

11217
79
20



División de Estudios Superiores
U. N. A. M.

Facultad de Medicina
Hospital de Gineco Obstetricia No. 3

Instituto Mexicano del Seguro Social
Centro Médico "La Raza"
Jefatura de Enseñanza e Investigación

**ANALISIS CRITICO DE LAS PRUEBAS
SIN STRESS EN EL EMBARAZO
DE ALTO RIESGO**



T E S I S

Que para obtener el Título como Especialista en
GINECO - OBSTETRICIA

presenta la

Dra. Rocio Elba Rivas Ramirez

Responsable: Dr. Ernesto Monterrubio Espinoza
Colaborador: Dra. O. Sánchez P.

México, D. F.

**TESIS CON
SALA DE ORIGEN**

1986



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 CON FALLA DE ORIGEN

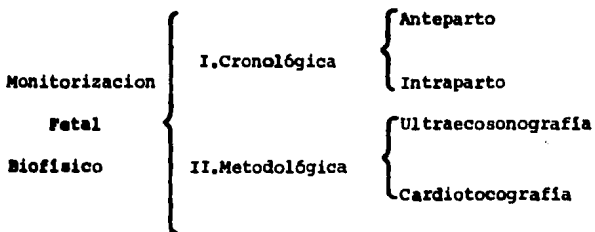
I N D I C E

	Pag.
INTRODUCCION	1
MATERIAL Y METODOS	17
RESULTADOS	20
ASOCIACIONES	32
RESUMEN	34
CONCLUSIONES	37
BIBLIOGRAFIA	41

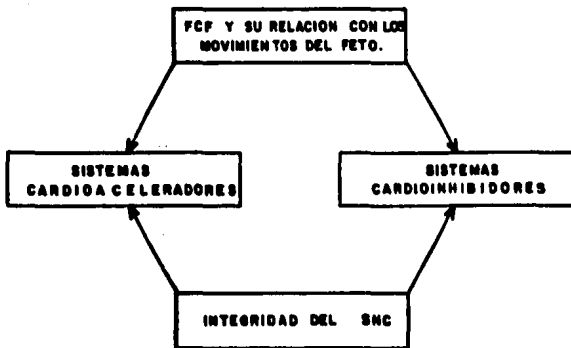
INTRODUCCION. -

En los últimos 10 años, los avances en Medicina Perinatal para valorar los diferentes parámetros que nos determina el bienestar fetal, han cobrado un auge importante ya que gracias a este avance se ha disminuido notablemente la morbi-mortalidad perinatal que aún es elevada en nuestro país con una tasa de 35.6 por 1,000 nacidos vivos (OMS, 1970) a 20.5 por 1,000 (Anuario Estadístico de los Estados Unidos Mexicanos).

Dentro de estos parámetros de bienestar fetal, ocupan un lugar trascendental las Pruebas de Monitorización Fetal Biofísica que podemos clasificar como a continuación se señala:



BASES FISIOLÓGICAS DE LA PSS



de hipoxia, acidosis, malformaciones cógenitas, can-
tidad de líquido amniótico o bien la influencia de -
drogas.

INDICACIONES, -

- a).- Todo embarazo de Alto Riesgo Perinatal en que -
el flujo uteroplacentario se encuentre disminu-
do (v.gr. hipertensión arterial, diabetes melli-
tus, colagenopatías, embarazo prolongado, etc.)
- b).- Embarazos de Alto Riesgo Perinatal, en que exis-
ta déficit de la oxigenación fetal (anemia mater-
na, isoimmunización al factor Rh, cardiopatías -
cianógenas, insuficiencia respiratoria aguda o -
crónica, etc.)
- c).- Aquellos embarazos en que sin existir un factor-
de Alto Riesgo Perinatal se detectan casualmente
datos de senescencia placentaria sin causa apa-
rente, es decir con insuficiencia placentaria --
primaria, a diferencia de los que señalamos ante-
riormente que tienen una repercusión sistémica -

(secundaria).

En relación a los mecanismos fisiológicos de la -
aceleración de la frecuencia cardiaca fetal tienen
múltiples orígenes por lo que Hon en 1968 los cla-
sificó en Esporádicas y Periódicas estas últimas -
a su vez en Uniformes y Variables.

