

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

**"EVALUACION DE LAS PRUEBAS DE BIENESTAR  
FETAL EN LA MORTALIDAD PERINATAL"**

ESTUDIO DESCRIPTIVO DE TODOS LOS CASOS DE MADRES CON NIÑOS QUE  
PRESENTARON MORTALIDAD PERINATAL Y QUE RECIBIERON PRUEBAS DE  
BIENESTAR FETAL EN EL HOSPITAL DE GINECO-OBSTETRICIA Y UNIDAD DE  
NEONATOLOGIA DEL I.G.S.S., DURANTE ENERO DE 1995 A ENERO DE 1996.



En el acto de su investidura de:

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
MEDICO Y CIRUJANO

GUATEMALA, SEPTIEMBRE DE 1996

2  
(7447)  
303

EL DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS  
DE LA  
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

HACE CONSTAR QUE:

(La) BACHILLER : LUIS ALBERTO JUARROZ GARCIA

carnet Universitario No. 85-13866

presentado para su Examen General Pùblico, previo a optar al Título  
 Médico y Cirujano, el trabajo de Tesis titulado:

e EVALUACION DE LAS PRUEBAS DE BIENESTAR FETAL EN LA MORTALIDAD PERINATAL

abajo asesorado por:

ctor EDGAR HERRARTE

revisado por:  
ctor RODOLFO MULLER GALINDO

ienes lo avalan y han firmado conformes, por lo que se emite, firman  
 sellan la presente **ORDEN DE IMPRESION.**

Guatemala, 21 de agosto de 1996.

UNIDAD DE TESIS

DIRECTOR  
CENTRO DE INVESTIGACIONES  
DE LAS CIENCIAS DE LA SALUD

**IMPRIMASE:**

Dr. Edgar Axel Oliva Gonzalez  
DECANO

ie

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



Guatemala, 21 de agosto de 1996

FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS  
GUATEMALA, CENTRO AMERICA

Doctor  
Carlos Humberto Escobar Juárez  
COORDINADOR  
Unidad de Tesis  
Presente

Se le informa que el BACHILLER  
LUIS ALBERTO JUARROZ GARCIA

-----  
Nombres y Apellidos Completos

Carnet No.: 85-13866 ; ha presentado el Informe Final de su trabajo de tesis titulado:

EVALUACION DE LAS PRUEBAS DE BIENESTAR FETAL  
-----  
EN LA MORTALIDAD PERINATAL  
-----

Del cual autor, asesor(es) y revisor nos hacemos responsables por el contenido, metodología, confiabilidad y validez de los datos y resultados obtenidos; así como de la pertinencia de las conclusiones y recomendaciones expuestas.

*[Handwritten signature]*  
-----  
Firma del Estudiante

*[Handwritten signature]*  
-----  
Asesor  
Nombre Completo y Sello Profesional

apme

EDGAR R. HERRERA M.  
MEDICO Y CIRUJANO  
Carnet No. 5,600

*[Handwritten signature]*  
-----  
Revisor  
Nombre Completo y Sello Profesional  
Reg. de Personal: 6647

*[Handwritten signature]*  
-----  
MEDICO Y CIRUJANO



CULTAD DE CIENCIAS MEDICAS  
GUATEMALA, CENTRO AMERICA

Of. APR- UT-146-96

Guatemala, 21 de agosto de 1996

ACHILLER:  
UIS ALBERTO JUARROZ GARCIA

ACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS  
SAC  
resente.

Por este medio hago de su conocimiento que su Informe Final de Tesis,  
tulado EVALUACION DE LAS PRUEBAS DE BIENESTAR FETAL EN LA MORTALIDAD PERINATAL

ha sido RECIBIDO, y luego de revisado se ha establecido que cumple con  
los requisitos contemplados en el reglamento de trabajos de tesis; por  
lo que es autorizado para completar los trámites previos a su  
graduación.

En otro particular me suscribo de usted.

Respetuosamente,

"DID Y ENSEÑAD A TODOS"

Dr. Carlos Humberto Escobar Juárez.  
COORDINADOR



NOTA: La información y conceptos contenidos en el  
presente trabajo es responsabilidad única del  
autor.

me

INDICE:

I.- INTRODUCCION.....	1
II.- DEFINICION DEL PROBLEMA.....	2
III.- JUSTIFICACION.....	3
IV.- OBJETIVOS.....	4
V.- REVISION BIBLIOGRAFICA.....	5
VI.- METODOLOGIA.....	12
VII.- PRESENTACION, ANALISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS.....	16
VIII.-CONCLUSIONES.....	28
IX.- RECOMENDACIONES.....	29
X.- RESUMEN.....	30
XI.- REFERENCIAS BILIOGRAFICAS.....	31
XII.- ANEXOS.....	33

## I.- INTRODUCCION:

En los últimos años se ha profundizado en la salud del feto humano, ya que éste enfrenta riesgos de morbilidad y mortalidad superiores a los de la madre. Los avances de la tecnología han hecho posible la evaluación integral temprana de situaciones que comprometen al feto y con ello ha disminuido la mortalidad perinatal.

Se realizó un estudio descriptivo-retrospectivo con las madres de los niños que presentaron muerte perinatal investigando el tipo de prueba que se le realizó, la indicación por lo cuál se le efectuó dicha prueba y el resultado de éstas.

Se obtuvo la información de 104 expedientes de madres cuyos niños presentaron muerte perinatal, recabando la información en base a una boleta de recolección de datos. (ver anexos).

Del estudio se concluyó que las pruebas más realizadas fueron el NST (Prueba sin estrés) y Perfil Biofísico Fetal y que las indicaciones más frecuentes fueron Ruptura Prematura de Membranas Ovulares (RPMO) y Corioamnionitis.

Se encontró además que a un alto porcentaje de pacientes sólo se les realizó una Prueba de Bienestar Fetal, aún en aquellos casos que ésta resultó no reactiva. Un aspecto importante de resaltar es el relacionado con la importancia del control prenatal adecuado como el único medio de detectar tempranamente los fetos en riesgo y utilizar en ellos los estudios biofísicos necesarios para prevenir muertes perinatales.

