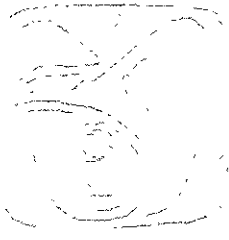


11217

78



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
HOSPITAL DE GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA  
" LUIS CASTELAZO AYALA "

AMNIOCENTESIS: UTILIDAD EN EL EMBARAZO  
DE ALTO RIESGO

TESIS



SUBDIVISION DE ESPECIALIZACION  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
FACULTAD DE MEDICINA  
U. N. A. M.

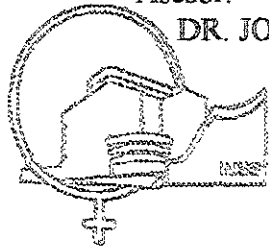
Que para obtener el grado de Especialista en Ginecología y Obstetricia

presenta:

DR. ALEJANDRO S. MARTINEZ MENDOZA

Asesor:

DR. JOSE ALFREDO LOPEZ RANGEL.



México, D. F.

marzo de 1994



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO

2001



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.

## DEDICATORIA

- A mi Esposa: Por contar con ella en los buenos y en los malos momentos, por saber sobrellevar el ritmo de vida de un Residente y a la vez darme todo su apoyo y amor para la terminación de mi carrera.
- A mi Hija Karen: Por ser un estímulo constante en mi vida y con la esperanza de que llegue a superar mi esfuerzo.
- A mi Madre: Por creer siempre en mí y contar con su amor.
- A mis Hermanos: Adriana y Antonio, con cariño.
- Y sobre todo a Ti Dios: Que me diste la oportunidad de terminar y ser alguien en la vida...

GRACIAS.

## AGRADECIMIENTO

Agradezco a la Dra. Geralde Vincent Jean-Baptiste, por su apoyo incondicional para la realización de esta tesis, así como al personal médico por su orientación, y especialmente al Dr. José Alfredo López Rangel.

## INDICE.

Introducción	5
Justificación del Proyecto	8
Objetivos	9
Hipótesis	10
Material y Métodos	11
Resultados	13
Tablas	16
Discusión	26
Conclusiones	27
Bibliografía	28

## INTRODUCCION

La Amniocentesis es un procedimiento que a través de los años ha ampliado sus indicaciones y en la actualidad es un elemento indispensable para: el diagnóstico genético, la determinación de la madurez pulmonar fetal, en casos de necesidad o conveniencia de interrupción del embarazo, en enfermedad hemolítica por sensibilidad al Rh; con cada vez mas indicaciones terapéuticas: drenaje de polihidramnios, transfusión fetal interuterina (6, 8, 17, 20, 21, 23, 24, 25 ).

El ideal de un procedimiento diagnóstico o terapéutico consiste en que sea simple en su ejecución, facilmente reproducible, económico, no invasivo y que aporte beneficios al manejo del caso (5, 6, 8).

En los últimos años los avances tecnológicos han determinado una serie de posibilidades diagnósticas y terapéuticas in útero.

Siendo la cavidad amniótica el habitat del producto durante el embarazo, en su interior se encuentran múltiples evidencias desde su estado de desarrollo, condiciones de bienestar fetal y complicaciones.

A pesar de que el procedimiento reúne varias de las características ideales, es un procedimiento invasivo y por lo tanto no exento de complicaciones maternas (Hemorragia, sensibilización al factor Rh, infecciones, dolor en el sitio de punción, etc.) y fetales (Lesiones viscerales, laceración de la placenta, traumatismos directos, punción de estructuras vasculares, ruptura de membranas, infecciones, etc.) (4, 5, 6, 12, 13, 14, 17, 18). Nadler y Garbi refieren la amniocentesis como un procedimiento relativamente seguro; reportan una morbilidad materna de menos de 1 en 20 mil casos, un caso reportado de laceración del cordón umbilical y daño a la placenta durante la amniocentesis, lo cual ameritó una intervención inme-

diata. Steinberg y Lush-baugh en 1941 reportan un embolismo de líquido amniótico en frecuencia de 1 en 8,000, Anderson en 1972 en frecuencia de 1 en 40,000 nacido vivos, Rachiron, en una revisión solo reporta 8 casos de penetración en el tórax fetal, 2 casos de laceración al miocardio, 6 casos de neumotórax (7, 8, 22, 16).