**CLASIFICACION
ACELERACIONES
(NON 1968)**

ESPORADICA

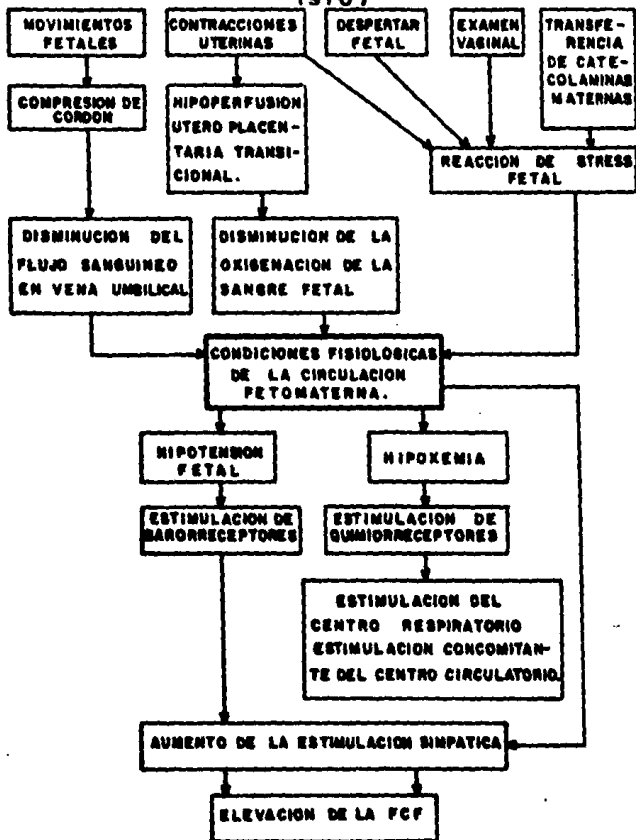
PERIODICA

UNIFORME

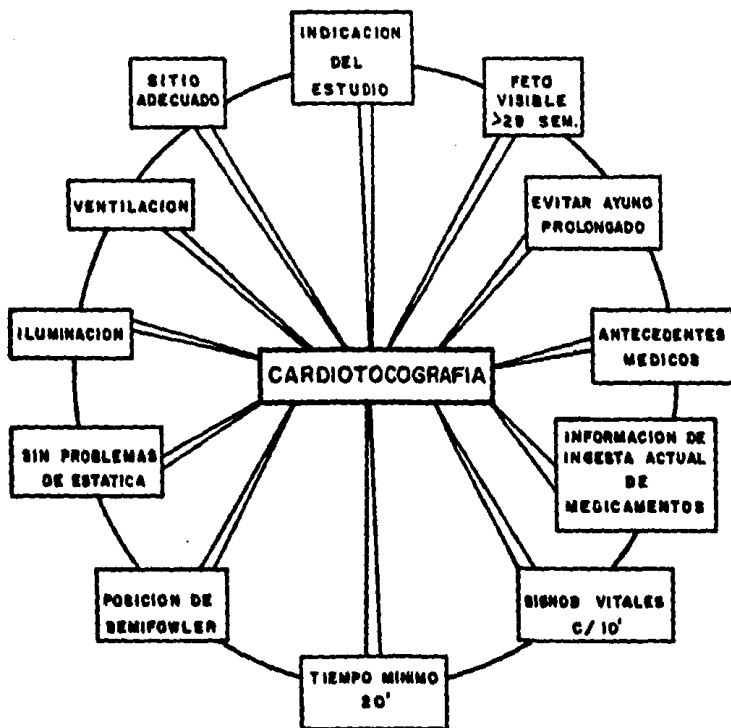
VARIABLE

MECANISMOS DE ACELERACION

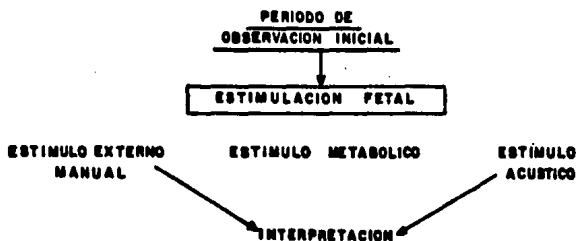
(MODIFICACION DESPUES DE FISCHER, STUTTGERT
1976)