## II.- DEFINICION DEL PROBLEMA:

Para conocer el grado de bienestar de un feto es necesario evaluar su crecimiento y vitalidad. Los métodos tratan de medir la probabilidad de muerte feto-neonatal, así como determinar la vía de parto. (2. 11)

Los métodos utilizados para detectar y evaluar la gravedad de la hipoxia fetal aguda o crónica, son todos de naturaleza biofísica lo que ha reemplazado por completo a las pruebas bioquímicas (Estríol, Lactógeno Placentario Humano) que han quedado obsoletas y no fiables. (10)

El presente estudio pretende proporcionar información en lo referente al impacto de las pruebas de bienestar fetal y su influencia en la mortalidad perinatal, así como determinar cuáles pruebas de bienestar fetal son más utilizadas. Se realizará en el Hospital de Gineco-Obstetricia y Unidad de Neonatología del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (I.G.S.S.) a través de la recolección de datos de las fichas clínicas de los pacientes en estudio, comprendidos desde enero de 1995 a enero de 1996.

### III.- JUSTIFICACION:

En las últimas décadas se ha profundizado en el conocimiento de la salud del feto humano, lo que ha hecho cambiar la filosofía que predominaba muchos años atrás, en la cual se creía que la madre era el paciente a quien cuidar y que una buena asistencia a la madre mejoraría automáticamente el fruto de la concepción, ya que el feto era considerado solamente un órgano materno, aunque transitorio. De hecho, ya no se considera al feto como un apéndice materno, por el contrario, el feto ha logrado la categoría de un segundo paciente, que enfrenta riesgos de morbilidad y mortalidad muy superiores a los de la madre. (10)

Sumado a éste nuevo caudal de conocimiento integral respecto al feto, los avances tecnológicos de diagnóstico en Obstetricia han hecho posible la evaluación temprana de situaciones que comprometen al feto con lo cual se ha disminuído la mortalidad perinatal en países desarrollados; Guatemala no es la excepción y tanto en consultorios médicos como en instituciones hospitalarias ya se cuenta con la evaluación rutinaria del bienestar fetal en embarazos de riesgo. Actualmente no se cuenta con estudios que demuestren el impacto de las pruebas de bienestar fetal en la reducción o influencia de la mortalidad perinatal, por lo que se hace necesario hacer el presente estudio.



#### IV.- OBJETIVOS:

\* GENERAL:

1.- Evaluar la utilización de las Pruebas de Bienestar Fetal en las madres de los niños que presentaron mortalidad perinatal en el Hospital de Gineco-Obstetricia y Unidad de Neonatología del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.

\* ESPECIFICOS:

1.- Establecer la indicación para realizar las Pruebas de Bienestar Fetal en los pacientes en estudio.

2.- Determinar el número de Pruebas de Bienestar Fetal realizadas en cada paciente en estudio.

3.- Comparar los embarazos que recibieron y no recibieron Pruebas de Bienestar Fetal cuya culminación haya sido la muerte perinatal.

## V. - REVISION BIBLIOGRAFICA:

La finalidad de la vigilancia externa fetal antes del parto por monitoreo biofísico, es evitar la muerte fetal y algunas complicaciones hipóxicas del neonato por la asfixia intrauterina. (10, 11)

Los resultados del embarazo han mejorado durante el tiempo del uso de las técnicas descritas, ya que en 1969 el índice de mortalidad perinatal descendió por vez primera por debajo del 30%. Desde entonces ha seguido disminuyendo, y en 1980 se calculaba en 17.7% de nacimientos. (10)

Se consideran diversas técnicas que pueden ser valiosas para evaluar la salud del embrión o feto y estas comprenden:

### 1) PRUEBA NO ESTRESANTE:

La prueba no estresante es la más utilizada para evaluar el buen estado fetal pre-parto, y que ofrece innumerables ventajas prácticas: es rápida, barata, fácil de interpretar, no tiene contraindicaciones. (2)

La sencillez del estudio sin contracción lo hace ideal para el consultorio y la clínica, y sólo necesita de la participación de una enfermera preparada y un monitor externo de frecuencia cardíaca fetal. (11)

La premisa para la interpretación de esta prueba es que el feto normal mostrará movimientos a diversos intervalos y que su sistema nervioso central y miocardio, no alterados por hipoxia, reaccionarán a éste movimiento en forma refleja al mostrar aceleraciones de la frecuencia cardíaca, o un patrón reactivo. El feto que no presenta aceleraciones ni patrón reactivo puede sufrir asfixia, por lo tanto el patrón REACTIVO, se define como la presencia de dos aceleraciones que duren 15 segundos o más, que alcanzan el punto máximo de 15 latidos por minuto o más en uno de dos períodos de 20 minutos. Se considera no REACTIVA cualquier prueba que no cumpla con alguno de los criterios. (2)

Cuando se han obtenido resultados favorables con pruebas reactivas, la misma se repite en siete días, pero cuando se trata de un resultado no reactivo se debe seguir de inmediato con otro tipo de pruebas.

## 2) PRUEBA ESTRESANTE DE CONTRACCION:

La prueba estresante de contracción es una de las mejores pruebas que existen para el control fetal en los embarazos de alto riesgo. La prueba se basa en la evidencia experimental que nos muestra que el flujo sanguíneo utero-placentario decrece significativamente durante las contracciones uterinas e incluso cesa. Estas contracciones uterinas provocan un estrés hipóxico que un feto puede tolerar sin dificultad. En cambio un feto con problemas agudos o crónicos no es capaz de tolerar tales disminuciones en el aporte de oxígeno y lo demostrará mediante desaceleraciones de la frecuencia cardíaca fetal después de contracciones.

Esta prueba tiene una duración aproximadamente de 1.5-2 horas con la madre en decúbito supino, con la cabeza y los hombros ligeramente elevados y vueltos hacia un lado, se registra el ritmo cardíaco fetal mediante un detector externo.

