

UNAM
Facultad de Medicina
11217
100
2ej.

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

T E S I S

"PERFIL BIOFISICO MODIFICADO"

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

PRESENTA: DR. GABRIEL PINILLA HERNANDEZ

COORDINA: DR. JUAN CARLOS IZQUIERDO PUENTE

Esp. en Ginecología y Obstetricia.

México, D.F.

1992



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.

I N D I C E

INTRODUCCION	5
FISIOPATOLOGIA DEL SUFRIMIENTO FETAL	12
CARDIOTOCOGRAFIA	18
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	22
OBJETIVOS	22
HIPOTESIS	22
MATERIAL Y METODOS	24
RESULTADOS	28
GRAFICAS	32
CONCLUSIONES	35
BIBLIOGRAFIA	37

INTRODUCCION.

La finalidad de la vigilancia fetal antes del parto por medio del monitoreo biofísico y bioquímico, es evitar - el Obito in Utero y quizás algunas complicaciones hipóxicas del neonato por asfixia intrauterina.

Ha habido innumerables métodos para el estudio biofísico orientados a precisar el bienestar fetal con base en - una sola valoración de una variable biofísica como el monitoreo del movimiento fetal, la respiración del producto, las aceleraciones en la frecuencia cardíaca fetal en respuesta a los movimientos del neonato ó de - desaceleraciones con contracciones uterinas inducidas.

La experiencia ha señalado que las combinaciones de variables biofísicas son útiles para disminuir el índice de resultados falsamente positivas. (1)

La practica de la Obstetricia con alto riesgo para el recién nacido ha tenido y actualmente sigue teniendo - cambios notables en los últimos años.

La mortalidad perinatal ha disminuído en forma notable tanto que hoy en día en la mayor parte de los centros - es menor de 12 por 1000 nacidos vivos, una disminución de casi el 50% de la frecuencia de la década anterior.

Los factores que han mejorado los resultados son complejos y variados y están fuera del objeto de éste estudio sin embargo, es obvio que la disminución más importante de la mortalidad ha dependido de una mayor supervivencia neonatal (1,2,3)

En 1980 en la Universidad de Manitoba Canadá, el Obito antes del parto ocurrió en un 8 por 1000 (66% del total de la mortalidad prenatal).

Se pueden clasificar los óbitos según su etiología en cuatro grupos:

- 1) Muerte fetal por asfixia crónica de diversos orígenes (60 al 70%).
- 2) Muerte secundaria a anomalías congénitas (20 al 25%)
- 3) Complicaciones superpuestas como desprendimiento de la placenta e infecciones (5 al 10%).
4. Causas inexplicables. (5 al 10%).

Por lo tanto, es obvio que los métodos precisos y específicos para descubrir asfixia fetal, permitirán intervenir en forma temprana y adecuada y en consecuencia reducir las muertes fatales.

Es probable que al eliminar la asfixia fetal prolongada

también disminuyan las muertes neonatales por complicaciones de prematuridad. Sin embargo, para tener éxito, este programa exige esquemas de pruebas fetales muy sensibles y específicas antes del parto, ya que si su sensibilidad es baja puede haber muerte fetal por asfixia (resultado falso negativo), y la especificidad baja puede originar una intervención no adecuada para el feto normal (resultado falso positivo).

Estos resultados pueden originar mortalidad y morbilidad neonatal y materna yatrogénicas.

También los esquemas de pruebas antes del parto deben incluir en algún momento un método para seleccionar a los fetos con anomalías importantes incompatibles con la vida extrauterina materna yatrogénica. (4,7,8,13)

La práctica de la Obstetricia y en particular la Obstetricia con Alto Riesgo para el recién nacido ha tenido y sigue teniendo cambios notables en los últimos años.

La mortalidad perinatal ha disminuido en forma espectacular a tal grado que hoy en día en la mayor parte de los centros es menor de 12 por 1000 nacidos y vivos, una disminución casi del 50% de la frecuencia de la década anterior. (2,3)

Desde hace muchos años el principal parámetro de obser-

vación ha sido la frecuencia cardíaca fetal (FCF).