Estas complicaciones a pesar de reportarse como infrecuentes, obligan a evaluar los riesgos contra beneficios de su utilización en el manejo del embarazo de alto riesgo.

John N. Green en su artículo, valora el aumento en la morbimortalidad neonatal y en la relación con hallazgos de meconio en el embarazo prolongado (11).

La utilidad que aporta el procedimiento dentro del manejo integral permite diagnosticar enfermedad fetal, probabilidad de sufrimiento fetal, inmadurez pulmonar fetal y así poder decidir la interrupción del embarazo: evitando el deterioro de productos severamente comprometidos a fin de disminuir la morbilidad perinatal.

El embarazo de alto riesgo (Cardiopatía, diabética, Lúpica, RPM, incompatibilidad al Rh) en sí, es un factor de compromiso fetal con probabilidad de hipoxia perinatal, en la cual la morbimortalidad es mayor que en el embarazo normal (20, 21, 22, 23, 24, 25).

## JUSTIFICACION DEL PROYECTO

En nuestro Hospital la amniocentesis constituye un recurso de uso frecuente para el manejo del embarazo de alto riesgo. Se intenta revisar la utilidad de hallazgos obtenidos por amniocentesis, los riesgos de su práctica, la condición del estado fetal, evitando complicaciones en el neonato por inmadurez, asfixia intrauterina y por último evitar pérdidas fetales.

Una evaluación integral del procedimiento constituye el objeto de este estudio.



## OBJETIVOS

- A) Determinar la utilidad de la amniocentesis en el embarazo de Alto Riesgo.
  
- b) Determinar la morbilidad del procedimiento.

## TIPO DE ESTUDIO

Prospectivo  
Longitudinal  
Descriptivo  
Observacional.

## CRITERIOS DE INCLUSION

Pacientes con embarazo de alto riesgo, las cuales requieren amniocentesis, para estudio del líquido amniótico.

## CRITERIOS DE NO INCLUSION

Pacientes con embarazos no complicados, o que no requieren el estudio pese a ser embarazo de alto riesgo.

## **HIPOTESIS**

### **HIPOTESIS VERDADERA**

**La amniocentesis es útil en el embarazo de alto riesgo**

### **HIPOTESIS NULA**

**La amniocentesis no es útil en el embarazo de alto riesgo.**

## MATERIAL Y METODOS

Se incluyeron en este estudio, en forma prospectiva, de enero de 1993 a octubre de 1993 a todas las pacientes a las que se les realizó amniocentesis por embarazo de alto riesgo en el Servicio de Medicina Perinatal del Hospital de Ginecología y Obstetricia "Luis Castelazo Ayala" del I. M. S. S.

La amniocentesis se realizó previa valoración ultraecsonográfica (ultrasonido de tiempo real con transducción de 3.5 MHZ lineal, General Electric RT 3,200) con el propósito de determinar localización placentaria, cantidad de líquido amniótico y sitio de punción; se realizó también registro cardiotocográfico externo basal (prueba sin stress) pre y postpunción (cardiotocógrafo Cronometrics Medical System model III). Se realizó punción transabdominal con técnica estéril, aguja de raquea larga, obtención de 10 a 20 cc de líquido amniótico para registro de características macrosómicas y envío al laboratorio para pruebas de madurez pulmonar. Densidad óptica de 650 nm, Prueba de Clements, determinación de fosfatidilglicerol, tiempo de aceleración de tromboplastina (TAT), además de espectrofotometría de 450 nm según indicación del caso. En cada caso se recabaron datos con el objetivo de analizar tres variables principales.

- 1.- Dificultades y complicaciones técnicas del procedimiento
- 2.- Resultados de las pruebas realizadas en el líquido amniótico obtenido
- 3.- Estado del feto al nacer y correlación con las pruebas del punto anterior. Evaluación neonatal por un mismo pediatra con énfasis en la determinación de la edad gestacional, hallazgos clínicos generales, diagnóstico y evolución de las complicaciones.

