

11217

120
2ej



**UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTONOMA DE MEXICO**

FACULTAD DE MEDICINA

División de Estudios de Posgrado

Hospital General Tacuba

I. S. S. S. T. E.

ESTADO DE LA INVESTIGACION
SOLAMENTE PARA CONSULTA

T I T U L O
CARDIOTOCOGRAFIA Y EMBARAZO DE
ALTO RIESGO

TESIS DE POSGRADO

Que para obtener el título de Especialista en
GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA

p r e s e n t a

DR. JAIME MOSQUEDA CASTILLO

Asesor **DR. RAUL MENDEZ SOTO**



ISSSTE

México, D. F. **TESIS CON FALLA DE ORIGEN 1994**



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.

Raul Mendez Soto

DR. RAUL MENDEZ SOTO

ASESOR DE TESIS

PP Marco A. Marquez Recerra

DR. MARCO A. MARQUEZ RECERRA

PROF. TITULAR DEL CURSO

Miguel Marquez Dupotex

DR. MIGUEL MARQUEZ DUPOTEX

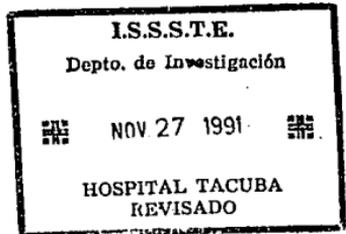
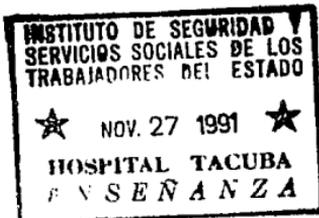
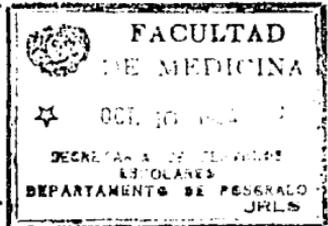
JEFE DE INVESTIGACION

Elvia Reyes Sanchez

DRA. ELVIA REYES SANCHEZ

COORDINADORA DE ENSEÑANZA

E INVESTIGACION



A G R A D E C I M I E N T O

A ENRIQUETA Y ADALBERTO:

Por traerme al mundo
y por su apoyo incondi-
cional en todo momento.

A MIS HERMANOS:

Por su motiu
vación y consejo
jos.

A MIS MAESTROS:

DR. MARCO ANTONIO MARQUEZ BECERRA.

DR. RAUL MENDEZ SOTO.

DR. OSCAR SALINAS .

DR. FELIO MIRABENT.

DR. JUVENCIO REYES OLVERA.

DR. ERICK ROMO.

DR. FRANCISCO J. GERRERO CARREÑO.

DR. JOSE RAMIREZ SOLANO.

DR. JOSE ROMERO RIVERA.

DR. ROBERTO ALQUISIRIS TELLEZ.

DR. JOSE JOAQUIN PUELLO TAMARA.

DR. J. RENE TORO CALZADA.

DR. ALFONSO DE LA GARZA BENITEZ.

DR. RAFAEL G. BUITRON GARCIA P.

Por sus enseñanzas y consejos durante mi formación
como Gineco-Obstetra.

I N D I C E

1) INTRODUCCION	1
A) ANTECEDENTES HISTORICOS	3
B) GENERALIDADES	12
2) MATERIAL Y METODOS	26
3) RESULTADOS	29
4) CONCLUSIONES	31
5) BIBLIOGRAFIA	37

INTRODUCCION

La inquietud que genera el embarazo en la mujer, su ámbito y la responsabilidad de atender la gestación son tan antiguos como la humanidad misma; en una -- constante búsqueda por explicar los acontecimientos naturales de la reproducción; surgieron un sinnúmero de deidades relacionadas con el proceso de fertilidad, la magia de este fenómeno fue responsable de un primer intento para proteger a la mujer embarazada y a su hijo.