I. REQUISITOS :



III. CRITERIOS DIAGNOSTICOS DE INTERPRETACION



La interpretación en relación al Trazo Cardiotocográfico obtenido mediante las PSS nos presenta cuatro alternativas diagnósticas:

A).- Trazo Reactivo: -

- FCF basal de 120-160 latidos por minuto.
- Variabilidad 6-25 latidos.
- Dos o más aceleraciones de la FCF de 15 latidos o más, con una duración de 15 segundos o más, - en un período de 20 minutos coincidiendo con -- los movimientos fetales.
- Confiabilidad hasta en un 99% en la semana subsiguiente.

B).- Trazo No Reactivo: -

- Menos de dos aceleraciones de la FCF en un período de 20 minutos.
- Aceleraciones de la FCF menor de 15 latidos o -- con duración menor de 15 segundos.

- Variabilidad de 5 latidos o menos.
- Confiabilidad mínima.
- Reactivación hasta en un 75% de los casos si se repite la PSS en 24 horas.

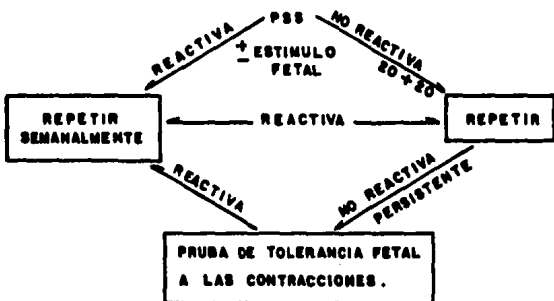
C).- Trazo No Concluyente: -

- Artefactos.
- Obesidad materna.
- Hipermotilidad fetal.
- Desperfecto del aparato.
- Otros.

D).- Trazo Sinusoidal: -

- 3 a 5 oscilaciones de la FCF
- Disminución de la variabilidad.
- Fisiopatología no aclarada.

CONDUCTA TERAPEUTICA EN LA
UNIVERSIDAD DEL SUR DE CALIFORNIA.



Cuando ya tenemos el diagnóstico establecido de Tra
zo Reactivo o no Reactivo, la conducta terapéutica-
que adoptamos es similar a la de la mayoría de los-
autores y que esta apegada al esquema señalado por-
Gratacos y Paul en 1980.

Esta conducta terapéutica empleada nos permite así-
valuar nuestra experiencia a través de dos años ---
(1983 - 1984), y determinar nuestro grado de confia
bilidad para demostrar la utilidad de estas prue--
bas como un eslabón más de apoyo en el manejo del-
Embarazo de Alto Riesgo Perinatal.

- c).- Pacientes en ayuno prolongado o sin estímulo metabólico.
- d).- Que el tiempo de registro de la prueba tenga menos de 30 minutos.

Las pruebas sin Stress se realizaron de acuerdo a - la metodología ya señalada y con los criterios de - interpretación antes enunciados.

Se emplearon dos cardiocógrafos uno de dos canales y otro de tres canales.

El cardiocógrafo de dos canales empleado es un Men-nen Great-Bach 929-E con un sistema de computación de 110 beats con una sensibilidad de 3 latidos por cada-ciclo cardíaco a través de un transductor de ultraso-nido de tres y medio MHz un toconómetro de membrana o de mediana sensibilidad y la velocidad de registro de un centímetro por minuto.

