

11217<sup>75</sup>  
24



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA  
DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO  
PETROLEOS MEXICANOS

DIRECCION CORPORATIVA DE ADMINISTRACION  
GERENCIA DE SERVICIOS MEDICOS  
HOSPITAL CENTRAL NORTE

UTILIDAD DE LA PRUEBA SIN ESTRES EN  
EMBARAZOS DE TERMINO NO COMPLICADOS Y LA  
VALORACION DE APGAR AL NACIMIENTO.

**TESIS DE POSTGRADO**

PARA OBTENER EL TITULO EN LA  
ESPECIALIDAD DE GINECOLOGIA Y  
OBSTETRICIA

P R E S E N T A  
DR. RAFAEL ISLAS PEREZ



MEXICO, D. F.

256 393  
FEBRERO DE 1998

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



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.

**DR. RAFAEL ISLAS PEREZ.**



**ASESORES: DR. EMILIO MARTINEZ GUTIERREZ.**

**JEFE DE GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA**



**DR. JOSE ANTONIO ANGULO CERVERA  
MEDICO INTERNISTA**

**DR. JESUS DIAZ TORRES**

**DIRECTOR HOSPITAL CENTRAL NORTE PEMEX.**



***COLABORADOR: DR. ARMANDO MEJIA NAVA***

***RESIDENTE 4to. AÑO DE LA ESPECIALIDAD DE  
GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA.***

*A mis padres: Virginia y Blandino, por todo su apoyo brindado a lo largo de mi vida; por que hoy tengan la tranquilidad de sentirse apoyados y respaldados para continuar siendo una familia cada día mejor; con amor y respeto.*

*A mis hermanos: Arturo, Martha, Antonio, Gustavo, Alejandra; por todo su apoyo continuo y sostenido a lo largo de mi trayectoria escolar, que hoy nos permite tener un patrimonio; la satisfacción de no haberlos defraudado.*

***A mis sobrinos: Lilia y Virginia, Gabriela, Arturo y Monica, Carolina y Antonio, Hugo y Daniel y Alberto; Porque ustedes son el motivo para superarme día con día, como un ejemplo de esfuerzo y trabajo que los motive para su superación profesional.***

***A mis cuñados: Mario, Teresa, Olga y Lourdes; por su apoyo y comprensión.***

*Al Dr. Emilio Martínez Gutiérrez*

*Por todo el aporte de conocimientos que me brindo para poder realizarme como Especialista, que me permite ser mejor cada día, gracias por su paciencia.*

*Al Dr. José Antonio  
Angulo Cervera*

*Por todo su apoyo oportuno y desinteresado en la coordinación de este trabajo.*

*A mis Médicos Adscritos.*

*Con admiración y respeto.*

*A mis Compañeros y  
amigos residentes.*

*A las enfermeras del  
H.C.N.*

## **INDICE**

<b>INTRODUCCION</b>	<b>I</b>
<b>MARCO TEORICO</b>	<b>5</b>
<b>FISIOLOGIA CARDIACA FETAL</b>	<b>9</b>
<b>VALORACION DE APGAR</b>	<b>12</b>
<b>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b>	<b>14</b>
<b>JUSTIFICACION</b>	<b>15</b>
<b>OBJETIVOS</b>	<b>16</b>
<b>HIPOTESIS</b>	<b>17</b>
<b>MATERIAL Y METODO</b>	<b>18</b>
<b>DISEÑO METODOLOGICO</b>	<b>20</b>
<b>UNIVERSO</b>	<b>21</b>
<b>MUESTRA</b>	<b>22</b>
<b>CRITERIOS DE INCLUSION</b>	<b>23</b>
<b>CRITERIOS DE EXCLUSION</b>	<b>24</b>
<b>VARIABLES</b>	<b>25</b>
<b>RESULTADOS</b>	<b>26</b>
<b>DISCUSION DE RESULTADOS</b>	<b>31</b>
<b>CONCLUSIONES</b>	<b>35</b>
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	<b>36</b>
<b>ANEXO GRAFICAS.</b>	

## INTRODUCCION

### ANTECEDENTES

*El trabajo presente revisa a la prueba sin contracción, y evalúa la importancia predictiva que tiene como técnica contemporánea en la vigilancia preparto. Para entender la evolución de la vigilancia preparto convendría revisar los orígenes y la historia de las valoraciones fetales.*

*A finales del decenio de 1950 se pudo obtener información accesible del estado del feto de modo continuo gracias a los registros electrocardiográficos a través de la pared abdominal y en éste sentido Hon y colaboradores en la Universidad de Yale pudieron graficar de manera autónoma los patrones de la frecuencia cardíaca fetal ( FCF ). Durante el lapso mencionado, el concepto de estudios de la FCF preparto provenía del análisis de las señales electrocardiográficas abdominales y los patrones de la FCF observados durante el ejercicio de la gestante, las exploraciones preparto incipientes fueron abandonadas en 1960, conforme se prestó mas atención a la vigilancia intraparto de los patrones de la FCF, su clasificación y las características fisiopatológicas.*

