

11217
89
29



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
HOSPITAL REGIONAL "LIC. ADOLFO LOPEZ MATEOS"
I. S. S. S. T. E.

EVALUACION DE LA FRECUENCIA CARDIACA
FETAL ADIANTE MOVIMIENTOS INDUCIDOS

*26 FEB 1987
V.O.B.*

[Handwritten signature]

TESIS DE POSTGRADO

QUE PARA OBTENER EL TITULO EN
LA ESPECIALIDAD DE:
GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA

P R E S E N T A :

DRA. EMMA CECILIA URDAPILLETA SANCHEZ



MEXICO, D.F.

**F. TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

1987



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 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.

INDICE

	PAGS.
INTRODUCCION.....	1
CONCEPTOS GENERALES.....	3
JUSTIFICACION.....	15
OBJETIVOS.....	16
MATERIAL Y METODOS.....	17
RESULTADOS.....	19
CONCLUSIONES.....	26
BIBLIOGRAFIA.....	27

INTRODUCCION.

En las últimas décadas se han presentado grandes avances -
técnicos, científicos, sociales y culturales que han permitido -
una calidad de vida más digna y longeva. La Obstetricia, una de -
las ramas de la Medicina, también ha recibido los beneficios de la
Era Moderna, sin dejar de tener como objetivo primordial la salud
fetal y el bienestar de la madre.

Con el deseo de realizar este sublime objetivo, se han idea -
do múltiples métodos capaces de evaluar la condición de salud del
feto y del recién nacido, inicialmente por medio de :

Monitoreo Fetal Estresante, que surge como consecuencia lógi-
ca en el intraparto. Hon y Quilligan, 1967.

Posteriormente nace la Monitorización Prenatal No Estresante,
que empieza a realizarse como método clínico válido de evaluación
fetal. Rochard y cols, 1976; Aladjem, 1977; Martín y Schifrin, -
1977.

Previamente, en 1966, Pose y Hammacher onrodujeron la Prueba
de Tolerancia Fetal a las contracciones inducidas como medio para
evaluar el estado del feto durante el embarazo.

Hammacher y cols., 1968 y Kubli, 1969, sugirieron que el ² estudio de la frecuencia cardiaca fetal en condiciones basales no es es tresante pudiera ser también índice del estado fetal.

En los estudios de Sadosky y cols. en 1974, sobre el valor de los movimientos fetales y de las aceleraciones evaluadas por Lee en 1975, se aceptó la posibilidad de evaluar la Reserva Respiratoria Fetoplacentaria mediante la simple lectura del RCTB.

Sin embargo, estos métodos actualmente se ven limitados para la población general por el alto índice de natalidad, consecuentemente de embarazos, que no son evaluados por esta tecnología que además de ser de alto costo y por el equipo que implica, requiere de personal capacitado para su interpretación, siendo solamente los embarazos de alto riesgo, que por su patología en sí, se someten a estos procedimientos. Aquí es donde cabe la pregunta: ¿ Los productos nacidos de embarazos calificados como de bajo riesgo nacen en las mejores condiciones de salud? ¿ En la consulta Prenatal es posible diagnosticar anormalidades que ponen riesgo la salud fetal durante el trabajo de parto?.

Sabiendo de antemano que es vital y determinante las condiciones de reactividad del recién nacido para su vida futura y estando en manos del obstetra el poder ofrecer una calidad de vida más digna, nace la idea de poder evaluar mediante un método sencillo, de fácil acceso y bajo costo y no por ello menos confiable, la salud fetal.

El método fue denominado VaReFe (Evaluación Clínica del Estado Fetal mediante Frecuencia cardiaca). El presente trabajo preten de evaluar estadísticamente el grado de especificidad y seguridad de dicha maniobra, al igual que dar un valor predictivo comparado con el Apgar al nacimiento y el tiempo en que ésta ocurre.

CONCEPTOS GENERALES

El control y la conservación de la circulación fetal depende del sistema reflejo que permite ajustes rápidos de la frecuencia cardiaca en respuesta a cambios en el ambiente fetal. Estos son mediados principalmente por el simpático y pueden reducir la frecuencia cardiaca de 60 a 80 latidos por minuto posterior a una hipotensión materna repentina. Estos mismo reflejos se observan en la variabilidad basal durante la vigilancia fetal a medida que se llevan a cabo ajustes mínimos en el gasto cardiaco para un sistema cardiovascular fetal en constantes cambios. La pérdida de esta variabilidad ocurre durante los ciclos de reposo del feto, después de la administración de fármacos a la madre y en la depresión hipóxica del SNA.