La vigilancia fetal prenatal, ha sido un concepto intrigante para el obstetra durante muchos siglos. Aunque se han empleado múltiples técnicas en el pasado, solo en fecha reciente podemos, como clínicos, hacer una valoración profunda de nuestro paciente in útero.

La valoración prenatal de la salud fetal, incorpora todas las modalidades utilizadas para precisar el bienestar intrauterino del feto; antes de -- iniciar el trabajo de parto.

No hay duda de que existe una mayor morbilidad y mortalidad materno fetal en el embarazo de alto riesgo. Con el advenimiento de la monitorización de la frecuencia cardiaca fetal anteparto y su relación con la contractilidad uterina; ha sido utilizada para evaluar el estado de salud del producto de la gestación. - Por lo que debemos utilizar los resultados de las pruebas en la forma más eficaz; para proteger la salud fetal con un riesgo mínimo para la madre, el feto y el recién nacido, pensando también en los costos.

ANTECEDENTES HISTORICOS

Desde los reportes originales de Kerguradec, quién - le atribuyó por primera vez utilidad clínica a la -- auscultación de la frecuencia cardiaca fetal (FCF):- como diagnóstico de embarazo, gestación múltiple y - de situación fetal, a través de identificar el punto de auscultación.

Winckel en 1884, fue considerado en América, co mo el pionero del análisis de la FCF en el diagnósti co clínico del sufrimiento fetal que incluía: Taqui- cardia, más de 160 latidos por minuto, Bradicardia,- menos de 100 latidos por minuto, irregularidades de- la FCF que no fueron definidas, meconio en las pre-- sentaciones de vértice y alteraciones gruesas en la- mortalidad fetal.

En 1906, Cremer fue el primero en registrar un- trazo eléctrico del corazón de un feto humano: tres- años después de que Einthoven publica su descripción original en el adulto.

En 1942, Dopler propuso el principio que actualmente lleva su nombre. Es difícil identificar cuales fueron los pasos iniciales que establecieron los patrones de la FCF controlada mediante constantes biofísicas; sin embargo, los primeros reportes amplios en humanos, se efectuaron por el grupo de Montevideo en la década de los sesentas.

En 1969, Pose dió a conocer una prueba biofísica que intentaba evaluar el estado del feto durante el tercer trimestre de la gestación. La evolución-histórica de esta prueba (cuadro I), muestra como predecesor de Pose a Dan Ionasco.

En el cuadro II, se pone de manifiesto el cambio de conducta ante una prueba positiva, con la intención de otorgar un valor real a la confiabilidad de la prueba.

Estas observaciones bien sistematizadas, die--

ron lugar a controversias en todo el mundo de las - que surgió el concepto de "falsa positividad" (cuadro III).

Dentro de este contexto, un avance importante fue la identificación de pruebas originalmente consideradas como positivas, cuya observación demostraba un progreso hacia la negatividad (cuadro IV).

Spurrett en 1971, señala por primera vez el cri-terio de falsa negatividad (cuadro V). En 1963, -- Hammacker (cuadro VI) clasificó la variabilidad a -- corto plazo de la línea de base.

La prueba "sin stress" ha venido a desplazar a la PTO en el manejo de rutina del feto "sano"; por motivos tanto económicos como técnicos y aún legales, ya que este estudio tiene una duración mucho -- menor, es más fácil de realizar y no implica las li-mitaciones y complicaciones atribuibles a la prueba de tolerancia.