*En el decenio de 1960, los avances tecnológicos permitieron el acceso directo al feto por medio de electrodos aplicados a el durante el trabajo de parto que permitió la valoración electrocardiográfica continua y autónoma de la FCF y es donde inicia la correlación clínica de los patrones de la FCF con las observaciones clínicas. Los primeros estudios de esta etapa los hicieron los grupos dirigidos por Edward Hon y Roberto Caldeyro Barcia, en el Instituto Latinoamericano de Perinatología en Montevideo, Uruguay.*

*Konrad Hammacher en Alemania fue el primer investigador e inventor europeo, su diseño original pleno de creatividad y aplicaciones lógicas, del mismo se estudiaron en el fonocardiograma fetal hecho por arriba de la pared abdominal, tales valoraciones permitieron la valoración mas real, del estado del producto que las descritas en 1950. Durante el decenio de 1960 se dilucidaron los patrones definitivos de la FCF y se sentaron las bases para conocer sus características fisiopatológicas.*

*Al finalizar ese decenio, surgió la primera instrumentación creada específicamente para aplicar en seres humanos.*

*En los comienzos de 1970, se pudo contar con instrumentos para valorizaciones directas, y fueron las primeras que abrieron la brecha para el uso generalizado de la vigilancia intraparto de la FCF por medios clínicos, y tal situación pronto permitió la práctica de investigaciones clínicas preparto que se orientaron en E.U. a los métodos de vigilancia sin contracción.*

*El aspecto teórico en que se basaron los métodos en cuestión, provino directamente de las observaciones intraparto que habían vinculado el patrón de desaceleración tardía con deterioro del estado perinatal y los resultados en el feto, de este modo nace el concepto de la estimulación de la actividad uterina ( que simulara el trabajo de parto 3 contracciones en 10 minutos ), lo que origino que debería lograr un mejor conocimiento del estado del feto antes del parto, es así como surge la prueba de estimulación con oxitocina. Para esa época se definió la correlación de los resultados anormales. En las pruebas con contracción y el deterioro del estado fetal y su pronóstico y este tipo de método se constituyo en el más recomendado durante la primera mitad del decenio de 1970. La experiencia ininterrumpida indico algunas limitaciones de la prueba con estimulación, los cuales eran: 1) El tiempo necesario 60-90 minutos; 2 ), la necesidad de contar con un acceso endovenoso ; 3 ) dentro de un hospital 4 ) la alta incidencia de resultados sospechosos o equívocos 5 ) y la alta especificidad de los resultados positivos de la prueba.*

*Trierweiler realizó una advertencia temprana durante la práctica de la PEO y fue la realización entre el movimiento fetal y las aceleraciones de la FCF durante el periodo de atención anterior a la práctica de la PEO, estas observaciones impedían la detección ulterior de un resultado anormal, de la prueba.*

*Se encuentra bien establecido que las pruebas anteparto deben abordar tres objetivos principales. 1) Ayudar a evitar morbimortalidad perinatales; 2) Detectar salud o alteraciones en el feto de manera tan precisa y eficaz como sea posible; 3) proporcionar una guía apropiada para la intervención obstétrica o más a menudo continuación justificable de la gestación.*

*Hoy la Pss ha reemplazado con mucho a la PEO, como la prueba primaria más aceptada; la PEO se utiliza como vigilancia de una PSS anormal.*

## MARCO TEORICO

*A través de la historia la vigilancia del embarazo ha sido una de las principales preocupaciones de los médicos, en sus inicios únicamente nos conformamos con auscultar la frecuencia cardiaca fetal y la palpación de la actividad uterina, la frecuencia cardiaca auscultada a través de colocar el oído sobre el abdomen materno cuando el embarazo ya era evidente, se contabilizaba y detectaba la FCF, la actividad uterina era detectada al colocar la mano sobre el abdomen materno y así poder palpar las contracciones uterinas.*

*Sin embargo conforme la tecnología ha ido avanzando permitieron que el sistema Doppler utilizado con fines bélicos para la detección de submarinos en la primera guerra mundial, fue transpolado a la aplicación Médica con la subsiguiente detección de la frecuencia cardiaca fetal del sonido en un objeto el cual puede ser imperceptible para el oído humano. En la Ginec obstetricia se emplea un emisor de que el cual pasa a través de los tejidos maternos hasta llegar al flujo sanguíneo del producto, para que este regrese a un cristal de cuarzo ( Receptor ), y lo amplifique a través de una bocina; y aun se grafique en papel especial, el cual tendrá cierto significado dependiendo de múltiples factores.*

*A finales de la década de los cincuenta, Edward Hon, fue el primero en utilizar la vigilancia electrónica de la frecuencia cardiaca fetal, la cual fue impresa en papel, y estableció una clasificación en relación de la valoración de Apgar, la cual es predictiva al nacimiento de los productos. ( 1 ), Posteriormente a Hon, siguieron muchos autores Europeos, Norteamericanos y Latinoamericanos, dentro de los mas destacados y que han establecido clasificaciones. Hamacher, Fisher, Kreebs, Caldeyro, Barcia, los últimos con sus investigaciones en el Instituto Latinoamericano de Perinatología con sede en Montevideo, Uruguay, en la década de los setenta demostraron parte de la fisiología fetal de su regulación del sistema nervioso y de su participación en la regulación de la frecuencia cardiaca fetal, la cual es registrada e interpretada de acuerdo a las clasificaciones que los autores han utilizado, la ultima y mas reciente es la adoptada por el Colegio Americano de Ginecología y Obstetricia en donde la prueba sin estres se considera reactiva cuando en un periodo de vigilancia de la FCF se presentan 2 ascensos ( 20 minutos de vigilancia y registro de la FCF ), en donde un ascenso se considera como una elevación de la FCF que dura por lo menos 15 segundos y se presentan 15 latidos mas por encima de la FCF basal.*

