

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

**"PERFIL BIOFISICO MODIFICADO, ¿UN INDICADOR
CONFIABLE DE BIENESTAR FETAL?"**

"Estudio realizado a las pacientes que asistieron a la clínica de Alto Riesgo Obstétrico del Hospital de Gineco-obstetricia del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social en el período comprendido del 1ro de noviembre 1993 al 30 de abril 1998". Guatemala.

Presentada a la Honorable Junta Directiva de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

BYRON ARTURO GARCIA JUAREZ

En el acto de su investidura de:

MEDICO Y CIRUJANO

GUATEMALA, MAYO DE 1994.

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
Biblioteca Central

DL
05
+(6912)

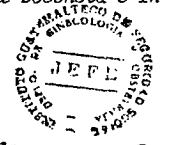
INSTITUTO GUATEMALTECO DE SEGURIDAD SOCIAL
DIRECCION GENERAL DE SERVICIOS MEDICO HOSPITALARIOS
DEPARTAMENTO MEDICO DE SERVICIOS TECNICOS
SECCION DE DOCENCIA E INVESTIGACION

FORMATO PARA SOLICITAR AUTORIZACION DE
ESTUDIOS DE TESIS

Guatemala, 24 de Marzo de 1994

Yo BYRON ARTURO GARCIA JUAREZ, estudiante de la Universidad de SAN CARLOS DE GUATEMALA, de la Facultad de: CIENCIAS MEDICAS, por este medio solicito sea autorizado realizar mi trabajo de Tesis en la Unidad: de Alto Riesgo Obstétrico del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, cuyo tema aprobado es: "PERFIL BIOFISICO MODIFICADO, UN INDICADOR CONFIABLE DE BIENESTAR FETAL" siendo mi asesor Institucional: (debe ser miembro del personal del IGSS) Dr. Juan Francisco de León, quien es: (puesto que ocupa) Jefe del Servicio "Clínica de Alto Riesgo Obstétrico" Comprometiéndome a cumplir con la Reglamentación vigente para estudios de investigación, así como a entregar un ejemplar de la Tesis a la Sección de Docencia e Investigación y a la Unidad donde efectúe el estudio.

f) _____
APROBADO
f) _____ (sello) ASesor
f) _____ (sello) Jefe de Departamento de Servicios Técnicos
f) _____ (sello) Director de la Unidad



USO EXCLUSIVO DE LA SECCION DE DOCENCIA E INVESTIGACION.

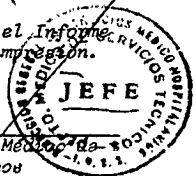
La Sección de Docencia e Investigación, Hace Constar: Que revisó el Protocolo de Investigación adjunto a esta solicitud, no encontrando ningún inconveniente para su ejecución, debido a que llena los requisitos académicos, éticos y de normas internacionales, como tampoco representa erogación para el Instituto.

f) _____ (sello) Jefe de la Sección de Docencia e Investigación
f) _____ (sello) Jefe del Departamento Médico de Servicios Técnicos

Esta Sección es para autorizar el Informe Final. (Debe adjuntarse nota del asesor, aprobando el Informe Final).

La Sección de Docencia e Investigación, Hace Constar: Que revisó el Informe Final de Tesis, autorizando al solicitante continuar sus trámites de impresión.

AUTORIZADO: f) _____ (sello) Jefe de la Sección de Docencia e Investigación
Vo.Bo. f) _____ (sello) Jefe del Departamento Médico de Servicios Técnicos



Esta solicitud debe llenarse en triplicado, adjuntando inicialmente el Protocolo de Tesis, autorizado por la Facultad respectiva. Para autorizar el Informe Final debe traer nota del asesor de tesis institucional, donde aprueba su impresión.



Instituto Guatemalteco de Seguridad Social
Ciudad de Guatemala, C. A.

Dirección Cablegráfica IGSSO
Dirección Postal Apartado 349
Teléfono 26001-9

Oficio No. 215/94

5 de abril de 1,994.

Doctor:

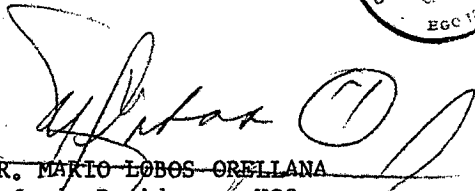
CARLOS A. VETTORAZZI V.
Jefe de Depto. y Educ. Médica HGO
Presente.

Respetable doctor:

En atención a lo solicitado, me permito informarle que, he revisado el contenido del protocolo de tesis: "PERFIL BIOFISICO MODIFICADO, UN INDICADOR CONFiable DE BIENESTAR FETAL"; manifestándole que, el trabajo llenalos requisitos necesarios para una investigación, y considerando que no ocasionará gastos de ninguna naturaleza a la institución; me permito recomendar su aprobación.

Atentamente,




~~DR. MARIO LOBOS ORELLANA~~
Jefe de Residentes HGO.
Comité Docente.

MLO/ede.

""AÑO DEL CINCUENTENARIO DE LA REVOLUCION
DEL 20 DE OCTUBRE DE 1944 ""



Instituto Guatemalteco de Seguridad Social
Ciudad de Guatemala, C. A.

Dirección Cblegráfica IGSSO
Dirección Postal: Apartado 349
Teléfono 26001-9

Oficio No.121/94

11 de marzo de 1,994.

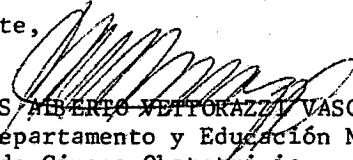
Bachiller:
BYRON ARTURO GARCIA JUAREZ
Presente.

En atención a lo solicitado, me permito informarle que, ha sido autorizado el tema de tesis:

""PERFIL BIOFISICO MODIFICADO, UN INDICADOR CONFIABLE DE BIENESTAR FETAL"".

Por lo anterior, se le comunica que, puede proceder a la elaboración del proyecto respectivo e ingresarlo a esta unidad, con el Visto Bueno de las autoridades de la Universidad de San Carlos de Guatemala, para estar en condiciones de continuarle el trámite en esta Institución.

Atentamente,


DR. CARLOS ALBERTO VETTORAZZA VASQUEZ
Jefe de Departamento y Educación Médica
Hospital de Gineco Obstetricia.



CAVV/ede.

""AÑO DEL CINCUENTENARIO DE LA REVOLUCION
DEL 20 DE OCTUBRE DE 1,944 ""



FORMA C

FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
GUATEMALA, CENTRO AMERICA

Guatemala, 11 mayo de 1994.

Director Unidad de Tesis
Centro de Investigaciones de las Ciencias
de la Salud - Unidad de Tesis

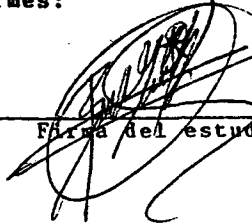
Se informa que el: Bachiller en Ciencias y Letras BYRON ARTURO GARCIA
Título o diploma de diversificado, Nombres y apellidos

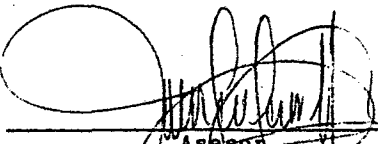
JUAREZ Carnet No. 8812915-0
completos

Ha presentado el Informe Final del trabajo de tesis titulado:

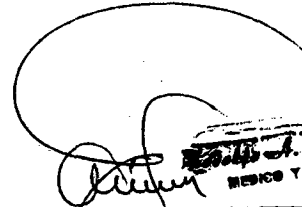
"PERFIL BIOFISICO MODIFICADO, ¿UN INDICADOR CONFIABLE DE BIENESTAR
FETAL?"

y cuyo autor, asesor(es) y revisor nos responsabilizamos de los conceptos metodología, confiabilidad y validez de los resultados, pertinencia de las conclusiones y recomendaciones, así como la calidad técnica y científica del mismo, por lo que firmamos conformes:


Firma del estudiante


Asesor
Firma y sello personal
Juan Francisco Escobar
MEDICO Y CIRUJANO
Colegiado 8358

389.