CUADRO I

EVOLUCION HISTORICA DE LA PRUEBA DE POSE (Tolerancia fetal a las contracciones uterinas con registro interno)

Autor	País	Tiempo d registro	FCF	Resolución ante prueba
Ionascu	Rumania	3-4 hrs.	Dips II	Cesárea
Pose	Uruguay	30 min	Dips II	Cesárea
Jerome	Brasil	30 min.	Dips II	Cesárea
Noriega*	México	30 min.	Dips II	Cesárea
López Garcí	México	30 min.	**	***

* Reporta una falsa positiva y sugiere la posibilidad de parto

** Taquicardia, bradicardia, línea silente y dips tardíos

*** Reporta 27% de falsas positivas sugiere parto monitorizado

CUADRO II

EVOLUCION HISTORICA DE LA PRUEBA DE TOLERANCIA A LA OCITOCINA
(Tolerancia fetal a las contracciones con registro externo)

Autor	País	Año	Tiempo de registro	FCF	Resolución ante prueba positiva
Sánchez	España	1971	45-90 min.	*	Cesárea
Spurrett	Inglaterra	1971	20 min.	**	Cesárea
Ray	E.U.A.	1972	90 min.	Dips II	Cesárea
Christie	Canadá	1974	10 min.	Dips II	Parto
López Garcé	México	1976	30 min.	*	***

*Dips Tardíos, Taquicardia, Bradicardia y línea silente.

**Sugiere la posibilidad de parto.

***Vigilancia monitorizada, repetir en 24 horas, cesárea.

CUADRO III

CRITERIO DE FALSA POSITIVIDAD EN LA PRUEBA DE TOLERANCIA A LA OCITOCINA

Autor	Criterio
Ray	Recién nacido vigoroso después de PTO positiva
Freeman	Ausencia de dips II durante el trabajo de parto después de PTO positiva
Brady	Ausencia de dips II durante el trabajo de parto después de PTO positiva

CUADRO IV

PRUEBA DE TOLERANCIA FETAL POSITIVA CON EVOLUCION A LA NEGATIVIDAD

Autor	País	Año	Casos con prueba positiva	Evolución a prueba negativa	Valoración neonatal	Número
Christie	Canadá	1974	9	3	normal	50
Schifrin	E.U.A.	1975	9	1	normal	120
Boehm	E.U.A.	1976	10	2	normal	152
Freeman	E.U.A.	1976	66	1	normal	390
Baskett	Canadá	1977	27	3	normal	364
Karchmer	México	1978	27	4	ictericia I	2,200

CUADRO V

EVOLUCION HISTORICA DEL CRITERIO DE FALSA NEGATIVA EN LA PRUEBA DE TOLERANCIA A LA OCITOCINA

Autor	Criterio
Spurrel	Presencia intraparto de dips II dentro de una semana posterior a una prueba negativa.
Klapholz	Muerte fetal en los siete días posteriores a una prueba negativa.
Engley	Presencia intraparto de dips II o muerte fetal en los 7 días posteriores a una prueba negativa.

CUADRO VI

EVOLUCIÓN HISTÓRICA DE LA VARIABILIDAD EN LA PRUEBA DE BASE Y DE LA PRUEBA SIN STRESS

Autor	Aportación
Hammaker	Concepto y clasificación de la variabilidad de la línea de base (intraparto).
Menseau	Descripción del trazo sinusoidal.
Lee	Clasificación de las aceleraciones de la FCF y valor pronóstico neonatal. Primer antecedente de la prueba sin stress. Determinación de las aceleraciones provocadas por la actividad uterina.
Rochard	Estructuración de la prueba sin stress; integración en trazo reactivo, no reactivo y sinusoidal.

GENERALIDADES

PRUEBA SIN ESTRES

La prueba sin estrés (NST), se ha convertido en un método muy aceptado de vigilancia anteparto desde su inicio.

Observaciones clínicas de fetos humanos de alto riesgo apoyan la aseveración de que la ausencia o --disminución de aceleraciones puede constituir el marcador temprano más sensible de hipoxia dentro del --útero (ver cuadro 1).

En términos generales, la NST debe seguir nor--mas clínicas establecidas (cuadro 2), que permitan --un esquema sistemático que reduce al mínimo varia---bles ambientales de confusión.