Se debe de tomar la presión arterial de la madre cada 10 minutos durante la prueba. La actividad uterina basal y la frecuencia cardíaca del feto se registran durante 30 minutos, si por azar se descubren contracciones uterinas que duran 40 a 60 segundos y se repiten aproximadamente 3 veces en 10 minutos, se valoran y ésta se puede tomar como una prueba negativa.

En ausencia de actividad uterina espontánea demostrable se administra oxitocina I.V. con una bomba de infusión de 0.5 mU/Min y se duplica cada 15 a 20 minutos hasta obtener contracciones uterinas de 40 a 60 segundos de duración con una frecuencia de 3 cada 10 minutos. Actualmente se ha tratado de evitar las dificultades que plantea la infusión I.V. de oxitocina por lo que se ha utilizado la estimulación mamaria o estimulación del pezón.

Su interpretación según Freeman es: (2, 10)

- POSITIVA: Cuando existe una desaceleración tardía constante y persistente de la frecuencia cardíaca fetal, esto se produce después de iniciada la contracción uterina. La frecuencia mínima se alcanza después del máximo de la contracción uterina y la recuperación tiene lugar tras el cese de la

contracción.

- NEGATIVA: Se observa un mínimo de 3 contracciones en 10 minutos de 40 segundos de duración como mínimo, sin desaceleración tardía de la frecuencia cardíaca fetal.
- SOSPECHOSA: Existe una desaceleración tardía inconstante que no persiste en las sucesivas contracciones.
- HIPERESTIMULACION: Si se produce más de una contracción uterina cada 2 minutos o si dicha contracción dura más de 90 segundos, existe una hipertonia uterina persistente, la desaceleración tardía no implica necesariamente la existencia de una alteración utero-placentaria.
- INCORRECTA: La frecuencia de la contracciones es inferior a 3/10 minutos o el trazo es deficiente.

### 3) PERFIL BIOFISICO FETAL:

El perfil biofísico fetal es un método para cuantificar el riesgo del neonato antes del parto, basado en el ultrasonido dinámico de las variables biofísicas. La prueba se basa en la evidencia ecográfica que nos muestra que el feto presenta una actividad biofísica que lo que refleja es la actividad y la energía del Sistema Nervioso Central (SNC) y como tal refleja el estado de oxigenación del producto. El perfil biofísico fetal evalúa varios parámetros como: a) Prueba no estresante; b) Movimientos respiratorios fetales; c) Movimientos corporales fetales; d) Tono fetal y e) Volumen de líquido amniótico. Cada una de estas variables recibe una puntuación de 2 puntos, lo cual permite una puntuación máxima de 10 puntos. El estado relativo del feto se asume entonces de acuerdo con el valor del marcador. (2)

Cada criterio se evalúa de la siguiente manera:

- Movimiento Respiratorios Fetales: 30 segundos de movimientos respiratorios fetales mantenido durante un período de observación de 30 minutos.
- Movimiento Fetal: Tres o más movimientos toscos del feto durante un período de observación de 30 minutos.

- Tono Fetal: Uno o más episodios de movimientos de los miembros desde una posición de flexión a extensión y un rápido retorno a la flexión.
- Reactividad Fetal: Dos o más aceleraciones de la PCP asociadas a los movimientos fetales de al menos 15 latidos por minuto (lpm) y menos de 15 segundos de duración durante un período de 10 minutos, esto significa un NST (Non Stress Test) no reactivo.
- Volumen de Líquido: La presencia de una bolsa de líquido amniótico que mida al menos 5 cm en los 4 cuadrantes. (2)

#### 4) PERFIL BIOFISICO MODIFICADO:

Es el mejor test disponible para el control fetal primario. Este a diferencia del convencional mide sólo cuatro parámetros: a) movimientos respiratorios fetales; b) movimientos corporales fetales; c) tono fetal y d) volumen de líquido amniótico; excluye a la prueba no estresante y allí radica la diferencia de estos dos métodos. Por lo que el perfil biofísico ha probado ser un método útil en la valoración perinatal. Debido a que una gran proporción de las pruebas son negativas y a la baja frecuencia de falsas negativas, la prueba tiene un costo-beneficio y tiempo-eficiencia adecuados. (5)

Vintzileos postuló las bases fisiológicas de los parámetros biofísicos. El desarrollo embriológico del SNC actúa en etapas sucesivas y específicas. El movimiento fetal y el tono son respuestas tempranas y fundamentales, difíciles de suprimir con grados moderados de hipoxia. Para suprimir estas funciones neurológicas integrales se requiere un grado más significativo de hipoxia. (10)

Las respuestas neurológicas complejas, como el cambio de la frecuencia cardíaca con sus movimientos corporales y respiratorios constituyen reacciones de desarrollo embriológico tardío y podrán suprimirse con grados moderados de hipoxia, pero son las primeras variables fetales que se pierden cuando hay alteraciones. Por lo tanto, no sólo deben valorarse los marcadores biofísicos numéricos sino que, para tomar decisiones del manejo del feto, ha de analizarse también los

parámetros que alteran los marcadores como por ejemplo una pérdida de tono y movimientos corporales que sugieren un gran trastorno. (5)

El perfil biofísico debería considerarse como un metodología cuya utilidad es potencialmente muy grande, pero que tiene una gran posibilidad de mal interpretación. El juicio clínico sólido es aún esencial en el tratamiento y valoración de cada una de las variables que se someten a prueba en el perfil biofísico.

#### 5) TEST DE ESTIMULACION VIBROACUSTICA:

La estimulación vibroacústica se diseñó originalmente para disminuir el tiempo de duración de la prueba no estresante debido a la prolongación de los episodios de períodos de sueño fetal que aparecen durante la prueba. Muchos han reportado resultados satisfactorios al usar esta prueba.

