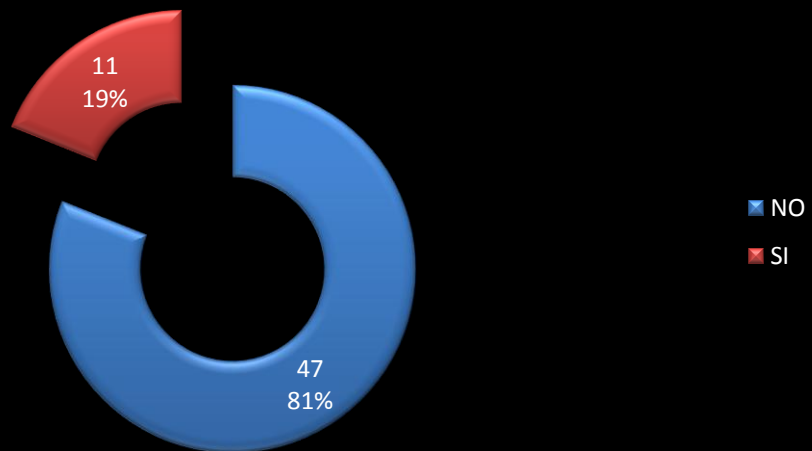


Tabla 11. Causas de Hemorragia Obstétrica

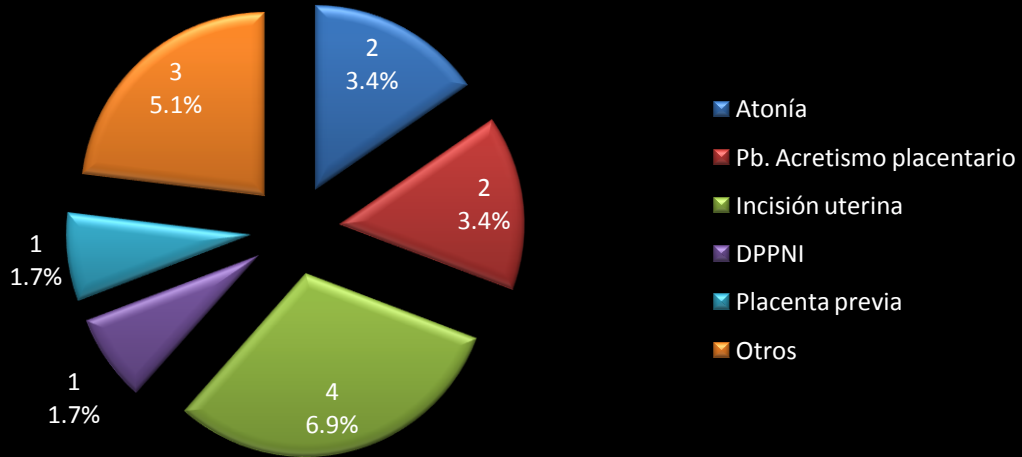


Tabla 12. Apgar a los 5 minutos

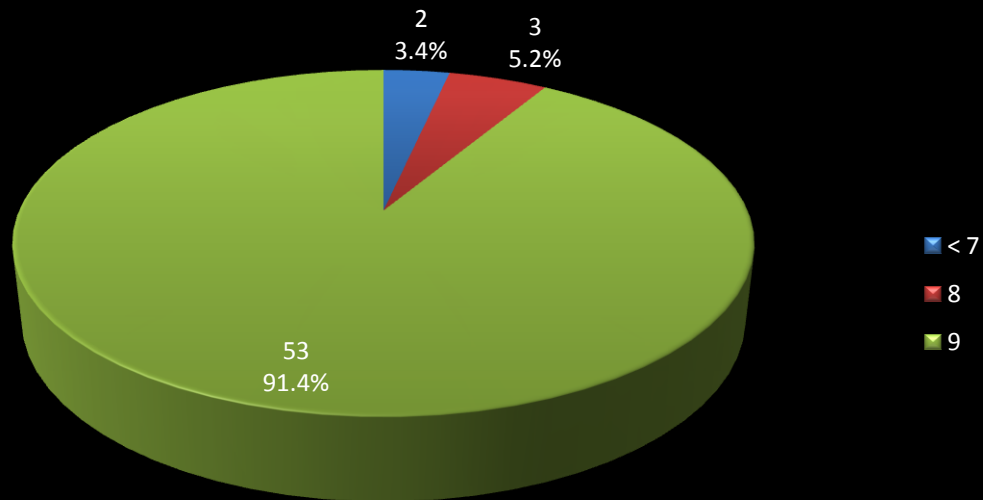


Tabla 13. Peso al nacer

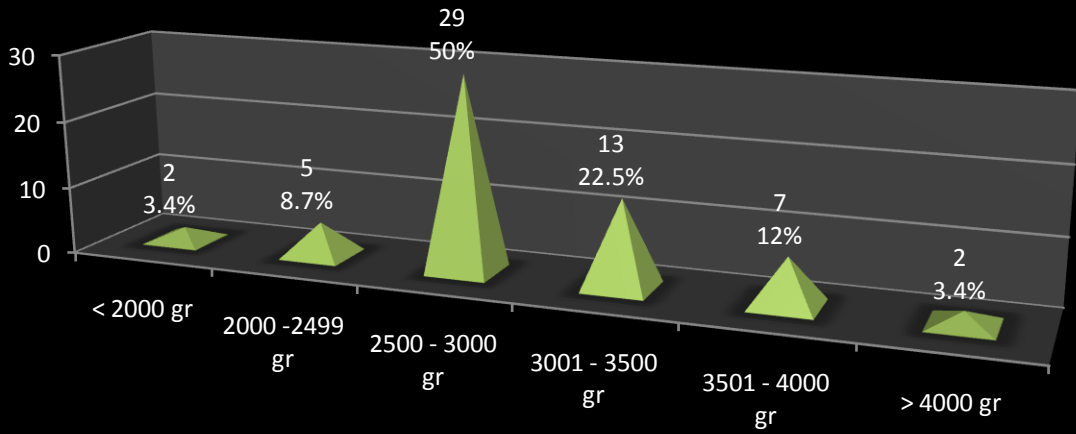
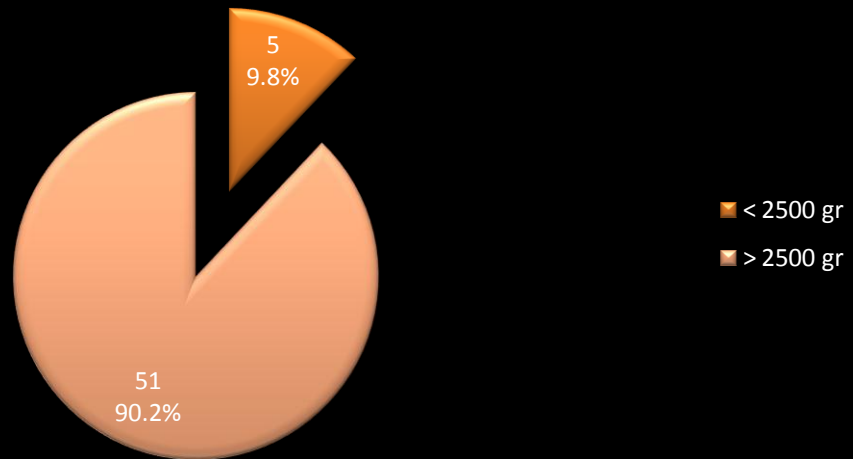


Tabla 14. Bajo Peso al Nacer



DISCUSIÓN

La prevalencia de Miomatosis uterina en el Embarazo del Servicio de Perinatología del H.G. Fernando Quiroz del ISSSTE es mayor que la reportada a nivel mundial, así como también la incidencia va en aumento, esto debido probablemente a que las mujeres deciden embarazarse a mayor edad, ya que en este estudio el promedio de edad es de 36.9 años. Lo que debe ser de vital importancia para buscar intencionadamente en los rastreos ultrasonográficos, de mujeres embarazadas mayores de 30 años de edad, la presencia de miomas y poder ofrecer una mejor atención prenatal en las pacientes embarazadas con la subsecuente disminución de sus complicaciones.

Las pacientes con miomas, tienen mayor riesgo de complicaciones durante el embarazo y el parto, siendo en este estudio mayor que la reportada a nivel mundial (65%). Este riesgo aumenta si los miomas son de localización submucosa y retroplacentaria. En este estudio se pudo observar que las complicaciones durante el embarazo y el parto fueron principalmente por miomatosis uterina de grandes elementos de tipo intramural y de localización en el segmento uterino, fúndicos o cervicales. También fueron ligeramente más frecuentes los miomas múltiples relacionados con las complicaciones durante el embarazo.

Las complicaciones más frecuentes en el embarazo fue la amenaza de aborto (35%) y la amenaza de parto pretérmino (18.9%), lo cual podría ser porque los miomas interfieren con la distensibilidad del útero, lo que ocasiona una obstrucción mecánica, altera el patrón de contracciones y la morfología endometrial al momento de la implantación o afecta el aporte de nutrientes y disminuye la superficie de adhesión placentaria, así como produce inflamación local.