Un problema inherente a la NST, es la adopción--de estándares para su interpretación. Como se señala en el cuadro 3, se han desarrollado varias catego---rías diversas de algoritmos interpretativos, que aun que comparten algunas características, no son inter-

cambiables; por tanto la variación final de patrones de estudio requiere utilizar los criterios que más - sirvan al grupo bajo estudio.

Un motivo principal de preocupación de los clínicos que utilizan la NST es su posibilidad de proporcionar detección adecuada en grandes grupos de población de alto riesgo.

Una revisión de los informes representativos de mortalidad vinculados con NST demuestra que una vez hechas las correcciones en cuanto a muertes por causas impredecibles, la tasa de mortalidad perinatal - después de pruebas normales o reactivas es muy baja.

Las fuentes principales de muertes inesperadas, impredecibles o de ambos tipos, son 1) desprendimiento prematuro de placenta; 2) anomalías mayores, 3) - accidentes de cordón y 4) secuelas neonatales del nacimiento pretérmino.

CUADRO I

**SECUENCIA TEÓRICA DE SUCESOS EVOLUTIVOS EN LA PRUEBA SIN
ESTRÉS NO REACTIVA**

Disminución de amplitud y frecuencia de las aceleraciones

↓

Disminución de la incidencia de movimientos fetales

↓

Desacoplamiento de aceleraciones y movimientos

↓

Ausencia de aceleraciones y movimientos

±

Presencia de desaceleraciones espontáneas.

CUADRO 2
PROTOCOLO CLÍNICO PARA LA PRUEBA SIN ESTRÉS

Edad gestacional de 26 semanas o mayor.

Hora del día: 8:13 horas.

Estado dietario materno: dos horas posprandial.

Actividad materna: sedentaria durante 1 hora.

Posición materna: semifowler con desplazamientos lateral de la cadera.

Sin uso de tabaco o sedantes.

Sistema de monitoreo: tocodinamómetro externo. Doppler.

Movimientos fetales: corroborados por un observador.

Periodo de registro basal: 30 minutos que aumentar en esa misma cantidad hasta un máximo de 90.

Signos vitales cada 15 minutos.

CUADRO 3

ALGORITMOS INTERPRETATIVOS DE LA PRUEBA SIN ESTRÉS

1.- Reactividad:

Cuantificación de aceleraciones.

Umbral mínimo de frecuencia de aceleración por periodo de observación.

Amplitud y duración de la aceleración que el umbral mínimo, es decir dos aceleraciones de más de 15 latidos por minuto durante 15 segundos en 20 minutos.

2.- Sistema de calificación de parámetros múltiples.

Frecuencia basal, variabilidad, frecuencia de aceleraciones, frecuencia de desaceleraciones, movimientos fetales.

Se asignan valores a los parámetros y se suman.

Límites de calificación establecidos, por ejemplo, a cada uno se asignan 0 a 2, límite =7.

3.- Clasificación de parámetros, múltiples sin calificación.

Parámetros estudiados similares a (z).

El esquema de clasificación incluye varias categorías desde (alentadora), hasta anormales (Ominosa, preterminal).

4.- Promedios que relacionan aceleraciones con movimientos.

Cálculo de la relación de movimientos vinculados con aceleraciones con respecto a los movimientos totales percibidos.

Umbral establecido para la relación del feto normal.

5.- Valoración normativa de los parámetros de frecuencia cardíaca fetal.

Los parámetros de (2) se relacionan con estándares de la población normal y se ajustan para la edad gestacional.

GENERALIDADES

PRUEBA DE ESTRES POR CONTRACCIONES

Dos de las causas más frecuentes de hipoxia fetal y acidosis resultante, son insuficiencia uteroplacentaria y oclusión del cordón, con alteración del riego sanguíneo umbilical.

La CST utiliza la frecuencia cardiaca fetal para identificar a aquellos fetos con hipoxia por estos procesos.

Ocurren desaceleraciones, cuando las contracciones uterinas disminuyen la Po2 fetal por abajo de una cifra crítica.