Otros factores que intervienen en la regulación de la FCF son: la compresión abdominal que se lleva a cabo en el cuello y tórax; para ello se han propuesto los mecanismos de: aumento de la presión intracraneana per se; hipoxia neural por disminución de la perfusión craneana y estimulación del seno carotídeo por aumento

de la presión arterial que resulta de la compresión del cordón , siendo posible que existan otros mecanismos aún no corroborados. El ejercicio materno que para algunos autores como Hon, es perjudicial, para otros, como Matteus, es inocuo. La actividad fetal, o sea, los movimientos, generalmente van seguidos de aceleraciones de la FCF, lo que traduce bienestar, denominándose este patrón "corazón reactivo".

La malnutrición presenta retardo en el crecimiento intrauterino, acompañado de hipoglicemia e hipoxemia, lo que traduce bradycardia fetal. Los sonidos y vibraciones, por numerosos estudios, se ha demostrado que el feto humano responde a estos estímulos sólo a través de la pared abdominal, pues estos estímulos ambientales, no tienen ninguna influencia.

La temperatura y la FCF están relacionadas, de manera que una disminución en la primera, provoca bradicardia.

Los fármacos pueden influir de varias maneras sobre la FCF: a) por influencia directa en la función cardiorrespiratoria de la madre con cambios secundarios al feto; b) alterando de manera específica el flujo sanguíneo uterino; c) directamente sobre los mecanismos reguladores del feto y d) provocando la síntesis de sustancias que activen o modifiquen la FCF.

Actualmente es posible registrar de manera impresa, todos y

cada uno de los latidos cardiacos fetales, aportando a la Obstetricia grandes avances en la detección y tratamiento oportuno de las complicaciones del producto. El Cardiotocógrafo permite registrar simultáneamente la FCF y las presiones abdominales, inscribiéndolos en papel, lo que permite correlacionarlos. De esta manera, se han establecido patrones de respuesta fetal, lo que aunado a la ya gran experiencia en este campo, permite predecir y diagnosticar el bienestar del producto.

El estudio de Cardiotocografía clásicamente se divide en:

a) características de la línea basal y b) cambios periódicos de la FCF. La primera comprende la medición de la FCF Basal expresada en latidos por min. y su variabilidad. La Frecuencia Cardíaca Fetal Basal es la FC persistente que se encuentra fuera de las contracciones uterinas. Esta está comprendida entre 120 y 150 latidos por minuto.

ALTERACIONES:

Taquicardia	Leve:	151 a 160 l/min.
	Moderada:	161 a 180 "
	Severa:	181 o más " .
Bradicardia	Moderada:	100 a 119 l/min.
	Severa:	Menor de 100 " .

La taquicardia y bradicardia deben interpretarse como signos

de mal estado fetal. Algunas causas de taquicardia no tienen bien establecida su fisiopatología, pero es importante nombrarlas: Fiebre Materna, que generalmente va acompañada de fiebre fetal; infección intrauterina, hipoxemia (por aumento de la estimulación simpática e inhibición de la vía parasimpática. Los movimientos fetales, las emociones maternas, la ansiedad, la presión sobre el abdomen materno, algunos fármacos y enfermedades maternas como la tiroiditis así como los productos pretérmino, tienen taquicardia. Las arritmias van acompañadas de taquicardia, como en la taquicardia auricular o nodal y las extrasístoles múltiples; algunas veces las taquicardias no tienen relación alguna con causa específica y la FCF se normaliza después del nacimiento.

La bradicardia puede producirse como resultado de la hipoxia, que en un inicio se debe al aumento del tono parasimpático o puede ser debida a la respuesta de quimio o baro-receptores. Algunos fármacos pueden producir bradicardia por paso placentario a la circulación fetal como el propanolol, digoxina o morfina. El bloqueo cardíaco congénito es también causa de esta situación.

