

11217

9

2EJ



**UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTONOMA DE MEXICO**

FACULTAD DE MEDICINA

División de Estudios de Posgrado
Instituto Mexicano del Seguro Social
Hospital de Gineco Obstetricia No. 4
"Luis Castelazo Ayala"

**CORRELACION DEL GRADO DE MADUREZ
PLACENTARIA POR ULTRASONIDO CON
PRUEBAS DE MADUREZ PULMONAR**

TESIS DE POSGRADO
Que para obtener la especialidad en
GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA

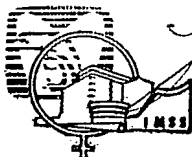
PRESENTA:

DRA. ROSA MARIA ARCE HERRERA

COORDINADORES:

DR. JOSE ALFREDO LOPEZ RANGEL

DR. RANFERI GAONA ARREOLA



México, D. F.

Febrero 1994

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



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 está 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 POSGRADO PARA OBTENER EL TITULO DE ESPECIALISTA EN
GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA

TITULO

CORRELACION DEL GRADO DE MADUREZ PLACENTARIA POR ULTRASONIDO
CON PRUEBAS DE MADUREZ PULMONAR

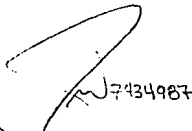
AUTOR

DRA. ROSA MARIA ARCE HERRERA

COORDINADORES

DR. JOSE ALFREDO LOPEZ RANGEL

DR. RANFERI GAONA ARREOLA



HOSPITAL DE GINECOOBSTETRICIA "LUIS CASTELAZO AYALA" IMSS.

I N D I C E

	Pag.
1. AGRADECIMIENTO	a.
I. INTRODUCCION	1
II. PLANTEAMIENTO	5
III. HIPOTESIS	7
IV. OBJETIVOS	8
V. MATERIAL Y METODOS	9
VI. RESULTADOS	10
VII. DISCUSION	13
VIII. CONCLUSIONES	14
IX. TABLAS	15
X. BIBLIOGRAFIA	18

AGRADECIMIENTO

A mi madre: por darme la vida y enseñarme a luchar por ella, siempre dándome la mano en los tropiezos.

A mi padre y hermanos: por su gran apoyo y confianza que no defraudare.

A mi esposo: por tu confianza, ayuda y sobre todo paciencia sin tu apoyo nunca hubiera logrado mi realización profesional.

A mi hija: porque esto es por ti y para ti para brindarte un mejor futuro. (Siempre juntos los tres).

Al Dr. López Rangel: por su apoyo, ayuda desinteresada, pero sobretodo por brindarme su amistad.

Pero sobre todas las cosas agradezco a DIOS por guiarme por este camino, dándome fortaleza, paciencia y entendimiento cuando lo he necesitado.

Rosa María.

INTRODUCCION

La placentografía ultrasonográfica fué descrita primeramente en 1966, en la técnica original se utilizaron ultrasonidos estáticos en los que se veía una "vista" o imagen placentaria como una área blanca y manchada cuyos límites son la pared uterina y la placa amniocoriónica. Estas descripciones se obtuvieron solamente de un modo grotesco, las relaciones posicionales de la placenta dentro del útero, pero no se consiguió observar su anatomía. Con la aparición de las técnicas de escalas grises, y tiempo real, se pudieron demostrar las variaciones en la densidad de la placenta, su anatomía y las relaciones posicionales.

Los aparatos de imagen estática de los hospitales han sido sustituidos por unidades portátiles de alta resolución de tiempo real.(7).

Los cambios en la maduración de la placenta según Grannum y asociados, se clasifican en:

Placenta grado 0,I,II,III. (2).

Placenta grado 0.- Imagen homogénea sin densidades ecogénicas en su interior, limitada por una delgada capa coriónica y con una línea basal de la misma textura de la substancia placentaria.

Placenta grado I.- La placa coriónica empieza a adquirir ondulaciones y aparecen densidades ecogénicas dispersas a través del órgano, pero respetando la capa basal.

Placenta grado II.-Las invaginaciones de la placa coriónica se hacen marcadas, aparecen densidades ecogénicas dispersas en la capa basal y las densidades encima se extienden de la capa coriónica hacia la parte central de la placenta.