El cardiocógrafo de tres canales es un Fetasonde Ro

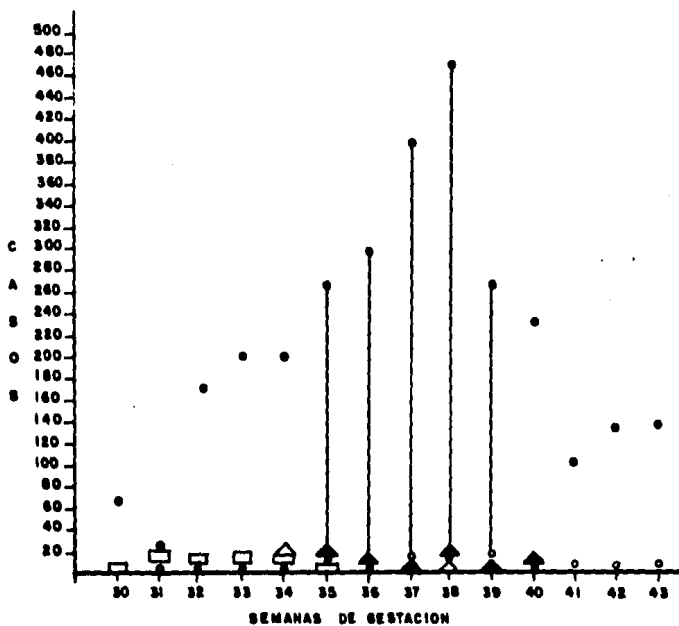
che 2106 con un sistema de computación de 250 beats un transductor de ultrasonido de tres y medio MHz - con dos filtros D_{xt} y D_{xa} con un rango de cuatro a veinte Db/cm^2 , consta además de una memoria de error y sistema monitor de Ph fetal continuo (en los casos de registro interno) el tocotonómetro es un galvanómetro de pivote de alta sensibilidad, el tiempo mínimo de registro fué de 30 minutos con pacientes desayunadas y a la misma velocidad de registro que el anterior.

Se consideran productos con baja reserva fetal, aquellos que al nacer presentan calificaciones de Apgar menores de 7 y con adecuada reserva fetal, cuando son de 7 o mayores de 7 al nacimiento.

RESULTADOS. -

En 4,079 pruebas sin stress, las principales indicaciones de estudio se señalan en la figura No. 1

PRUEBAS SIN STRESS EN RELACION A DIAGNOSTICO.



- TRAZOS REACTIVOS
- TRAZOS NO REACTIVOS
- TRAZOS NO CONCLUYENTES
- △ FALSOS POSITIVOS
- ▲ FALSOS NEGATIVOS

FUENTE: SALA DE RESERVA FETAL H.S.O. No. 3
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL.

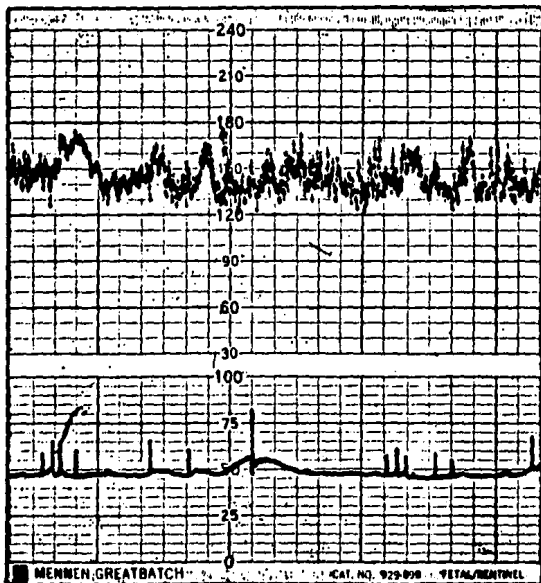


Figura No. 2

Trazo reactivo con patrón ondulatorio.
Motilidad fetal normal.
Velocidad de registro 1 cm. por minuto (Fetasonde-
2106).

H.G.O. No.3 C.M. "LA RAZA"

1983 - 1984

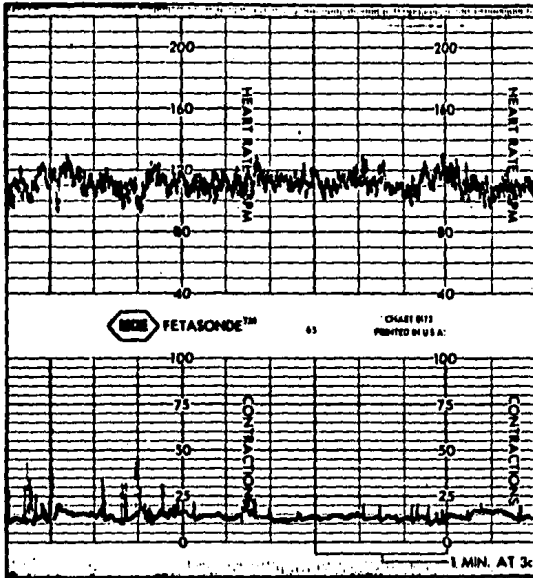


Figura No. 4

Trazo reactivo con patrón ondulatorio angosto.
Compatible con reposo fisiológico (no es el caso)
efecto de sedantes, antihipertensión, etc.
Velocidad de registro 1 cm. por minuto (Fetasonde
2106).