Revisor
Firma y sello
MEDICO Y CIRUJANO

Registro Personal bb47

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

FORMA D

HACE CONSTAR QUE:

El Bachiller: BYRON ARTURO GARCIA JUAREZ
Carnet Universitario No. 88-12915

Previo a optar al Título de Medico Cirujano, en su Examen General
Público ha presentado el Informe Final del trabajo de tesis titulado:
"PERFIL BIOFISICO MODIFICADO. UN INDICADOR CONFIABLE DE BIENESTAR
FETAL? "

Avalado por asesores y Revisor, por lo que se emite la presente
ORDEN DE IMPRESION

Guatemala, 11 de Mayo de 1994

Dr. Edgar R. de León Barillas
Por Unidad de Tesis

Paula Castellano Jodas
Directora del Centro de Investigaciones
en las Ciencias de la Salud

IMPRIMASE:



Jafeth Ernesto Cabrera Franco
DECANO

DEDICATORIA

Dedico esta Tesis a:

DIOS:

Por haberme dado la vida, la oportunidad y su iluminación divina para realizar este sueño anhelado.

MIS PADRES:

Víctor García y Gloria Juárez de García.

Por el Amor y apoyo incondicional que he recibido en el trayecto de mi vida.

MIS ABUELOS:

Arturo Juárez, Marta Pérez de Juárez, Elena Vda. de García, Aquilino García (QEPD).

Por el Amor y sus sabios consejos que me dieron desde niño.

MIS BISABUELAS:

Soledad España (QEPD) y Petrona España (QEPD).

Por el Amor que me dieron desde niño, el cual nunca voy a olvidar.

MI ESPOSA:

Vilma Liliana.

Por su Amor, comprensión y apoyo incondicional a lo largo de mi carrera.

MI HIJO:

Byron Alexander.

Por darme esa chispa de felicidad y sentido de la vida.

MI HERMANA:

Gloria Nineth.

Por el Amor fraterno que le tengo.

MIS TIOS:

Felipe, Carlos, Soledad, Nohemí, René, Edgar.

Por el cariño especial que les tengo

MIS PRIMOS:

Marta Edith, Carlitos, Rosa María, Juan Ramón, Mónica, Lilian Priscila, José Arturo, Alfonso, Jorge y especialmente a mi primo Felipito (QEPD) por haber sido como mi hermano.

MIS PADRINOS DE GRADUACION:

Dr. Edgar Felipe Juárez Pérez, de manera especial, quien me prestó ayuda en todo momento de manera incondicional y me dió la oportunidad de dar mis primeros pasos en mi carrera.

Dr. Juan Francisco De León, quien me dirigió en los últimos pasos de mi carrera.

MI ASESOR DE TESIS:

Dr. Juan Francisco De León.

MI REVISOR DE TESIS:

Dr. Rodolfo Müller.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA:

Especialmente a la Facultad de Ciencias Médicas a quien le debo mi formación académica.

MIS AMIGOS:

Sergio, Daniel, Vinicio, Nufo, Koky, Walter, Carlos Mejía, Juan Carlos Gutiérrez, Francisco Flores y René Flores, Bety y Guisela.

Por ser muy buenos amigos.

MIS COMPANEROS:

Carola, Cony, José Luis, Marco Vinicio, Edy, Edgar, Ileana, Edwin González y Estuardo Armas.

Con quienes pasé momentos difíciles y siempre tuvimos apoyo mútuo.

INDICE DE MATERIAS

I.	INTRODUCCION.....	01
II.	DEFINICION DEL PROBLEMA.....	03
III.	JUSTIFICACION.....	04
IV.	OBJETIVOS.....	06
V.	REVISION BIBLIOGRAFICA.....	07
VI.	METODOLOGIA.....	19
VII.	PRESENTACION DE RESULTADOS.....	23
VIII.	ANALISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS.....	47
IX.	CONCLUSIONES.....	55
X.	RECOMENDACIONES.....	56
XI.	RESUMEN.....	57
XII.	REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	58
XIII.	ANEXOS.....	60

I INTRODUCCION

El novedoso método del perfil biofísico modificado tiene un recorrido de alrededor de diez años desde su introducción hasta la fecha, en la cual en países altamente desarrollados y tecnificados ha tenido una gran aceptación en el campo de la ginec obstetricia por ser positivamente beneficioso y satisfacer en gran medida con los resultados obtenidos.

En Guatemala aún no ha tenido el auge obtenido en otros países, pero existen muchas condicionantes, principalmente económicas, que no dejan que se desarrolle en su máxima capacidad, pero a la vez es alentador y prometedor.

Es así, que en este embrionario estudio conoceremos algunas características y resultados que parecen ser el inicio de una nueva era en el campo ginec obstétrico guatemalteco, lo cual en parte beneficiará en un futuro próximo a la población materno-fetal, teniendo en cuenta al feto no como un órgano materno (como se tomaba hace algunos años) sino como un segundo paciente que necesita alta capacidad y calidad asistencial para lograr los mejores resultados deseados.

El objetivo principal de este estudio es conocer el valor predictivo negativo de la prueba de Perfil Biofisico Modificado, ya que es fundamental para verificar el límite de confiabilidad del estudio el cual es aceptable, pues tenemos un límite de 88.2% en base a su valor predictivo negativo y un 100% en su valor predictivo negativo corregido; el que a pesar de todos los distractores encontrados en este estudio es muy bueno por ser el primer estudio realizado en 44 pacientes del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, lo cual constituye el primer gran paso y abre las puertas hacia nuevos y mejores horizontes jamás imaginados y alcanzados.

II DEFINICION Y ANALISIS DEL PROBLEMA

Se ha podido observar al correr de los años que en el campo de la medicina se utilizan muchos recursos diagnósticos nuevos y sofisticados que coadyuvan a prevenir eventos indeseados; es así que dentro del relativamente nuevo concepto de Alto Riesgo Obstétrico, el cual enmarca muchas entidades y situaciones en las que se vé o podría verse un riesgo y/o daño a la salud materno-fetal, se han creado muchas formas de tratamientos y acciones las cuales benefician a este grupo de una manera adecuada y con los mejores resultados así deseados.

Dentro de la variada gama de recursos diagnósticos predictivos en Alto Riesgo Obstétrico, tenemos el método de Perfil Biofísico Modificado, el cual de manera más objetiva y precisa evalúa diferentes aspectos de Bienestar Fetal por ultrasonografía, por lo que parece ser el método más prometedor de la evaluación de bienestar fetal en la actualidad, evitando así otros métodos que solo aumentarían los costos médicos y con los mismos y mejores resultados ya obtenidos por este método completo.

Es así como en este estudio se evaluará la confiabilidad del Perfil Biofísico Modificado, comparándolo con los resultados de la evolución perinatal pediátrica, la cual sería el marcador más fidedigno y que daría validez al valor predictivo de dicho procedimiento diagnóstico en embarazos de Alto Riesgo.

III JUSTIFICACION

El relativamente nuevo concepto de Alto Riesgo Obstétrico lleva un largo camino hasta su introducción, pues dentro de la investigación en este campo, fue creado para disminuir efectivamente la morbi-mortalidad materno-infantil a partir de un buen control pre-natal el cual debe ser temprano, periódico y continuo, y además del desarrollo de la atención del parto a nivel hospitalario.

Dada la importancia de los embarazos de Alto Riesgo se han creado muchos estudios y métodos a lo largo del tiempo, pero uno de los que promete ser vanguardista y que ya en países desarrollados lo utilizan como rutinario en dichos casos, es el novedoso Perfil Biofísico Modificado por los resultados positivos obtenidos en sus investigaciones.