ACELERACIONES:

Las aceleraciones son aumentos pasajeros de la FCF que suelen relacionarse con los movimientos fetales y constituyen la base de la Prueba de Actividad Fetal o Prueba sin Esfuerzo. Se piensa que

este patrón representa el control intacto del sistema nervioso autónomo sobre el aparato cardiovascular del feto y que es un signo que indica bienestar fetal. La estimulación del feto por la actividad propia, las contracciones uterinas, manipulación del útero o incluso las señales acústicas externas pueden producir aceleraciones de la FCF, que son típicamente de inicio rápido con un máximo de 25 lat./min., sobre la FCBasal y duran menos de 30 segundos. Puede haber aceleraciones sostenidas por una serie de movimientos fetales, sin que todos la aceleren, posiblemente porque la actividad es menor; sin embargo, la falta de movimientos o los que no se acompañen de aceleración de la FCF sugieren peligro para el feto. No se ha aclarado el mecanismo exacto de la aceleración de la FC en respuesta a los movimientos, pero probablemente indica una disminución del tono vagal o aumento de la actividad simpática mediada a través del área de aceleración cardiaca central del hipotálamo y el bulbo.

La aceleración de la FCF también se relaciona con las contracciones uterinas. Los experimentos en animales con compresión parcial del cordón umbilical han producido patrones similares. El mecanismo propuesto es que la compresión de la vena umbilical únicamente produciría una disminución del retorno venoso de la placenta e hipotensión del feto. La respuesta baroreceptora a la hipotensión e hipovolemia resultantes consiste en producir taquicardia refleja que puede bloquearse administrando betabloqueadores a la madre, lo

que indica que la respuesta fetal es mediada por el simpático. La oclusión parcial del cordón también puede causar hipoxia leve, que determina que los quimiorreceptores produzcan taquicardia; si se prolonga la oclusión, la hipoxia es más grave y la respuesta entonces es bradicardia.

CLASIFICACION DE ACELERACIONES:

En la actualidad se clasifican en cinco tipos:

- A. Aceleraciones cortas; caracterizadas por una onda única o doble de escasa duración y pequeña amplitud.
- B. Aceleraciones largas (elípticas) con una duración muy superior (12 seg.) y amplitud mayor.
- C. Aceleraciones periódicas; caracterizadas por una sucesión encaadenada de aceleraciones cortas y duración de 95 seg.
- D. Aceleraciones combinadas; son de dos tipos:
 - alfa .- La aceleración va seguida de otra aceleración.
 - beta .- Una desaceleración tipo variable va precedida y seguida de aceleraciones.
- E. Aceleraciones mixtas: es la asociación de dos o más tipos arriba descritos.

RETARDOS:

También son denominados Desaceleraciones o DIPs, siendo un descenso transitorio de la FCF que tiene lugar generalmente en rela -

ción a una contracción, pero también pueden ser espontáneos o atri
 buibles a movimientos fatales. Para los retardos se han propuesto
 varias clasificaciones, siendo las principales las siguientes:

I. Clasificación de Caldeyro Barcia, que se basa en el desfase entre el fondo del retardo y el acmé de la contracción:

- a) DIP tipo I: Desfase del orden de 3 seg. y siempre menor de 18 seg.
- b) DIP tipo II: Desfase que por término medio es de 41 seg.

II. Clasificación de Hon, que se basa en la cronología entre el principio del retardo y el de la contracción uterina.

- a) Desceleración Precoz.
- b) Desceleración Tardía.
- c) Desceleración Variable.

III. Clasificación de Hammacher, que distingue:

- a) DIP I : El fondo del retardo coincide con el tercio superior de la contracción uterina.
- b) DIP II: El fondo del retardo es posterior en relación al tercio superior de la contracción uterina.
- c) DIP 0 : Caracterizado por una caída de la FCF rápida y de escasa amplitud precedida por una pequeña aceleración.

IV. Clasificación de Sereau, que distingue entre retardos espontáneos y los provocados por una contracción uterina. Lo que importa para este autor es la bradicardia residual, es decir, la parte de bradicardia que persiste después de la terminación de la contracción uterina.

VARIABILIDAD .

La variabilidad se clasifica en cambios a corto y a largo plazo. La FCF tiene diferencias latido a latido de 2 a 3 por minuto y también cambios más lentos de frecuencia de 5 a 15 latidos por minuto por más de 60 seg. Los factores que influyen sobre las diferencias de latido a latido son de notable importancia clínica.

La variabilidad disminuida puede ser resultado de la acción depresora de fármacos sobre los mecanismos reguladores autónomos que controlan la FCF o sobre el SNC. Pueden reducir la variabilidad latido a latido: los narcóticos, tranquilizantes, barbitúricos, analgésicos generales o fármacos bloqueadores parasimpáticos al igual que el alcohol. La hipoxia, al deprimir el SNC también reduce la variabilidad.