Desde un punto de vista experimental, la estimulación vibroacústica con una laringe artificial sobre la cabeza del feto durante 1-3 segundos produce un estímulo vibratorio acústico de aproximadamente 80 Hz y 82 dB. Un feto sano responderá con un movimiento brusco (respuesta de alarma), seguido de una aceleración de la frecuencia cardíaca fetal. Otra respuesta fetal normal es la aparición de una serie de 2-5 aceleraciones de 20 a 60 segundos de duración cada una. La percepción materna de los movimientos fetales después de la estimulación es otro indicador de bienestar fetal. Una respuesta anormal a la prueba es la que se observa en fetos con asfixia crónica y consiste en la ausencia de aceleraciones o desaceleraciones de frecuencia cardíaca fetal. Se han realizado pruebas que indican que la estimulación vibroacústica es segura para el feto y que no se han dado anomalías en la audición de los neonatos expuestos. (2, 11)



## 6) ECOGRAFIA DOPPLER UMBILICAL Y UTERINA:

Un reciente descubrimiento en la medicina materna es la capacidad de valorar la circulación fetoplacentaria y utero-placentaria utilizando ECO-DOPPLER. (10, 7, 2)

Las potenciales aplicaciones de este método son la evaluación y tratamiento de ciertas complicaciones del embarazo, como el retraso de crecimiento fetal y las enfermedades hipertensivas, que en la actualidad son objeto de intensa investigación. (2)

Durante la prueba Doppler, los vasos maternos y fetales se examinan mediante ondas de ecografía. Estas ondas son reflejadas por las células rojas que viajan por los vasos sanguíneos. La frecuencia de las ondas reflejadas es diferente a la de las ondas emitidas por el emisor de ecografía.

La diferencia entre las frecuencias emitidas y las reflejadas se denomina "Cambio de Doppler", que se somete a un análisis espectrográfico y se representa gráficamente en forma de onda. Estas ondas representan los cambios de velocidad del flujo sanguíneo por los vasos, velocidad que es mayor durante la sístole que durante la diástole. El análisis de las ondas nos ofrece una buena medida de la resistencia al flujo en los vasos examinados. (2)

Hay varios métodos para analizar las ondas que ofrecen al clínico un valor numérico de la resistencia vascular. El de mayor utilización es el más simple, que se basa en medir el cociente entre el pico de las frecuencias sistólica y diastólica de la onda. Algunos investigadores utilizan otras mediciones como el índice de pulsatilidad y el índice de resistencia. El objetivo de estos métodos es obtener un valor numérico a partir del análisis de las ondas que reflejan la resistencia al flujo sanguíneo en

caso examinado.

Se ha sugerido que la presencia de un cociente S/D (sistólico/diastólico) elevado de la arteria umbilical debe alertar al obstetra sobre la posibilidad de problemas fetales. Una situación extrema es la presencia de ondas umbilicales sin flujo diastólico o con flujo retrógrado durante la diástole. Hay un acuerdo general acerca de los efectos que tiene sobre el feto que manifiesta un riesgo elevado de muerte, anomalías congénitas o morbilidad neonatal. Por el contrario un cociente S/D umbilical normal en un embarazo complicado por el retraso del crecimiento fetal o hipertensión establecerá un pronóstico óptimo del mismo. (2)



## VI.- METODOLOGIA:

### 1.- TIPO DE ESTUDIO:

El presente trabajo es un estudio Descriptivo-Retrospectivo.

### 2.- SUJETO DE ESTUDIO:

Expedientes clínicos de las madres de los pacientes que presentaron mortalidad perinatal, atendidos en el Hospital de Gineco-Obstetricia y Unidad de Neonatología del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (I.G.S.S.).

### 3.- TAMAÑO DE LA MUESTRA:

Todos los expedientes clínicos de las madres de los niños que presentaron mortalidad perinatal en el período de Enero de 1995 a Enero de 1996, un total de 130.

### 4.- CRITERIOS DE INCLUSION:

a.- INCLUSION: -Madres de los niños que presentaron mortalidad perinatal durante Enero de 1995 a Enero de 1996.

- Pacientes que resolvieron su embarazo dentro de la institución.

b.- EXCLUSION: -Se excluirán de la mortalidad perinatal a todos los niños con anomalías congénitas letales.

- Que hayan resuelto su embarazo fuera de la institución.

### 5.- PLAN DE RECOLECCION DE DATOS:

La recolección de información relacionada con el estudio se efectuará de la siguiente forma:

a.- En los registros del Departamento de Gineco-Obstetricia y Unidad

de Neonatología del I.G.S.S., se buscará el número de historia clínica de la madre de los pacientes que presentaron muerte perinatal y que se les haya realizado o no Pruebas de Bienestar Fetal.

b.- Se solicitará al archivo de la Institución los expedientes clínicos de los pacientes mencionados, para llenar las boletas de recolección de datos.

#### 6.- RECURSOS:

##### a.- MATERIALES:

- Utiles de oficina.
- Boleta de recolección de datos.
- Expedientes clínicos.
- Archivos de registros médicos.

##### b.- HUMANOS:

- Personal del archivo del I.G.S.S.
- Personal de Biblioteca de la USAC..

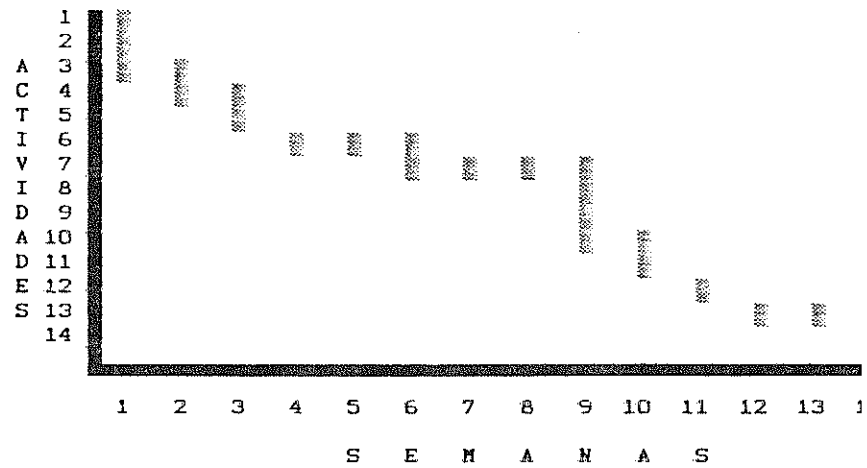
##### c.- ECONOMICOS:

- Gastos de Papelería (fotocopias, hojas de papel bond, Q. 150.00).
- Gastos de Transporte (Q. 80.00).
- Impresión de Tesis (Q. 950.00).
- Total de Gastos Q. 1,205.00.