## RESULTADOS

El número total de procedimientos fué de 61, en 50 pacientes embarazadas. La edad gestacional osciló entre 24 y 42 semanas por fecha de última menstruación, evaluación clínica, determinación ultrasonográfica y exploración pediátrica por método de Ballard (tabla I).

Todas las pacientes presentaban embarazo de alto riesgo asociado al embarazo a Diabetes Mellitus, sensibilización al factor Rh, enfermedad hipertensiva del embarazo, sospecha de retardo en el crecimiento, embarazo prolongado, polihidramnios (Tabla II).

Dentro del análisis de los aspectos técnicos del procedimiento se intentaron 61 punciones de las cuales resultaron 54 satisfactorias (89 %), 4 sanguinolentas (6 %) y 3 blancas (5 %), (Tabla III). Cincuenta y nueve en el primer intento y 2 en el segundo. Se define como intento la introducción de la aguja en piel sin necesidad de movilización de ésta con o sin la extracción de líquido (Tabla IV).

Las indicaciones de amniocentesis fueron diagnóstico de madurez pulmonar en 40 (65 %), seguimiento de enfermedad hemolítica al factor Rh en 6 (5%), evaluación de las características macroscópicas de líquido amniótico ante la sospecha de sufrimiento fetal en 20 (30 %), algunas pacientes tuvieron doble indicación (Tabla V).

Las características macrosómicas del líquido amniótico fueron claro en 53 casos, meconial en 1, sanguinolento en 4, observando grumos en 30, sin grumos 24 (Tabla VI), no se obtiene líquido en 3 casos.

Al correlacionar el sitio de punción, hubo 23 periumbilicales izquierdas, 15 periumbilicales derechas, 10 suprapúbicas izquierdas y 5 suprapúbicas derechas. No ocurrió ninguna complicación dependiente del sitio de punción en la madre.

Al correlacionar los resultados de las pruebas de madurez pulmonar fetal y el estado de los neonatos considerando los nacidos antes de las 72 horas del procedimiento; podemos observar que el resultado positivo de la prueba correlacionó con el estado del feto en la siguiente manera: en 10 de los 35 casos de densidad óptica a 650 nm (0.20 ó más); 5 de los 14 casos de Lecitina/Esfingomiolina; en 5 de los 15 casos de fosfatidilglicerol y 3 de 4 casos de Tiempo de Aceleración de Tromboplastina en líquido amniótico (50 % ó más). No hubo ningún caso de falso negativos (Tabla VII).

Con respecto a los nacidos después de las 72 horas del procedimiento; 24 (66.6 %) los resultados fueron positivos en 25 de los 35 casos de densidad óptica 650 nm; 9 de los 14 casos de Lecitina/Esfingomiolina; 1 de los 4 de Tiempo de Aceleración de Tromboplastina. En este grupo tampoco se registraron casos de falsos negativos (Tabla VIII).

Las 61 amniocentesis correspondieron a 50 recién nacidos, todos ellos vivos y egresados del hospital en condiciones satisfactorias (Tabla VIII) Sin embargo, 5 de ellos tuvieron 6 complicaciones no relacionadas al procedimiento (1 neonato con 2), siendo la Fetopatía Diabética la más frecuente (Tabla IX).

Gracias a la amniocentesis se puede correlacionar enfermedad fetal en 5 casos, corroborar madurez pulmonar en 3 y por ello fué decisivo para la interrupción del embarazo en dichos casos, prolongar el embarazo por inmadurez en 10. Por haber sido blanca la punción, no se presentó ningún caso, 4 casos por haber sido rojo.

Tabla I. Edad Gestacional en el momento de la amniocentesis y el nacimiento.