*La monitorización anteparto de la FCF en el presente protocolo intentaremos demostrar que una PSS reactiva se correlacionara con una valoración de Apgar alta.*

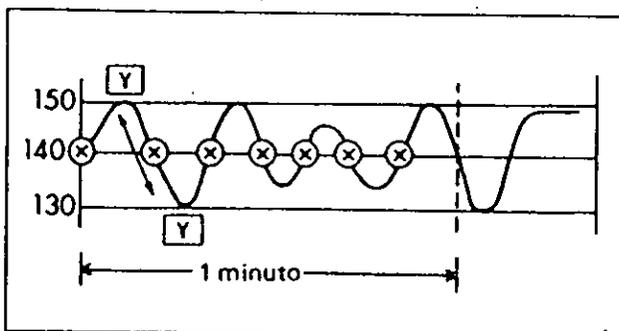
## CARACTERÍSTICAS DE LA FRECUENCIA FETAL

Cuadro 2. Sistema de predicción de Hon para la puntuación de Apgar

Patrones de frecuencia cardíaca fetal	Réstese de un puntuación total posible de 10 puntos.
Cambios en la línea basal	
Taquicardia	
>200 BPM	3
180 a 199 BPM	2
160 a 179 BPM	1
Si cualesquiera de los anteriores se asocia a un línea basal aplanada, súmese	2
Bradycardia	
80 a 100 BPM	1
70 a 79 BPM	2
Cambios periódicos	
Desaceleraciones variables	
Frecuentes (con el 80 % de las con- tracciones uterinas)	1
Cada vez más frecuente	2
Menos de 70 BPM	1 por cada minuto de de duración
Desaceleraciones tardías	
Presentes	2
Cada vez más frecuentes	3
<100 BPM	
por cada episodio de desaceleración	1
<70 BPM	1 por cada minuto de duración.

**Cuadro 1. Sistema de puntuación para la frecuencia cardiaca fetal\***

	0	1	2
Línea basal de la FHR (BPM)	<100 >180	161-119 161-180	120-160
Ondas de alta frecuencia			
Amplitud (BMP)	<5	5-10	>10
Frecuencia (puntos de oscilación)	<3	3-6	>6
Ondas de baja frecuencia /20 min.			
Por arriba de la línea basal (acceleración)	0	1-3	>3
Por abajo de la línea basal (desaceleración)	>3	1-3	0



## FISIOLOGIA CARDIACA FETAL.

*Investigaciones de laboratorio básicas y observaciones clínicas a partir del periodo intraparto, surgieron que ciertos patrones de la FCF se correlacionaban con alteraciones del resultado final del feto y neonato. Las bases de esas inferencias fueron los estrechos vínculos temporales, de este tipo de patrones de la FCF y el parto y maniobras experimentales en preparaciones crónicas y agudas de animales que enlazaron hipoxia, acidemia y asfixia con alteraciones cardiotocográficas. Las respuestas cardiacas fetales están influidas por factores neurales, humorales y farmacológicos, durante el desarrollo temprano del feto, la FCF basal es relativamente alta lo que refleja el predominio del simpático, a medida que el feto madura hay decremento de la FCF basal, lo que indica una influencia parasimpática cada vez mayor. La estimulación de nervios tanto periféricos como centrales puede inducir a aceleraciones de la FCF.*

*En el transcurso del primero y segundo trimestre, los patrones de la contracción cardíaca se relacionan con ritmicidad miocárdica inherente; hacia el tercer trimestre hay considerable control del sistema nervioso autónomo, según se muestra por las fluctuaciones periódicas ( variabilidad a corto y largo plazo ). También es posible que los receptores del reflejo barorreceptor en el arco aortico y los senos carotídeos, que responden a cambios de la presión arterial sistémica alteren la FCF basal.*

*El gasto cardíaco varía de manera lineal con la frecuencia en un límite de 40-50% por arriba de la frecuencia en reposo. Mas allá de ese límite sobrevienen alteraciones de la función cardíaca y el feto queda en peligro por un gasto cardíaco en disminución. Los quimiorreceptores en las carótidas y la aorta pueden ser estimulados por un decremento súbito de la tensión arterial de oxígeno. Es posible que esto conduzca a una lentificación aguda y variabilidad aumentada de la frecuencia cardíaca. La hipoxia crónica suele conducir a disminución de la variabilidad; en consecuencia la respuesta de la Frecuencia cardíaca basal depende del estado general del feto en el momento de la observación y de lo agudo del fenómeno adverso ó estimulante específico y el grado del mismo.*