En el cuadro 1, se incluyen las indicaciones de pruebas anteparto. La única porción de la prueba de estrés por contracciones con riesgo potencial es la estimulación de contracciones uterinas. En el cuadro 2 podemos observar las contraindicaciones para esta prueba.

Aunque se ha escrito mucho en cuanto al valor de la vigilancia de la frecuencia cardiaca fetal anteparto, hay pocos datos con respecto a cuando iniciar - estos estudios, (ver cuadros 3,4, y 5).

La CST puede interpretarse como: 1)negativa, - 2)positiva, 3)no concluyente o 4)insatisfactoria. - El tratamiento de la paciente depende no solo de la prueba sino también de las circunstancias clínicas-específicas.

En el cuadro 6, se señalan guías generales de tratamiento con base en el resultado del estudio, - la edad gestacional y las pruebas de madurez pulmonar.

También es importante tener en mente que hay - trastornos maternos y fetales que pueden tratarse, - con mejoría resultante de la prueba de estrés por - contracciones, y se incluyen en el cuadro 7.

CUADRO 1

INDICACIONES DE PRUEBAS ANTEPARTO

Diabetes sacarina.
Hipertensión crónica.
Hipertensión Inducida y el embarazo.
Embarazo prolongado.
Antecedente de Obito fetal.
Retraso del crecimiento intrauterino.
Enfermedad médica materna.
Cardiopatía
Neofropatía
Neumopatía
Enfermedad del tejido conectivo
Hemorragia del tercer trimestre.
Exposición materna a fármacos.
Disminución de movimientos fetales.

CUADRO 2

CONTRAINDICACIONES DE LA PRUEBA DE ESTRES POR CONTRACCIONES

Ruptura prematura de membranas.

Cesárea clásica previa.

Placenta previa.

Antecedente de trabajo de parto pretérmino en el embarazo actual.

Embarazo múltiple.

CUADRO 3

CUANDO INICIAR LAS PRUEBAS

Indicación	Edad Gestacional.
Preeclampsia	En el momento del diagnóstico.
Obitro previo	Dos semanas antes de una pérdida previa.
Retrazo del crecimiento intrauterino	En el momento del diagnóstico.
Embarazo prolongado	A las 41 semanas.

CUADRO 4

CUANDO INICIAR LAS PRUEBAS EN LA DIABETES

Clases de diabetes	Edad gestacional
A2/B Sin hipertensión/hipertensión inducida por el embarazo	34 semanas
C/D Sin hipertensión/hipertensión inducida por el embarazo	31 semanas
R/F	27 semanas
A2/B/C/D Con hipertensión/hipertensión inducida y el embarazo.	27 semanas

CUADRO 5

CUANDO INICIAR LAS PRUEBAS EN LA HIPERTENSION CRONICA.

Diagnóstico	Edad gestacional
Hipertensión crónica sola.	31 semanas.
Hipertensión crónica y diabetes.	27 semanas.
Hipertensión crónica y Lupus eritematoso sistémico.	Viabilidad.
Si ocurre retraso del crecimiento intrauterino o aparece hipertensión inducida y el embarazo.	Iniciase en ese momento.

CUADRO 6

Resultado del estudio	Reactividad	Madurez pulmonar (Edad gestacional)	Tratamiento
Negativo	Reactivo o no reactivo	Maduro/ir.maduro	Repitase a los 7 días a menos que cambie el estado clínico.
Positivo	Reactivo	Maduro/inmaduro	Extraiga el feto, repita NST en 24 hrs. Tenga en mente uso de esteroides.
Positivo	No reactivo	Maduro ó de 32 semanas. Inmaduro y menor de 32 semanas.	Extraiga al feto. Realice perfil biofísico si es alentador, repita CST en 24 horas, sino es alentador extracción fetal.
No concluyent	Reactivo o no reactivo	Maduro o inmaduro.	Repita CST en 24 horas o extraiga al feto, según el estado clínico reactiva: repetir CST en 24 hrs.
No reactivo: (tenta en mente perfil biofísico.			
No satisfactorio	Reactivo	Maduro o inmaduro	Repetir en 24 horas.
No satisfactorio	No reactivo	Maduro o inmaduro	Hacer perfil biofísico.