La valoración del Bienestar Fetal Intrauterino ha sido un reto para los Obstétricas, quienes han utilizados muchos métodos para determinar su estado de salud in útero. Con el advenimiento del ultrasonido de tiempo real de alta resolución se abrió una nueva ventana para examinar el entorno fisiológico del feto. La observación combinada de múltiples variables de las funciones fetales, que se asocian con el estado de salud, ha proporcionado una poderosa herramienta para determinar el estado relativo de la salud

del feto en el útero. Estos estudios tuvieron su inicio en la observación de los movimientos fetales de la mujer embarazada; si la madre informaba que el niño estaba activo en sus movimientos, el médico asumía que el feto se encontraba sano. Conforme aumentaron los conocimientos de la fisiología fetal, se utilizó el análisis electrónico continuo de la frecuencia cardíaca fetal, al cual se agregó las pruebas de Bienestar Fetal con componentes biofísicos.

Es así como el Perfil Biofísico Modificado, el cual por dicha importancia beneficiosa y predictiva debe formar parte importante dentro de los recursos diagnósticos en nuestro medio, ya que necesita mucho apoyo tecnológico de esta naturaleza, pues hasta ahora se ha iniciado con la introducción de esta fantástica ayuda diagnóstica, y así de una manera indirecta proporcionar un bienestar a la población guatemalteca, a la vez que proporcionamos una ayuda imprescindible más grande al gremio médico y sentar precedentes para futuras investigaciones.

IV OBJETIVOS

GENERAL: Evaluar la utilidad del Perfil Biofísico Modificado como prueba de Bienestar Fetal en embarazo de Alto Riesgo que consultan al Departamento de Obstetricia del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.

ESPECIFICOS:

- Determinar el Bienestar Fetal en Control Prenatal de Alto Riesgo con un índice de mayor predicción, a través del Perfil Biofísico Modificado.
- Establecer la confiabilidad del Perfil Biofísico Modificado en las pacientes estudiadas a través del valor predictivo negativo de la prueba.
- Enumerar las ventajas y las desventajas que ofrece la prueba del Perfil Biofísico Modificado en las pacientes estudiadas.
- Determinar el porcentaje de falsos positivos y falsos negativos de la prueba de Perfil Biofísico Modificado en las pacientes estudiadas.
- Establecer con la información obtenida en esta investigación, documentación sobre el tema y que esta tesis sirva como fuente de datos estadísticos y bibliográficos confiables.

V REVISION BIBLIOGRAFICA

EL FETO COMO PACIENTE

Hasta fechas relativamente recientes el santuario intrauterino del embrión y del feto se encontraba inviolado. La madre era el paciente a quien cuidar, mientras que el feto se consideraba sólo como un órgano materno, aunque transitorio. Prevalecía la filosofía de que "una buena asistencia a la madre" mejoraría automáticamente el fruto de la concepción. Lo ideal era que el parto no se produjera hasta que el feto pesara los 2,500g. (definición ampliamente aceptada de madurez fetal en aquel tiempo), excepto en el caso de una gran anomalía del desarrollo, ya que entonces se esperaba que el embarazo o el feto no viable podrían ser expelidos espontáneamente. Sin embargo, si no sobrevenia el aborto espontáneo, la única alternativa aceptable según la sociedad era que los padres, o en ocasiones algún servicio gubernamental, debería cuidarse del niño nacido vivo pero con malformaciones.

No obstante, en las dos últimas décadas se ha acumulado un profundo conocimiento del feto humano y de su hábitat inmediato. Al igual que ocurrió con la salud materna a principios de este siglo, la salud fetal o fetología se

considera ahora no sólo como un apasionante campo de investigación, sino como una disciplina clínica con gran capacidad para influir favorablemente en la calidad de la descendencia humana. De hecho, ya no se considera el feto como un apéndice materno que finalmente será expulsado según el juego de determinadas fuerzas biológicas que actúan sobre él. Por el contrario el feto ha logrado la categoría de segundo paciente, que por lo general se enfrenta a riesgos de morbilidad y mortalidad muy superiores a los de la madre.

Actualmente se pueden detectar e incluso medir con cierta precisión las anomalías físicas y las alteraciones funcionales que afectan al feto. Más aún en ciertos casos puede realizarse el tratamiento (tanto quirúrgico como médico) mientras el feto continúa desarrollándose en el útero.

Los numerosos avances realizados en el diagnóstico, que llevan a considerar ahora claramente al feto como paciente, han contribuido de forma notable a esclarecer los aspectos legales que le afectan. Los derechos legales del feto están naciendo, y así, por ejemplo, en algunos tribunales se aceptan pleitos en nombre del feto. Además los encargados del cumplimiento de la Ley y los Jueces se encuentran ya más inclinados a considerar al feto como persona que merece protección frente a los actos criminales realizados contra él. Es interesante el hecho de que, en Dallas (U.S.A.) un

feto muerto en un accidente de automóvil pocos minutos antes de nacer a término, no fue, a los ojos de los funcionarios encargados de la Ley, la víctima de un homicidio sin premeditación; de hecho, el feto no pudo ni siquiera ser considerado como muerto en accidente de tráfico.

MODALIDADES DEL DIAGNOSTICO

El uso de nuevas técnicas bioquímicas, biofísicas y electrónicas debe considerarse como un valioso complemento a las técnicas clínicas existentes, ya disponibles para facilitar el descubrimiento de la situación de riesgo en el feto. Al principio de la utilización de estas nuevas técnicas invasivas y no invasivas se ha insistido en que estas técnicas pueden suponer algún riesgo de morbilidad y mortalidad para el feto y la madre o conllevan gastos importantes o ambas cosas. Por tanto, su uso debe proporcionar ventajas que superen claramente tanto los riesgos potenciales como los costos. Indudablemente, el médico que la solicita tiene que estar preparado para valorar sus resultados y utilizarlos objetivamente.

No hay duda que los resultados del embarazo han mejorado durante el tiempo en que muchas, sino todas las técnicas descritas, se han puesto a nuestra disposición para tratar de

descubrir la presencia o ausencia de bienestar fetal. En 1969 el índice de mortalidad perinatal descendió por primera vez en países desarrollados en menos del 30%. Desde entonces ha seguido disminuyendo y en 1980 se calculaba en 17.7% de nacimientos. Aunque resulte tentador, no es correcto atribuir este espectacular descenso al hecho de disponer de un mayor número de técnicas para valorar la salud fetal. Numerosos factores han contribuido a este logro:

1. Incidencia de menos embarazos no previstos y no deseados como consecuencia de los programas de planificación familiar y en algunos lugares la legalización del aborto electivo.
2. Mejor aprovechamiento de la asistencia anteparto por las mujeres gestantes.
3. Prevención o aborto selectivo en algunos embarazos en los que el riesgo de muerte en el feto o el neonato era mayor.
4. Uso más frecuente de la hospitalización en un intento de prolongar el embarazo con seguridad.
5. Mayor atención al feto incluido el uso de una serie de técnicas para tratar de controlar el estado fetal.
6. Mayor uso del parto por cesárea para intentar reducir el traumatismo y asfixia fetales
7. Puesta a punto de una excelente asistencia neonatal.
8. Como destacó Schiffrin (1979), el factor X o asistencia afectuosa a la madre y al feto-neonato.

PERFIL BIOFISICO MODIFICADO

El análisis multivariado del Perfil biofisico se basa en la observación de 5 parámetros fetales: a) prueba no estresante, b) movimientos respiratorios fetales; c) movimientos corporales fetales; d) tono fetal y e) volumen de líquido amniótico, el Perfil Biofisico Modificado excluye la prueba no estresante y allí radica la diferencia de estos dos métodos de bienestar fetal. Cada una de estas variables recibe una puntuación de 2 puntos, lo cual permite una puntuación máxima de 10 puntos en el convencional y de 8 puntos en el modificado. El estado relativo del feto se asume entonces de acuerdo con el valor del marcador biofisico.

La aplicación de estos protocolos de valoración prenatal ha tenido amplia difusión en el mundo desde que fueron creados en 1980. En la literatura médica existen numerosos informes sobre los resultados finales sobre la utilización de esta metodología que emplea protocolos de manejos similares.