Las arritmias cardiacas fetales como la taquicardia paroxística auricular o bloqueo cardiaco completo pueden asociarse a variabilidad disminuida. El sueño fetal produce la misma respuesta.

La variabilidad aumentada se asocia con movimientos fetales en

11
respuesta a la estimulación fetal y en el segundo período del trabajo de parto.

PRUEBAS DE VALORACION DEL ESTADO FETAL

La evaluación antenatal del estado fetal mediante la monitorización biofísica, puede llevarse a cabo mediante dos grupos de técnicas:

1. Métodos basales: Denominados también no estresantes, que consisten únicamente en el registro cardiotopográfico basal sin factor de sobrecarga como no sean los movimientos fetales.
2. Métodos de sobrecarga: Considerados como estresantes investigan la tolerancia del feto a una hipoxia provocada. Todas las pruebas de este tipo tienen en común someter al feto a un estrés que provoque una disminución del aporte de oxígeno, estudiando simultáneamente la respuesta a éste.

PRUEBAS ESTRESANTES:

- 1) Prueba de Hipoxia Materna Inducida. Se basa en la reducción de la concentración de oxígeno en el aire inspirado por la madre.
- 2) Prueba de Oxitocina. Consiste en observar la respuesta de la FCF a las contracciones uterinas inducidas anteparto mediante infusión de oxitocina.
- 3) Prueba de Nams. La paciente efectúa hasta el cansancio flexiones

del tronco sobre las extremidades.

4. Prueba de Stambera. Se realiza sobre una bicicleta acoplada a la mesa de exploración.
5. Prueba de Hon. Es una prueba de compresión, que consiste en comprimir el fondo uterino durante un minuto en dirección a la pelvis.
6. Prueba de compresión Cervical. Consiste en comprimir con la punta de los dedos el segmento inferior uterino en la zona del cuello fetal donde pueda existir una circular del cordón.

PRUEBAS NO ESTRESANTES:

Silvio Aladjem y Antonio Fera inician en 1976 los estudios de monitorización fetal no estresante como un método clínico válido en la evaluación fetal.

Las pruebas no estresantes consisten en observar las características del registro cardiotopográfico de la FCF cuando no existe factor interno o externo conocido que pueda causar alteraciones para el feto. Este debe reunir ciertas condiciones como son:

1. Ausencia de hipoglicemia.
2. Ausencia de hipotensión.
3. Ausencia de contracciones uterinas.
4. Posición de semifowler o Decúbito Lateral Izquierdo.

Para evaluar este tipo de respuesta se han propuesto algunos

patrones de comportamiento, tales como:

13

1. Patrón Reactivo: Caracterizado por una línea base de FCF de 120 a 150 latidos por minuto, con una variabilidad de 10 latidos y la presencia de por lo menos 5 movimientos fetales en 20 min., acompañados de aceleraciones.
2. Patrón No Reactivo: Caracterizado por una línea base de FCF de 120 a 150 latidos por minuto, con variabilidad menor de 10 latidos y ausencia de actividad fetal o menor de 5 movimientos en 20 minutos sin aceleraciones.
3. Patrón Sinusoidal: Caracterizado por una línea de base de FCF oscilante, con mínima variabilidad y ausencia total de movimientos fetales o aceleraciones.

Considerando en general que un feto en buenas condiciones tiene como respuesta normal una pequeña taquicardia con cada movimiento, la cual vuelve a lo normal en 15 a 30 seg., se pueden describir los siguientes patrones:

- A. Si se observa una taquicardia con duración de 3 min. o más, se denomina patrón elíptico y probablemente se deba a un estímulo hipóxico.
- B. Cuando la respuesta es una pequeña aceleración seguida de una caída profunda, se denomina Patrón Lambda y lo más probable es que represente una oclusión parcial del cordón.
- C. Patrón Omega: La alta incidencia de las variaciones tipo Omega hace suponer que estas variaciones representan modificaciones reflejas de corta duración a estímulos normales de los sistemas -

simpático y parasimpático. Por tanto, los patrones omega son de buen pronóstico.

EVALUACION CLINICA DEL ESTADO FETAL MEDIANTE FRECUENCIA CARDIACA. (VaReFe).

Estudio a doble ciego de la FCF en respuesta a la estimulación externa con movimientos fetales inducidos.