CUADRO 7

CAUSAS REVERSIBLES DE PRUEBAS DE ESTRÉS POR CONTRACCIONES ANORMALES

Cetoacidosis diabética.

Crisis de anemia de células falciformes.

Ataque de asma.

Deshidratación.

Anemia, materna.

MATERIAL Y METODOS

Durante el periodo comprendido entre octubre de -- 1990 y octubre de 1991, se estudiaron 35 pacientes en el Hospital General Tacuba, ISSSTE y en el Hospital Carlos Calero Elorduy de Cuernavaca, Morelos. - Para ser incluidas en el protocolo de estudio "embarazo de alto riesgo y cardiografía", encontrando las siguientes indicaciones para su estudio embarazo de 41 semanas o más, hipertensión y embarazo, hipomotilidad fetal, diabetes gestacional, izoinmunización materno fetal al factor Rh, hipertiricidismo, arritmias de la frecuencia cardiaca fetal, retraso del crecimiento intrauterino, preeclampsia leve e hipotiroidismo.

Se utilizó un aparato corometrics modelo 145,- siendo la velocidad del trazo 1 centímetro por minuto. Durante un lapso de 30 minutos como mínimo y de 90 minutos como máximo.

A todas las pacientes se les tomó la prueba en posición de semifowler y en decúbito lateral izquier

do. Para su interpretación se utilizó una combinación de los esquemas de manejo, reportados por Everton y Pratt, la cual se analiza a continuación :

Trazo reactivo

- Línea de base 120 a 160 latidos por minuto.
- variabilidad a largo plazo 10 a 25 latidos.
- Dos aceleraciones en 10 minutos mayor de 15 latidos por minuto y mayor de 15 segundos con movimientos fetales.

Trazo no Reactivo

- Línea de base 120 a 160 latidos por minuto.
- Variabilidad a largo plazo menor de 10 latidos.
- no aceleraciones, no movimientos fetales.

Trazo Sospechoso

- Taquicardia o bradicardia.
- Aceleraciones menores de 15 latidos, o menor de 15 segundos.

Los resultados de las pruebas fueron correlacionados con el estado de recién nacido, apgar al minuto y a los cinco minutos, ausencia o presencia de meconio, circulares de cordón, características microscópicas de la placenta y de la vía de interrupción -- del embarazo.

RESULTADOS

En el cuadro I, se analiza el número de casos y su porcentaje respectivo del motivo de estudio, los más frecuentes incluyeron: amenorrea mayor de 41 semanas hipertensión y embarazo y arritmias fetales.

En el cuadro II, se tabulan los resultados de la prueba comparados con la vía de obtención de los recién nacidos, el motivo de la cesárea efectuada en pacientes con trazo reactivo, con diagnóstico de sufrimiento fetal agudo intraparto fue desprendimiento prematuro de placenta normoincerta de 25 por ciento.

Con respecto a los resultados no reactivos y -- sospechosos, hubo 10 casos los cuales se interrumpió el embarazo por vía abdominal, dado que siguiendo el protocolo de estudio y ante la imposibilidad de tener registros, se decidió esta vía.

En el cuadro III, se correlaciona la morbimor--

talidad perinatal y los hallazgos durante la obtención del recién nacido con los resultados de la -- prueba.

En los casos de registro no reactivos hubo una muerte neonatal la que correspondió a un embarazo - de 41 semanas y el recién nacido presentó un síndro me de aspiración masiva de meconio muriendo a las - 43 horas de vida, no hubo muertes en los registros- sospechosos y hubo una defunción con registro reactivo, por malformaciones múltiples.