PRUEBAS DE CONDICION PETAL SIN STRESS

AÑO	REACTIVOS	NO REACTIVOS	FALSOS +	FALSOS -	NO CONCLUYENTES
1983	1,514	184	35	27	28
1984	1,851	224	43	34	35
TOTAL	3,365	408	78	61	63

Cuadro No. 1

Fuente: Sala de Reserva Fetal.
Hospital de Gineco Obstetricia No. 3 C.M. "LA RAZA"
Instituto Mexicano del Seguro Social. 1985

El total de trazos reactivos corresponde así al -- 82.5% del número total de casos (4,079), los no -- reactivos 6.1%, los falsos positivos fueron aque-- llos trazos reportados como reactivos en que los - productos resultaron con Apgar menor de 7 y corres-- pondió el 1.9%, y los falsos negativos (no reactivos con productos con Apgar mayor de 7), el 1.5%. Los trazos no concluyentes correspondieron al - - 1.54%.

Hay que señalar que entre los trazos no reactivos-- se incluía un trazo sinusoidal "puro" y que los no reactivos que se reactivaron a las 24 horas. Sólo - fué de 2.56/ (104 casos), lo cual dista mucho de lo estipulado en la literatura mundial.

Cuadro No. 2

Pruebas Sin Stress

Baja Reserva Fetal en Relación a Diagnóstico

DIAGNOSTICO	BAJA RESERVA FETAL		χ^2 o	χ^2 t
	+	-		
No Reactivos	408	61	----	----
Reactivos	78	3365	----	----
T o t a l	486	3246	2723,58	7,88

n° 1

p 0.00005

Existe importante diferencia significativa.

Fuente: Sala de Reserva Fetal.

Hospital de Gineco Obstetricia No.3 C.M. "LA RAZA"

Instituto Mexicano del Seguro Social. 1985

Variables	No.	Nacimiento Apgar.	Mortalidad Mortinatos	Perinatal Muertes Neo natales.	Total
<u>Variabilidad</u>					
0 a 5	28	23	5	2	7
6 a 10	203	203	0	0	0
11 a 25	86	86	-	1	1
+ d' 25	65	83	2	1	3
<u>Aceleraciones</u>					
<u>Esporádicas</u>					
<u>Periódicas:</u>					
a. Variables	9	-	-	-	-
b. Uniformes	13	-	-	-	-
<u>Deceleraciones</u>					
<u>a. espicas</u>					
a. espicas	6	6	-	-	-
<u>b. variables</u>					
1. vaginal	51	51	-	-	-
2. atípica	26	24	2	1	3
<u>Motilidad fetal</u>					
Menos de 2 en 10'40		33	7	3	10
Mo más de 2 en 10	216	216	-	1	1
Más de 2 en 10'		133	-	-	-
<u>Hipofetal</u>					
a. vaginal	0	-	-	-	-
b. hipóxico	3	2	1	2	-
c. preagónico	2	-	2	-	2
Grado de Confiabilidad diagnóstica 96.59231-97% en 5-7 días.					

+ Se excluyeron las Pruebas Falsas Positivas.

Fuente: Sala de Reserva Fetal, H.G.O. No.3 C.M. "LA RAZA"
Instituto Mexicano del Seguro Social 1985

ASOCIACIONES. -

- 1).- Se considera grupo fuera de riesgo de baja reserva fetal a las pacientes que presentaron trazos reactivos.
- 2).- Se considera grupo en riesgo de baja reserva fetal aquellas pacientes que presentaron trazos no reactivos.
- 3).- Se considera como grupo control al mismo número de pacientes.
- 4).- Se considera baja reserva fetal a producto con apgar menor de 7 al nacimiento.
- 5).- Existe importante diferencia significativa entre el grupo de trazos reactivos y no reactivos (p 0.0000:5)

6).- La mortalidad perinatal fué del 2.87% con --
1.83% de óbitos y 1.04% de muertes neonatales.