7. - VARIABLES:

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	ESCALA DE MEDICION
MORTALIDAD NATAL	Muerte ocurrida durante la 28 semana de gestación hasta los 7 días de vida.	Todos los niños muertos durante la 28 semana de gestación hasta los primeros 7 días de vida.	Razón
REACTIVIDAD FETAL	Presencia de aceleraciones en la frecuencia cardíaca fetal asociada a los movimientos fetales.	Se define como reactivo cuando se registran dos o más aceleraciones de la frecuencia cardíaca fetal, durante un periodo de 20 minutos que duren 15 segundos, sino se observa durante 20 minutos, se estimula por manipulación externa, sino se observa respuesta por 40 minutos, es negativa.	Nominal
REACTIVIDAD FETAL A CONTRACCIONES UTERINAS	Es la evidencia experimental que muestra que el flujo sanguíneo utero-placentario decrece significativamente durante las contracciones uterinas.	Se toma como positiva cuando hay una desaceleración tardía y constante de la frecuencia cardíaca fetal. Negativa cuando hay 3 contracciones en 10 minutos de 40 segundos sin desaceleraciones de la frecuencia cardíaca fetal.	Nominal
MONITOREO BIOPHISICO	Estudio ultrasonoro dinámico que evalúa la conducta fetal en reactividad cardíaca, movimientos respiratorios fetales, tono fetal, volumen de líquido amniótico y grado placentario.	Disminución de movimientos respiratorios-fetales detectados en el perfil biofisico de dicho monitoreo.	Nominal
GRAFIAS DOPPLER UMBILICAL Y PLACENTARIA	Es la capacidad de valorar la circulación feto-placentaria y utero-placentaria utilizando ECG- Doppler.	Medir el cociente entre el pico de la frecuencia sistólica y diastólica de la onda umbilical.	Razón

7.- EJECUCION DE LA INVESTIGACION: (Gráfica de Gantt)



ACTIVIDADES:

- 1.- Selección del tema del proyecto.
- 2.- Elección del asesor y revisor.
- 3.- Recopilación del material bibliográfico.
- 4.- Elaboración del proyecto conjuntamente con asesor y revisor.
- 5.- Aprobación del proyecto por el Hosp. Gral. Gineco-Obstet., I.G.S.S.
- 6.- Aprobación del proyecto por la Unidad de Tesis.
- 7.- Ejecución del trabajo de campo.
- 8.- Procesamiento de resultados, elaboración de tablas y gráficas.
- 9.- Análisis y discusión de resultados.
- 10.- Elaboración de conclusiones, recomendaciones y resumen.
- 11.- Presentación del informe final para correcciones.
- 12.- Aprobación del informe final.
- 13.- Impresión del informe final y trámites administrativos.
- 14.- Examen Público de defensa de tesis.

**VII.- PRESENTACION, ANALISIS Y DISCUSION DE  
RESULTADOS:**

ARACION: El estudio se diseñó para evaluar cuatro Pruebas de Bienestar al, pero en el desarrollo del mismo sólo se encontraron resultados de que son las más utilizadas, el NST (Prueba sin estrés) y el Perfil físico Fetal.

CUADRO No. 1

HISTORIAS CLINICAS DE LAS MADRES DE LOS NIÑOS QUE PRESENTARON MORTALIDAD PERINATAL EN EL HOSPITAL DE GINECO-OBSTETRICIA DEL I.G.S.S.\*, DEL 1 DE ENERO DE 1995 AL 31 DE ENERO DE 1996.

HISTORIAS CLINICAS	No.	%
ENCONTRADAS	104	80.0
EXTRAVIADAS	26	20.0
TOTAL	130	100.0

FUENTE: Boleta de recolección de datos.

\*I.G.S.S.: Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.

ANÁLISIS Y DISCUSION DEL CUADRO No. 1:

Con respecto a este cuadro se puede observar que el número de historias clínicas encontradas en el archivo del Hospital General de Gineco-Obstetricia (H.G.G.O.) es de 80% con respecto a 20% de las historias clínicas que no se encontraron por diferentes razones. Siendo una de ellas varias madres de los niños que presentaron muerte perinatal son de los departamentos y municipios de la ciudad capital por lo que dichas historias clínicas debieron regresar a sus clínicas periféricas.

CUADRO No. 2

NUMERO DE MADRES DE NIÑOS QUE PRESENTARON MUERTE PERINATAL,  
A QUIENES SE LES REALIZO PRUEBAS DE BIENESTAR FETAL EN EL  
HOSPITAL DE GINECO-OBSTETRICIA DEL I.G.S.S., DEL 1 DE ENERO  
DE 1995 AL 31 DE ENERO DE 1996.

PRUEBA DE BIENESTAR FETAL	No.	%
REALIZADAS	28	26.92
NO REALIZADAS	76	73.08
TOTAL	104	100.00

FUENTE: Boleta de recolección de datos.

ANALISIS Y DISCUSION DEL CUADRO No. 2

Este cuadro muestra que de un total de 104 pacientes en estudio, sólo 28 pacientes, el 26.92%, recibieron Pruebas de Bienestar Fetal mientras que 76 que constituyen el 73.08%, no las tuvieron. Realizar las pruebas en determinados casos es un factor determinante para disminuir la tasa de muerte perinatal.