Cuando se analiza la mortalidad perinatal en un grupo de pacientes de Alto Riesgo, se observa una sorprendente reducción en los espectros de mortalidad de aquellos embarazos en los que se efectuó el monitoreo con el Perfil Biofisico Modificado, en oposición a grupos de pacientes

similares en las cuales no se realizó el monitoreo con este método. En el estudio original que Manning y colaboradores publicaron en 1980, se encontró que el nivel de mortalidad perinatal era muy bajo (1:1000) cuando los cinco parámetros medidos resultaban normales, en comparación con la tasa de Mortalidad de 600:1000 cuando los cinco parámetros eran anormales.

El análisis combinado de las múltiples pruebas de bienestar fetal con un marcador cuantitativo único sirvió para disminuir el número de pruebas falsas negativas en comparación con el análisis individual de cada examen. Cuando se analizan todos los informes publicados en la literatura especializada, el resultado falso negativo de esta prueba es de 0.77:1000. Han aparecido numerosos informes donde se confirman y refinan los hallazgos originales del grupo de Manning. Las tasas de Mortalidad Perinatal varían de 1 a 3:1000 cuando los marcadores son mayor que 8 y 200 a 600:1000 cuando los marcadores son menor que 2. Esto refleja un nivel extremadamente bajo de falsas negativas y un alto nivel de valores predictivos positivos para la determinación del Bienestar Fetal. Cuando el marcador biofísico es bajo, el valor predictivo positivo de muerte fetal con valores biofísicos de menos de 4; sin embargo la obtención de un resultado bajo con esta prueba es un indicador de bienestar fetal.

El Perfil Biofísico ha sido analizado en relación con otros factores asociados con hipoxemia intrauterina. Varios autores relacionaron la presencia de marcadores biofísicos bajos (4 ó menos) con trazos anormales de la frecuencia cardíaca durante la labor, expulsión meconial, niveles bajos de APGAR al nacimiento, así como de mortalidad perinatal, sin embargo estas relaciones no son tan valiosas como las que se establecen con la mortalidad perinatal-obstétrica. No obstante se señala una fuerte correlación entre cifras bajas de APGAR y trazos anormales de la frecuencia cardíaca durante el parto, lo cual permite utilizar el Perfil Biofísico como un predictor de la respuesta fetal anormal y al stress durante la labor.

Existen pruebas de que los marcadores biofísicos bajos (menores de 4) se correlacionan con acidemia cuando se valora el pH del cordón umbilical, encontrándose un valor predictivo positivo de 82% y un valor predictivo negativo de 98%. Aunque el número de falsos negativos es muy bajo, queda un pequeño pero significativo número de pruebas falsas positivas. Sin embargo, hay menos falsos positivos cuando se examina la combinación de las medidas cuantitativas que cuando se valore cada prueba en forma individual. Es importante recordar que la mayoría de las pruebas son normales y que los resultados de informes que se agrupan datos de varias series son normales en más de 97.5%.

Cuando el clínico se encuentra frente a un resultado biofísico anormal es imperativo que valore la situación clínica global y juzgue si existe la posibilidad de que al combinarse algunas de estas variables, conduzcan a un resultado falso positivo. Con frecuencia es posible eliminar la prueba falsa positiva al prolongar el tiempo de observación ultrasonográfica a 120 minutos.

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.

Vintzileos postuló las bases fisiológicas de los parámetros biofísicos. El desarrollo embriológico del sistema nervioso central se efectúa 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.

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 fetales. Por lo tanto, no solo deben valorarse los marcadores biofísicos numéricos sino que, para tomar decisiones en el manejo del feto, han de analizarse también los parámetros que alteran los marcadores, como por ejemplo una pérdida de tono y movimientos corporales que sugiere un grave trastorno.

El Perfil Biofísico debería considerarse como una metodología cuya utilidad es potencialmente muy grande, pero que tiene una gran posibilidad de malinterpretación. 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.

PERFIL BIOFISICO MODIFICADO

PARAMETROS PBM*	CARACTERISTICAS
Movimientos corporales fetales	La observación ultrasónica de al menos tres movimientos corporales leves en un intervalo de 30 min. Los movimientos corporales se deben considerar disminuidos si se observan dos o menos en el periodo de observacion de 30 min.
Tono Fetal	La observación ultrasónica de al menos un ciclo de flexión-extensión en el movimiento de una extremidad fetal (ya sea brazo o piernas) y la posición Fetal reflejada por las extremidades y la cabeza flexionada sobre la pared torácica. El tono fetal se considera normal si las extremidades se hallan extendidas, el tronco en extensión dorsal, las extremidades no regresan a su posición de flexion después del movimiento, o bien la mano se encuentra en posición abierta.
Movimientos Fetales Respiratorios	La observación ultrasonográfica de por lo menos un episodio de respiración que se prolonga menos de 30 segundos en un periodo de observación de 30 minutos. Los movimientos respiratorios se consideran anormales cuando no se observa ninguno en un periodo de observación de 30 minutos.
Volumen del líquido amniótico	La observación ultrasonográfica de por lo menos una colección de 5cm en los 4 cuadrantes. La cantidad de líquido amniótico se considera disminuida si no existe por lo menos una colección de 5cm en los 4 cuadrantes.

PERFIL BIOFISICO MODIFICADO

PARAMETROS MARCADOR BIOFISICO	2 PUNTOS	0 PUNTOS
Movimientos fetales corporales	Tres ó más	Dos ó menos
Tono fetal	Feto flexionado, observado en un ciclo de flexión extensión.	Feto extendido. No hay ciclo de flexión extensión en 30 min.
Movimientos Respiratorios	Un episodio de respiración de 30 segundos en 30 minutos.	No se observa movimiento respiratorio en 30 min.
Volumen de Líquido amniótico.	Colección de líquido de 5cm en los 4 cuadrantes.	Sin colección de 5cm en los 4 cuadrantes.

PERFIL BIOFISICO MODIFICADO

"ANALISIS BIOFISICO POR PUNTEO DE MARCADOR BIOFISICO"

MARCADOR BIOFISICO	VALORACION	MANEJO DE PACIENTE
8/8 VLA Normal	No evidencia asfixia crónica o aguda.	Manejo Conservador.
8/8 VLA Anormal	No evidencia asfixia aguda; asfixia cronica reciente.	Si gestación >36s considérese el parto. Si <36s realizar PBM seriado, si este <6 pto. inducir parto.
6/8 VLA Normal	Posible asfixia aguda.	Si gestación >34s considérese parto. Si es <34s repetir PBM en 24 horas, si persiste <6 inducir parto.
6/8 VLA Anormal	Posible asfixia aguda, o asfixia crónica reciente.	Inducir el parto si la edad gestacional se encuentra >26 semanas.
4/8 VLA Normal	Asfixia aguda reciente.	Si gestación >32s repetir mismo día, si repite punteo <6 inducir el parto.
4/8 VLA Anormal	Asfixia aguda y crónica recientes.	Si gestación >26s inducir el parto.
2/8	Asfixia aguda muy reciente con o sin asfixia crónica	Extender el test en el tiempo de 60min. Se induce el parto si punteo <6 y edad gestacional >26s.
0/8	Asfixia aguda y crónica muy cercana y real.	Si gestación >26s inducir el parto.

VI METODOLOGIA

TIPO DE ESTUDIO:

Este estudio es de carácter Observacional, Analítico de Cohorte Histórico y que incluirá únicamente de noviembre de 1993 a abril de 1994, pues desde noviembre de 1993 se realizan las pruebas de Perfil Biofísico Modificado en el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.

SUJETOS DEL ESTUDIO

En este trabajo los sujetos del estudio lo constituyeron todas aquellas pacientes que llevan control prenatal en la clínica de Alto Riesgo Obstétrico que se les haya realizado la prueba de Perfil Biofísico Modificado.

TAMAÑO DE LA MUESTRA

El tamaño de la muestra está dada por el total de pacientes a las que en el Hospital de Ginec Obstetricia del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social en la clínica de Alto Riesgo Obstétrico se les realizó la prueba de Perfil Biofísico Modificado en los meses de noviembre de 1993 a abril 1994, por lo que el tamaño de la muestra está dada por el tiempo.