- a) Paciente en decúbito dorsal y semifowler.
- b) Se escucha el latido cardiaco fetal con Doptone durante 1 min. realizándose cuatro conteos de 10 seg a intervalos de 5 seg, realizándose un promedio.
- c) Se realiza estimulación externa durante 15 seg. mediante movimientos fetales inducidos manualmente.
- d) Se lleva a cabo el conteo de FCF durante el minuto sig. a la estimulación de la misma manera que en la evaluación inicial.
- e) Inmediatamente después de esta prueba clínica se lleva a cabo, en la misma posición, una prueba instrumentada mediante registro Cardiotocográfico, realizándose estimulación externa de la misma manera.

Es importante recalcar que las pacientes estudiadas son clínicamente sanas, con embarazos de 28 a 41.6 semanas, sin T de P, ni ingesta de medicamentos.

JUSTIFICACION.

El haber encontrado un método fácil en cuanto a su procedimiento, confiable en cuanto a sus resultados iniciales y con un bajo costo en el equipo utilizado, motiva a realizar el presente trabajo de la prueba clínica de la Respuesta Cardíaca Fetal a Movimientos Inducidos "Va Re Fe" y a evaluarla estadísticamente con el objeto de darle mayor validez.

De esta manera, de resultar confiable dicha maniobra, existirá un método que pueda evaluar a grandes grupos de pacientes sin la necesidad de alta tecnología y sí con la tranquilidad que otros métodos sofisticados ofrecen en el diagnóstico de bienestar fetal.

De aquí que el método descrito puede ser utilizado en todos los niveles de salud y por personal entrenado de manera sencilla con la seguridad de tener una evaluación adecuada en embarazos de bajo riesgo.

OBJETIVOS

1. Evaluar el grado de seguridad de la prueba clínica de Respuesta Cardíaca Fetal a Movimientos Inducidos Va Re Fe.
2. Evaluar el grado de especificidad de la prueba clínica de Respuesta Cardíaca Fetal a Movimientos Inducidos.
3. Evaluar las condiciones del producto al nacimiento mediante Apgar al 1o. y 5o. minuto de vida; considerando:

Ractivo; cuando al 1o. al 5o. minuto
es calificado con 7 o más.

No Reactivo; cuando al 1o. al 5o. -
minuto se califica con 6 ó
menor.

4. Establecer el valor pronóstico en cuanto las condiciones del nacimiento del producto mediante el Apgar y el intervalo de tiempo en que este sucede posterior a la evaluación clínica.

MATERIAL Y METODOS:

Se estudiaron 98 pacientes femeninos del Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos del I.S.S.S.T.E., cuyas edades fluctuaban de 15 a 41 años, presentando embarazo de bajo riesgo y edades gestacionales de 36 a 41.6 semanas. En el momento del estudio se encontraban clínicamente sanas, sin trabajo de parto ni ingesta de medicamentos una semana previa.

Se les informó la metodología del estudio, realizándose el mismo sólo en caso de aceptación por la paciente.

En la Unidad de Cuidados Intensivos Feto-Maternos del Hospital Regional Lic. Adolfo López ^mateos, se colocaban en semifowler, se realizó toma de signos vitales y llenado de ficha de identificación de la tarjeta para estudio.

Se realiza maniobra de estimulación externa VaReFo sólo clínicamente, de la siguiente manera: Se detecta latido cardiaco fetal valiéndose de Doptone del Cardiotocógrafo, realizándose cuatro conteos de 10 seg de duración, con intervalos de 5 seg., promediándose. Se realiza estimulación externa tomando al producto del polo cefálico con una mano y polo podálico con mano contralateral, realizando movimientos gentiles de oscilación lateral durante 15 seg. Se lleva a cabo nueva medición promedio de FCF durante el minuto posterior inmediato a estimulación fetal. Se califica la prueba, consi

rando como resultado positivo la elevación transitoria de la FCR en el minuto siguiente a la prueba, de 10 latidos por minuto como mínimo.

Mediante los expedientes clínicos de las pacientes, se obtienen las calificaciones de Apgar de los neonatos y el periodo de tiempo transcurrido entre la realización de la prueba y la terminación del embarazo.

Los resultados se evaluaron mediante la prueba de chi cuadrada para un nivel de significancia de 95% , con grado de libertad de 3.25 .

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

19 .

RESULTADOS .