**CUADRO No. 3**

**NUMERO DE PRUEBAS DE BIENESTAR FETAL REALIZADAS EN EL HOSPITAL DE GINECO-OBSTETRICIA DEL I.G.S.S., DEL 1 DE ENERO DE 1995 AL 31 DE ENERO DE 1996.**

<b>MES</b>	<b>AÑO</b>	<b>No. DE PRUEBA</b>	<b>%</b>
<b>ENERO</b>	<b>1995</b>	<b>173</b>	<b>11.04</b>
<b>FEBRERO</b>	<b>1995</b>	<b>92</b>	<b>5.87</b>
<b>MARZO</b>	<b>1995</b>	<b>165</b>	<b>10.53</b>
<b>ABRIL</b>	<b>1995</b>	<b>64</b>	<b>4.08</b>
<b>MAYO</b>	<b>1995</b>	<b>107</b>	<b>6.83</b>
<b>JUNIO</b>	<b>1995</b>	<b>106</b>	<b>6.76</b>
<b>JULIO</b>	<b>1995</b>	<b>130</b>	<b>8.30</b>
<b>AGOSTO</b>	<b>1995</b>	<b>139</b>	<b>8.87</b>
<b>SEPTIEMBRE</b>	<b>1995</b>	<b>98</b>	<b>6.25</b>
<b>OCTUBRE</b>	<b>1995</b>	<b>130</b>	<b>8.30</b>
<b>NOVIEMBRE</b>	<b>1995</b>	<b>147</b>	<b>9.38</b>
<b>DICIEMBRE</b>	<b>1995</b>	<b>121</b>	<b>7.72</b>
<b>ENERO</b>	<b>1996</b>	<b>95</b>	<b>6.07</b>
<b>TOTAL</b>		<b>1567</b>	<b>100.00</b>

**FUENTE: Libro de registro de la Unidad de Alto Riesgo, I.G.S.S.**



### ANALISIS Y DISCUSION DEL CUADRO No. 3

En este cuadro se observa que se efectuaron 1,567 Pruebas de Bienestar Fetal en el H.G.C.O. en un período de 13 meses, siendo el promedio de 120 por mes.

Este número de pruebas es bajo en relación a la mortalidad perinatal encontrada (7 x 1000 nacidos vivos) ya que se considera que a cada feto de alto riesgo deben realizarse 3-4 Pruebas de Bienestar Fetal.

CUADRO No. 4

INDICACIONES PARA REALIZAR LA PRUEBA DE BIENESTAR FETAL NST (PRUEBA SIN ESTRES) EN 17 MADRES DE NIÑOS QUE PRESENTARON MUERTE PERINATAL EN EL HOSPITAL GENERAL DE GINECO-OBSTETRICIA DEL I.G.S.S., DEL 1 DE ENERO DE 1995 AL 31 DE ENERO DE 1996.

INDICACION	No. DE PACIENTES																	TOTAL
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
R.P.M.O.*		X	X		X		X		X	X	X	X		X				9
DISMINUCION DE MOVIMIENTOS	X			X		X		X				X				X	X	7
TRABAJO DE PARTO PREMATURO		X			X		X		X				X					5
SOSPECHA DE CORIOAMNIONITIS		X	X						X				X		X			5

FUENTE: Boleta de recolección de datos.

\*R.P.M.O.: Ruptura Prematura de Membranas Oculares.

ANALISIS Y DISCUSION DEL CUADRO No. 4

De las 104 historias clínicas encontradas solamente en 28 de ellas se encontró información de haberseles realizado Pruebas de Bienestar Fetal. e éstas solamente 17 se encontró la o las indicaciones para ordenar los estudios así como los resultados de los mismos.

Es de hacer notar que hubo algunas pacientes en que se encontraron dos y hasta tres indicaciones.

En general la indicación más frecuente fué la RPMO, seguida de disminución de movimientos fetales, trabajo de parto prematuro y sospecha de corioamnionitis.

Lo anterior concuerda con estudios realizados en otros países, en que se ha demostrado que la RPMO y la Corioamnionitis son factores determinantes de muerte perinatal.

CUADRO No. 5

RESULTADO DE LA PRUEBA DE BIENESTAR FETAL NST (PRUEBA SIN ESTRES) DE 17 QUE SE REALIZARON EN MADRES DE NIÑOS QUE PRESENTARON MUERTE PERINATAL EN EL HOSPITAL GENERAL DE GINECO-OBSTETRICIA DEL I.G.S.S., DEL 1 DE ENERO DE 1995 AL 3 DE ENERO DE 1996.

NST	No.	%
REACTIVA	15	88.24
NO REACTIVA	2	11.76
TOTAL	17	100.00

FUENTE: Boleta de recolección de datos.

ANALISIS Y DISCUSION DEL CUADRO No. 5:

Se puede observar que de la Prueba de Bienestar Fetal NST, practicada a 17 pacientes, 88.24% fueron reactivas y 11.76% fueron no reactivas. La mayoría de las pacientes tuvieron sólo 1 control antes de resolver el embarazo, y además presentaron factores determinantes como la RPMO y la corioamnionitis. En estudios realizados en Estados Unidos está descrito que las primeras manifestaciones biofísicas con estos factores de riesgo son un NST no reactivo, así como la ausencia de movimientos respiratorio del feto. Y que las pacientes con NST no reactivas persisten y aquella que al inicio son reactivas, se tornan no reactivas por presentar estos factores. (2) Además, que estos deben de tener un control prenatal estricto, lo cual no se dió en estas pacientes.

CUADRO No. 6

INDICACIONES PARA REALIZAR LA PRUEBA DE BIENESTAR FETAL PERFIL BIOFISICO FETAL (PBF) EN 15 MADRES DE NIÑOS QUE PRESENTARON MUERTE PERINATAL EN EL HOSPITAL GENERAL DE GINECO-OBSTETRICIA DEL I.G.S.S., DEL 1 DE ENERO DE 1995 AL 31 DE ENERO DE 1996.