*La situación se complica mas porque algunos de los mismos fenómenos se la FCF se han vinculado con la administración materna de medicamentos ( Atropina, B adrenergicos y opiáceos.),la presencia de estados maternos alterados ( hiper o hipotensión ) e insuficiencia placentaria crónica, es por ello que la interpretación dependa del conocimiento exhaustivo del estado medico y farmacológico de la madre.*

o

## VALORACION DE APGAR.

*Inmediatamente después de nacer el neonato de bajo riesgo se coloca en decúbito prono hasta que haya eliminado por gravedad y en caso necesario por suave aspiración con jeringa o sonda el líquido, sangre ó moco y restos amnióticos de boca, nariz y faringe, y las fosas nasales. El método de valoración en la sala de partos ideado por la Dra. Virginia Apgar, en la década de los 50, que se realiza al minuto y los 5 minutos de vida, tiene un valor práctico como guía en el pronóstico y la necesidad o no de practicar una observación meticulosa o algún tipo de investigación, tanto en la sala de partos como en la sala de recién nacidos, la evaluación hecha al minuto es un índice de asfixia y de la necesidad de una ventilación asistida y se correlaciona de acuerdo a la puntuación obtenida al minuto de los 5 parámetros establecidos, un Apgar de menos de 7 se relacionará con asfixia, y uno mayor de 7 generalmente no se relacionará con asfixia, la puntuación de los 5 minutos es un parámetro relacionado con la posibilidad de fallecimiento o de lesión neurológica residual.*

<b>SIGNO</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
<b>FRECUENCIA CARDIACA</b>	<b>AUSENTE</b>	<b>MENOR DE 100 x'</b>	<b>MAYOR DE 100x'</b>
<b>ESFUERZO RESPIRATORIO</b>	<b>AUSENTE</b>	<b>LENTO, IRREGULAR</b>	<b>BUENO, LLANTO</b>
<b>TONO MUSCULAR</b>	<b>DEBIL</b>	<b>LEVE FLEXION DE LAS EXTREMIDADES</b>	<b>MOVIMIENTO ACTIVO</b>
<b>RESPUESTA A ESTIMULOS</b>	<b>SIN RESPUESTA</b>	<b>MUECA</b>	<b>TOS O ESTORNUDOS</b>
<b>COLORACION</b>	<b>CIANOSIS, PALIDEZ</b>	<b>TRONCO SONROSADO, EXTREMIDADES CIANOTICAS</b>	<b>TOTALMENTE SONROSADO</b>

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

*Debido a la inquietud y preocupación constante del cuerpo medico, en lograr disminución de la morbimortalidad perinatal, el embarazo debe llevarse con un control prenatal lo mejor posible, para que así en embarazos sin riesgo se obtenga un producto lo mas sano posible al nacimiento.*

*Se realizaran pruebas sin stres con el objeto de relacionar la calificación de la prueba y la valoración de Apgar.*

## **JUSTIFICACION**

***Determinar la especificidad y el valor predictivo de la prueba sin estres en embarazos de término no complicados.***

## **OBJETIVOS**

***1.- Conocer la especificidad y sensibilidad de la prueba sin estres en el embarazo de término y la valoración de Apgar al nacimiento.***

***2.- Conocer el valor predictivo positivo y el valor predictivo negativo de la prueba sin estres en embarazos de termino y la valoración de Apgar al nacimiento.***

## **HIPOTESIS**

***Hipótesis nula :*** *Si la prueba sin estres es reactiva, entonces la valoración de Apgar al nacimiento será mayor de 7.*

***Hipótesis alterna :*** *Si la prueba sin estres es no reactiva, entonces la valoración de Apgar al nacimiento será menor de 7.*

## **MATERIAL Y METODOS.**

### **Material.**

***Equipo de tococardiografía marca Oxxford 600***

***Papel que utiliza equipo de tococardiografía.***

### **METODO:**

***Se analizarán 104 trazos tomados de las pacientes que acuden a consulta de control prenatal del Hospital Central Norte de Pemex, durante un periodo de tiempo de 3 meses, de mayo, junio, julio de 1997.***

- *Se utilizarán los criterios actuales de valoración de la PSS de el Colegio Americano de Ginecólogos y Obstetras.*
- *Se tomarán los registros cardiotocográficos estando la paciente con un embarazo de termino de 37 a 42 semanas de gestación por FUR confiable.*
- *La paciente deberá estar en posición de semifowler, en DLI, posterior a una ingesta adecuada de alimento.*
- *Se analizará un periodo de 20 minutos de un trazo tococardiográfico.*
- *Para realizar el análisis estadístico, utilizaremos el Teorema de Valles para la obtención de la especificidad y sensibilidad de la prueba sin stres.*

## **DISEÑO METODOLOGICO**

### **TIPO DE ESTUDIO**

- A. *Prospectivo***
  
- B. *Transversal***
  
- C. *Observacional***
  
- D. *Descriptivo***

## **UNIVERSO**

***Nuestro universo de trabajo contempla a las pacientes embarazadas derechohabientes del Hospital central Norte de Petróleos Mexicanos***

## **MUESTRA**

***Se estudiaron a 104 pacientes embarazadas de la consulta externa de Control Prenatal de el Hospital Central Norte, durante un periodo de tiempo de Mayo, Junio y Julio de 1997***