La PSS es el análisis de la FCF en condiciones basales observándose los cambios de aceleración en relación a los movimientos fetales. El fundamento fisiológico de la PSS es que un feto normal muestra movimientos a diversos intervalos y que un sistema nervioso central y miocardio no alterados por la hipoxia crónica, reaccionan presentando aceleraciones de la frecuencia cardíaca.

Por el contrario, aquel feto que no presenta aceleraciones puede sufrir asfixia y compromiso del sistema nervioso y miocardio. (3,4,5)

En 1980 Manning et al. estudió y publicó la exactitud de predicción de la puntuación del perfil biofísico compuesto basado en la valoración simultánea de cinco y variables separadas que son:

- Movimientos respiratorios fetales.
- Movimientos gruesos del cuerpo.
- Tono fetal y Volumen cualitativo del líquido

Estos cuatro parámetros investigados por ultrasonido y frecuencia cardíaca fetal reactiva por cardiotocografía. (4,5).

El ultrasonido es un estudio de gabinete que ha tomado mucha importancia para el Gineco Obstetra en el diag-

nóstico prenatal, se han usado evaluaciones cualitativas del volumen del líquido amniótico, la técnica de cuatro cuadrantes tiene una exactitud predictiva en el oligohidramnios de un 78 a 96%. (6,7,8)

En los últimos años el líquido amniótico ha pasado a ser considerado una fuente de información fetal de primer orden, capaz de proporcionarnos datos valiosos sobre la vida intrauterina, en el medio ambiente fetal y sobre todo la madurez del producto.

El volumen del líquido amniótico, a diferencia de las actividades biofísicas, no recibe la influencia aguda de alteraciones en la función del Sistema Nervioso Central Fetal. Estudios recientes han indicado una elevada correlación entre el menor volumen de líquido amniótico y la mayor incidencia de resultados anormales del embarazo.

Actualmente en muchos centros incluyendo el nuestro, se cuenta con esquemas de pruebas muy específicas y sensibles y han dado como resultado el abandono casi total de las pruebas bioquímicas para asfixia fetal (determinaciones de estriol urinario y del estriol sérico no conjugado que ya no se realizan).

En este estudio se presenta una revisión del papel del

biofísico modificado, como una variable del perfil biofísico compuesto, como método para determinar la salud fetal. Lo importante de todo esto es que es posible descubrir in utero casi todos los fetos con asfixia crónica, la mayoría de los pacientes con anomalías congénitas y una proporción menor de fetos con asfixia aguda . (29)

Ultimamente la actividad cardíaca fetal era la única variable biofísica que podía registrarse con precisión. Pero ahora los métodos de imagen con ultrasonido del momento permiten valorar en forma objetiva múltiples actividades fetales. Con los exploradores de resolución lineal alta y ultrasonido del sector al momento, - ase puede observar al feto con una claridad notable.

Estos métodos permiten vigilar actividades biofísicas - generalizadas como los movimientos gruesos del cuerpo y los movimientos respiratorios fetales, el tono fetal y actividades más específicas como, deglutir, succionar, la micción y otros reflejos.

El grado de actividades biofísicas fetales que pueden incluirse en un esquema para valoración del estado del feto no está limitada por la sensibilidad de las técnicas que las determinan, sino más bien por aspectos de

tiempo. Hoy en día ha aumentado considerablemente la -
precisión para valorar al feto de tal forma que se pue-
de identificar y tratar para fines prácticos al feto co
mo un paciente.

FISIOPATOLOGIA DEL SUFRIMIENTO FETAL.

El diagnóstico del estado del feto durante el parto - constituye uno de los problemas que más interés ha suscitado en la Obstetricia de las últimas décadas.

