



# Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Medicina  
División de Estudios de Postgrado  
Hospital de Ginecología y Obstetricia  
"Luis Castelazo Ayala"  
I. M. S. S.

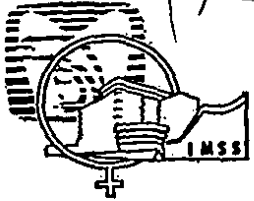
EVALUACION PRENATAL DEL BIENESTAR FETAL EN EL  
EMBARAZO MULTIPLE A TRAVES DE PRUEBAS SIN STRESS.

**TESIS DE POSTGRADO**  
Que para obtener la Especialidad en  
**GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA**  
p r e s e n t a

**DR. JORGE EDUARDO HERBAS ENCINAS**

Asesores: Dr. Roberto Velasco Almeida  
Dr Francisco Javier Rodriguez Flores  
Dr. Alfonso David Manzanola Alvarez

*[Handwritten signatures and initials]*



México, D. F. Febrero 1989

**TESIS CON  
FALSA FE DE CREDITO**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**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.

## CONTENIDO

	Pág.
1. Resumen . . . . .	1
2. Introducción. . . . .	3
3. Objetivos. . . . .	6
4. Material y Métodos . . . . .	7
5. Resultados . . . . .	9
6. Discusión . . . . .	16
7. Conclusiones. . . . .	22
8. Tablas . . . . .	24
9. Bibliografía. . . . .	34

## R E S U M E N

A Treinta y ocho pacientes con embarazo gemelar (una- con tres fetos) se les practicó pruebas sin stress (P.S.S.) a partir de la semana 28 de gestación y el ultrasonido seriado, para la evaluación del crecimiento y desarrollo fetal, así co- mo el estudio de las características placentarias. Los regis- tros cardiotocográficos fueron secuenciales, realizadas con técnica standar como en el embarazo único. En todas, el par- to fué por vía abdominal.

Se valoró la utilidad de la P.S.S. antenatal, para la identificación de sufrimiento fetal agudo (S.F.A.) o sufri- miento fetal crónico (S.F.C.) en el embarazo múltiple, corre- lacionando posteriormente los trazos con los resultados perin- natales.

Se hicieron un total de 206 P.S.S., con promedio de 3 por paciente, de los 77 fetos, 64 (83.11%) resultaron con PSS reactiva y 13 (16.88%) no reactiva. El valor prededible de - la P.S.S. para la detección de S.F.A. fué: valor pronóstico - positivo (V.P.P.) 69%; Valor pronóstico negativo (V.P.N.) 83%; y para el S.F.C. fué: V.P.P. 46%, V.P.N. 100%; o sea con valo- res altos, sobre todo para el diagnóstico de fetos con buena salud. En cuanto a la sensibilidad y especificidad de la -

P.S.S., ésta es más sensible para la identificación de productos con S.F.C.

Las P.S.S. en el embarazo múltiple es técnicamente - realizable y resultó ser altamente confiable cuando la prueba es reactiva, y menos específica si la P.S.S. es no reactiva.

## II. INTRODUCCION

Es indudable que en las dos últimas décadas, se ha conseguido progresos notables en el campo de la obstetricia, esto gracias al advenimiento de la ultrasonografía, cardiografía y los avances que se han logrado dentro de la neonatología; todos han hecho que la tasa de mortalidad perinatal disminuya en forma significativa en el embarazo único; sin embargo no podemos decir lo mismo de las gestaciones múltiples, donde la tasa de mortalidad sigue siendo alta, constituyendo hasta el 10-15% de la mortalidad perinatal en general.<sup>3,5,6.</sup>

Si bien la gestación múltiple representa pocos problemas específicos para la técnica diagnóstica y operativa, el manejo del mismo requiere cierto ajuste en la filosofía que normalmente gobierna la asistencia prenatal, esto debido precisamente a la mortalidad perinatal elevada, que nos hace ver que aún no contamos con métodos confiables para la vigilancia fetal antenatal, donde la frecuencia de muerte fetal in útero es tres veces más común que en el embarazo único.

Los primeros estudios sobre la evaluación del bienestar fetal empieza en 1933 con Spielman y col. quienes observaron que al morir un feto in útero disminuía en forma importan

te el estrógeno sanguíneo en la madre, y de ésta fecha en adelante se perfeccionaron una serie de pruebas bioquímicas (como la determinación de estríol, Hormona lactógeno placentaria) con valor clínico aceptable en la valoración del bienestar fetal en el embarazo único. Luego durante los últimos años de la década de los sesenta fueron publicados los principios de la vigilancia electrónica del feto por Hanmacher, Hon y Caldeyro-Bracia. Hoy en día la cardiotocografía se utiliza ampliamente en todo el mundo, una popularidad que prevalece cada día más, a pesar de algunas controversias que había sufrido sobre su utilidad en los primeros años de empleo por carecer de criterio estándar en su interpretación.<sup>7,8</sup> Actualmente el monitoreo fetal electrónico, es reconocido como el mejor método de vigilancia del bienestar fetal, porque predice la ausencia de asfixia fetal con mayor precisión que cualquier otra técnica única o combinada.<sup>17,18,19</sup> Además desplazó ampliamente a las pruebas bioquímicas por sus múltiples ventajas.<sup>10</sup>

Todas las técnicas que investigan la salud fetal, evalúan la unidad fetoplacentaria; las funciones de la placenta pueden agruparse básicamente en dos: 1) Función nutritiva, cuyo deterioro da lugar a una insuficiencia placentaria metabólica, que conduce al retardo del crecimiento fetal; y ésta función se valora por estudio de hormonas, enzimas y ecografía. 2) Función respiratoria, cuya alteración comporta una

insuficiencia placentaria de tipo respiratorio, que causa hipoxia y sufrimiento fetal; y esta reserva respiratoria feto-placentaria se investiga por monitorización biofísica prenatal.