CONCLUSIONES

Básicamente las indicaciones de la monitorización cardiaca fetal basal en nuestro hospital no difieren de lo reportado por la mayoría de los artículos, siendo el embarazo prolongado el motivo más frecuente de envío.

Estamos conscientes que la monitorización fetal en general aumenta el índice de operación cesárea; lo que está de acuerdo con los trabajos de otros autores, pero lo justificamos si con esto se logra reducir la morbimortalidad, perinatal.

Podemos concluir que un registro reactivo asegura bienestar fetal por siete días o hasta el -- inicio del trabajo de parto, que registro no reactivo es indicativo de reserva fetal baja y que la monitorización fetal anteparto reduce la morbilidad perinatal.

En el cuadro IV, se tabulan la calificación de Apgar al minuto y cinco minutos con relación a los resultados de la prueba, observándose que en registros reactivos y sospechosos, los recién nacidos con Apgar bajo al minuto se recuperaron en la mayoría de éstos a los cinco minutos.

CUADRO I

INDICACIONES DE PRUEBA SIN STRESS EN 35 CASOS DE EMBARAZO

Motivo	Casos	Porcentaje
Embarazo prolongado	8	22.85%
Hipertensión y embarazo	4	11.42%
Hipomotilidad fetal	4	11.42%
Retraso del crecimiento	4	11.42%
Diabetes y embarazo	5	14.28%
Isolinmunización	1	2.85%
Hipertiroidismo	1	2.85%
Arritmia cardiaca fetal	6	17.14%
Hipotiroidismo	2	5.71%

CUADRO II

CORRELACION DE LA VIA DE INTERRUPCION DEL EMBARAZO CON LA PRUEBA SIN STRESS

	Reactiva	Sospechosa	No reactiva
Parto	8	4	1
Cesárea por S.F.A.*	1	4	6
Cesárea por S.F.C.**	1	4	1
Otras causas de cesárea.	1	1	3

* Sufrimiento fetal agudo.

**Sufrimiento fetal crónico.

CUADRO III

CORRELACION DE LA MORBILIDAD Y MORTALIDAD PERINATAL CON LA PRUEBA SIN STRESS

Causas	Reactiva	Sospechosa	No reactiva
Muerte neonatal.	1	0	1
Muerte in útero.	0	0	0
R.C.I.V.*	0	3	4
Varios**	4	4	3
Sin patología	12	2	1

*Retardo en el crecimiento intrauterino.

**Circular de cordón, líquido meconial, placenta infartada.

CUADRO IV

CORRELACION DEL RECIEN NACIDO CON LA PRUEBA SIN STRESS

	Reactiva	Sospechosa	No reactiva
< 6 al minuto	1	0	1
> 7 al minuto	24	6	3
Total:	25	6	4
< 6 a los 5 minutos	0	0	1
< 7 a los 5 minutos	25	6	3
Total:	25	6	4

BIBLIOGRAPIA

1. Boehm Fh, Salyer S. Shah D M, et al: Improved -- outcome of twice weekly nonstress testing. *Obstet gynecol* 67:566, 1986.
2. Campbell K: Ultradian rhythms in the human fetus during the last 10 weeks of gestation: A review. *Semin Perinatal* 4:301, 1980.
3. Devoe L D, Castillo R A, Sherline D M,: The nons stress test as a diagnostic test. A critical reappraisal. *Am J obstet Gynecol* 152:1047, 1985.
4. Devoe L D, McKenzie J. Searle N, et al: Nons--- stress test: Dimensions of normal reactivity. *Obstet Gynecol* 66:617, 1985.
5. Devoe L D, Castillo R A, Searle N, et al: Prog-- nostic components of computerized fetal biophysi cal testing. *Am J Obstet Gynecol* 158:1144, 1989.
6. Devoe L D, Yanowitch G, Azor H: The application- of multiple parameter scoring to antepartum fe-- tal heart rate testing, *J Reprod Med* 26:250, --- 1981.
7. Devoe L D Worrison J, Martin S, etal: A prospec-