Como es bien sabido, el sufrimiento fetal se caracteriza, desde el punto de vista bioquímico, por la existencia de hipoxia, hipercapnia y acidosis en el medio interno del feto, así como de otra serie de alteraciones tales como la hemoconcentración, la hiperpotasemia, la inhibición de diversos sistemas enzimáticos, la expoliación de reservas glucogénicas, etc. El citado conjunto de alteraciones del medio interno fetal se traduce por una serie de manifestaciones que, recogidas permiten el diagnóstico del sufrimiento fetal in utero. Dichos signos clínicos, están constituidos, sobre todo, por la -- emisión de meconio, las modificaciones de la frecuencia cardíaca fetal y el conjunto de datos aportados por la valoración bioquímica del propio medio interno del feto

La hipoxia y la acidosis ocasionan respuestas bien corroboradas en la biofísica fetal. Las desceleraciones tardías constituyen los primeros signos de sufrimiento

fetal en reacción a la hipoxia, antes de que cambie el Ph, frecuencia basal, variabilidad o reactividad.

Los datos clínicos sugieren que solo el 20% de las mujeres con fetos con descelaciones tardías tendrán Ph bajo en la sangre del cordón durante el parto. Por supuesto, la hipoxia no es el único factor que altera la respuesta biofísica del feto, los fármacos depresores del sistema nervioso central alteran todos los parámetros mencionados, la respiración fetal, aunque por lo común es muy sensible a la hipoxia, disminuye de manera inexplicable en los días anteriores al parto espontáneo; por lo contrario la hiperglucemia que no ejerce efecto alguno en las aceleraciones, estimula la respiración fetal.

La prematuridad extrema puede tener un efecto en la interpretación de la respuesta fetal a la hipoxia.

El Perfil Biofísico, tiene ventajas netas en cuanto que genera muchísimos menos resultados equivocados que las pruebas sin contracción.

Algunos investigadores han modificado el perfil biofísico par incluir la prueba sin contracción y la medición del volumen de líquido amniótico y eliminan respira---

ción, movimientos corporales y tono en absoluto, o las reservan para casos en que la prueba sin contracción no es reactiva. (3)

Normalmente el perfil biofísico se realizaba cada 7 días, en fechas recientes Manning recomendó en todos los cuadros de alto riesgo, efectuar la prueba bisemana--nal y Vintslens sugiere ese plan cuando el volumen de líquido amniótico disminuye subjetivamente, aunque el sáculo más grande tenga 2 cms. Manning sugiere el parto sea cual sea la puntuación global en presencia de oligo hidramnios. (21)

En 1987, Susan Rutherford, del Departamento de Ginecología y Obstetricia de la Universidad del Sur de California, los Angeles E.U.A. publica y estudia dos parámetros del perfil biofísico que son:

- a) Cantidad de líquido amniótico por técnica de 4 cuadrantes. (Ultrasonido).
- b) Prueba sin estres. (cardiotocográfico).

En los últimos quince años se ha acumulado una notable cantidad de información respecto al origen y composición fisicoquímica del líquido amniótico de ser considerado como un simple medio líquido en el que se baña

el feto, desprovisto de otras funciones que no fueran las de suministrar un cierto grado de comodidad al -- producto de la concepción, ha pasado a ser en la actualidad una fuente de información fetal de primer orden, capaz de proporcionarnos datos valiosos sobre la vida intrauterina, el medio ambiente fetal, el bienestar o sufrimiento fetal, y sobre todo madurez del producto. (8).

Desde el punto de vista evolutivo, todos los fetos están rodeados de un cojín protector de líquido amniótico tanto si se desarrollan dentro de la madre, como ocurre en las especies vivíparas, como si lo hacen en un huevo. Como explicación teológica diremos que --- existe una necesidad vital de un medio ambiente que no sea restrictivo y permite el desarrollo del feto. (10).

Esto podría ser realizado por un complejo sistema materno que controlará a la vez el tamaño fetal y el volumen del líquido amniótico, pero parece más probable que éste se produce como una parte integrante del propio desarrollo del feto. Cualquiera que sea el origen del líquido amniótico, sería una simplificación excesiva creer que el volumen total de ese líquido y los solutos

que contiene proceden de una fuente única. (28,29)

En la actualidad si bien el origen del líquido amniótico aún está absolutamente aclarado, parece evidente que tiene un origen mixto; ovular, fetal y materno.