Si bien el feto tiene mecanismos defensivos de adaptación, es la función respiratoria la que se altera más fácilmente, ya que el feto puede almacenar fuentes de energía como glucógeno y proteínas, pero es incapaz de almacenar oxígeno.<sup>20</sup>

En relación al embarazo múltiple las pruebas bioquímicas de la función placentaria presenta problemas, en la evaluación individual de cada feto, por ejemplo la producción de estríol por el gemelo normal, enmascara la producción deteriorada por el gemelo enfermo.<sup>3</sup> En estas circunstancias si bien la prueba sin stress (RSS) en el manejo actual del embarazo múltiple es discutido<sup>5</sup>, varios estudios demuestran que la evaluación prenatal del embarazo múltiple mediante P.S.S., es técnicamente factible y de valor clínico, ya que evalúa el estado de cada feto en forma individual e identifica tempranamente si alguno de los fetos está en riesgo.<sup>2,3,4,5,6,7.</sup>

La cardiotocografía (RSS), mostró ser mejor predictiva de la morbilidad perinatal, que las pruebas bioquímicas y el ultrasonido en el embarazo múltiple, sobre todo en los gemelos monocigóticos donde el síndrome de transfusión feto-fetal es frecuente<sup>4,5,6.</sup>



### III. MATERIAL Y METODOS

Desde noviembre de 1987 hasta el 6 de diciembre de 1988, fueron vigiladas mediante cardiotocografía prenatal en el hospital de Gineco Obstetricia N° 4 "Luis Castelazo Ayala", 38 pacientes con embarazo múltiple, resolviéndose en todas el embarazo por vía abdominal.

A las 38 pacientes (una con tres fetos), se les practicó pruebas sin stress (PSS) a partir de la semana 28 de gestación y ultrasonido seriado para la evaluación del crecimiento y desarrollo fetal, así como el estudio de las características placentarias y si era monoamniótico o biamniótico.

Los registros cardiotocográficos se hicieron con técnica standar igual que en los embarazos únicos, con la paciente en posición semi-fowler, decúbito lateral y registro previo de signos vitales como tensión arterial, pulso y temperatura. Los trazos obtenidos fueron secuenciales y se recurrió en algunas oportunidades al Doppler o ultrasonido para una mejor localización de los latidos cardiacos de cada feto, con la finalidad de conseguir trazos satisfactorios.

Una PSS. fue considerada reactiva de acuerdo a las normas del departamento de medicina perinatal, o sea con una fre

## IV. RESULTADOS

En el transcurso de aproximadamente un año se manejó dentro del grupo de estudio, un total de 38 pacientes, con embarazo gemelar, entre las cuales una paciente con 3 fetos.

Se hicieron un total de 206 P.S.S., con un promedio de 3 pruebas por paciente y variando el rango entre 1 y 10 pruebas.

De los 77 fetos, 64 (83.11%) resultaron reactivas y 13 (16.88%) no reactivas (tabla 1), cabe mencionar que se tuvo 3 óbitos en la población en estudio, los tres fetos muertos fueron ya captados como tales, uno de ellos incluyó al embarazo triple; de los otros dos restantes, uno se captó con gestación de 33 semanas y un feto muerto, al gemelo sano se le monitorizó hasta las 36 semanas, obteniéndose un producto en buen estado; el otro óbito de embarazo gemelar, se captó a las 35 semanas, y el trazo del producto vivo fué reactivo antes de la cesárea.

En todas las pacientes el parto fué por vía abdominal, (ya que por norma en el hospital a toda mujer con gestación múltiple se le realiza cesárea); la edad del embarazo en la que se practicó la cesárea osciló entre 31 y 40 semanas (se

gún FUR), siendo más frecuente entre las 36-37 semanas en 17 casos que corresponde al 44.73%, le sigue con 10 (26.13%) cesáreas entre 34-35 semanas. (tabla II).

Según la valoración pediátrica, 61 recién nacidos que corresponde al 79.22% se encontraban dentro del grupo de peso adecuado para la edad gestacional; y 16 casos (20.77%), correspondían al grupo de peso bajo para la edad gestacional. (tabla III).

En relación al sexo de los neonatos, hubo predominio del sexo masculino con 57.14%, sobre el sexo femenino que se presentó en el 41.55% (tabla IV).

Observando la tabla V, vemos que la variedad de placenta más frecuente fue la Biamniótica Monocorial (BiMo) en el 44.73%, le sigue con 42.10% la Biamniótica Bicorial (BiBi) y con solo 10.52% la Monoamniótica Monocorial (MoMo).

Haciendo la relación de los óbitos con el tipo de placenta, en la tabla VI vemos que 2 se presentaron en placentas MoMo, y el otro fue en los triates siendo la placenta Triamniótica Tricorial (TriTri); no se tuvo trazos de los óbitos porque fueron captadas ya como tales.

También podemos observar que los recién nacidos con -

APGAR bajo al minuto, se recuperaron a los 5 minutos en casos de placentas BiMo y BiBi; no siendo así en placentas MoMo, donde el APGAR bajo persistió aún a los 5 minutos.

En la tabla VII se aprecia que 47 productos (61.03%) nacieron con peso inferior a los 2500 gr., y 30 (38.96%), con peso superior o igual a los 2500 gr.