N=50 pacientes	punciones 61	
semanas de embarazo	al pun- cionar*	al naci- miento*
24-28	2	1
29-32	2	1
33-37	25	17
38-41	19	30
42 ó más	2	1

\* Según FUR

\*\* Valoración pediátrica

Tabla II. Complicaciones del Embarazo

Diabetes Mellitus	26
Sensibilización al factor Rh	4
Sospecha RCTU	5
Enfermedad Hipertensiva del embarazo *	7
Polihidramnios	4
Prolongado	5
Otros	6

\* Aguda y crónica

\*\* Algunas pacientes tuvieron doble indicación

Tabla III. Aspectos Técnicos de la punción

Punciones intentadas	6 1	%
Punciones satisfactorias	5 4	8 9
Punciones rojas	4	6
Punciones blancas	3	5



Tabla VIII. Morbimortalidad perinatal

Neonatos estudiados	50
Productos con morbilidad	5
Mortalidad perinatal	1 *
Corregida	0

\* Malformación incompatible con la vida

Tabla IX. Patología Neonatal

1	Malformaciones múltiples
1	Estenosis Vias Urinarias
2	Fetopatía Diabética
1	Producto Hidrópico
1	Labio y paladar hendido



Tabla VI. Características Macroscópicas del L. A.

Claro	53
Meconial	1
Ictérico	0
Sanguinolento	4
Con grumos	30
Sin grumos	24

Tabla VII. Correlación entre pruebas de madurez pulmonar fetal y estado pulmonar al nacimiento

	D.O. 650%	L/E	FDG	TAT
Nº de determinaciones	35	14	15	4
Nacidos antes de 72 horas	10	5	5	3
Nacidos después de 72 horas	25	9	10	1
Positivas	35	14	15	4
Negativas	0	0	0	0

Tabla X. Utilidad del procedimiento

Diagnóstico de Enfermedad fetal	5
Para interrumpir el embarazo	31
Impidió interrumpir el embarazo por inmadurez	10
Sin utilidad (punción blanca)	0
Rojas	4
Contribuyó al manejo adecuado	50

## DISCUSION

Sin lugar a dudas, al ser la cavidad intraamniótica el habitat del producto de la concepción durante el embarazo, en su interior se encuentran múltiples evidencias de su estado de desarrollo, de sus condiciones de bienestar y de sus complicaciones desde etapas precoces. Así mismo los avances tecnológicos de los últimos años han determinado una serie de posibilidades terapéuticas in útero, lo cual hace la amniocentesis la vía de abordaje para todos durante el manejo de embarazo de alto riesgo.

Algunas objeciones para su uso habitual han sido las posibles complicaciones y dificultades que como procedimiento invasivo pudiera tener (5, 7, 9, 12), sin embargo los resultados de esta evaluación del procedimiento en nuestro servicio, nos permite reafirmar que la amniocentesis es un procedimiento sencillo y que a pesar de requerir experiencia, puede dominarse con un adiestramiento elemental. Si se realiza con apego estricto a las normas de asepsia y de las técnicas de ejecución respetando sus contraindicaciones, las complicaciones son mínimas, pero si ocurren, se reconocen y se manejan adecuadamente, no tienen repercusión sobre la morbimortalidad perinatal o materna. Algunas complicaciones mencionadas en la literatura como son la ruptura de membranas, desencadenamiento de trabajo de parto o infección (7, 9, 15) no ocurrieron en ninguna de nuestras pacientes; tampoco hubo ningún nacido con traumatismo atribuible a la punción.

## CONCLUSION

Al analizar caso por caso y ver la contribución de la Amniocentesis en el manejo integral de estas pacientes que tuvieron una o mas complicaciones del embarazo, corroboramos su gran utilidad, ya fuera para orientar el manejo de un feto isoimmunizado al factor Rh, en la sospecha de un sufrimiento fetal crónico, o para interrumpir un embarazo en forma prematura o electiva ante la conveniencia o necesidad de así hacerse en beneficio de la madre o del feto.

A la luz de nuestros resultados podemos concluir que en manos expertas dicho procedimiento no conlleva a aumentar la morbimortalidad materna o perinatal y sí aporta grandes resultados en el embarazo de alto riesgo que requiera de un estudio invasivo de la cavidad amniótica para el aporte de resultados vitales capaces de decidir la conducta obstétrica inherente a cada padecimiento.