## **CRITERIOS DE INCLUSION**

***1- Embarazos de término no complicados, en pacientes derechohabientes de Pemex***

***II- Pacientes de control prenatal***

## **CRITERIOS DE EXCLUSION**

***I- Embarazos complicados***

***II- Madres con enfermedad crónica previa establecida.***

## **VARIABLES**

***Variable dependiente: Edad materna***

***Paridad***

***Trabajo de parto***

***Variable independiente: Los resultados de las pruebas sin estrés.***

## RESULTADOS

*Los resultados obtenidos de los 104 trazos tomados a las pacientes derechohabientes del Hospital central Norte son los siguientes:*

*Pruebas reactivas 92 Pruebas No reactivas 12*

*De las 92 pruebas reactivas 91 presentaron una calificación de Apgar mayor de 7; y solamente una presentó una calificación menor de 7.*

*De las 12 NO reactivas 11 presentaron una calificación de Apgar > 7 y solamente 1 presento una calificación de Apgar < 7 lo que expresa:*

<b><i>SENSIBILIDAD</i></b>	<b><i>50%</i></b>
<b><i>ESPECIFICIDAD</i></b>	<b><i>89.2%</i></b>
<b><i>VALOR PREDICTIVO NEGATIVO</i></b>	<b><i>98.9%</i></b>
<b><i>VALOR PREDICTIVO POSITIVO</i></b>	<b><i>8.3%</i></b>

*Y para la obtención de la especificidad y la sensibilidad se utiliza el teorema de Valles de la siguiente forma:*

**APGAR**

		$> 7$	$< 7$	
<b>P R U E B A</b>	<b>R</b>	<b>91</b>	<b>1</b>	<b>92</b>
	<b>NR</b>	<b>11</b>	<b>1</b>	<b>12</b>
		<b>102</b>	<b>2</b>	

**R**      **REACTIVA**  
**NR**     **NO REACTIVA**

## EDAD MATERNA

- 1** *Por grupos de edad materna, de 15 - 20 Años, el total fueron 6 trazos, de los cuales 5 resultaron reactivos con un 83.33%, y 1 NO reactivo con un 16.66%.*
- 2** *De los 21 a los 25 años fueron 19 trazos con 17 reactivos con un 89.47% y 2 no reactivos con un 10.52%.*
- 3** *De los 26 a los 30 años fueron 45 trazos, 39 resultaron reactivos con un 86.66%, y seis no reactivos con un 13.33%.*
- 4** *De los 31 a los 35 años el total de trazos fue de 27, de los cuales 24 resultaron reactivos con un 88.88% y 3 no reactivos con 3 y 11.11%*
- 5** *De los 36 a los 40 años fueron 7 trazos los cuales resultaron reactivos con un 100%*

ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA

## RESOLUCION DEL EMBARAZO

*Por parto, se atendieron 61 pacientes de los cuales 59 trazos resultaron reactivos con un 96.72%*

*2 Registros no resultaron reactivos con un 3.27%*

*Por operación Cesárea, el total de registros es de 43, de los cuales 33 resultaron reactivos, con un 76.74%*

*10 Registros no resultaron reactivos con un 23.25%*

*No hubo resultados sobre la incidencia de Cesáreas y la incidencia de puntuaciones de Apgar bajo.*

## PARIDAD

*En pacientes con una gestación, el total de trazos registrados fue de 32 con 30 pruebas, con un 93.75%  
2 NO reactivas con un 6.25%*

*En pacientes con 2 gestaciones, se tomaron 33 registros de los cuales 26 resultaron reactivos con un 78.78%.  
7 NO reactivos con un 21.21%*

*En pacientes con 3 gestaciones o mas, se tomaron 39 trazos, de los cuales 36 resultaron reactivos con un 92.30%.  
3 No reactivos con un 7.69%*

## **DISCUSION DE RESULTADOS**

***Se han hecho varios intentos por asociar los patrones de la FCF anteparto y la valoración de Apgar al nacimiento.***

***Hon dentro de sus resultados menciona que el valor predictivo de un patrón normal de la FCF en la detección de neonatos con puntuación de Apgar de 7 ó igual ó mayor fue del 99 %, los patrones anormales de la FCF pronosticaban un neonato deprimido con una precisión del 67%. La FCF fue normal en el 98% de los neonatos con puntuación de Apgar de mas o igual a 7. Se observaron patrones normales de la FCF en neonatos con puntuaciones de menos de 7 lo que da una sensibilidad del 77%.***

***Schiffirin menciona que el valor predictivo de un trazo normal para detectar neonatos con puntuaciones de Apgar altas fue del 99%, por lo que llevo el sistema de Hon, dándole una sensibilidad del 83%, y especificidad del 87%, y el valor predictivo anormal para detectar una valoración de Apgar bajo fue del 20%***

*Las aceleraciones en los 30 minutos antes del periodo expulsivo en el trabajo de parto se asociaron con Apgar de 7 igual o mayor, la especificidad e identificación correcta de un buen desenlace en los casos de 3 o mas desaceleraciones durante los primeros o últimos 30 minutos al TDP fue del 97.3%, y 97.6%, los casos que tuvieron puntuaciones de Apgar bajos fueron por otras causas DPPNI, expulsión traumática, accidentes del cordón.*