En relación a las complicaciones maternas más frecuentes se observa en la tabla VIII que el primer lugar ocupa el parto pretérmino con 28.94%, le sigue la toxemia con un porcentaje de 18.42% y con menor frecuencia la ruptura prematura de membranas e inserción baja de la placenta.

En la tabla IX, se muestra la incidencia del síndrome de transfusión fetofetal que ocurrió en cinco pacientes (13.15%) todas ellas monocoriales, en 2 casos se presentó óbito y fueron monoamniótico-monocoriales; además se aprecia la diferencia de peso entre los gemelos y datos de anemia e hipertrofia importante en el feto transfusor.

La relación de la P.S.S. con sufrimiento fetal agudo (S.F.A.), valorado por el resultado de la puntuación APGAR al nacimiento, (se considera recién nacido con S.F.A. con APGAR menor de 7 al minuto), se obtuvieron los siguientes resultados: (tabla X).

- Sensibilidad: 45%, se entiende por sensibilidad el índice de la capacidad de detectar cualquier resultado - anormal; en este caso existe un 45% de posibilidad de encontrar P.S.S. no reactiva, y por lo tanto la probabilidad de encontrar S.F.A. - es del 45%.
- Especificidad: 93%; especificidad de una prueba, es su capacidad de predecir resultados normales con un - resultado normal. O sea que teniendo una P.S.S. reactiva la probabilidad de que nazca un pro-- ducto sin S.F.A. es del 93%.
- Valor pronóstico positivo (V.P.P.): 69%; el V.P.P., señala - la probabilidad de que un estudio anormal gene re un resultado anormal. En este caso con una P.S.S. no reactiva, tendríamos un 69% de proba bilidad de encontrar S.F.A.
- Valor pronóstico negativo (V.P.N.): 83%, el V.P.N. caracteri za la posibilidad de que una prueba normal ge nere un resultado normal. O sea con una P.S.S. reactiva la posibilidad de encontrar un recién nacido sin S.F.A. es del 83%.
- Índice de falsas positivas (I.F.P.): 32%; o sea una P.S.S. -

no reactiva y culminación normal. En éste estudio la posibilidad de encontrar productos sin S.F.A. fué del 31%, aunque la P.S.S. fue no reactiva.

-Índice de falsas negativas (I.F.N.): 17%; que teniendo P.S.S. negativas o reactivas se encuentre productos con S.F.A. En el estudio existe un 17% de probabilidad de encontrar S.F.A., aunque las P.S.S. fueron reactivas. En relación al I.F.N., se menciona que una prueba falsamente negativa "real" lo constituye el feto que muere teniendo P.S.S. reactiva previa.

Los resultados que se observan haciendo la relación de la P.S.S. con sufrimiento fetal crónico (S.F.C.) fueron los siguientes, teniendo en cuenta que se conceptuó como neonatos con S.F.C., a los que presentaron un APGAR menor a 7 a los 5 minutos de vida: (tabla XI).

-Sensibilidad 100%; la probabilidad de que aparezca P.S.S. no reactivo cuando exista S.F.C. es del 100%.

-Especificidad 90%; con una P.S.S. reactiva la posibilidad de obtener neonatos sin S.F.C. es del 90%.

- Valor pronóstico positivo: 46%; si la P.S.S. es no reactiva, la probabilidad de S.F.C. es del 46%.
- Valor pronóstico negativo: 100%; o sea teniendo una P.S.S. reactiva la probabilidad de obtener un neonato sin S.F.C. es del 100%.
- Indice de falsas positivas: 54%; o sea aún con una P.S.S. no reactiva, existe un 54% de posibilidad de encontrar un recién nacido sin S.F.C.
- Indice de falsas negativas: 0 (cero)%; la probabilidad de encontrar un producto con S.F.C., teniendo en cuenta una P.S.S. reactiva es del 0%.

Del análisis de la tabla XII, se aprecia que la diferencia en cuanto a edad gestacional calculada por amenorrea y por mediciones del diámetro biparietal (D.B.P.) por ultrasonido, es en promedio de dos semanas.

Los cambios que se observan en los trazos al convertirse de reactivos en no reactivos, son: en primer lugar pérdida de la variabilidad, posteriormente la falta de ascensos de la frecuencia cardiaca fetal basal (FCFB), y más tarde aparecen caídas o desaceleraciones de la FCFB; cuando las dos últimas se presentan los resultados perinatales generalmente

son malos, (productos con APGAR bajo e hipotróficos). Al analizar el resultado de la P.S.S. en fetos menores de 2500 gr., se ve que 40 (51.94%) presentaron pruebas reactivas y 10 - - (12.95%) no reactivas.



#### IV. DISCUSION

En base a los resultados antes expuestos, se pueden hacer varios comentarios. Es indudable que la gestación múltiple continúa constituyendo un embarazo de alto riesgo, y que exige una atención especial por el obstetra.

En relación al diagnóstico, si bien no se tiene mucha dificultad actualmente gracias al ultrasonido, lo importante está en hacerlo oportunamente para que se brinde a la paciente un mejor control prenatal, con este plan de vigilancia hubo tres óbitos todos captados ya como tales antes de iniciar la monitorización fetal a las 37, 35 y 33 semanas respectivamente. Por muchas razones, incluyendo la determinación objetiva temprana de edad fetal, diagnóstico de gemelaridad, y curva de crecimiento fetal, etc., muchos obstetras consideran al ultrasonido como parte de la rutina de la atención prenatal, 6,21,22.