A medida que el embarazo humano se aproxima al término, la acumulación de agua intrauterina es de aproximadamente 4 litros; 2,800ml en el feto, 400ml en la placenta y 800 ml. de líquido amniótico. Por ende, durante el estadio avanzado del embarazo hay un aumento neto de aproximadamente 30-40 ml-día en circunstancias normales. Un volumen de líquido amniótico mayor de 1.5 a 2 litros se le conoce como hidramnios o menor de 0.5 litros se le denominan Oligohidramnios, entre las 32 y 36 semanas de gestación a menudo se asocia con anomalías fetales. (5,6).

La medición del líquido amniótico ha sido una controversia, se han creado múltiples métodos para medirlo como son: la medición cuantitativa, la medición de Pool mayor y la técnica de cuatro cuadrantes. (5,6, 8,20).

En 1987, el Dr. Jeffrey P. Phelan, del Departamento

de Ginecología y Obstetricia, de la Escuela de Medicina de la Universidad del Sur de California de los Angeles EUA, publicó la técnica de medición del líquido amniótico por 4 cuadrantes, para embarazos de 36 a 42 semanas de gestación (20).

El ultrasonido se ha vuelto el más importante estudio de gabinete con que cuenta el Obstetra para el diagnóstico prenatal, se han usado evaluaciones cualitativas del volumen del líquido amniótico, la técnica de cuatro cuadrantes tiene una exactitud predictiva en el oligohidramnios del 78 al 96%. (6,7,8)

CARDIOTOCOGRAFIA.

Es el registro electrónico continuo de la dinámica uterina y la frecuencia cardíaca fetal. Las pacientes son seleccionadas por sus antecedentes obstétricos, enfermedades concurrentes con el embarazo y datos clínicos en donde se sospecha sufrimiento fetal agudo o crónico.

En la cardiocotografía anteparto la monitorización se hace mediante dos estudios: Prueba sin stress (PSS) y prueba de tolerancia a la ocitocina (PTO).

La prueba sin stress consiste en el registro continuo de la frecuencia cardíaca fetal, sin actividad uterina y debe tener una duración mínima de 20 minutos.

Los criterios de interpretación son los siguientes:

- PSS reactiva
- Frecuencia cardíaca fetal basal: 120-160 latidos por minuto.
- Variabilidad: Entre 10 y 25 latidos por minuto.
- Ascensos de la FCFb: 2 ó más de 15 latidos de amplitud y 15 segundos de duración.

PSS no reactiva

- Cuando no hay ascensos de la FCFb ó si existen, - pero sin llenar los requisitos.

PSS no reactiva "ominosa"

- Además de ser no reactiva, existe la presencia de uno o más de los datos siguientes:
 - a) Taquicardia o bradicardia persistente
 - b) Variabilidad de 0 a 5 (silente)
 - c) Desceleraciones prolongadas
 - d) Patrón sinusoidal

Indicaciones:

- Antecedentes de pérdidas perinatales
- Procesos hipertensivos
- Diabetes mellitus
- Cardiopatías
- Retardo en el crecimiento fetal intrauterino
- Embarazo prolongado
- Hipomotilidad
- Alteraciones de la frecuencia cardíaca fetal (Bradicardia, Arritmia, etc.).

La PSS no reactiva sugiere deterioro fetal que debe ser valorado en forma integral.

En la interpretación deberá tomarse en cuenta aquellos casos en donde la paciente esté recibiendo medicamentos como antihipertensivos, betamiméticos, sedantes, etc., así mismo otras condiciones maternas (hipertensión arterial, síndrome supino, hipoglucemia, etc.) ya que éstas actúan en forma desfavorable para el feto.

La prueba de tolerancia a la oxitocina evalúa los cambios de la frecuencia cardíaca fetal en relación a las contracciones uterinas.