1. De los 98 casos estudiados se encontró que 30 pacientes o sea el 30.6% se encontraban en el momento del estudio en la semana 39 de gestación.
2. Las edades fueron comprendidas de 15 a 41 años de edad con una media de 26 años.
3. De acuerdo a la paridad de las pacientes estudiadas se observó que el 45.9% presentaban antecedentes de 2 embarazos
4. De los 98 casos evaluados se calificó como Prueba Positiva a 82 pacientes, siendo acorde con la evaluación de Apgar - 79 casos. 16 pacientes con Prueba Negativa concordaron 9. El valor de $X^2 = 3.17$ a un nivel de significancia del 95% para un grado de libertad de 3.25. Lo que resulta estadísticamente significativo, siendo la Prueba Segura y Específica.
5. En cuanto al grado de seguridad de la Prueba VaReFe en determinado intervalo de tiempo, comparado contra el Apgar - al nacimiento tenemos:

Nacimientos en los siguientes 7 días: 53 casos

$X^2 = 2.27$ * significativa*

Nacimientos del 8avo al 14avo día 31 casos

$X^2 = 0.47$ *significativa*

Nacimientos posteriores al 15avo día: 9 casos

$X^2 = 0.64$ *significativa*

Lo anterior se traduce, que la prueba clínica VaReFe tiene un índice de seguridad mayor a los 7 días y menor en los nacimientos ocurridos del 8avo al 14avo día. No siendo concluyente en este último grupo a pesar de ser significativa de nacimientos posteriores a los 15 días por ser este grupo muy pequeño.

6. Debido a que la Prueba resultó menos significativa en los nacimientos ocurridos del 8avo al 14avo día posteriores al estudio, se realizó una correlación entre la edad gestacional que tenían las pacientes en la evaluación, siendo significativa solo en las que tenían menos de 40 semanas de gestación.

PRUEBAS POSITIVAS

DIAS AL NACIMIENTO	APGAR 7 O MAYOR	APGAR MENOR A 7	TOTAL
0 a 7 días	47	0	47
8 a 14 días	26	2	28
15 días ó +	6	1	7
T O T A L	79	3	82

PRUEBAS NEGATIVAS

DIAS AL NACIMIENTO	APGAR 7 O MAYOR	APGAR MENOR A 7	TOTAL
0 a 7 días	5	6	11
8 a 14 días	1	2	3
15 días ó +	1	1	2
T O T A L	7	9	16

PRUEBAS : POSITIVAS

APGAR 7 O MAYOR.

SEMANAS DE GESTACION.	DIAS AL NACIMIENTO			TOTAL
	1 a 7	8 a 14	15 ó MAYOR	
36	4	2	3	9
37	8	6	1	15
38	11	7	1	19
39	15	9	1	25
40	6	1	0	7
41	3	1	0	4
T O T A L	47	26	6	79

PRUEBAS POSITIVAS

APGAR MENOR DE 7

SEMANAS DE GESTACION.	DIAS AL NACIMIENTO			TOTAL
	1 a 7	8 a 14	15 ó mayor	
36	0	0	0	0
37	0	0	0	0
38	0	0	0	0
39	0	2	1	3
40	0	0	0	0
41	0	0	0	0
TOTAL	0	2	1	3

PRUEBAS NEGATIVAS

APGAR 7 6 MAYOR

SEMANAS DE GESTACION.	DIAS AL NACIMIENTO			TOTAL
	1 a 7	8 a 14	15 6 mayor	
36	0	0	0	0
37	1	0	1	2
38	1	1	0	2
39	0	1	0	1
40	1	0	0	1
41	0	0	0	0
TOTAL	4	2	1	7

PRUEBAS NEGATIVAS

APGAR MENOR DE 7

SEMANAS DE GESTACION.	DIAS AL NACIMIENTO			TOTAL
	1 a 7	8 a 14	15 ó mayor	
36	0	0	0	0
37	0	1	0	1
38	2	0	1	3
39	1	1	0	2
40	1	0	0	1
41	2	0	0	2
TOTAL	6	2	1	9

CONCLUSIONES.