La literatura reporta la incidencia de óbito de un gemelo de 0.5 a 6.8%, 24,25,26. En nuestro estudio fué del 3.8%, de los cuales dos fueron monoamnióticos monocorial y el otro triamniótico tricorial; siendo la causa de muerte en 2 por malformaciones y en uno por complicación de transfusión inter fetal. Entre las causas para este problema se mencionó un accidente de cordón sobre todo en placenta monoamniótica;

anastomosis vasculares intergemelares y las malformaciones<sup>28,31</sup>.

Se reporta una tasa de mortalidad de 50% (2 de 4) en placentas monocoriónicas del sobreviviente y de 0% en bicoriónicas<sup>33</sup>, en nuestro estudio se tuvo 0% de mortalidad.

Sin duda alguna el problema principal en el embarazo múltiple es la vigilancia de la salud fetal "in útero"; detectar oportunamente al feto con sufrimiento y así evitar que - prograse hasta llegar a la muerte con un tratamiento adecuado y oportuno. La estimación del bienestar fetal ha sido un problema perpetuo para el obstetra, aún en el embarazo único, - complicándose más todavía en la gestación múltiple. La estimación del riesgo de muerte fetal o daño basado en determinaciones hormonales de origen fetal o placentario en sangre u - orina materna, tienen una aplicación limitada y están sujetos a error, por variación diurna, variación en su excreción y - por drogas que alteran su metabolismo. También la interpretación del estado de salud del feto, debe ser basado en estudios seriados ya que una sola prueba puede ser altamente insegura. Todo esto hace que estos estudios no sean fácilmente - aplicables en manejo diario y desafortunadamente estas pruebas en el embarazo múltiple son más difíciles de interpretar, ya que no permite individualizar a los fetos, por que el feto sano puede enmascarar al enfermo y las pruebas bioquímicas en contrarse normales<sup>29</sup>. El control de los movimientos fetales

no es práctico debido a la incapacidad de la grávida para distinguir entre la actividad de dos o más fetos.

Actualmente la metodología más común usada en perinatología para la vigilancia de la condición fetal son las pruebas biofísicas, con evidentes ventajas sobre las determinaciones hormonales; como su realización simple, de fácil y rápida interpretación, posibilidad de repetirla cuantas veces sea necesario. El monitoreo seriado de la FCF, antenatal ha permitido la identificación de los fetos que corren riesgo de muerte.

Contamos con dos tipos de estudio biofísico para la vigilancia fetal que son las pruebas con stress (P.T.O.) y sin stress (P.S.S.); la última es la más utilizada por las innumerables ventajas<sup>10</sup>: 1) Es más rápida; 2) Más barata; 3) No tiene contraindicaciones; 4) Fácil de interpretar; 5) Puede utilizarse en la consulta externa; 6) Permite estudiar un mayor número de pacientes.

En el embarazo múltiple la prueba de monitorización biofísica más empleada es la P.S.S., debido a que con la P.T.O. hay mayor riesgo de provocar parto pretérmino, aunque hay reportes de P.T.O. en gestación múltiple sin mayor incidencia de parto pretérmino<sup>2,3,6</sup>.

Es importante que una prueba sin contracción sea sen-

sible e identifique productos en peligro de complicaciones hipóxicas por medio de un estudio no reactivo, y también es importante que un feto normal sea identificado por una prueba específica (reactiva), para así evitar una intervención obstétrica innecesaria. La P.S.S. tiene buenas características en cuanto a especificidad, e inadecuada en cuanto se refiere a su sensibilidad. De manera semejante, el V.P.P. de una prueba no reactiva ha sido insatisfactoria más bien por problemas para definir reactividad normal. El V.P.P. de una prueba reactiva, por lo común ha sido excelente.

Dado que muchos reportes de P.S.S. muestra una sensibilidad, especificidad y V.P.P. bastante bajos, y sus autores no proporcionan datos apropiados para valorar dichos parámetros; Devoe y colaboradores, sugirieron que los estudios de la P.S.S. deben satisfacer los siguientes criterios diagnósticos mínimos para ser aceptados como útiles: (tabla XIII) sensibilidad 50%, especificidad 94% y V.P.P. 50% y V.P.N. 94%, todos basados en la aplicación del teorema de Bayes, que supone que la prevalencia de una enfermedad es de 10%<sup>27</sup>.

En nuestro estudio el análisis estadístico de los datos obtenidos, se realizaron de acuerdo al protocolo propuesto por Devoe (tabla XIV) y valoramos básicamente la utilidad que tiene la P.S.S. para detectar un feto con sufrimiento fetal agudo o crónico; y para tal efecto consideramos que un re

cién nacido presentó S.F.A. si su puntuación APGAR al minuto de nacimiento fue menor de 7; y se catalogó como neonato con S.F.C. al que tuvo APGAR menor de 7 a los 5 minutos de vida.

Se encontró una sensibilidad de 54%, una especificidad del 93%, nos indica que la prueba es más útil para detectar fetos sanos con una P.S.S. reactiva, que un feto con S.F.A. con una P.S.S. no reactiva, la probabilidad de encontrar un recién nacido con S.F.A. es del 69%, que es mayor a lo que Devoe sugiere (50%), para que una prueba sea aceptada como útil. El V.P.N. mínimo sugerido por el autor mencionado anteriormente es del 94%, y en nuestro estudio fué del 83%, lo que equivale a la posibilidad de encontrar niños sin S.F.A. en un 83% con una P.S.S. reactiva. Los índices de falsas positivas y negativas también son aproximados a los reportados en otros estudios.