Al inicio de la prueba se toma un registro basal de 20 minutos, seguido de la administración endovenosa de oxitocina desde una mU., con incrementos cada 30 minutos, hasta obtener de 3 a 4 contracciones en 10 minutos. Se analiza un período de 30 minutos ó 10 contracciones uterinas, suspendiendo entonces la oxitocina y continuando la monitorización hasta que las contracciones hayan desaparecido o regresado a las condiciones basales.

En todos los casos se buscan caídas de la frecuencia

cardíaca fetal, relacionadas con las contracciones --
uterinas (DIP ó desceleración), las cuales pueden
ser tempranas (DIP I), tardías (DIP II) y variables -
(DIP III). Se reporta como positiva con la presencia
de dos ó más desceleraciones tardías 20% e indica su-
frimiento fetal crónico, debe entonces valorarse el
caso en forma completa, con la idea de interrumpir el
embarazo a corto plazo. La prueba se reporta
negativa en ausencia de deceleraciones tardías e in-
dica un producto en buenas condiciones, excepto cuan-
do existe taquicardia, bradicardia, variabilidad dis-
minuída, ó deceleraciones variables persistentes y -
prolongadas, en cuyo caso también debe contemplarse -
la interrupción de la gestación. Cuando el resultado
de la prueba es negativo sin que existan datos omino-
sos ó de deterioro fetal se continúa la vigilancia -
con PSS.

La práctica de la Obstetricia y en particular la de
alto riesgo para el recién nacido ha tenido y sigue -
teniendo cambios notables en los últimos años, la -
mortalidad perinatal ha tenido una disminución muy -
importante a tal grado que hoy en día en la mayor -
parte de los centros es menor de 12 por 1000 nacidos
vivos, una disminución casi del 50% de la frecuencia
de la década anterior. (11).

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Se ha observado que el perfil biofísico modificado, - tomando solo dos parámetros que son: la medición del líquido amniótico por la técnica de cuatro cuadrantes y la frecuencia cardíaca fetal por medio de cardiotocografía, es un método de diagnóstico útil - para detectar fetos comprometidos ó de alto riesgo, disminuye la morbilidad y mortalidad perinatal y se - realiza en menor tiempo que el perfil biofísico completo.

OBJETIVO

Evaluar el resultado perinatal de éste nuevo método de diagnóstico en fetos comprometidos.

HIPOTESIS

Hipótesis nula (H₀).

El perfil biofísico modificado no es un buen método para el diagnóstico de fetos comprometidos.

Hipótesis alterna (H_a).

Es el perfil biofísico modificado un buen método -
para el diagnóstico de fetos comprometidos.

MATERIAL Y METODOS.

Se realizó un estudio prospectivo, longitudinal, comparativo y descriptivo, que incluyó a 200 pacientes del Hospital de Ginecología y Obstetricia No. 4 "Luis Castelazo Ayala" del Instituto Mexicano del Seguro Social, México D.F. en el período comprendido entre Noviembre de 1990 a Mayo de 1991, y que cumplieron con los siguientes criterios:

Criterios de Inclusión:

Pacientes que se les realizará ultrasonido con medición del líquido amniótico por la técnica de cuatro cuadrantes y si se les encontró oligohidramnios se realizarán cardiotocografías con o sin trabajo de parto y con embarazo a término.

Criterios de Exclusión:

Pacientes con ruptura prematura de membranas
Pacientes con amenaza de parto pretérmino

Características del grupo experimental:

Pacientes con embarazo de término, con o sin trabajo

de parto con medición de líquido amniótico por técnica de cuatro cuadrantes, con oligohidramnios y prueba sinestress.

Características del grupo control:

Pacientes con embarazo de término con medición de líquido amniótico por técnica de cuatro cuadrantes con líquido amniótico normal y prueba sin estress.