*Según la calificación que Krebs realizó a los trazos tococardiográficos una puntuación de 8 - 10 en la valoración del trazo durante los últimos 30 minutos se asocio con Apgar de 7 ó mas en el 98.6%; con puntuación de 6 - 7, de Apgar, con un 94.2%, de Apgar alto y con puntuaciones de la FCF de 0 - 5, se asocio con 52% de Apgar alto. Painer deduce que los patrones de la FCF intrauterina son un mejor predictor del desarrollo que las puntuaciones de Apgar al minuto y los 5 minutos respectivamente.*

*Según la bibliografía no hubo efectos demostrables de los resultados de la PSS sobre la tasa de cesáreas y la incidencia de puntuaciones de Apgar bajo.*

*Devoe menciona resultados de 33 grandes estudios de mas de 100 pacientes, cada estudio y refiere que la especificidad de la PSS fue del 90%, los negativos falsos fueron del 10%, en tanto que los positivos falsos del 58% y refiere que la mayor parte de las muertes-vinculadas con una PSS normal fue por causas no prevenibles tales como malformaciones congénitas, accidentes de cordón, DPPNI, Sepsis, prematurez, y da una tasa de mortalidad de 6.2 por 1000.*

*La PSS como prueba primaria para valorar el bienestar fetal, se relaciona con especificidad alta pero con sensibilidad relativamente baja y con valor predictivo negativo alto pero con valor predictivo positivo bajo.*

*La especificidad de un patrón no reactivo de la PSS es de menos del 50%, el valor predictivo positivo de una PSS no reactiva va del 25 - 50%.*

***No se aprecia diferencia en cuanto a la mortalidad juzgada por la puntuación de Apgar a los 5 minutos en cuanto a los grupos de PSS reactivos y no reactivos.***

***Las PSS Devoe menciona sensibilidad del 50%, y especificidad del 90%, y el valor predictivo positivo del 40% y valor predictivo negativo del 90%.***

## **CONCLUSIONES**

*Dentro de nuestro presente trabajo, de las 104 pacientes embarazadas estudiadas, obtuvimos las siguientes conclusiones:*

- 1 LA ESPECIFICIDAD DE LA PRUEBA ES DEL 89.2%**
- 2 LA SENSIBILIDAD DE LA PRUEBA ES DEL 50%**
- 3 EL VALOR PREDICTIVO NEGATIVO ES DEL 89.2%**
- 4 EL VALOR PREDICTIVO POSITIVO ES DEL 8.3%**

**Estos resultados obtenidos en nuestro estudio confirma los publicados en la literatura mundial.**

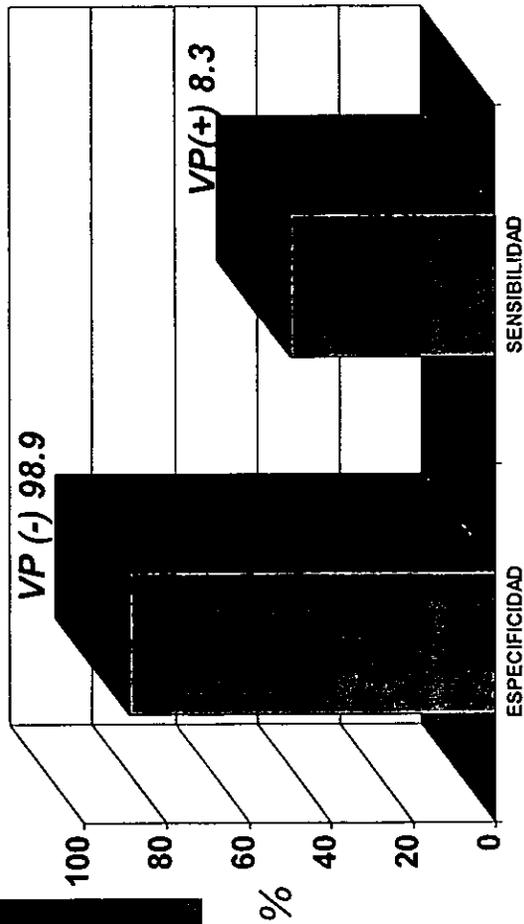
## **BIBLIOGRAFIA**

- 1.-Hon E.H. 1967 *Clasificación de la frecuencia cardiaca Medicine. 31 PP 779*
- 2.- Quilligan E.J. *Temas actuales Ginecología y Obstetricia 1979, vol. 2 PP. 353 - 360.*
- 3.-Lee CY,Di Loreto *Estudio de los patrones de la frecuencia cardiaca en el feto 1975 Obstetrics and Gynecology 45; PP. 142-*
- 4.-Hon E.H. 1961 *La evaluación electrónica de la frecuencia cardiaca fetal. Am Journal Obstet and Gynecology; 81. PP 361*
- 5.-Schifrin B 1979 *Periodo de monitorización fetal ante parto como rutina Obstet and Gynecology; 54 PP 21*
- 6.- Phelan J. 1981 *La prueba de no estres ( una revisión de 3000 pruebas ). Am.J. Obstet and Gynecology; PP 139*
- 7.-Devoe Ld 1990 *Clínicas medicas de Norteamérica; 17;PP 111*