Ahora comparando los resultados para la detección de S.F.C. por P.S.S., que son sensibilidad 100%, especificidad 90%, V.P.P. 46%, V.P.N. 100%. I.F.P. 54%, I.F.N. 0%, superan ampliamente los valores mínimos sugeridos para ser aceptada la prueba por Devoe, por lo que podemos decir que la P.S.S. tiene mayor utilidad para la detección de S.F.C. Estos resultados corroboran los reportes por otros autores, que los sufrimientos fetales diagnosticados durante el parto, no son otra cosa que agudizaciones de una "disfunción placentaria" que lleva meses actuando, provocando un sufrimiento fetal crónico, y que -

podemos detectarlo a través de P.S.S.<sup>20</sup>.

En relación a las P.S.S., se tuvo un 83% de reactivos y 16.88% de no reactivos, que son resultados que se aproximan a los encontrados por otros estudios<sup>5</sup>. De igual manera sucede con la edad gestacional, ya que la mayor cantidad de cesáreas (44.73%), fué entre las 36 y 37 semanas de gestación. En relación a la prematuridad, se tuvo un 61.03% de recién nacidos menores de 2500 g., siendo un porcentaje bastante alto respecto a otros reportes que indican un 21.5%<sup>1</sup>, y esto se correlaciona con el hecho de que la mayoría de las cesáreas (63%) - fué de urgencia, predominando con un 29% el inicio de trabajo de parto antes de tiempo; la cesárea programada alcanzó un 37%.

Evaluando trazos seriados no reactivos de los gemelos afectados, lo que más llama la atención es la pérdida de la variabilidad en primer término, posteriormente se pierden las aceleraciones, y si aparecen deceleraciones el resultado perinatal generalmente es malo; no se observó alteraciones importantes en el FCF basal, excepto en un caso que presentó FCF de 160, registrando en los previos 145.

La P.S.S. se hacía cada semana en caso de ser reactiva y en las no reactivas cada 24 horas generalmente y no se tuvo que lamentar ningún óbito en los productos controlados.

## VI. CONCLUSIONES

1. La monitorización fetal electrónica en el embarazo múltiple a través de pruebas sin stress, en forma secuencial, es técnicamente factible.

2. La P.S.S. nos demuestra que es muy útil en la gestación múltiple para valorar la reserva respiratoria fetoplacentaria sobre todo para el diagnóstico de sufrimiento fetal crónico. En nuestro estudio la fidelidad para identificar los fetos con buena salud en el periodo prenatal fué en un porcentaje alto.

Respecto al sufrimiento fetal agudo, la capacidad predictiva de la prueba es menor, sobre todo por la incapacidad de medir el grado de riesgo de algunas complicaciones como por ejemplo, complicaciones del cordón umbilical, o también complicaciones durante la cesárea, sin embargo aceptables en cuanto a su valor pronóstico y equiparables a los reportes de otros autores.

3. La pérdida de la variabilidad en los trazos de un producto, nos debe poner en alerta para una vigilancia más cuidadosa y valoración integral del caso; ya que podríamos considerar la alteración de éste parámetro como un signo inicial de disfunción de la unidad fetoplacentaria.

4. El diagnóstico temprano del embarazo múltiple es muy importante, sobre todo un diagnóstico objetivo por ultrasonido para ver las características de la placenta y la edad gestacional.

Teniendo pacientes con placentas monoamniótica-monocorial las complicaciones (retardo del crecimiento intrauterino y síndrome de transfusión feto-fetal) son mayores, y una determinación previa de la edad gestacional nos es de utilidad clínica para correlacionar con los resultados de la P.S.S.

5. Se ha tenido una tasa alta de cesáreas por aparición de trabajo de parto prematuramente, creemos que esto se puede mejorar aumentando las horas de reposo o tal vez hospitalizando a las pacientes a las 32 semanas como lo hacen en otros centros, ya que por las características socioculturales de nuestras pacientes no se puede confiar del reposo domiciliario de ellas.

6. El estudio mostró un porcentaje importante de productos con peso bajo para la edad gestacional (20.77%) y casos de transfusión intrafetal se observó en el 12.98% de los productos; éstos datos reflejan que la vigilancia de la salud fetal en el embarazo múltiple es muy útil sobre todo en la detección de productos con S.F.C. por retardo del crecimiento intrauterino.



## VIII. TABLAS

TABLA I. Casos Reactivos y no Reactivos

Prueba sin Stress	N° Casos	%
Reactivo	64	83.11
No Reactivo	13	16.88

TABLA II. Número de embarazos por Semanas de Gestación.

Semanas de Embarazo	Frecuencia	%
40 - 41	1	2.63
38 - 39	7	18.42
36 - 37	17	44.73
34 - 35	10	26.13
32 - 33	2	5.26
30 - 31	1	2.63
28 - 29	0	

**TABLA III.: Peso calculado de los productos por Pediatría.**

	N° de Recién Nacidos	%
P.A.E.G.	61	79.22
P.B.E.G.	16	20.77

P.A.E.G.: Peso adecuado para la edad gestacional.

P.B.E.G.: Peso bajo para la edad gestacional.

**TABLA IV.: Clasificación de R.N. por Sexo.**

Sexo	N° de R.N. <sup>+</sup>	%
Masculino	44	57.14
Femenino	32	41.55
Desconocido	1	1.29

+R.N.: Recién Nacido.