El estudio se realizó en el Departamento de Ultrasonido y Monitorización fetal, del servicio de Perinatología del Hospital de Ginecología y Obstetricia No. 4 "Luis Castelazo Ayala" del Instituto Mexicano del Seguro Social de la siguiente manera:

Se realizó una prueba sin estress, que consiste en el registro continuo de la frecuencia cardíaca fetal, -- sin actividad uterina y debe de tener una duración mínima de 20 minutos, los criterios de interpretación fueron los marcados en los procedimientos y Normas de Obstetricia de nuestro Hospital que son:

-Prueba sin estress reactiva:

Frecuencia cardíaca fetal basal de 120 a 160 latidos por minuto con variabilidad entre 10 y 25 lati--

dos por minuto, ascensos de la frecuencia cardíaca fetal basal dos ó más de 15 latidos de amplitud y 15 segundos de duración.

- Prueba sin estres No reactiva:

Cuando no hay ascensos de la frecuencia cardíaca fetal basal o si existen pero sin llenar los requisitos.

- No reactiva Ominosa:

Taquicardia o bradicardia persistente.

Variabilidad de 0 a 5 (Silente).

Desceleraciones prolongadas.

Patrón sinusoidal.

Se realizó un ultrasonido obstétrico con medición del líquido amniótico por técnica de cuatro cuadrantes.

Se formaron dos grupos:

El grupo problema con 100 pacientes con oligohidramnios en sus diferentes niveles, (leve, moderado, severo) y prueba sin estres.

El grupo control con 100 pacientes con líquido amnió-

tico normal y prueba sin stress.

Se tomarón los siguientes parámetros:

- Complicaciones médicas asociadas
- Vía de nacimiento
- Indicaciones de la interrupción
- Resultado cardiotocográfico
- Edad, gestaciones, Apgar y peso
- Morbi-mortalidad perinatal
- Evolución neonatal

RESULTADOS

- La edad promedio en ambos grupos fué de 24 años.
- El número de gestaciones fué:

I18%

II28%

III.....54%

Graf. 1

VIA DE NACIMIENTO

	Grupo Control	Grupo de Estudio
Partos	35	15
Cesáreas	<u>65</u>	<u>85</u>
	100	100

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

RESULTADO CARDIOTOCOGRAFICO

Resultado de la prueba	Gpo. Control	Gpo. estudio
Reactiva	65	50
No reactiva	22	17
No reactiva descelerativa	1	15
Taguicardia	2	5
Reactiva con caídas	-	10
Silente	-	3
PTO (-)	8	-
PTO (+)	1	-
Total	<u>100</u>	<u>100</u>

Graf. 3

MORBIMORTALIDAD PERINATAL

	G. control	G. estudio	P
Apgar menor de 7	6	40	0.001
Meconio	8	37	0.001
R.C.I.U.*	-	15	0.05
Hipoxia perinatal	-	15	0.05
Obitos	-	4	0.05

* Retardo en el crecimiento intrauterino

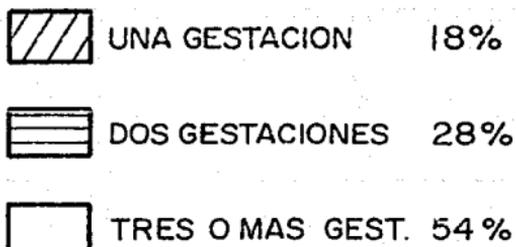
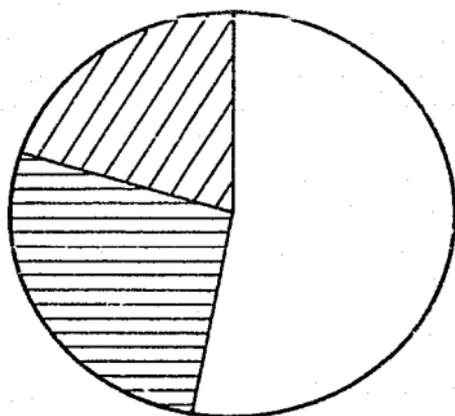
P: Prueba exacta de Fisher.