1. Cuando la prueba Va Re Fe es calificada Positiva (presenta ascensos transitorios consecutivos a movimientos inducidos) existe una correlación estadísticamente significativa de: $X^2 = 3.17$ en comparación contra el Apgar.
2. La prueba clínica Va Re Fe es estadísticamente significativa en cuanto a la seguridad del 100%, cuando la terminación del embarazo ocurre en los siguientes 7 días posteriores a la evaluación.
3. De acuerdo a las semanas de gestación en la que se realiza la evaluación, solo es significativa en cuanto a la seguridad de esta en los embarazos menores de 40 semanas.
4. Por lo tanto, se tiene a la mano un método simple y seguro para la evaluación prenatal de embarazos de bajo riesgo con una confiabilidad semejante a la que ofrece el Cardiotocógrafa.

BIBLIOGRAFIA.

1. Wood, C. and Renou: Fetal heart rate monitoring. Physiology and Medicine. Philadelphia 1976.
2. Compro J.H.: The peripheral chemoreceptors. Am. Physiology Society, 1964.
3. Janss A.H.: Peripheral chemoreceptors function in the fetus. Sem. Perinatal, 1:327, 1977.
4. Goodwin J.W.: The effect of aortic chemoreceptors stimulation on cardiac output and umbilical blood flow in the fetal lamb. Am. J. Obstet. Gynecol. 116:48, 1973.
5. Dawas S.S. Fetal and Neonatal Physiology. Yearbook Medical, 1968.
6. Rudolph A.M.: Cardiac output in the fetal lamb. Am. J. Obstet. Gynecol. 124:183, 1976.
7. Paul B.H.: Clinical ^fetal Monitoring. Am. J. Obstet Gynecol., 123:206, 1975.
8. McCoxry P. et al.: Relationship between fetal intracranial pressure and fetal heart rate during labor. Am. J. Obstet Gynecol. 186:407, 1978.
9. Paul B.H. et al: Interpretation of the continuous fetal heart rate. Am J. Obstet Gynecol. 105:949, 1974.
10. Bradfield A. : The vagal factor in fetal heart rate change and effect of abdominal pressure. Aust NZ Obstet Gynecol 11:106, 1971.

11. Matiews D. : A randomized controlled trial of bed rest and sedation on normal activity and non sedation in the management of non-albuminuria hipertension in the late pregnancy. Br. J. Obstet Gynecol., 84:108, 1977.
12. Hobel C. L. Hyvarinen et al. Prenatal and intrapartum high-risk sseening. Prediction of the high risk neonate. Am. J. Obstet. - Gynecol 117:1, 1983.
13. Rochad. Schifrin, D. Nonstressed fetal heart rate monitoring in the antepartum period: Am. J. Obstet. and Gynecol. 1976.
14. James L. S. Umbilican vein occlusion and transient aceleration on the fetal heart rate. Am. J. Obstet Gynecol. 1982.
15. Serafini P. et al. Antepartum fetal heart rate response to - sound stimulation: the acoustic estimation test. Am. J. Obs--tet and Gynecol 112: 2 1986.
16. Wagner H. R. . Model of de heart control by symathetic and va--gus efferent information J. appl. Physiol, 17: 349 1982.
17. Patric J. Accelerations of the human fetal heart rate at 38 to 40 weeks gestational age. Am. J. Obstet. Gynecol. 142: 3 1984.
18. Wheeler T. Patterns of fetal heart rate during normal pregnancy Br. J. Obstet Gynecol 85: 18 1978.
19. Keegan K. A. Antepartum fetal heart test. Am. J. Obstet Gynecol 142: 4 1984.
20. Bruwn R. et al. The nonstress test: How long is enough. Am. J. Obstet. Gynecol 86:2 1984.

21. William R. Nonstress test prediction and perinatal outcome Re -
productive Medicine 24: 5 1980.
22. Knuppel R. Intrauterine fetal death in twins after 32 weeks of
gestation. Obstetrics & Gynecology Feb 1985.
23. Bishop E. Fetal acceleration test. Am. J. Obstet Gynecol . Dec
15:132 1981.
24. Deshow E. et al. Significant fetal bradycardia during antepar-
tum heart rate testing. Am. J. Obstet Gynecol. January 15 1984.
25. Dauvas S. et al. Intrapartum fetal heart rate monitoring as a
predictor of fetal distress and immediate neonatal condition in
low-birth weight 1800grs. infants. Am. J. Obstet Gynecol. Fe---
bruary 1984.
26. Barrett J. et al. Variable decelerations on nonstress test of
monoamniotic twins. Am. J. Obstet. Gynecol. November 1981.
27. Carrera J. M. Biología y Ecología Fetal. México Salvat.
28. Carrera J. M. Monitorización fetal ante parto. México-Barcelona
Salvat.