**TABLA V.: Clasificación de Casos por Tipo de Placenta.**

Placenta	Nº.	%
Tri-Tri	1	2.63
Bi-Bi	16	42.10
Bi-Mo	17	44.73
Mo-Mo	4	10.52

Tri-Tri: Triamniótica - Tricoriónica

Bi-Bi : Biamniótica - Bicoriónica

Bi-Mo : Biamniótica - Monocoriónica

Mo-Mo : Monoamniótica- Monocoria!

TABLA VI.: Relación del Tipo de Placenta con óbito S.F.A. y S.F.C.

Caso	Gemelo con SF	EGE	EGC	Sexo	PESO Gr.	PSS	Tiempo de PSS al nacimiento.	APGAR	Plac. +
4	A	35	35	M	2350	N.R.	15 Hrs.	4 - 5	MoMo
	B	35	34	M	2565	N.R.			
6	A	34	34	M	1900	R.	4 dfa	6 - 8	BiMo
	B	34	34	M	1775	R.			
9	B	34	34	M	2180	R.	24 Hrs.	6 - 8	BiBi
7	B	36	34	F	1600	--	--	Obito	MoMo
18	B	38	36	M	1110	N.R.	24 Hrs.	6 - 6	BiMo
20	B	35	35	M	2275	N.R.	24 Hrs.	6 - 8	BiBi
23	B	35	35	M	2275	R.	2 dfas	6 - 8	BiBi
24	B	35	?	M	840	N.R.	--	Obito	MoMo
26	C	37	16	?	?	--	--	Obito	Tri-Tri
27	A	33	33	M	1550	R.	10 dfas	6 - 7	BiMo
31	A	35	35	M	2550	N.R.		5 - 7	BiMo
	B	35	35	M	2500	N.R.		5 - 7	
33	A	36	35	F	2150	R.	3 dfas	6 - 7	BiBi
35	B	31	31	M	1550	R.	6 Hrs.	6 - 8	BiMo
36	A	37	37	F	2350	R.	5 dfas	4 - 8	BiMo
37	B	37	36	M	2250	R.	3 dfas	6 - 8	BiBi

Clave: SFA: Sufrimiento fetal agudo; EGC: Edad gestacional calculada;  
 SFC: Sufrimiento fetal crónico; PSS: Prueba sin Stress.  
 EGE: Edad gestacional esperada +: Placenta

**TABLA VII.:** Clasificación de los productos por peso

Peso del RN	Frecuencia	%
2500	47	61.03
2500	30	38.96

Clave: RN: Recién nacido.

**TABLA VIII.:** Complicaciones maternas

Complicación	Frecuencia	%
Toxemia	7	18.42
Parto pretérmino	11	28.94
R.P.M. <sup>†</sup>	3	7.89
Placenta previa	1	2.63
D.P.P.N.T. <sup>†</sup>	1	2.63

Clave:<sup>†</sup> RPM: Ruptura prematura de membranas.

DPPNI: Desprendimiento prematuro de placenta normo inserta.

**TABLA IX.: Casos de Transfusión feto-fetal.**

Caso	FGE	EGC	E.G. por USG	PSS	Tiempo de PSS al Na- cimiento.	APGAR	Peso	Sexo	Placenta	Complic. Neonatal
4	A	35	34	33	N.R.	4 - 5	2350	M		Anemia
	B	35	35	35	N.R.	5 - 6	2566	M	Mo.Mo	S.R.I.
7	A	35	36	33	R.	7 - 8	2375	F		---
	B	35	36	33	Obito	---	1600	F	Mo.Mo.	Obito.Malf.
14	A	38	38	37	R.	8 - 9	2950	M		---
	B	38	37	32	R.	3 dfas	1925	M	Bi.Mo.	Hipotrófico
18	A	38	36	36	N.R.	8 - 9	2950	M		Rubicundo
	B	38	36	36	N.R.	24 Hrs.	1110	M	Bi.Mo.	Hipotrofia Anemia
24	A	35	3	31	R.	7 - 9	2525	M		---
	B	35	--	--	Obito	10 dfas	840	M	Mo.Mo	Obito

Clave: EGE: Edad gestacional Esperada  
 AGC: Edad gestacional calculada  
 EG por USG: Edad gestacional por ultrasonido (D.B.P.).  
 Mo.Mo: Monoamniótica-Monocorial.  
 Bi.Mo: Biamniótica-Monocorial.

ESTA TESIS NO DEBE  
 SALIR DE LA BIBLIOTECA

**TABLA X. Correlación de la PSS con SFA.**

	CON SFA A: 7(1')	SIN SFA A: 7(1')	T o t a l	Resultados	
PSSNR	9	4	13	Sensibil.	45%
				Especif.	93%
PSSR	11	53	64	VPP	69%
				VPN	83%
Total	20	57	77	IFP	31%
				IFN	17%

Clave: PSS: Prueba sin Stress  
 PSSR: Prueba sin stress reactiva  
 PSSNR: Prueba sin stress no reactiva  
 SFA: Sufrimiento fetal agudo  
 VPP: Valor pronóstico positivo  
 VPN: Valor pronóstico negativo  
 IFP: Índice de falsas positivas  
 IFN: Índice de falsas negativas

**TABLA XI.: Correlación de la PSS prenatal con S.F.C.**

	Con SFC A: 7(5')	Sin SFC A: 7(5')	Total	Resultados	
PSSNR	6	7	13	Sensib.	100%
				Especif.	90%
PSSR	0	64	64	VPP	46%
				VPN	100%
Total	6	71	77	IFP	54%
				IFN	0%

Clave: PSS: Prueba sin stress  
PSSR: Prueba sin stress reactiva  
PSSNR: Prueba sin stress no reactiva  
SFC: Sufrimiento fetal crónico  
VPP: Valor pronóstico positivo  
VPN: Valor pronóstico negativo  
IFP: Índice de falsas positivas  
IFN: Índice de falsas negativas