CRITERIOS DE INCLUSION Y EXCLUSION

INCLUSION: 1) Pacientes que presenten factores de riesgo y ameritan evaluación por medio del Perfil Biofísico Modificado

2) Que hayan concluido su Gestación antes del 30 de abril de 1994 dentro de la institución.

EXCLUSION: 1) Pacientes que concluyan su Gestación después del 30 de abril de 1994.

2) Que hayan resuelto su embarazo fuera de la institución.

3) Pacientes que presenten Ruptura Prematura de membranas antes de las evaluaciones con el Perfil Biofísico Modificado.

4) Que se extravíen los expedientes de las pacientes en los archivos de la Institución.

VARIABLES A ESTUDIAR

-Edad gestacional: Edad del embarazo expresado en semanas, la cual será anotada en la boleta de recolección de datos.

-Edad Materna: Edad de la Paciente estudiada, la cual ~~sera~~ anotada en la boleta de recolección de datos y será expresada en años.

-Punteo de Perfil Biofísico Modificado: Escala de puntuación objetiva del Bienestar Fetal de acuerdo a parámetros ya establecidos, siendo éstos cuatro parámetros con una valoración de 2 puntos cada uno para un total de punteo de 8 puntos, estos son: Respiración

fetal, Movimientos Fetales Corporales, Tono fetal y valoración del líquido amniótico; todos estos evaluados por ultrasonografía de tiempo real y registrados individualmente en la boleta de recolección de datos.

-APGAR al nacimiento: Sistema que valúa la función respiratoria y neurológica del neonato, con un punteo máximo de 10 puntos y que será evaluado y anotado al minuto y a los cinco minutos del nacimiento y sera registrado en la boleta de recolección de datos.

-Factores de Riesgo maternos: Aquellas entidades maternas que alteran la perfusión útero-placentarias produciendo daño fetal y/o materna (HTA, Diabetes, RCIU, etc.) y serán anotadas en la boleta de recolección de datos.

-Indicación del Perfil Biofisico Modificado: Entidad por la cual se hace necesario el estudio y será anotada en la boleta de recolección de datos.

-Tipo de parto o Cesárea: Vía de resolución del embarazo, la cual será anotada en la boleta de recolección de datos.

-Peso al nacer: Medida objetiva de masa por medios cuantitativos de un neonato, la cual será expresada en gramos y será anotada en la boleta de recolección de datos.

-Edad Gestacional por Dubowitz al nacimiento: Método que observa el desarrollo neurológico del Neonato y le da un punteo para darle se gestación expresada en semana.

INSTRUMENTOS DE MEDICION DE VARIABLES

- Historia y evaluación clínica.
- Monitoreo fetal utilizando el Perfil Biofísico Modificado.
- Boleta de Recolección de datos.
- Valoración del APGAR al momento del parto por los médicos de la institución.
- Valoración de la edad gestacional al nacimiento por el método de Dubowitz por los médicos de la institución.

RECURSOS

MATERIALES: Económicos: Fotocopias de la boleta de recolección de datos, aproximadamente 20 centavos de quetzal por copia, además de los gastos de transporte y alimentación mientras se realizó el estudio, siendo alrededor de 5 quetzales diarios.

Físicos :-Hospital de Ginecobstetricia del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.
-Expedientes clínicos.
-Boleta de recolección de datos.
-Equipo de Oficina.
-Computadora.
-Bibliotecas.
-Archivo médico.

HUMANOS: -Médico del servicio de Alto Riesgo Obstétrico del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.
-Personal de Bibliotecas.
-Personal de Archivos Médicos del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.

VII PRESENTACION DE RESULTADOS

CUADRO No. 1:

Edades por rango de las pacientes estudiadas:

EDADES	PACIENTES	PORCENTAJES
15-19 Años	3	6.8%
20-24 Años	13	29.5%
25-29 Años	13	29.5%
30-34 Años	5	11.4%
35-39 Años	10	22.8%
TOTAL	44	100.0%

FUENTE: Boleta de recolección de datos, anexo 1.

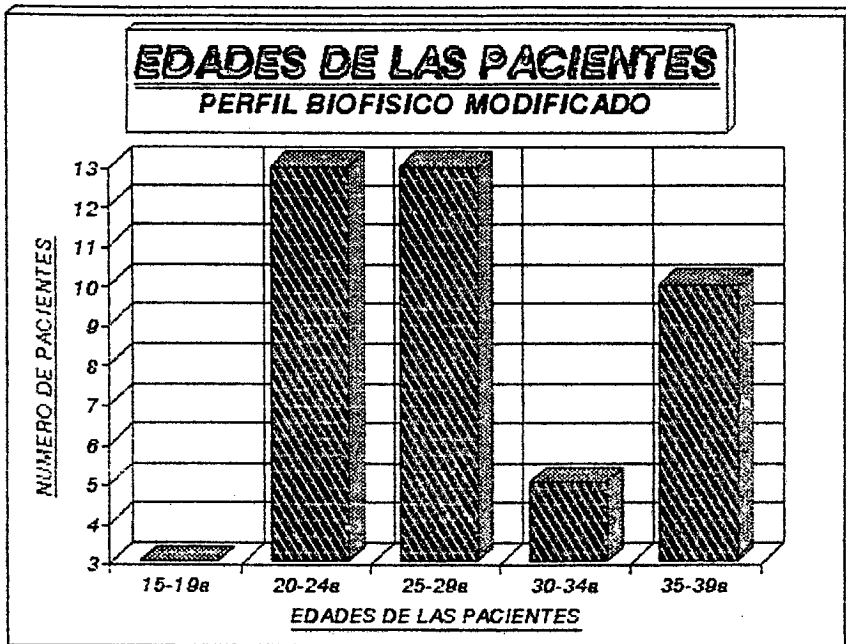
CUADRO No. 2:

Número de estudios de Perfil Biofisico modificado realizados por pacientes:

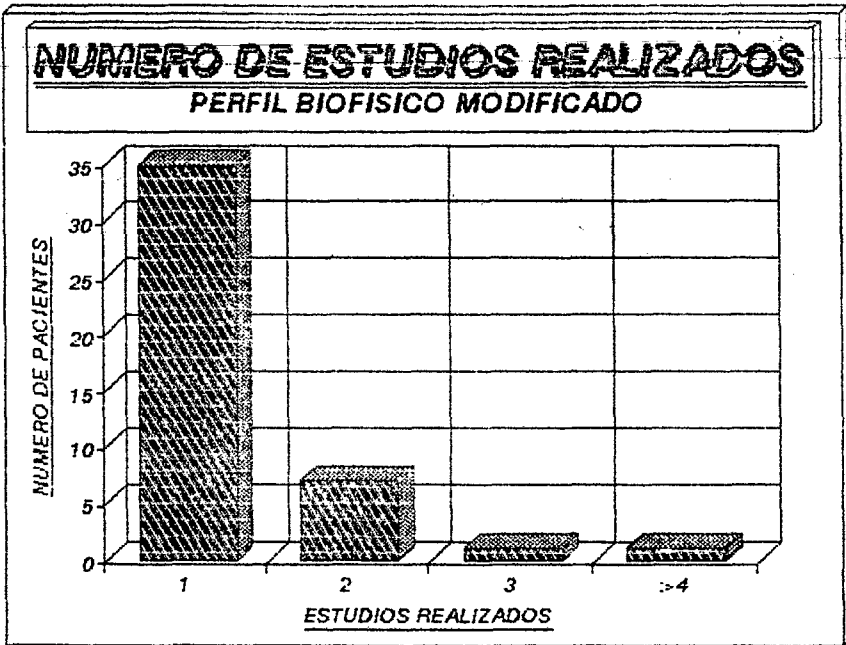
No. Estudios realizados	PACIENTES	PORCENTAJES
UN ESTUDIO	35	79.5%
DOS ESTUDIOS	7	15.9%
TRES ESTUDIOS	1	2.3
CUATRO O MAS	1	2.3%
TOTAL	44	100.0%

FUENTE: Boleta de recolección de datos, anexo 1.