- 8.-Martin J.W. 1987 *Ginecología y Obstetricia; temas actuales, vigilancia fetal. 1; PP 19*
- 9.-Bracero L.A. 1986 *Clínicas de Obstetricia y Ginecología 1; PP 3-12. Características que apoyan el diagnostico de bienestar fetal en la frecuencia cardiaca fetal*
- 10.-Debra J.W. 1994 *Clínicas dw Perinatología. 4; PP.777-790 Prueba sin estres ( Revaloración del parámetro)*
- 11.-Vintzileos A.M. *Clínicas obstétricas y Ginecológicas 1995 1; PP 3 - 9 ( Prueba sin contracción )*
- 12.-Brown R.P. 1981 *La prueba sin estres ( Es una prueba suficiente ) AM.J. Obstet and Gynecol 141; PP. 646.*
- 13.-Borgatta L 1988 *La prueba sin estres real mente es una lectura reproducible 159; 554 - 558.*
- 14.-Devoe Ld. 1982 *Estudio de la frecuencia cardiaca fetal anteparto Obstet and Gynecology 60; PP 431 - 436.*

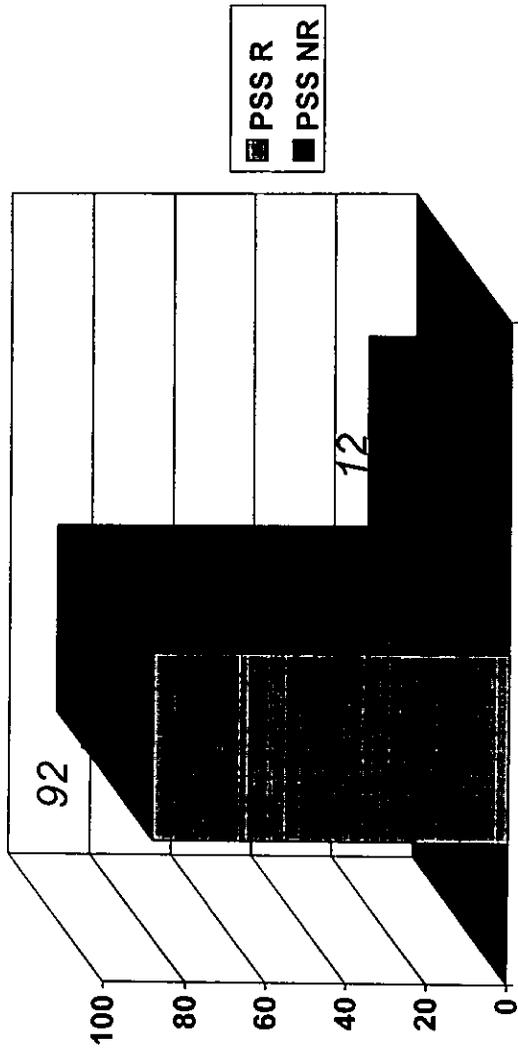
- 15-Nelson MD 1989 Tratado de Pediatría. Vol. I PP 381**
- 16-1988 Epidemiología Clínica PP 45 - 59**
- 17-1990 Estadística paramédica, fuente;  
Documentos del IMSS PP 61 - 93**
- 18- Diccionario Larousse. Español - Ingles.**
- 19-Diccionario de las Ciencias Medicas; Ed. Salvart.**
- 20-Fuente; Libreta de registro de pacientes de la Unidad de  
Tocoquirurgica del Hospital Central Norte de Petróleos  
Mexicanos .**
- 21-Williams. Obstetricia Monitorización fetal. PP 259 - 283 3a.  
edición.**