Placenta grado III.- Las invaginaciones de la placa coriónica se hacen marcadas y profundas dando la apariencia de cotiledones; aumenta la confluencia de las densidades en coma, la porción central de los cotiledones, se hace libre de ecos (áreas de falla) y aparecen grandes densidades con sombras acústicas en la substancia de la placenta que corresponden a calcificaciones y aumentan las densidades ecogénicas en gran cantidad en la capa basal. (2.11).

Amniocentesis

El uso de la amniocentesis con fines diagnósticos es relativamente reciente, la primera referencia al respecto es la de Mennes y colaboradores, quienes en 1930 informaron sobre la aplicación de la amniografía para la localización de la placenta. Como el material de contraste produjo irritación y desencadenó algunos partos prematuros, se dejó de utilizar éste método que perdió momentáneamente todo interés hasta los años cincuentas. En 1952 se dirigió la atención hacia el uso potencial de éste fenómeno para valorar el riesgo fetal.

En los estudios del líquido amniótico uno de los tres campos a los que se dirigen fundamentalmente es la estimación de la madurez fetal por medio de los fosfolípidos que en éste líquido se cuantifican.

Aunque la amniocentesis es considerada por todos una técnica inocua y muy valiosa, pueden surgir sin embargo ciertas complicaciones cuya frecuencia exacta es difícil de precisar. (10).

Pruebas de madurez pulmonar

El fosfatidilglicerol es el único fosfolípido surfactante del pulmón que aparece primeramente, y el fosfatidilinositol concomitantemente disminuye cuando la tasa de Lecitina/Esfingomielina (L/E) es mayor de 2.0 indicando la secreción del surfactante del pulmón maduro. El análisis del fosfatidilglicerol y el fosfatidilinositol en líquido amniótico como marcador de surfactante parece ser de valor como un índice adicional de la evaluación prenatal de la madurez pulmonar y puede ser particularmente de utilidad cuando el espécimen es contaminado con sangre. (3).

Mikko señala en un estudio realizado en 1976 con 66 muestras de líquido amniótico de 44 mujeres, valor mayor de 2 para L/E como indicador de madurez pulmonar. No se incluyeron casos de madres con diabetes mellitus o enfermedad hipertensiva, ni los de madres que recibieron derivados de corticoesteroides. (3).

Grannum en 1979 en un periodo de cuatro años estudió a 129 mujeres y reportó el 100% de madurez pulmonar en placentas grado III valorando la relación Lecitina/Esfingomielina mayor de 2.0, 88% para pacientes con placenta grado II, y el 68% en pacientes con placenta grado I. (2).

La doctora Ruth Petrucha en 1982 en Los Angeles California publicó el estudio de 100 mujeres, en las que correlacionando Lecitina/Esfingomielina y fosfatidilglicerol como pruebas de madurez pulmonar, con los grados de madurez placentaria por ultrasonido según Grannum en el que obtuvo los siguientes resultados: para placentas grado I 71% de madurez pulmonar, para placentas grado II el 76% de madurez pulmonar y para placentas grado III el 92% de madurez pulmonar.

Khalil en 1983 en su estudio con 235 pacientes incluyendo 27 con diabetes mellitus, concluye que la correlación de grado de madurez placentaria con ultrasonido de tiempo real con determinación de Lecitina/Esfingomielina en líquido amniótico le permitió interrumpir el embarazo en 94% de sus pacientes sin complicaciones habiendo obtenido 92% de madurez pulmonar en placentas grado III.

Kazzi en 1983 señala rango de positividad del 62% y sensibilidad del 66% con placenta grado III incluyendo en esa ocasión pacientes diabéticas.

Este mismo autor un año después en 1984 demuestra que la frecuencia de membrana hialina en bebés con placentas grado III y fosfatidilglicerol mayor de 2 es de cero y correlación Lecitina/Esfingomielina mayor de 2.0 fué de 1 de 76 pacientes, cabe señalar que en éste estudio se incluyeron pacientes con diabetes mellitus, hipertensión crónica y daño renal crónico además de preeclampsia y concluye que la detección de una placenta grado III en pacientes con complicaciones obstétricas se asocia en forma significativa al síndrome de retraso en el crecimiento intrauterino con una sensibilidad del 62%.