**TABLA XII.: Análisis de los trazos cardiotocográficos no reactivos.**

Caso	EGE	EG x DBP.	Anormalidades en la FCF en			Peso calculado	APGAR 1'-5'	
			Pérdida de la variabl.	Ausencia de aceleración	Desaceleración.			
4	A	35	33	si	si	si	P.B.E.G.	4 - 5
	B	35	34	si	si	si	P.B.E.G.	5 - 6
7	A	36	33	no	si	no	P.A.E.G.	7 - 8
	B	36	36	si	si	no	P.A.E.G.	6 - 8
11	A	36	35	si	si	no	P.A.E.G.	7 - 9
	B	36	36	si	si	no	P.A.E.G.	8 - 9
13	A	34	34	no	si	no	P.A.E.G.	8 - 9
	B	34	34	no	si	no	P.A.E.G.	8 - 9
18	A	38	36	si	no	no	P.B.E.G.	6 - 6
	B	38	36	si	no	no	P.B.E.G.	6 - 6
21	A	36	35	no	si	no	P.A.E.G.	8 - 8
	B	36	35	no	si	no	P.A.E.G.	8 - 8
25	A	32	30	no	si	no	P.A.E.G.	7 - 8
	B	32	30	no	si	no	P.A.E.G.	7 - 8
31	A	35	35	si	si	si	P.A.E.G.	5 - 7
	B	35	32	si	si	si	P.A.E.G.	5 - 7

Clave: EGE: Edad gestacional esperada.  
 EG.xDBP: Edad gestacional midiendo el diámetro biparietal.  
 PAEG: Peso adecuado para la edad gestacional.  
 PBEG: Peso bajo para la edad gestacional.

**TABLA XIII.:** Protocolo para los resultados perinatales y de la prueba sin contracción.

	Resultados perinatales anormales	Resultados perinatales normales	Total	Definición
Prueb. anormal (no react.)	A	C	A+C	Sensib. A/A+B Especif. D/C+D
Prueba normal (reactiva)	B	D	B+D	V.P.P. A/A+C V.B.N. D/B+D
T o t a l	A+C	C+D	A+B+C+D	I.F.P. C/A+C I.F.N. B/B+D Prevalen cia A+B/A+B+C+D

Clinicas Obstétricas y Ginecológicas, 1987.

Clave: VPP: Valor pronóstico positivo.  
VPN: Valor pronóstico negativo.  
IFP: Índice de falsas positivas.  
IFN: Índice de falsas negativas.

**TABLA XIV.:** Criterios diagnósticos mínimos sugeridos por Devoe para la evaluación de Pss.

- Sensibilidad	50 %
- Especificidad	94 %
- Valor pronóstico positivo	50 %
- Valor pronóstico negativo	94 %

## VII. BIBLIOGRAFIA

1. Goldberg, J.H.; Oats, N.J.; Valerie, R.; Beischer, A.N.; Timely Diagnosis by Cardiotocography of Critical Fetal Reserve Due to Fetofetal Transfusion Syndrome. Aust - NZJ. Obstet Gynaecol 26: 182-4, 1986.
2. Gary, D.; Blake, M.D.; Robert, A.; Knuppel, M.D.; Evaluation of Nonstress Fetal Heart Rate Testing in Multiple Gestations. Obstetric and Gynecology. 63(4): 528-32, 1984.
3. Dorothy, B.; Flynn, A.M.; Kelly, J; Antepartum Fetal Heart Rate Monitoring in Multiple Pregnancy. British Journal of Obstetrics and Gynaecology 87: 561-64, 1980.
4. Powell, W.D.; Wittmann, B.K.: Real -Time Ultrasound B-Scan as an Aid to Antepartum Fetal Heart rate Monitoring in Multiple Pregnancy. British Journal of Obstetrics and Gynaecology 86: 666-7, 1979.
5. Lawrence, D.; Devoe, M.D.; Huguette Azor, R.N.: Simultaneous Nonstress FETal Heart Rate Testing in Twin Pregnancy. Obstetrics and Gyneacology 58(4): 450-5, 1984.
6. Carten, L.: Predictive Value of Antepartum Non.stress Test in Multiple Pregnancies. Acta Obstet Gynecol Scand. 63:597-601, 1984.
7. Druz, M.L.; Cratacos, J.; Paul, R.H.; Broussard, P.; Mc Cart, D.; Smith, M.: Antepartum Fetal Heart Rate Testing. XII The Effect of Manual Manipulation of Fetus on the Nonstress Test. Am. J. Obstet Gynecol 151-61, 1985.