COMPLICACIONES MEDICAS ASOCIADAS

	G.control	G.estudio
Embarazo prolongado	45	40
Hipomotilidad	20	17
Sin patologia	15	20
Toxemia	10	15
R.C.I.U.	4	6
Enfermedad autoinmune	2	1
Diabetes	3	0
Hipotiroidismo	1	1
T o t a l	<u>100</u>	<u>100</u>

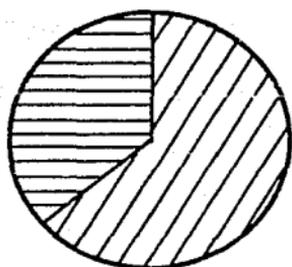
GRAFICA No.1

NUMERO DE GESTACIONES

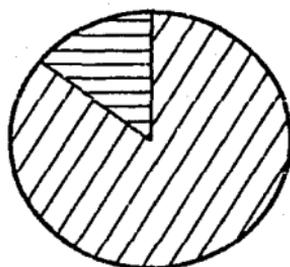


GRAFICA No. 2

VIA DE NACIMIENTO



GRUPO CONTROL

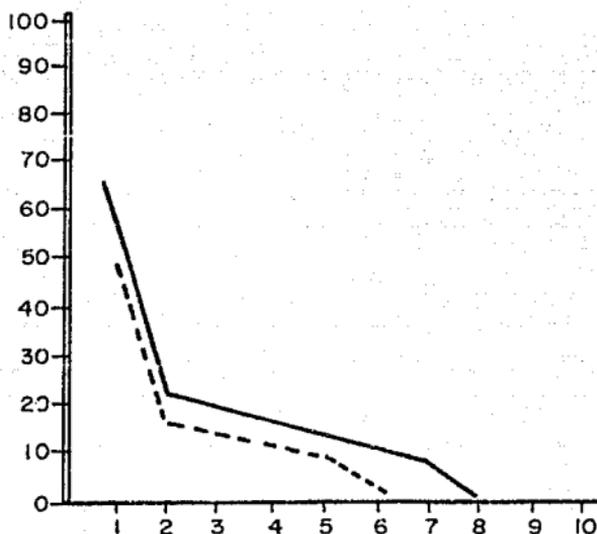


GRUPO DE ESTUDIO



GRAFICA No. 3

RESULTADO CARDIOTOCOGRAFICO



———— GRUPO CONTROL

----- GRUPO DE ESTUDIO

- 1 REACTIVA
- 2 NO REACTIVA
- 3 NO REACTIVA DESCELERATIVA
- 4 TAQUICARDIA
- 5 REACTIVA CON CAIDAS
- 6 SILENTE
- 7 PTO (-)
- 8 PTO (+)

CONCLUSIONES.

1. La valoración Ultrasonográfica al final del embarazo nos permite detectar pacientes con mayor riesgo perinatal, que puede verse incrementado con la presencia de oligohidramnios.
2. La prueba sin estres nos permite una valoración integral de la condición fetal.
3. Cuando se encuentra oligoamnios por ultrasonido se deberá valorar la interrupción del embarazo.
4. La vía de interrupción del embarazo, con menor riesgo para el producto con oligoamnios es la operación cesárea.
5. En el grupo de estudio predominaron las pacientes con 3 ó más gestaciones con edad promedio de 24 años.
6. Desde el punto de vista cardiotocográfico, predominó la PSS reactiva en ambos grupos.
7. En las complicaciones médicas asociadas al embarazo, predominó el embarazo prolongado en ambos grupos.

9. El estudio se realiza en menor tiempo que el perfil biofísico completo.

BIBLIOGRAFIA.

1. Benacerraf Beryl. Examination of the second trimester fetus with severe oligohydramnios using -- transvaginal scanning. *Obstet Gynecol* 75;491.1990.
2. Bonilla Masoles F. Torres JV. El líquido amniótico E.U. *Mediciencia A.A. Caracas, Venezuela.* 1975.
3. Clement D, y Col. Acute oligohydramnios postdate pregnancy. *Am. J. Obstet Gynecol* 157; 884, 1987.
4. Chamberlain PF, Manning FA, Morrison I. Ultrasound evaluation of amniotic volume. I. The relationship of marginal and decreased amniotic fluid volumes -- to perinatal outcome. *Am. J. Obstet Gynecol.* 150-245.1984.
5. Chamberlain P.F. Ultrasound evaluation of amniotic fluid volume, I-II. *Am. J. Obstet Gynecol.* 150 (3) 245, 1984.
6. Dexeus. In tratado de Obstetricia Dexeus tomo I. Ed. Salvat, Barcelona. 89: 1982.
7. Druxin Ml. Gratacos J. Keegan KA. Antepartum fetal heart rate testing. VII the significance of fetal-bradycardia. *Am. J. Obstet Gynecol.* 139:194.1981.
8. De la Luna O.E. y col. cardiocografía anteparto- En temas selectos de reproducción Humana. Imper -- México 1989.