La explicación que prestan a éstas cifras la fundamentan en dos teorías, la primera es que existe una fuerte correlación entre el incremento de la edad gestacional con el grado de madurez diagnosticado por ultrasonido y la segunda es que el síndrome de retraso en el crecimiento intrauterino produce una aceleración de los cambios morfológicos de maduración de la placenta diagnosticados por ultrasonido.(4,5).

Existen algunos reportes de bebés con diagnóstico de distress respiratorio leve, estos casos se han presentado en recién nacidos en los que la imagen de la placenta grado III no se presentaba en la totalidad del volumen placentario, aceptandose en la actualidad que cuando la imagen se presenta en la totalidad de la placenta la posibilidad de que se presente membrana hialina es nula. (6).

PLANTEAMIENTO

Con el advenimiento del ultrasonido de tiempo real, se ha permitido clasificar a la placenta de acuerdo a su morfología.

Siendo éste un método diagnóstico no invasivo con el que se puede observar el grado de madurez placentaria y tal vez predecir madurez del feto según Grannum y asociados.

Así mismo las pruebas de líquido amniótico tomado por amniocentesis nos pueden corroborar o descartar la madurez pulmonar.

El propósito de éste estudio es correlacionar los cambios ultrasonográficos de la placenta con las pruebas de madurez pulmonar, (relación Lecitina esfingomielina, densidad óptica y fosfatidilglicerol).

En nuestro medio se presentan pacientes con edad gestacional incierta o embarazo con amenorrea prolongada, a los que se debe realizar amniocentesis para poder interrumpir dicho embarazo al corroborar la madurez pulmonar y pensando que es un método invasivo y puede presentar complicaciones, creemos que el ultrasonido es una buena alternativa para realizar el diagnóstico basandonos en el grado de madurez placentaria.

Existen pacientes que cursan con embarazo de alto riesgo y es importante establecer la madurez pulmonar y la amniocentesis es fallida o no hay sitio de punción, en estos casos el ultrasonido es de gran utilidad si observamos la edad gestacional y el grado de madurez placentaria.

Los estudios realizados en otros países con población distinta a la nuestra, nos motiva a obtener resultados en nuestra población. Y nos hacemos dos preguntas interesantes:

¿Podrá el ultrasonido sustituir a la amniocentesis en el diagnóstico de fetos maduros?

¿Cuántos fetos con grado III de madurez placentaria sin patología crónica asociada al embarazo presentan madurez pulmonar?

Se puede observar que nuestro interés va dirigido a las pacientes que no tienen patología asociada y cursan con embarazo normal porque sabemos que hay patologías que alteran la madurez

placentaria; como la diabetes mellitus (madurez más lenta o tardía), e hipertensión asociada al embarazo aguda o crónica (madurez más rápida o precoz).

HIPOTESIS

Hipótesis verdadera:

- Todos los fetos con placenta grado III tienen madurez pulmonar.
- Ningún feto con placenta grado III presenta pruebas de madurez pulmonar negativas.

Hipótesis nula:

- Los fetos con placenta grado III no tienen madurez pulmonar.

OBJETIVOS

- * Demostrar que los fetos con placenta grado III tienen madurez pulmonar.
- * Demostrar que los neonatos que tuvieron placenta grado III y madurez pulmonar (por amniocentesis), no presentan distress respiratorio.
- * Demostrar que el ultrasonido puede sustituir a la amniocentesis en embarazos de evolución normal y sin patología agregada, para valorar madurez fetal.

MATERIAL Y METODOS

En el Hospital de Ginecología y Obstetricia "Luis Castelazo Ayala" del IMSS del 03 de Mayo al 28 de Diciembre de 1993, se seleccionaron 52 pacientes entre 17 y 34 años de edad, con embarazo entre 28 y 42 semanas y edad gestacional incierta (por desconocer fecha de última menstruación o tener amenorrea no confiable), pero de evolución normal, con amnios integro.

Se excluyeron pacientes en las que no se observó sitio de punción, no se determinó grado de madurez placentaria y aquellas en las que se observó oligohidramnios.