INDICACION	No. DE PACIENTES															TOTAL
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
R.P.M.O.*	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	15
DISMINUCION DE MOVIMIENTOS FETALES	X			X												2
TRABAJO DE PARTO PREMATURO	X	X	X	X	X				X		X					7
SOSPECHA DE CORIOAMNIONITIS		X		X		X	X		X		X					6

FUENTE: Boleta de recolección de datos.

\*R.P.M.O.: Ruptura Prematura de Membranas Oculares.

ANALISIS Y DISCUSION DEL CUADRO No. 6

Dentro de las indicaciones para realizar la Prueba de Bienestar Fetal el Perfil Biofísico fetal en 15 pacientes de las cuales se les realizó esta prueba, la más frecuente fue la RPMO, 6 de estas tenían además corioamnionitis, y el resto con presencia de trabajo de parto al momento de realizar dicha prueba. Otros estudios realizados han observado que al prolongar el trabajo de parto con RPMO y Corioamnionitis los resultados son variados, algunos no han encontrado un período de tiempo definido que se debe continuar el embarazo y otros coinciden que debe terminar el embarazo a no más de 12 horas después de establecer dicho diagnóstico para evitar complicaciones maternas. (2)

CUADRO No. 7

RESULTADOS DE LA PRUEBA DE BIENESTAR FETAL (PBF), PERFIL BIOFISICO FETAL EN 15 MADRES DE NIÑOS QUE PRESENTARON MUERTE PERINATAL EN EL HOSPITAL DE GINECO-OBSTETRICIA DEL I.G.S.S., DEL 1 DE ENERO DE 1995 AL 31 DE ENERO DE 1996.

RESULTADO	No.	%
NORMAL	4	26.67
ANORMAL	11	73.33
T O T A L	15	100.00

FUENTE: Boleta de recolección de datos.

ANALISIS Y DISCUSION DEL CUADRO No. 7

Con respecto a este cuadro de las 15 pacientes a quienes se le realizó Perfil Biofísico Fetal, el 26.67% fueron normales, y un 73.33 fueron anormales con presencia de oligoamnios. Se ha descrito en estudio anteriores que debe de existir un volumen normal de líquido amniótico porque una disminución de éste, es un signo importante de probable problemas fetales. Además es responsable del 30% de todos los parto pretérmino. (2, 11)

CUADRO No. 8

EDAD GESTACIONAL PRESENTADA POR LAS 28 MADRES DE LOS NIÑOS QUE PRESENTARON MUERTE PERINATAL AL MOMENTO DE REALIZARLE LA PRUEBA DE BIENESTAR FETAL EN EL HOSPITAL GENERAL DE GINECO-OBSTETRICIA DEL I.S.S.S., DEL 1 DE ENERO DE 1995 AL 31 DE ENERO DE 1996.

EDAD GESTACIONAL	No. DE PACIENTES																												No.	%
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28		
28 A 30 SEMANA			X		X			X					X	X						X	X		X					X	9	30.14
31 A 35 SEMANA	X			X		X	X		X	X	X	X			X	X	X	X	X	X					X	X		X	16	57.14
36 A 40 SEMANA																													0	0.00
41 A 42 SEMANA		X																					X				X		3	10.72
	TOTAL																												28	100.00

FUENTE: Boleta de recolección de datos.

ANALISIS Y DISCUSION DEL CUADRO No. 8

De las 28 pacientes a quienes se realizó Pruebas de Bienestar Fetal . 57.14% estaba entre la 31 a la 35 semana de edad gestacional y 30.14% entre la 28 a la 30 semana. Solo el 10.72% entre la 41 y la 42 semana. Estudios realizados demuestran que entre la 32 y la 36 semana de edad gestacional, el riesgo más importante es la RPMO y la Corioamnionitis, por lo tanto la finalización del embarazo a esta edad está indicada y que aquellos niños entre la 28 a la 31 semanas con RPMO, el 80% presentan enfermedad de Membrana Hialina, lo que condiciona un pronóstico desfavorable. Además, se describe en la literatura que el 80% a las 36 semanas con RPMO comienza con trabajo de parto, mientras un 48% antes de la 8 semana. (2, 11)

### VIII.- CONCLUSIONES:

- Las indicaciones más frecuentemente encontradas para la realización de las Pruebas de Bienestar Fetal fueron la Ruptura Prematura de Membranas Ovulares (RPMO), la Corioamnionitis y el Trabajo de Parto Prematuro, los cuales fueron factores determinantes para finalizar el embarazo.

El 87.71% de los pacientes estudiados sólo presentaron una Prueba de Bienestar Fetal.

Al 26.92% de los pacientes que presentaron muerte perinatal se les realizó Pruebas de Bienestar Fetal, mientras que el 73.08% no las tuvieron.

La Prueba de Bienestar Fetal más utilizada es el NST, siendo reactivo en el 88.24% de los casos.

El 51.14% de los pacientes que se les realizó Pruebas de Bienestar Fetal se comprendían entre la 31 y 35 semana de edad gestacional.

#### IX.- RECOMENDACIONES:

- 1.- Que a las pacientes se les haga conciencia de la importancia de tener un buen control prenatal durante todo el embarazo, ya que a través de éste cualquier problema que se detecte, tanto por el obstetra como por la madre, podrá ser abordado con estudios biofísicos adecuados y continuos que evitarán problemas posteriores durante el embarazo y muy especialmente para prevenir la muerte perinatal.
- 2.- Se recomienda realizar más estudios longitudinales de por lo menos 3 años para lograr una muestra que sea más representativa que la de este estudio.
- 3.- Debe buscarse el mecanismo que permita que quede constancia en el hospital de aquellos partos atendidos en el mismo aunque el control posterior sea llevado en una clínica periférica.
- 4.- Promover y facilitar dentro del gremio médico la utilización de las Pruebas de Bienestar Fetal como un recurso eficaz para prevenir complicaciones y muerte perinatal.