GRAFICA No. 1:



GRAFICA No. 2:



CUADRO No. 3:

Indicación del Perfil Biofisico Modificado por paciente.

INDICACION DEL ESTUDIO	PACIENTES	PORCENTAJE
Hipertensión Arterial	12	27.3%
Retardo del crecimiento	6	13.6%
Diabétes	5	11.4%
Obito Fetal Previo	5	11.4%
Post-término	4	9.1%
Preeclampsia	3	6.8%
Disminución Movimientos	3	6.8%
Isoinmunización rH	2	4.5%
Trabajo Parto Prematuro	2	4.5%
Oligoamnios	1	2.3%
Hidrops Fetalis	1	2.3%
TOTAL	44	100.0%

FUENTE: Boleta de recolección de datos, anexo 1.

CUADRO No. 4:

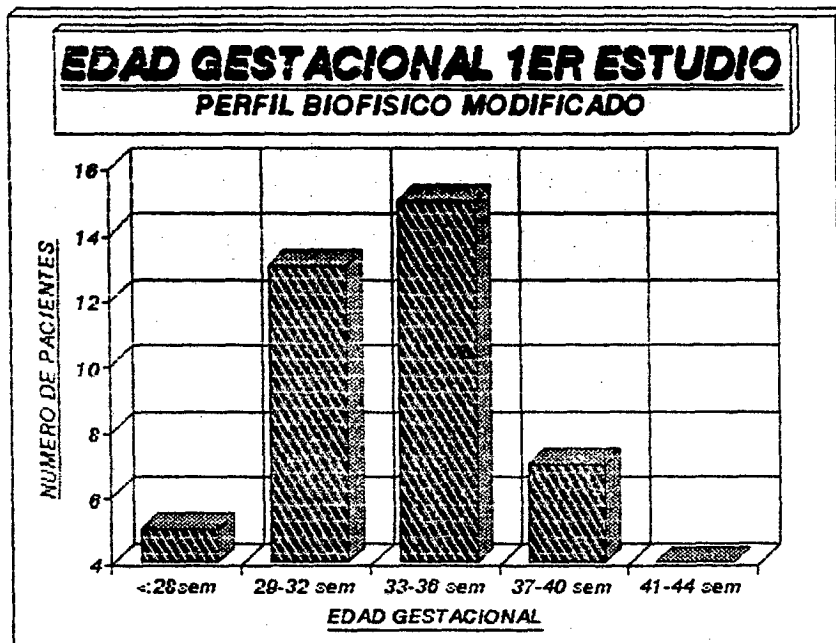
Edad gestacional en el primer estudio de Perfil Biofisico Modificado.

EDAD GESTACIONAL	PACIENTES	PORCENTAJE
Menor de 28 sem.	5	11.4%
29-32 semanas	13	29.5%
33-36 semanas	15	34.0%
37-40 semanas	7	15.9%
41-44 semanas	4	9.2%
TOTAL	44	100.0%

GRAFICA No. 3:



GRAFICA No. 4:



CUADRO No. 5:

Factores de Riesgo involucrados por paciente.

NUMERO DE FACTORES	PACIENTES	PORCENTAJE
Un Factor	17	38.6%
Dos Factores	10	22.7%
Tres Factores	11	25.0%
Cuatro Factores	4	9.0%
5 o más Factores	2	4.7%
TOTAL	44	100.0%

FUENTE: Boleta de recolección de datos, anexo 1.

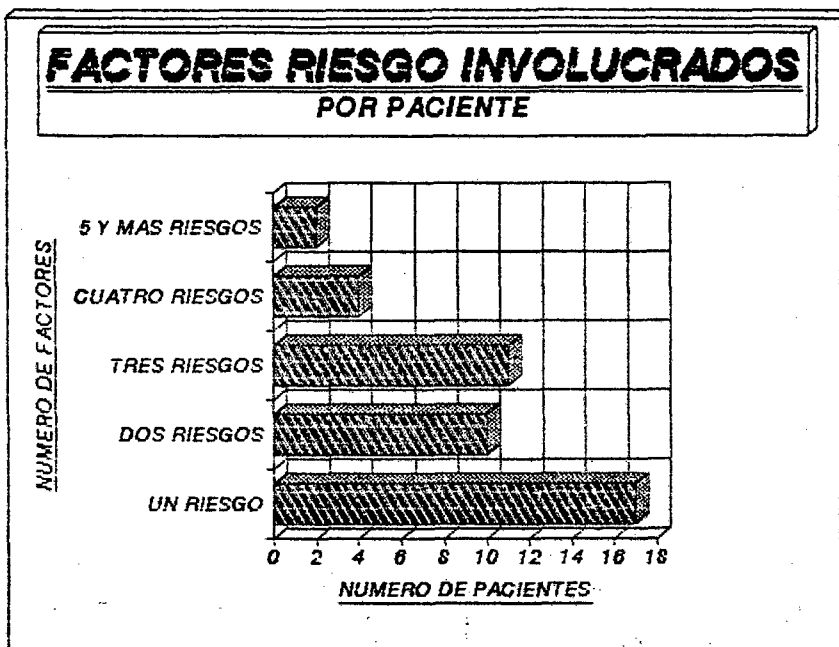
CUADRO No. 6:

Tiempo transcurrido último Perfil Biofísico y el parto.

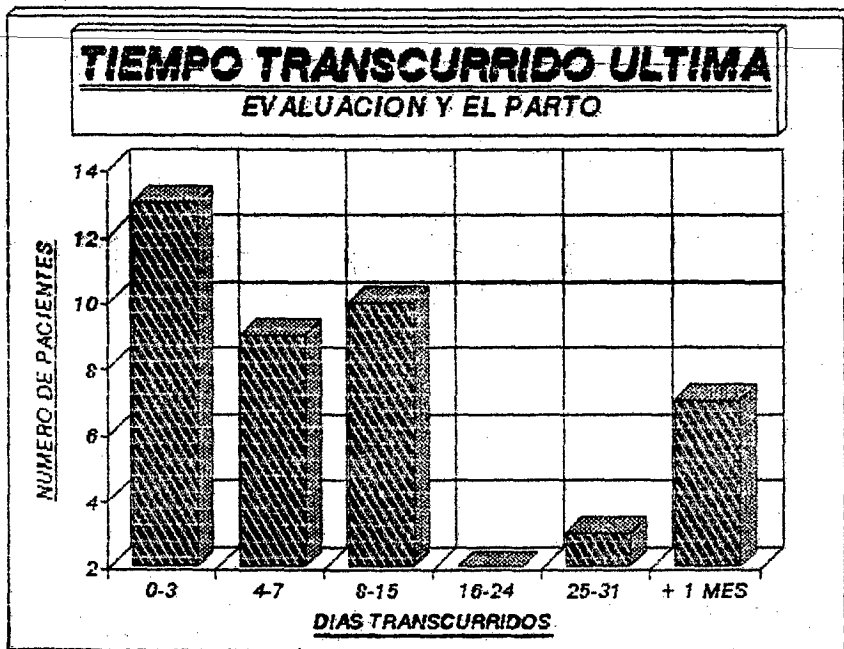
TIEMPO TRANSCURRIDO	PACIENTES	PORCENTAJE
0-3 días	13	29.5%
4-7 días	9	20.4%
8-15 días	10	22.8%
16-24 días	2	4.7%
25-31 días	3	6.8%
más de un mes	7	15.8%
TOTAL	44	100.0%

FUENTE: Boleta de recolección de datos, anexo 1.

GRAFICA No. 5:



GRAFICA No. 6:



CUADRO No. 7:

Cuadro comparativo entre Mortalidad Perinatal y resultados del Perfil Biofisico Modificado.

PUNTEO PBM	MORTALIDAD PERINATAL		TOTAL
	SI	NO	
Anormal menor de 4 puntos	1=A	6=B	7=A+B
Normal entre 6 y 8 puntos	3=C	34=D	37=C+D
TOTAL	4=A+C	40=B+D	44=A+B+C+D

FUENTE: Boleta de recolección de datos, anexo 1.