**GRAFICA 1.- SENSIBILIDAD Y ESPECIFICIDAD DE LA PRUEBA SIN STRESS EN RELACION AL APGAR EN 104 PACIENTES.**



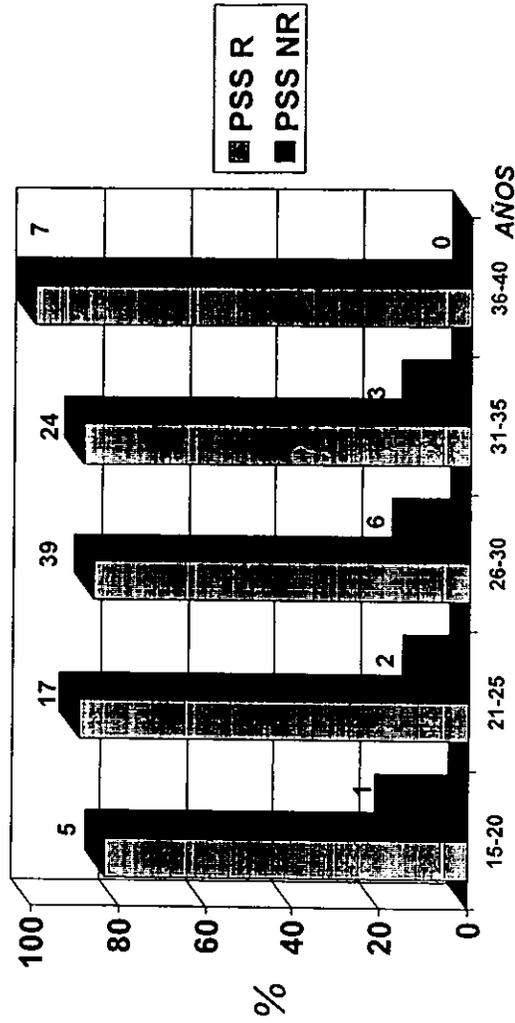
R. I. P.  
GINECOBSTERICIA

**GRAFICA 2.- RESULTADO COMPARATIVO ENTRE PRUEBAS SIN STRESS REACTIVA Y NO REACTIVA EN 104 PACIENTES.**



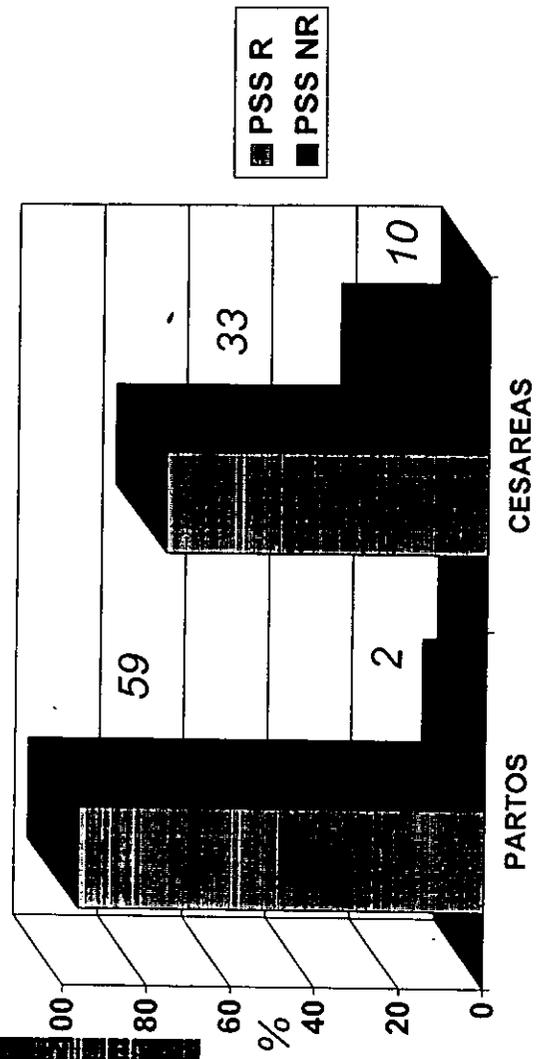
R. I. P.  
GINECOBSTERICIA

**GRAFICA 3.- DISTRIBUCION POR PORCENTAJE DE LA PRUEBA SIN STRESS REACTIVA Y NO REACTIVA POR EDAD MATERNA EN 104 PACIENTES**



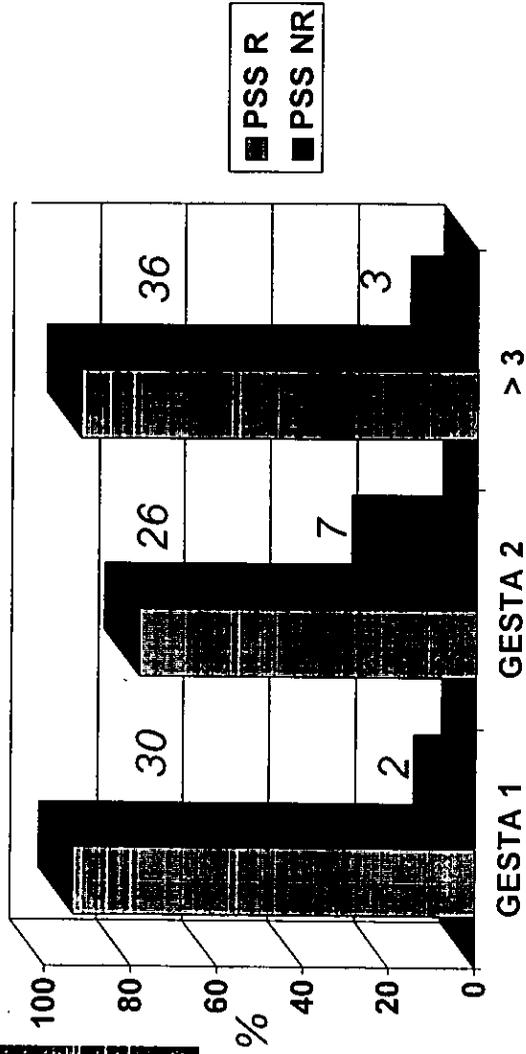
R.I.P.  
GINECOBSTERICIA

**GRAFICA 4.- RESOLUCION DEL EMBARAZO DE TERMINO DE LA PRUEBA SIN STRESS REACTIVA Y NO REACTIVA EN 104 PACIENTES**



R. I. P.  
GINECOBSTERICIA

**GRAFICA 5.- DISTRIBUCION DE LA PRUEBA SIN STRESS REACTIVA Y NO REACTIVA POR PARIDAD..**



R. I. P.  
GINECOBSTERICIA