No se incluyeron pacientes con diabetes mellitus, hipertensión asociada al embarazo aguda o crónica, ni con alguna otra patología crónica asociada al embarazo.

Se les realizó ultrasonido de tiempo real con transductor lineal de 3.5 MHz. con el que se determinó edad gestacional por longitud de femur y/o diámetro biparietal, grado de madurez placentaria, cantidad de líquido amniótico y sitio de punción.

A las 52 pacientes se les realizó amniocentesis solo a 5 con guía ultrasonográfica a las 47 restantes en la siguiente hora posterior a la realización del ultrasonido, el líquido amniótico obtenido se envió a laboratorio para determinar Fosfatidilglicerol (FDG), Densidad Optica (DO), y relación Lecitina Esfingomielina (L/E).

Se determinó madurez pulmonar fetal en líquido amniótico cuando se obtuvieron los siguientes rangos FDG positivo maduro, DO mayor de .1 y L/E mayor de 2.0.

A todos los bebés que nacieron en el transcurso de la siguiente semana (7 días) se les observaron datos o signos de distress respiratorio los cuales se definieron con taquipnea, retracción xifoidea, tiros intercostales, o que ameritaron oxigenoterapia por puntas nasales o con ventilador.

RESULTADOS

De las 52 pacientes estudiadas se hicieron 3 grupos: pacientes con placenta grado I, 11 (21.1%). Pacientes con placenta grado II, 21 (40.4%). Pacientes con placenta grado III, 20 (38.5%).

De las 11 pacientes con placenta grado I; 2 (3.8%) con edad gestacional de 28 semanas, 1 (1.9%) de 29 semanas, 1 (1.9%) de 30 semanas, 4 (7.6%) de 32 semanas, 1 (1.9%) de 33 semanas, 1 (1.9%) 36 semanas, 1 (1.9%) con edad gestacional incierta que por ultrasonido reportó 31 semanas.

De las 21 pacientes con placenta grado II; 1 (1.9%) pertenecían a 28 semanas de gestación, 1 (1.9%) a 29 semanas, 2 (3.8%) a 30 semanas, 1 (1.9%) a 31 semanas, 3 (5.8%) a 32 semanas, 1 (1.9%) a 33 semanas, 6 (11.5%) a 34 semanas, 4 (7.6%) a 35 semanas, 1 (1.9%) a 38 semanas, 1 (1.9%) con edad gestacional incierta que por ultrasonido reportó 34 semanas.

De las 20 pacientes con placenta grado III; 1 (1.9%) pertenecían a 33 semanas de edad gestacional, 1 (1.9%) a 37 semanas, 2 (3.8%) a 40 semanas, 2 (3.8%) a 41 semanas, 3 (5.8%) a 42 semanas, 11 (21.1%) con edad gestacional incierta, reportando por ultrasonido y clínicamente embarazos de término; 2 de 37 semanas, 2 de 39 semanas y 7 de 40 o más semanas de gestación.

El líquido amniótico obtenido por amniocentesis de las 11 pacientes con placenta grado I, reportó madurez pulmonar en 5 (45.4%) y no se obtuvo en 6 (54.6%).

De las 21 pacientes con placenta grado II, 18 (85.7%) tuvieron reporte de madurez pulmonar en el líquido amniótico y 3 (14.3%) no tuvieron madurez pulmonar.

De las 20 pacientes con placenta grado III, las 20 (100%) presentaron madurez pulmonar con las tres pruebas utilizadas (FDG, DO Y L/E).

De las 13 pacientes con edad gestacional incierta una pertenecía al grupo de pacientes con placenta grado I, una al grupo de pacientes con placenta grado II y 11 al grupo de pacientes con placenta grado III. las 13 pacientes con este antecedente presentaron pruebas de madurez pulmonar positivas.

El bebé de 33 semanas con placenta grado III y pruebas de madurez pulmonar positivas nació al siguiente día de realizado el estudio con peso de 2,300 g. y calificación de Apgar de 8/9 al minuto y a los 5 minutos respectivamente y no amerito cuidados especiales.