8. Druizen, M.L.; Gratacos, J.; Keegan, K.A.; Paul, R.H.: Antepartum Fetal Heart Rate Testing. VII. The significance of Fetal Bradycardia. Am. J. Obstet. Gynecol 139: 194, - 1981.
9. Shifrin, B.S.; Guntas, V.; Gergely, R.C.; The rol of - Real Time Scaning in Antenatal Fetal surveillance. Am. - J. Obstet Gynecol 140: 525, 1981.
10. Keegan, K.A.; Paul, R.H.; Smith, M.A.: Antepartum Fetal Heart Rate Testing. V. The Nonstress Test: An ortpatient Approach. Am. J. Obstet Gynecol 136: 81, 1980.
11. Manning, F.D.; Lange, I.R.; Morrison, I.; Harmon, C.R.: Fetal Biophysical Profile Score and the monstress Test: A comparative trial.- Obstet Gynecol 64: 236, 1984.
12. Lee, C.Y.; Diloreto, P.C.; Logrand, B.: Fetal Activity Acceleration Determination of Fetal Reserve, Obstet Gyne col 48:19, 1976.
13. Trierweler M.W.; Freeman, R.K.; James, J.: Baseline Fe - tal Heart Rate Characteristics as an Indicator of Fetal Status During the Antepartum Period. Am. J. Obstet Gyne- col 125: 618, 1976.
14. Rayburn, E.; Green, J.; Donaldson, M.: nonstress Testing and Perinatal Outcome. J. Reprod. Med. 24: 191, 1980.
15. Weindgold, A.; Yonekura, M.L.; O'kiefte, J.: Nonstress - Testing. Am. J. Obstet Gyne- 138: 195, 1980.
16. Ingardia, C.J.; Cetrulo, C.L.; Knuppel, R.A.: Pronostic Components of the Nonreactive Nonstress test. Obstet Gy- necol 56: 305, 1980.

17. Richardson, B.; Briggs, M.L.; Toomey, C.; Burry, K.J.; -  
O' Grady, J.P.: The effect of Maternal Glucose Adminis -  
tration on the Specificity of the Nonstress test. Am. J. -  
Obstet Gynecol. 145: 141, 1983.
18. Serafini, P.; Lindsay, M.B.; Nagey, D.A.; Pupkin, M.J.; -  
Tseng, P.; Crenshaw, C.Jr.: Antepartum Fetal Heart Rate  
Response to sound Stimulation: the Acoustic Stimulation  
Test. Am. J. Obstet Gynecol. 148: 41, 1984.
19. Natale, R.; Nosello, C.; Turliuk, R.: The Relationship -  
Between Movementnts and Accelerations in Fetal Heart Ra  
te at Twenty four to thirty-two Weecks Gestation. Am J. -  
Obstet Gynecol 148: 591, 1984.
20. Carrera Macia, J.M.: Monitorización Fetal Anteparto. Ed.  
Salvat. Barcelona, 1984.
21. Grennert, L.; Person, P.H.; Genneser, G.: Intrauterine -  
Growth of twins Judged by D.B.P. Measurements, Acta Obs--  
tet Gynecol Scand (Supp) 78: 28, 1978.
22. Divers, D.W.; Hemsell, D.L.; The use of Ultrasound in -  
Multiple Gestations in Early Pregnancy. Obstet Pregnancy.  
Obstet Gynecol. 53: 500, 1979.
23. Belfrage, P.; Ferstrom, I.; Hallenberg, G.: Routine or -  
Selective Ultrasound Examinations in Early Pregnancy. -  
Obstet Gynecol. 69: 747-750, 1987.
24. Embom, J.A.: Twin Pregnancy with Intrauterine Death of  
one Twin. Am. J. Obstet Gynecol 152: 424-29, 1985.

25. Melnick, M.: Brain Damage in Survivor After in-utero -  
Death in Monozygous co-Twin. *Lancet* 2: 1287, 1977.
26. Moore, C.M.; McAdams, A.J.; Sutherland, J.: Intrauterine  
Disseminated Intramuscular Coagulation: A Syndrome of -  
Multiple Pregnancy with a Dead twin fetus. *J. Pediatr* -  
74: 523-28, 1969.
27. Devoe, L.D.; McKenzie, J.; Searle, N.; Sherline, D.M.: -  
Nonstress test: Dimensions of Normal Reactivity. *Obstet  
Gynecol* 65: 617, 1985.
28. Knuppel, R.A.; Ratten, P.K.; Scerbo, J.C.: Intrauterine  
Death in twins After 32 weeks of Gestation. *Obstet Gynecol* 65: 172-75, 1985.
29. Trapo, M.; Keiichi, K.; Nohet, H.G.: human Placental -  
Lactogen and unconjugated Estriol Concentrations in Twin  
Pregnancy: Monitoring of fetal Development in Intrauteri  
ne Growth Retardation and single Intrauterine Fetal - -  
Death. *Am. J. Obstet Gynecol* 155: 1027-31, 1986.
30. Norman, J.R.; Joubert, S.M.: Amniotic Fluid Phospholi- -  
pids and Glucocorticoid in Multiple Pregnancy. *Br. J. -  
Obstet Gynecol* 90: 51, 1983.
31. Hanna, J.H.; Hill, J.M.: Single Intrauterine Fetal Demi-  
se in Multiple Gestation. *Obstet Gynecol* 63: 126-30, -  
1984.
32. Dwyer, P.L.; Oats, J.N.; Walstab, J.E.: Glucose Toleran-  
ce in twin Pregnancy. *Aust NZJ Obstet Gynecol*. 22: 131-  
34, 1982.

33. Hagay, Z.J.; Mazor, M.; Leiberman, J.R.: Management and Outcome of Multiple Pregnancies Complicated by the Antenatal Death of one Fetus, J. Reprod. Med. 31: 717-20, - 1986.
34. Storlazzi, E.; Vintzileos, A.M.; Campbell W.A.: Ultra- - sound Diagnosis of Discordant fetal Growth in twin gesta- - tions. Obstet Gynecol. 69: 363-7, 1986.
35. Thompson, S.A.; Lyons, T.L.; Makowski, E.L.: Outcome of twin gestations at the University of Colorado Health - Sciences Center J. Reprod. Med. 32: 328-39, 1987.
36. Canedo Dorante, L.: Investigación Clínica. Ed. Interame- - ricana. México, D.F., 1987.