FALSOS POSITIVOS: $(B/A+B)*100=$ 85.7%

FALSOS NEGATIVOS: $(C/C+D)*100=$ 8.1%

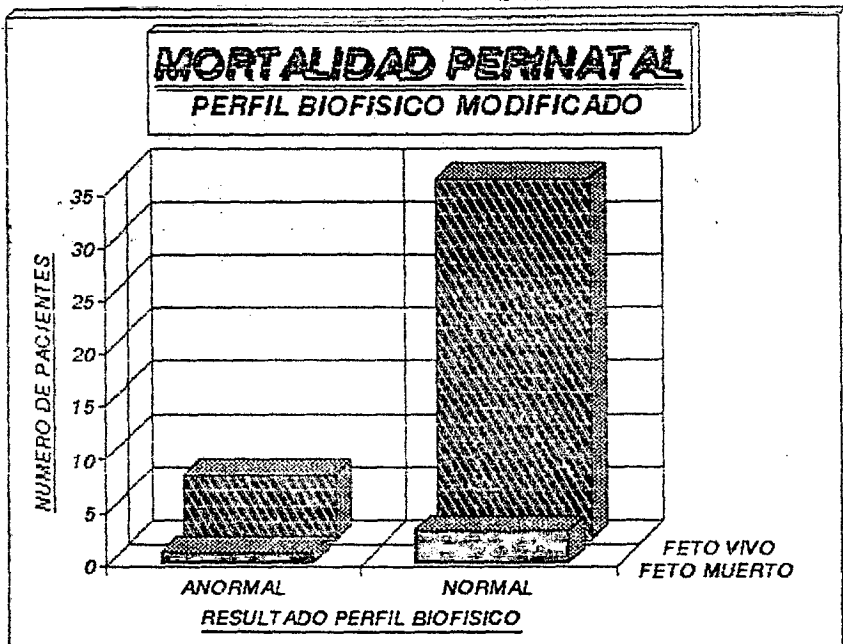
SENSIBILIDAD: $(A/A+C)*100=$ 25.0%

ESPECIFICIDAD: $(D/B+D)*100=$ 85.0%

VALOR PREDICTIVO POSITIVO: $(A/A+B)*100=$ 14.3%

VALOR PREDICTIVO NEGATIVO: $(D/C+D)*100=$ 91.9%

GRAFICA No. 7:



CUADRO No. 8:

Cuadro comparativo entre Mortalidad Perinatal y resultados del Perfil Biofisico Modificado, aplicando Factor de corrección.

PUNTEO PBM	MORTALIDAD PERINATAL		TOTAL
	SI	NO	
Anormal menor de 4 puntos	1=A	6=B	7=A+B
Normal entre 6 y 8 puntos	0=C	15=D	15=C+D
TOTAL	1=A+C	21=B+D	22=A+B+C+D

FUENTE: Boleta de recolección de datos, anexo 1.

FALSOS POSITIVOS: $(B/A+B)*100=$ 85.71%

FALSOS NEGATIVOS: $(C/C+D)*100=$ 0.00%

SENSIBILIDAD: $(A/A+C)*100=$ 100.0%

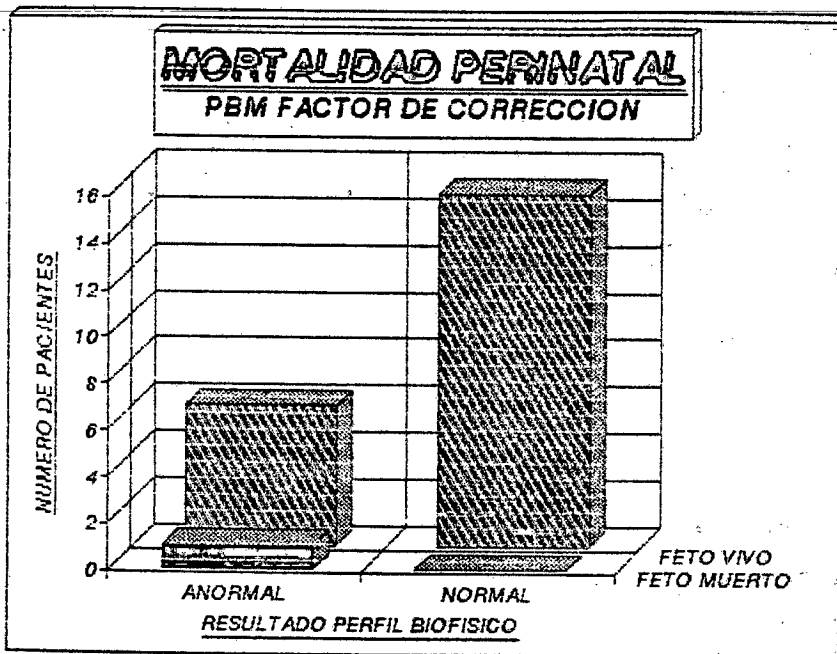
ESPECIFICIDAD: $(D/B+D)*100=$ 71.43%

VALOR PREDICTIVO POSITIVO: $(A/A+B)*100=$ 14.29%

VALOR PREDICTIVO NEGATIVO: $(D/C+D)*100=$ 100.0%

NOTA: Estos valores son aplicados con factor de corrección, el cual es incluir unicamente a las pacientes que se les realizó la prueba Biofisica 7 días antes de la resolución del parto, pues es el límite máximo de mayor predicción de la prueba.

GRAFICA No. 8:



CUADRO No. 9:

Cuadro comparativo entre Evolución Perinatal y resultados del Perfil Biofisico Modificado.

PUNTEO PBM	PUNTEO DE APGAR		TOTAL
	ANORMAL	NORMAL	
Anormal menor de 4 puntos	2=A	4=B	6=A+B
Normal entre 6 y 8 puntos	4=C	30=D	34=A+B+C+D
TOTAL	6=A+C	34=B+D	40=A+B+C+D

FUENTE: Boleta de recolección de datos, anexo 1.

FALSOS POSITIVOS: $(B/A+B)*100=$ 66.7%

FALSOS NEGATIVOS: $(C/C+D)*100=$ 11.8%

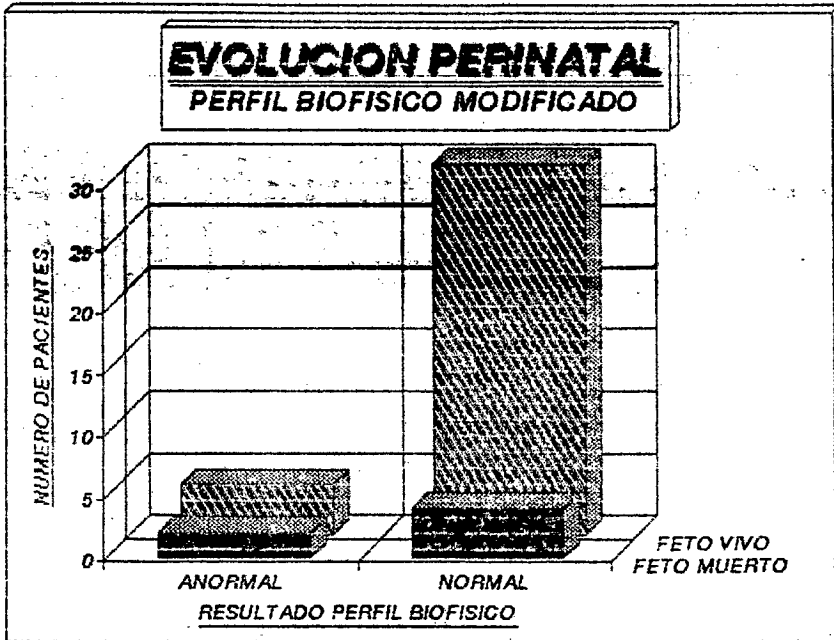
SENSIBILIDAD: $(A/A+C)*100=$ 33.3%

ESPECIFICIDAD: $(D/B+D)*100=$ 88.2%

VALOR PREDICTIVO POSITIVO: $(A/A+B)*100=$ 33.3%

VALOR PREDICTIVO NEGATIVO: $(D/C+D)*100=$ 88.2%

GRAFICA No. 9:



CUADRO No. 10:

Cuadro comparativo entre evolución Perinatal y resultados del perfil Biofisico Modificado, aplicando factor de corrección.