Una paciente que por fecha de última menstruación tenía 36 semanas por ultrasonido se reportaron 30 semanas de gestación y placenta grado I, las pruebas pulmonares fuercn negativas, el bebé nació 9 semanas después del estudio con peso de 2,950 g. y Apgar de 8/9 al minuto y a los 5 minutos respectivamente.

De los bebés con placenta grado I; 7 nacieron a término entre la tercera y octava semana después de realizado el estudio, todos con calificación de Apgar mayor de 8.

Cuatro de los bebés con pruebas de madurez pulmonar negativas nacieron durante la semana del estudio (en los siguientes 7 días): 2 de 28 semanas de gestación, 1 de 29 y 1 de 30 semanas, todos con calificación de Apgar igual o menor de 4 a los 5 minutos, el de 29 semanas permaneció con ventilador en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN) durante 7 días y falleció, el de 30 semanas vivió solo 4 días en las mismas condiciones y los 2 de 28 semanas fallecieron en las primeras 7 horas después del nacimiento en la UCIN.

Del grupo de bebés con placenta grado II; 6 nacieron hasta completar el término entre 37 y 41 semanas de edad gestacional con Apgar mayor de 7, 9 presentaron datos de insuficiencia respiratoria que se corrigió con oxígeno por puntas nasales entre 24 y 36 horas después del nacimiento, los 6 restantes ameritaron

ventilador y manejo en la UCIN por insuficiencia respiratoria severa, 3 durante más de 24 y máximo 72 horas, 1 durante 6 días y 2 uno de 28 semanas de gestación y el otro de 30 con pruebas pulmonares negativas fallecieron por distress respiratorio.

Los 20 bebés con placenta grado III nacieron dentro de las 24 horas posteriores a la realización del estudio. De este grupo 2 de los bebés con edad gestacional de 42 semanas presentaron líquido amniótico meconial uno fué calificado con Apgar de 6/7 al minuto y 5 minutos respectivamente y se diagnosticó como producto postérmino, el otro nació con Apgar de 8/9 al minuto y 5 minutos respectivamente. Los 18 restantes fueron calificados con Apgar mayor de 8 y observados durante 72 horas y no presentaron datos de distress respiratorio.

En las 50 pacientes que fueron excluidas por no presentar sitio de punción se observó placenta grado III y los neonatos no incrementaron la morbimortalidad por presentar calificación de Apgar mayor de 8 al nacimiento.

DISCUSION

En el presente estudio observamos que las pacientes con placenta grado I presentan inmadurez pulmonar en un alto porcentaje (54.6%), corroborado por densidad óptica, Fosfatidilglicerol y relación Lecitina/Esfingomielinea en líquido amniótico y que los bebés que nacen en este periodo tienen un alto índice de morbilidad. Los bebés con placenta grado II también presentan morbilidad aunque en menor porcentaje correlacionandose con las pruebas de madurez pulmonar.

Las pacientes con placenta grado III presentaron pruebas de madurez pulmonar positivas en el 100% y no se reportaron complicaciones neonatales.

Notamos que nuestros resultados son similares a los de Grannum y asociados quienes encuentran 100% de madurez pulmonar en placentas grado III, 88% en placentas grado II y muy bajo porcentaje en placentas grado I. (2).

Los resultados de la Dra. Petrucha y asociados muestran también, casi el 100% (el 92%), de madurez pulmonar en pacientes con placenta grado III y dicen: que el grado placentario por ultrasonido es un concepto potencialmente útil y válido en la evolución de la madurez pulmonar fetal. (9)

Otro estudio que concuerda con el nuestro es el del Dr. Triana de Monterrey, quién muestra que en un grupo de pacientes con placenta grado III no obtuvo ningún producto pretérmino. (11)

Cabe mencionar que en nuestro grupo de pacientes con placenta grado III se incluyó uno de 33 semanas con pruebas pulmonares positivas y nació con bajo peso pero con madurez pulmonar, en la literatura se menciona que en productos menores a 34 semanas con placenta grado III se debe investigar retardo en el crecimiento intrauterino. (6)

CONCLUSIONES

De acuerdo con los resultados obtenidos en este estudio, todos los neonatos con placenta grado III tuvieron madurez pulmonar.