- tive comparative study of the extended nonstress - test and the nipple stimulation contraction stress-test. Am J Obstet Gynecol 157:531, 1987.
8. Devoe LD, Azorh: Simultaneous nonstress fetal -- heart rate testing in twin pregnancy. Obstet Gynecol 58:450, 1981.
9. Devoe LD, Artur M, Searle N: The effects of maternal ambulation on the nonstress test. Am J - Obstet Gynecol 157:240, 1987.
10. Druzin ML, Gratacos J, Paul RH: Antepartum fetal heart rate testing. VI Predictive reability of - "normal" test in the prevention of antepartum -- deaths. Am J Obstet Gynecol 137:746, 1980.
11. Eden RD, Seifert LS, et al: A modified biophysical pro file for antenatal fetal sur veillance.- Obstet Gynecol 71:365, 1988.
12. Freeman RK, Anderson G, Dorchester W: A prospective multi-institutional study of antepartum fetal heart rate monitoring. I. Risk of perinatal mortality and morbidity according to antepartum

- fetal heart rate test results. Am J Obstet Gynecol-143:771, 1982.
13. Lin CC, Devoe LD, River F, Moawad AH: Oxytocin-challenge test and intrauterine growth retardation. Am J Obstet Gynecol 140:232, 1981.
 14. Murata Y, Martin CB, Ikenove T, et al: fetal heart rate accelerations and late decelerations - during the course of intrauterine death in chronically catheterized rhesus monkeys. Am J Obstet-Gynecol 144:218, 1982.
 15. Lawson G%, Belcher R, Dawes GS, et al: A comparison of ultrasound (with autocorrelation) and direct electrocardiogram fetal heart rate detector systems. Am J Obstet Gynecol 147:721, 1983.
 16. Murata Y, Martin CB, Ikenove T, et al: fetal heart rate accelerations and late decelerations - during the course of intrauterine death in chronically catheterized rhesus monkeys. Am J Obstet Gynecol 144:218, 1982.
 17. Nochimson DJ, Turbeville JS, Terry JE? et al: -

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

- the nonstress test. *Obstet Gynecol* 51:419, 1978.
18. Patrick J, Carmichael L, Chen L, et al: Accelerations of the human fetal heart rate at 38 to 40 weeks gestational age. *Am J Obstet Gynecol* 143:35, 1984.
 19. Phelan JP: The non stress test: A review of --- 3000 test *Am J Obstet Gynecol* 139:7, 1981.
 20. Rochard F, Shifrin BS, Goupil F, et al: nonstressed fetal heart rate monitoring in the antepartum period. *Am J Obstet Gynecol* 126:699, 1976.
 21. Sadowski EH, Yaffe H: Daily fetal movement recording and fetal prognosis. *Obstet Gynecol* 41: 845, 1973.
 22. Thacker SB, Berkelman RL: Assessing the diagnostic accuracy and efficacy of selected antepartum fetal surveillance techniques. *Obstet Gynecol Surv* 41:121, 1986.
 23. Young EK, Katz M, Wilson SJ: Sinusoidal fetal heart rate. I. clinical significance. *Am J Obstet Gynecol* 136:537, 1980.

24. Ahn MO, Phelan JP, Smith CV, et al: Antepartum fetal surveillance in the patient with decreased fetal movement. Am J Obstet Gynecol 157:--360; 1987.
25. Capless EL, Mann LI: Use of breast stimulation for antepartum stress testing. Obstet Gynecol-64:641, 1984.
26. Braly P, Freeman RK: The significance of fetal heart rate reactivity with a positive oxytocin challenge test obstet Gynecol 50:639, 1977.
27. Copel JA, Otis CS, Stewart E, et al: contraction stress testing with nipple stimulation. J.-Reprod Med 30:465, 1985.