Las pacientes embarazadas con miomas mostraron mayor frecuencia de cesárea, lo que concuerda con la tendencia de la misma reportada en la literatura mundial, siendo las indicaciones más frecuentes las alteraciones en la presentación y la localización del mioma.

En la literatura se ha descrito el aumento de complicaciones como son: aborto espontáneo, la ruptura prematura de membranas, el nacimiento pretérmino, DPPNI, placenta previa, anomalías en la presentación fetal y el dolor, complicaciones que no fueron relevantes en los resultados de este estudio, sin embargo, todas las complicaciones que se reportaron coinciden con la miomatosis uterina de grandes elementos.

Tres pacientes presentaron dolor en la primera mitad del embarazo, de las cuales, dos se trataron conservadoramente a base de analgésicos y reposo, sin embargo a una se le realizó miomectomía a las 16 semanas de gestación encontrándose mioma subseroso de 10 cm con datos de degeneración roja y necrosis, así como 2 miomas más de medianos elementos los cuales no se retiraron, presentando a las 31 semanas de gestación ruptura prematura de membranas (descartándose procesos infecciosos) y resolución del

embarazo vía abdominal, obteniéndose producto con adecuado peso para la edad gestacional.

Respecto a las complicaciones en el momento del parto, los resultados de este estudio demostraron que las pacientes embarazadas con miomas de grandes elementos tienen riesgo más elevado de hemorragia obstétrica, sin embargo, la causa más frecuente de ésta fue la incisión uterina.

Respecto a las complicaciones neonatales, no se demostró que la miomatosis uterina perse cause Apgar bajo o malformaciones. Los malos resultados perinatales obtenidos fueron causados principalmente por ruptura prematura de membranas de larga evolución, parto pretérmino y desprendimiento prematuro de placenta normoinserta.

Se encontraron 5 recién nacidos con bajo peso al nacer, sólo uno con el antecedente durante el embarazo, que se observó principalmente en miomatosis uterina de grandes elementos y de tipo intramural.

Respecto a las enfermedades concomitantes de las mujeres embarazadas con miomatosis uterina, sólo 2 pacientes tenían diabetes gestacional y una hipertensión arterial crónica, dichas enfermedades en control, descartándose enfermedades concomitantes como causa de las complicaciones tanto maternas como perinatales. La indicación de las demás mujeres que llevaron su control prenatal en el servicio de de Medicina Materno-Fetal fue por edad materna avanzada y miomatosis uterina.

RECOMENDACIONES

De los resultados de este estudio, se puede concluir que los miomas uterinos durante el embarazo se relacionan con la edad materna y que la asociación con el tamaño del mioma aumenta el riesgo de complicaciones durante el embarazo, principalmente amenaza de aborto y amenaza de parto pretérmino.

No se encontraron complicaciones respecto al Apgar, sin embargo el 9.8% presentaron bajo peso al nacer, por lo que es necesario hacer el diagnóstico temprano del mismo y así poder instaurar medidas necesarias para lograr un mejor aporte calórico y mejores resultados perinatales.

Se debe hacer hincapié en la descripción del protocolo quirúrgico respecto a los miomas encontrados, para poder realizar protocolos de investigación futuros.

Se debería realizar un plan de trabajo en el H.G. Fernando Quiroz del ISSSTE en el que, a las mujeres embarazadas mayores de 30 años de edad se les busque intencionadamente miomatosis uterina en la ultrasonografía del primer trimestre, y posteriormente, durante

el embarazo, continuar el seguimiento respecto al tamaño del mioma, así como reportar la localización del mismo y poder predecir los riesgos durante el embarazo que pueden presentar las pacientes, proporcionando un mejor control prenatal, ya que la miomatosis uterina puede complicar el 65% de los embarazos.

Todas las mujeres con miomatosis uterina de medianos y grandes elementos en el embarazo deberían llevar su control prenatal en el Servicio de Medicina Materno-Fetal, por todas las complicaciones que pudieran presentar

Ya que la miomatosis uterina tiene un efecto adverso en el embarazo, es necesario realizar estudios de casos y controles para estimar el riesgo de la miomatosis uterina de acuerdo a la edad, así como de las enfermedades concomitantes que se pudieran presentar, y así poder estimar la causa y efecto de esta patología que cada vez es más frecuente en nuestro medio.