7).- El grado de confiabilidad diagnóstica fué de -
97% en 5 a 7 días.

RESUMEN, -

Se realizaron 4,079 pruebas sin stress en la Sala de Reserva Fetal del Hospital de Gineco Obstetricia No.3 del Instituto Mexicano del Seguro Social, en los años de 1983 - 1984, al igual que en otras unidades hospitalarias la enfermedad hipertensiva aguda inducida -- por el embarazo ocupa el primer lugar dentro de los -- motivos de envío a este tipo de pruebas, la segunda -- causa es la hipomotilidad fetal asociada frecuentemente a oligoamnios y a compromiso de cordón o bien como un dato asociado a hipoglucemia materna o a estados -- avanzados de hipoxia crónica, la senescencia placentaria ocupa el tercer lugar y nos permite junto con el ultrasonido detectar el síndrome de insuficiencia placentaria tanto del tipo primario como secundario, en -- cuarto lugar tenemos a la diabetes mellitus que tan -- alta morbimortalidad perinatal tenía hace 10 años pero que gracias al control metabólico y de la nueva --

tecnología tiende a ir disminuyendo, el retraso del crecimiento fetal intrauterino día con día cobra ma yor importancia gracias a que el clínico sospecha - mas esta entidad que bajo el auxilio de la ultraeco sonografia seriada permite corroborar dicho diagno s tico.

De las 4,079 pruebas sin stress, obtuvimos el 82.5% de trazos reactivos, 6.1% de no reactivos incluyendo en estos un trazo sinusoidal puro, de estos se reactivaron el 2.56%, esto muestra una gran diferen cia en relación a lo señalado por otros autores que es hasta el 75%, las falsas positivas corresponden al 1.99%, y los negativos al 1.5% del número total de estudios.

El resto de estudios entra en el renglón de los tra zos no concluyentes.

Al igual que la mayoría de autores encontramos que el mayor porcentaje de estudios son trazos reactivos sin embargo, el detectar no reactivos asociados

a baja reserva fetal aunque sea en menor número, - brinda las posibilidades de mejorar la sobrevivencia de estos fetos en riesgo, así mismo, nuestros resultados y en relación a la confiabilidad fueron del 97%, siendo lo estipulado por otros autores el 90 y 99% en una semana.

Los estudios se llevaron a partir de la semana 30- en adelante más de 42 semanas¹, correspondiendo - el mayor volumen de pacientes en el lapso comprendido entre 35 y 39 semanas.

CONCLUSIONES. -

- 1).- Las pruebas de condición fetal anteparto ocupan un lugar predominante en el estudio de la reser
va fetal.

- 2).- Las pruebas sin stress ocupan el 99% del número total de pruebas de condición fetal.

- 3).- Las pruebas sin stress son el registro electróni-
co y gráfico de la FCF en ausencia de contra
ciones uterinas, relacionando la respuesta de -
aceleraciones de la FCF con el movimiento fetal.

- 4).- Sus indicaciones se resumen en 3:
 - a).- Alteraciones en el flujo uteroplacentario.
 - b).- Deficiencia de la oxigenación fetal.
 - c).- Insuficiencia placentaria primaria.

- 5).- En relación a los diagnósticos nos apegamos a la nomenclatura internacionalmente establecida por la ACOG en Junio de 1975.

- 6).- Se realizaron 4,079 pruebas sin stress en el lapso de 1983 - 1984, resultando el 85% de trazos reactivos y el 6.1% no reactivos (incluyendo un trazo sinusoidal puro).

- 7).- El número de trazos no reactivos que se reactivaron a las 24 horas fue de 2.56%, lo cual no concuerda con lo señalado por otros autores.

- 8).- Se utilizó como grupo control al mismo número de pacientes.