## BIBLIOGRAFIA

- 1.- Angeles WCD y cols: Propiedades procoagulantes del líquido amniótico. I. tiempo de aceleración de tromboplastina a través del embarazo normal. *Ginecol Obstet Mex*, 1986; 54: 260-4.
- 2.- Angeles WCD y cols: Propiedades procoagulantes del líquido amniótico II. Tiempo de aceleración de tromboplastina en líquido amniótico en el diagnóstico de embarazo prolongado. *Ginecol Obstet Mex*, 1986; 54: 297-300.
- 3.- Ballard JL, Kazmarv K, Driver M: A simplified score for assesment of fetal maturation of newborn infants. *J Ped*, 1989; 95: 769.
- 4.- Bowman JM, Pollock JM: Transplacental hemorrhage after amniocentesis. *Obstet Gynecol*, 1985; 66 (6): 749-54.
- 5.- Greasman WT, Lawrence TA, Thiede HA: Fetal complication of amniocentesis. *JAMA*, 1968; 303: 91.
- 6.- Harrigan JT, Marino JF: Fetal heart rate reaction to amniocentesis as an indicator of fetal well-being. *Am J Obstet Gynecol*, 1978; 132: 49-52.
- 7.- Hain Zakut M: Umbilical cord damage an placental abruption during amniocentesis. *Acta Obstet Gynecol Scand*; 63: 279-81, 1984.
- 8.- Horger EO, Hutchinson DL: Diagnosis use of amniotic fluid *J Ped*, 1986; 75 (3): 503-508.
- 9.- Hassaart THM, Essed: Amniotic fluid embolism after transabdominal amniocentesis. *Europ J Bost Gynecol Med*; 16(1): 25-30, 1983.

- 10.- Jhonson M: Indications and techniques for genetic amniocentesis  
J Reprod Med, 1982; 27 (9): 557-9.
- 11.- Jhon N, Green MD: The value of amniocentesis in prolonged pregnancy.  
Obstet Gynecol; 51 (3): 293-98, march 1978.
- 12.- Portam MA, Bruillete RT: Fetal intracranial hemorrhage complicating  
amniocentesis. Am J Obstet Gynecol, 1982; 144(6): 731-33.
- 13.- Platt L, De Vore GR, Gimosky ML: Failed amniocentesis. The role of  
membrane tearing. Am J Obstet Gynecol, 1982; 144: 479-80.
- 14.- Queenan JT: Amniocentesis en atención del embarazo de alto riesgo,  
1987, Ed Manual Moderno: 153-63.
- 15.- Achiron R, Zakut H: Fetal hemotorax complicating amniocentesis.  
Acta Obstet Gynecol Scand; 65: 689-70, 1986.
- 16.- Spanopolice RDO, Wallace D: Fetal distress secondary to fetal vessel  
perforation after amniocentesis.
- 17.- Tarbot A, Madsen M: Randomised controlled trial of genetic amnio-  
centesis in 4,606 low risk women.  
Lancet, 1986; 8,493: 1287-91.
- 18.- Medicina Materno fetal: Creasy RK, Ed Medica Panamericana, 1987.
- 19.- Gleicher N: Medicina clínica en Obstetricia, ed Panamericana, 1987.
- 20.- Iffi K: Obstetricia y Perinatología, Ed Panamericana, oct 1990.
- 21.- Batero J: Texto integrado de Obstetricia y Ginecología, Ed Carbajal, 4ta  
edición, 1989
- 22.- Blasch-Cortina J: Casos clínicos de Ginecología y Obstetricia, Ed  
Salvat, 1991.

- 23.- Procedimientos de Ginecología y Obstetricia, Hospital "Luis Castelazo Ayala", I.M.S.S., 1990.
- 24.- Pritchard JA, MacDonald PC, Gant NF, en Williams Obstetricia, Ed Salvat, 1991.
- 25.- Wcharz RH: Clinicas de Ginecología y Obstetricia, 1975; (1): 1-8.
- 26.- Dexeus: Tratado de Obstetricia. Operatoria Obstétrica, Ed Salvat, 1978; III: 33-39.