El ultrasonido puede sustituir a la amniocentesis por ser un método no invasivo e indirectamente predecir la madurez pulmonar fetal en aquellos casos en que la amniocentesis no se puede realizar por no haber sitio de punción o presentar oligohidramnios, siempre y cuando el ultrasonido lo realice personal capacitado y con experiencia.

El ultrasonido es de gran utilidad para decidir la interrupción del embarazo en pacientes con edad gestacional incierta, sin patología agregada al embarazo y de evolución normal, a las cuales no se les pueden realizar pruebas de madurez pulmonar por no contar con tal recurso.

TABLAS

PLACENTA	C/MADUREZ PULMONAR	S/MADUREZ PULMONAR
GRADO I	5	6
GRADO II	18	3
GRADO III	20	0
TOTAL	43	9

Correlación entre el número de fetos con y sin madurez pulmonar por amniocentesis y el grado de madurez placentaria.

TABLA 1

TABLA 2

MADUREZ PLACENTARIA	No. DE PACIENTES
GRADO I	11
GRADO II	21
GRADO III	20
TOTAL	52

Tabla donde se observa el número de pacientes que se encuentra en cada grado de madurez placentaria.

TABLA 3

EDAD GESTACIONAL EN SEMANAS	GRADO PLACENTARIO			TOTAL DE PAC.
	I	II	III	
28	2	1		3
29	1	1		2
30	1	2		3
31		1		1
32	4	3		7
33	1	1	1	3
34		6		6
35		4		4
36	1			1
37			1	1
38		1		1
40			2	2
41			2	2
42			3	3
INCIERTA	1	1	11	13
TOTAL	11	21	20	52

Correlación entre el grado de madurez placentaria y la edad gestacional en semanas tomando en cuenta la fecha de última menstruación.

TABLA 4

PLACENTA GRADO	MORTALIDAD		S/COMPLIC.		TOTAL N
	N	%	N	%	
I	4	36.4	7	63.6	11
II	2	9.5	19	90.5	21
III	0	-	20	100	20

Correlación entre los grados de madurez placentaria el número y el porcentaje de pacientes con mortalidad neonatal y aquellos que nacieron sin complicaciones.

* Siete bebés con placenta grado I y 6 con placenta grado II nacieron hasta que llegaron a embarazos a término.

B I B L I O G R A F I A

- 1.- Fisher C.C. Placental aging monitored by gray scale echography. Am J Obstet Gynecol. 1976; 124(5): 483-88.
- 2.- Grannum, P.A. The ultrasonic changes in the maturing placenta and their relation to fetal pulmonic maturity. Am J Obstet Gynecol. 1979; 133(8): 915-22.
- 3.- Hallman M. Phosphatidylinositol and phosphatidylglycerol in amniotic fluid: Indices of lung maturity. Am J Obstet Gynecol. 1976; 125(5): 613-17.
- 4.- Kazzi G.M. Detection of intrauterine growth retardation: A new use for sonographic placental grading. Am J Obstet Gynecol. 1983; 145(6): 733-37.
- 5.- Kazzi G.M. The relationship of placental grade, fetal lung maturity and neonatal outcome in normal and complicated pregnancies. Am J Obstet Gynecol. 1984;148(1): 54-58.
- 6.- Kazzi G.M. Noninvasive prediction of hyaline membrane disease: An optimized classification of sonographic placental maturation. Am J Obstet Gynecol. 1985; 152(2) 213-19.
- 7.- Gottesfeld K.R. El papel de la ecografía en el estudio clínico de la placenta. Clin Obstet Gynecol. 1984;421-38.
- 8.- Khalil M.A. Correlation of real-time ultrasonic placental grading with amniotic fluid lecithin/sphingomyelin ratio. Am J Obstet Gynecol. 1983; 145(4): 504-8.
- 9.- Petrucha R.A. Real-time ultrasound of the placenta in assesment of fetal pulmonic maturity. Am J Obstet Gynecol. 1982; 142(4): 463-67.
- 10.- Schwarz R.H. Amniocentesis. Clin Obstet Gynecol. 1988;1-17.
- 11.- Triana H.G. Utilidad del diagnóstico de placenta grado III por ecografía en el manejo del embarazo prolongado. Ginec Obstet Mex 1988; 56(4): 99-103.