- 9).- Encontramos como grupo de riesgo de baja reserva fetal aquellas pacientes que presentaron -- trazos no reactivos.

- 10).- Consideramos grupo fuera de riesgo de baja reserva fetal a las pacientes que presentaron trazos reactivos.

- 11).- La diferencia entre ambos grupos fué altamente significativa ($p = 0.00005$), se manejó sólo un grado de libertad ($n=1$).

- 12).- Se consideran productos con baja reserva fetal aquellos que presentaron apgar menor de 7 al nacimiento.

- 13).- La mortalidad perinatal encontrada fué de -- 2.87%, correspondiendo en 1.83% a óbitos y -- 1.04% a muertes neonatales.

- 14).- El grado de confiabilidad de las pruebas sin-stress encontrada en nuestra unidad a través-

de 2 años de estudio fué de 97%, lo cual es un grado bastante aceptable de acuerdo a lo señalado por la literatura mundial.

15).- Las pruebas sin stress día con día van ocupando mayor importancia en el control prenatal del embarazo de alto riesgo.

16).- Las pruebas sin stress aunadas a la clínica y a otros perfiles biofisicos y bioquímicos contribuyen en gran parte a disminuir la mortalidad perinatal en base al grado de confiabilidad de las mismas.

BIBLIOGRAFIA. -

- 1.- Brow R. Patrick J. The non-stress test: how long is enough. Am J Obstet Gynecol 1981;141:646
- 2.- Emmen L, Huisjes HJ, Aarnoudse JG, et al. Antepartum diagnosis of the "terminal" fetal atate - by cardiotocography. Br. J. Obstet Gynaecol 1975; 82:353.
- 3.- Evertson LR, Gauthier RH, Schifrin BS, et al. -- Antepartum fetal heart rate testing. Am J Obstet Gynecol 1979;133:29.
- 4.- Flynn Am Kelly J. Evaluation of fetal well being by antepartum fetal heart monitoring. Br Med J - 1977;1:936.

- 5.- Goodlin RC. History of fetal monitoring. Am J Obstet Gynecol 1979;133:323

- 6.- Hammacher K. The clinical significance of cardiotocography. In Huntingford RJ, Huter EA, -- Saling E, eds. Perinatal medicine. New York: Academic Press, 1969:80.

- 7.-Keane MWD, Horger EO, Vice L. Comparative Study of stressed and non-stressed antepartum fetal rate testing. Obstet Gynecol 1981;57:320.

- 8.-Kubli FW, Kaesor O, Kinselman M. Diagnostic - management of chronic placental insufficiency. In: Pecile A. Finzi C, the foetal placental - unit. Amsterdam; Excerpta Medica, 1969:323.

- 9.- Lee CY, Frukker B. The non-stress test for the antepartum assesment of fetal reserve. Am J Obstet Gynecol 1979;134:460
- 10.-Miller FC, Klahols H. The effect of maternal - blood sugar levels on fetal activity. Obstet - Gynecol 1978;52:662
- 11.- Patrick J, Cambell K, Carmichael L, et al. -- Patterns of gross fetal body movements over - 24 hour observation intervals. Am J Obstet -- Gynecol 1982;142:363
- 12.- Ray M, Freeman R, Pive S, Hesselgeeser R. Clinical experience with the oxytocin challenge-test Am J Obstet Gynecol 1972;114:1.

- 13.- Rochard F, Schifrin BS, Goupil F, et al -
Non stressed fetal heart rate monitoring -
in the antepartum period.
Am J Obstet Gynecol 1976;126:699
- 14.- Schifrin BS, Foye G, Amato J, et al. Routine fetal heart rate monitoring in the antepartum period. Obstet Gynecol 1979;54:21
- 15.- Trierweiler MS, Freeman RK, James J: Baseline fetal heart rate characteristics as an indicator of fetal status. Am J Obstet --- Gynecol 1976;125:168
- 16.- Vissar GHA, Huisjes HJ, Diagnostic value of the unstressed antepartum cardiotocogram,-
Br. J. Obstet Gynaecol 1977;84:321

17.- Weingold AB, Yonekura ML, O'Kieff J. Non -
stress testing. Am J Obstet Gynecol 1980;
138:195