## X.- RESUMEN:

Se realizó un estudio descriptivo-retrospectivo en el Hospital General de Gineco-Obstetricia y la Unidad de Neonatología del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, con el fin de evaluar la utilización de las Pruebas de Bienestar Fetal en la Mortalidad Perinatal.

Para el efecto, se revisaron los expedientes de las madres de los niños que presentaron muerte perinatal en un año, a través de una boleta elaborada previamente; se recopilaron los datos sobre quiénes recibieron pruebas, qué pruebas se les realizaron, la indicación, el resultado de la prueba y el número total de pruebas realizadas.

El estudio reveló que de 104 expedientes encontrados sólo 28 (26.92%) recibieron Pruebas de Bienestar Fetal, y 76 (73.08%) no.

Se determinó que la indicación más frecuente tanto para el NST como para el Perfil Biofísico Fetal fue la Roptura Prematura de Membranas Ovulares y la Corioamnionitis.

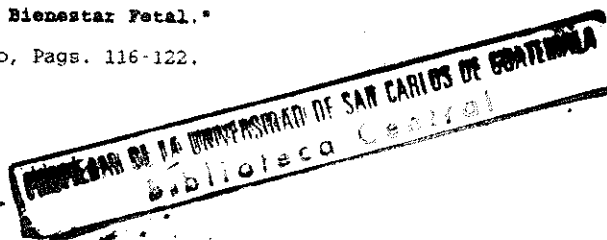
Entre los estudios más frecuentes utilizados están el NST (53.13%) y el Perfil Biofísico Fetal (46.87%).

Se determinó que sólo 4 (14.29%) de las madres que presentaron muerte perinatal tenían dos estudios mientras que el resto sólo tenía uno. Esto se atribuyó al mal control prenatal y que al momento de realizar dichas pruebas se detectaron problemas que determinaban la finalización del embarazo.

Por último se logró determinar que las Pruebas de Bienestar Fetal se efectuaron en edades gestacionales de entre la 28 a la 30 y de la 31 a la 36 semanas de edad gestacional con RPMO y corioamnionitis, lo cual era indicador de un embarazo con riesgo.

XI.- BIBLIOGRAFIA:

- Alonso, B., Guijarro B. "The NST-EXPERT projet".  
Artif. Intell. Med. August 1995; 7 (4): 297-313.
- Arias Fernando: "Guía Práctica para el embarazo y el parto de alto riesgo". 2da. edición, Mosby España, 1994;10-21.
- Caffin D.. "Death Knell for the contraction stress test." Am. J. Obstet. Gynecol. April 1995; 172 (4 Pt 1): 1329.
- Funk. a., Joim H. "Transvaginal Doppler ultrasound in early pregnancy-normal values and comparison with a risk sample with threatened abortion". Z. Geburtshilfe. Perinatol. January 1995; 199 (1) : 2-7.
- García Juárez B. "Perfil biofísico modificado un indicador confiable en bienestar fetal." Tesis USAC 1994. Pags. 10-17.
- García Juarroz, Evelyn. "Impacto del control prenatal en la mortalidad perinatal." Tesis USAC. 1990 Pags. 8-20.
- Gaziano E. "Antenatal ultrasound and fetal Doppler, diagnosis and outcome in intrauterine growth retardation." Clin. Perinatol. March 1995; 22 (1) : 111-40.
- Kol S., Thaler I., Paz N. "Interpretation of nostress tests by an artificial neural network". Am. J. Obstet. Gynecol. May 1995; 172(5) : 1372-9.
- Lagrew Dc. "The contraction stress test",  
Clin. Obstet. Gynecol. March 1995; 38 (1) : 11-25.
- Pritchard, Jack. et. al. "Willians Obstetricia",  
3ra. edición, Salvat Editores, México D. F. 1987. Pags. 273-283.
- Schwarzc R. et. al. "Evaluación de Bienestar Fetal."  
Obstetricia 1986, Editorial el Ateneo, Pags. 116-122.



- 12.- Smith C.. "Vibroacoustic Stimulation".  
Clin. Obstet. Gynecol. March 1995; 38 (1) : 68-77.
- 13.- Stratton JF., Scanail SN. "Are babies of normal birth weigh  
fail to reach their growth potential as dianosed by ultrasoun  
increased risk". Ultrasound. Obstet. Gynecol. Feb.1995;5(2); 1
- 14.- Torres P., Gratacos E. , Alonso P. "Umbilical artery Doppler  
ultrasound predicts low birth weight and fetal death in hyperte  
pregnancies." Acta. Obstet. Gynecol. Scand. May 1995 ; 74 ( 1  
352-5.
- 15.- Zimmermann P., Alback T., Kosken J. "Dopplerflow velocimetry  
the umbilical artery, uteroplacental arteries and fetal m  
cerebral artery in prolonged pregnancy." Ultrasound Ob  
Gynecol. March 1995 ; 5 (3) : 189-97.

XII. ANEXOS:

"BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS"

No. de Expediente clínico: \_\_\_\_\_

No. de afiliación: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

1.- Le realizaron Pruebas de Bienestar Fetal:

a) SI                      b) NO

2.- Cuales Pruebas de Bienestar Fetal se le efectuaron:

- a) Prueba no estresante (NST).
- b) Prueba estresante de contracción (OCT).
- c) Perfil biofísico (PBF).
- d) Ecografía Doppler (ED).

3.- Indicación al realizar la NST: \_\_\_\_\_

3.1.- Resultado de la prueba de NST: \_\_\_\_\_

4.- Indicación al realizar la OCT: \_\_\_\_\_

4.1.- Resultado de la prueba: \_\_\_\_\_

5.- Indicación al realizar la PBF: \_\_\_\_\_

5.1.- Resultado de la Prueba: \_\_\_\_\_

6.- Indicación al realizar la prueba de ED: \_\_\_\_\_

6.1.- Resultado de la prueba: \_\_\_\_\_

7.- Número total de pruebas realizadas: \_\_\_\_\_