BIBLIOGRAFÍA

1. Andreani, Vergani, Ghidini, et al. **Are ultrasonographic myoma characteristics associated with blood loss at delivery?** *Ultrasound Obstet Gynecol* 2009; 34: 322–325.
2. Bánhidly Ferenc, Ács Nándor, et al. **Birth outcomes and pregnancy complications of women with uterine leiomyoma—a population-based case-control study.** *Health Vol.2, No.6, 566-574 (2010), doi:10.4236/health.2010.26084.*
3. Bonduki, Feldner, da Silva, et al. **Pregnancy after uterine arterial embolization.** *CLINICS* 2011;66(5):807-810.
4. Chen, Lin, et al. **Increased risk of preterm births among women with uterine leiomyoma: a nationwide population-based study.** *Human Reproduction, Vol.24, No.12 pp. 3049–3056, 2009.*
5. *Coronado, Marshall y Schwartz. Complications in Pregnancy, Labor, and Delivery with Uterine Leiomyomas: A Population-Based Study.* (*Obstet Gynecol* 2000;95:764–9.
6. De Vivo, Mancuso, Giacobbe, et al. **Uterine myomas during pregnancy: a longitudinal sonographic study.** *Ultrasound Obstet Gynecol* 2011; 37: 361–365.
7. Goldberg Jay y Pereira Leonardo. **Pregnancy outcomes following treatment for fibroids: uterine fibroid embolization versus laparoscopic myomectomy.** *Current Opinion in Obstetrics and Gynecology* 2006, 18:402–406.

8. Husni Syam Hanom, **Pregnancy Outcomes Following Laparoscopic Myomectomy.** World Journal of Laparoscopic Surgery, January-April 2008;1 (1):35-40.
9. Ishikawa h., Ishi k., Serna V., et al. **Progesterone Is Essential for Maintenance and Growth of Uterine Leiomyoma.** Endocrinology, June 2010, 151(6):2433–2442.
10. Laughlin S., Baird D., Savitz D., et al. **Prevalence of Uterine Leiomyomas in the First Trimester of Pregnancy: An Ultrasound Screening Study.** Obstet Gynecol. 2009 March ; 113(3): 630–635. doi:10.1097/AOG.0b013e318197bbaf.
11. Laughlin S., Hartmann K., and Baird D. **Postpartum factors and natural fibroid regression.** Am J Obstet Gynecol. 2011 June; 204(6): 496.e1–496.e6. doi:10.1016/j.ajog.2011.02.018.
12. Lee, Norwitz y Shaw. **Contemporary Management of Fibroids in Pregnancy.** Rev Obstet Gynecol. 2010;3(1):20-27 doi: 10.3909/riog0101.
13. Metwally Mostafa, Farquhar Cynthia, Li Tin Chiu. **Is another meta-analysis on the effects of intramural fibroids on reproductive outcomes needed?** Reproductive BioMedicine Online (2011) 23, 2-14.
14. Miura S., Newaz Khan K., Kitajima M., et al. **Differential infiltration of macrophages and prostaglandin production by different uterine leiomyomas.** Human Reproduction Vol.21, No.10 pp. 2545–2554, 2006.
15. Morgan Ortiz, Piña Romero, Elorriaga García, et al. **Miomas uterinos durante el embarazo y su repercusión en el resultado obstétrico.** Ginecol Obstet Mex 2011;79(8):467-473.
16. Sabrià E., Ponce J., Giné L., et al. **Miomas, fertilidad y gestación.** Ginecología y Obstetricia Clínica 2009;10(1):21-26.
17. Sheiner Eyal, Bashiri Ashere, Levy Amalia, et al. **Obstetric Characteristics and Perinatal Outcome of Pregnancies With Uterine Leiomyomas.** OBSTETRICAL AND GYNECOLOGICAL SURVEY. Volume 59, Number 9, p 647-648.
18. Sunkara, Khairy, El-Toukhy, et al. **The effect of intramural fibroids without uterine cavity involvement on the outcome of IVF treatment: a systematic review and meta-analysis.** Human Reproduction, Vol.25, No.2 pp. 418–429, 2010.
19. Vázquez Camacho, Cabrera Carranco y Sánchez Herrera. **Mioma pediculado torcido en una mujer embarazada. Reporte de caso.** Ginecol Obstet Mex 2009;77(9):441-4.

20. Yoshino O., Hayashi T., Osuga Y., et al. **Decreased pregnancy rate is linked to abnormal uterine peristalsis caused by intramural fibroids.** Human Reproduction, Vol.25, No.10 pp. 2475–2479, 2010.
21. Guía de Práctica Clínica para el Diagnóstico y Tratamiento de la Miomatosis Uterina. México: Secretaría de Salud, 2009.