10. Goldenbert RI, Davis RO, y col. Intrauterine -- growth retardation: Standards for diagnosis Am J. Obstet Gynecol 161; 271. 1989.
11. Gros TL, Sokol RJ, Wilson MV. Using ultrasound -- and amniotic fluid determinations to diagnose in intrauterine growth retardation before birth: A clinical modc. Am. J. Obstet Gynecol. 143:265;- 1982.
12. Harbinder S, Platt LD, Devore GR. Perfil biofísico. En clínicas Obst. y Ginecología EO. Inter americana. México 1987.
13. Hickok DE, y col. The association between decreased amniotic fluid volume and treatment with nonsteroidal anti-inflammatory agents for preterm labor. Am. J. Obstet Gynecol. 160:1525.1989.
14. Johnson JM, Harman. Biophysical profile scoring - in the management of the postterm pregnancy: An -- analysis of 307 pacientes. Am. J. Obstet. Gynecol. 154:264.1986.
15. Keegan KA, Paul RH, Broussard PM. Antepartum fetal heart rate testing. V. The nonstress test----anout patients approach. Am J. Obstet Gynecol 136 81/1980.
16. Manning FA, Platt. Antepartum fetal evaluation. Development of a fetal biophysical profile score. Am. J. Obstet Gynecol. 136; 787,1980.

17. Manning FA, Morrison I, Lange IR. Determinación de la salud fetal antes del parto: puntuación del Perfil biofísico compuesto. En clínicas de perinatología. Vigilancia fetal. ED. Interamericana - México, 1982.
18. Manning FA, Morrison I, Lange IR. Fetal assesment based on fetal biophysical profile scoring Experience in 12.620 refered high-risk pregnancies -- Am. J. Obstet Gynecol. 151:343.1985.
19. Moya F, Grannum P, Pintok K. Ultrasound assesment - of the postmature pregnancy. Obstet Gynecol. 65 - 319.1985.
20. Morrison I, Annual perinatal mortality reports College of Physicians and surgeons of Monitoba.1980.
21. Nicolini U, Fisk N, Talbert D. Intrauterine manometry; Technique and application to fetal pathology. Preantatal Diagnosis. 9:243. 1989.
22. Paul RH. Valoración del bienestar fetal antes del parto utilizando la prueba sin esfuerzo. En clínicas de perinatología. Ed. Interamericana, México 1982.
23. Phelan J.P. Amniotic fluid volume assesment with the four quadrant tecnique at 36-42 weeks gestation J. Reprod. Med.
24. Phelan J. The role of ultrasound assesment of -- amniotic fluid volume in the managment, 152 (2): - 304.1985.

25. Rayburn Wf. Motley Me. Stempel LE. Antepartum Prediction of the postmatureinf. Obst. Gynecol. 60:148.1982.
26. Resnik R. Líquido amniótico. En medicina mater_ no fetal. Ed. Panamericana, Buenos Aires. Argentina 1987.
27. Seeds A. E, Current concepts of amniotic fluid-dynamics Am J. Obstet Gynecol. 138 (5) 575. 1980.
28. Van Den Wijngaard Gw y col Oligohydramnios and -- fetal cerebral blood flow. Br. J. Obstet Ginecology. 95: 1309. 1988.
29. Varma Bateman S. Patel RH. Ultrasoud evaluation on amniotic fluid: Outcome of pregnancies with se vere oligohydramnios. Int J. Gynecol Obstet. 27: 185.1988.