PUNTEO PBM	PUNTEO DE APGAR		TOTAL
	ANORMAL	NORMAL	
Anormal menor de 4 puntos	4=A	2=B	6=A+B
Normal entre 6 y 8 puntos	2=C	13=D	15=C+D
TOTAL	6=A+C	15=B+D	21=A+B+C+D

FUENTE: Boleta de recolección de datos, anexo 1.

FALSOS POSITIVOS: $(B/A+B)*100=$ 33.3%

FALSOS NEGATIVOS: $(C/C+D)*100=$ 13.3%

SENSIBILIDAD: $(A/A+C)*100=$ 66.7%

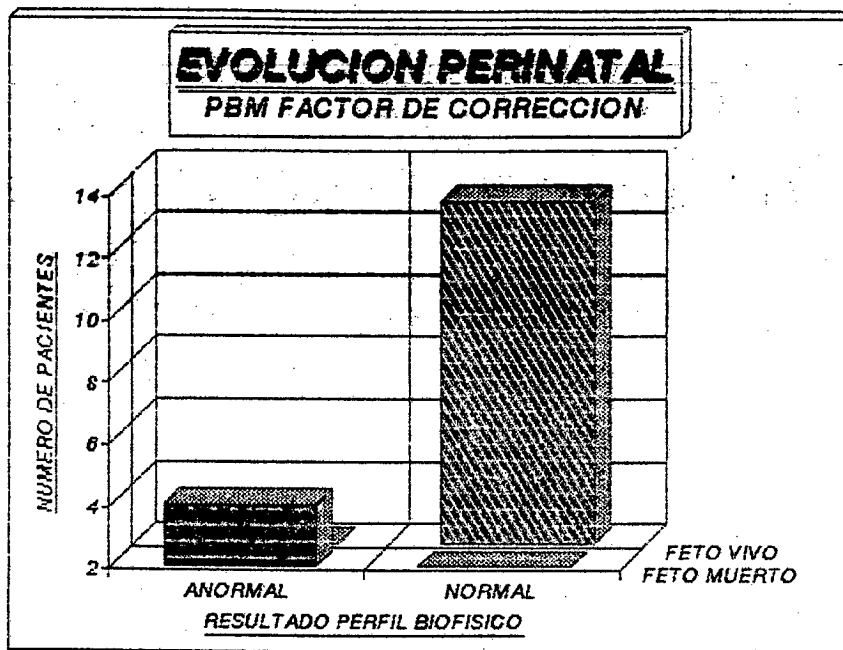
ESPECIFICIDAD: $(D/B+D)*100=$ 86.6%

VALOR PREDICTIVO POSITIVO: $(A/A+B)*100=$ 66.7%

VALOR PREDICTIVO NEGATIVO: $(D/C+D)*100=$ 86.6%

NOTA: Estos valores son aplicados con factor de corrección, el cual es incluir unicamente a las pacientes que se les realizó la prueba Biofisica 7 días antes de la resolución del parto, pues es el límite máximo de mayor predicción de la prueba.

GRAFICA No. 10:



CUADRO No. 11:

Vía de resolución de los embarazos de las pacientes estudiadas.

VIA DE RESOLUCION	PACIENTES	PORCENTAJE
CESAREA	25	56.8%
PARTO EUTOSICO	19	43.2%
TOTAL	44	100.0%

FUENTE: Boleta de recolección de datos, anexo 1.

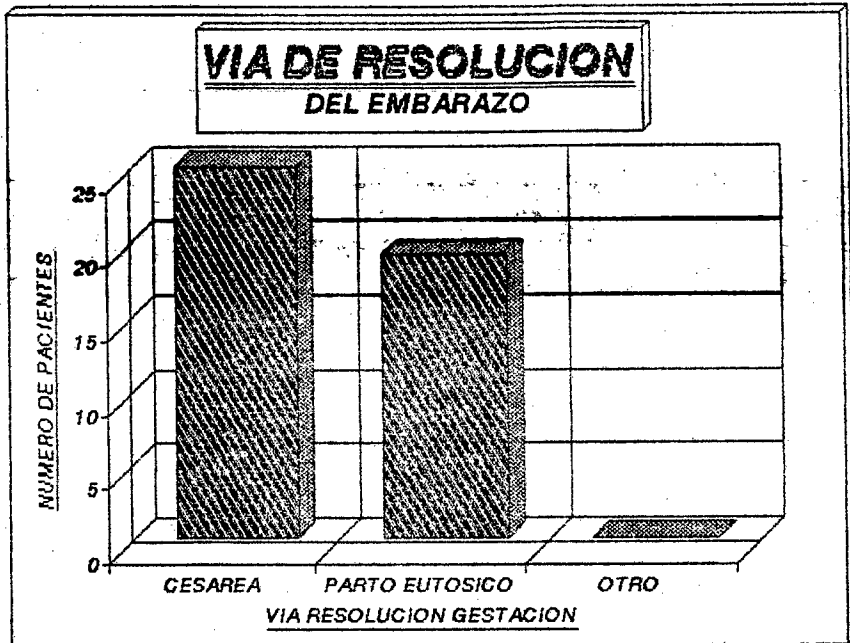
CUADRO No. 12:

Peso de los fetos vivos al nacimiento de las pacientes estudiadas.

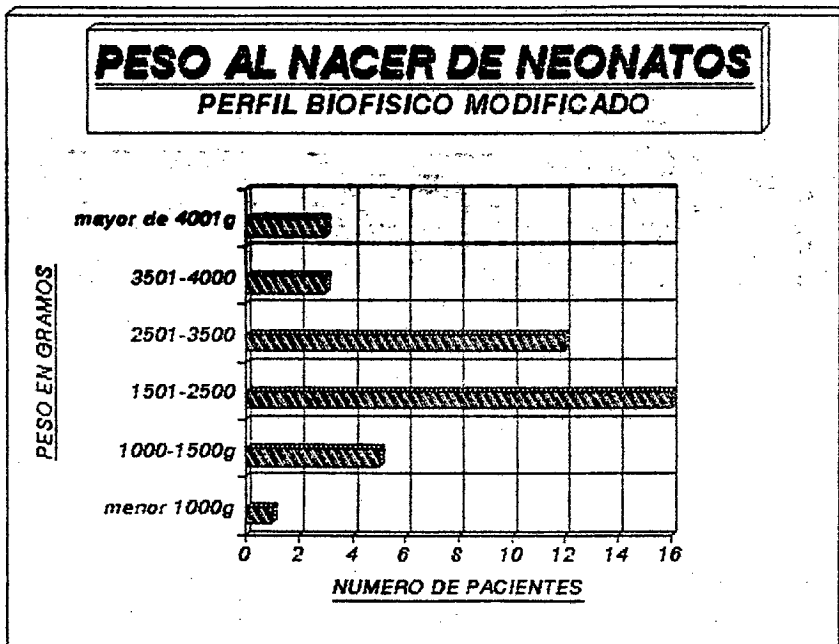
PESO EN GRAMOS	PACIENTES	PORCENTAJE
Menos de 1000g	1	2.5%
1001-1500g	5	12.5%
1501-2500g	16	40.0%
2501-3500g	12	30.0%
3501-4000g	3	7.5%
Más de 4001g	3	7.5%
TOTAL	40	100.0%

FUENTE: Boleta de recolección de datos, anexo 1.

GRAFICA No. 11:



GRAFICA No. 12:



CUADRO No. 13:

APGAR presentado por los fetos vivos al nacimiento.

APGAR	1 MINUTO	5 MINUTOS
1	0	0
2	0	0
3	1	0
4	1	0
5	2	0
6	4	1
7	32	0
8	0	5
9	0	34
TOTAL	40	40

FUENTE: Boleta de recolección de datos, anexo 1.

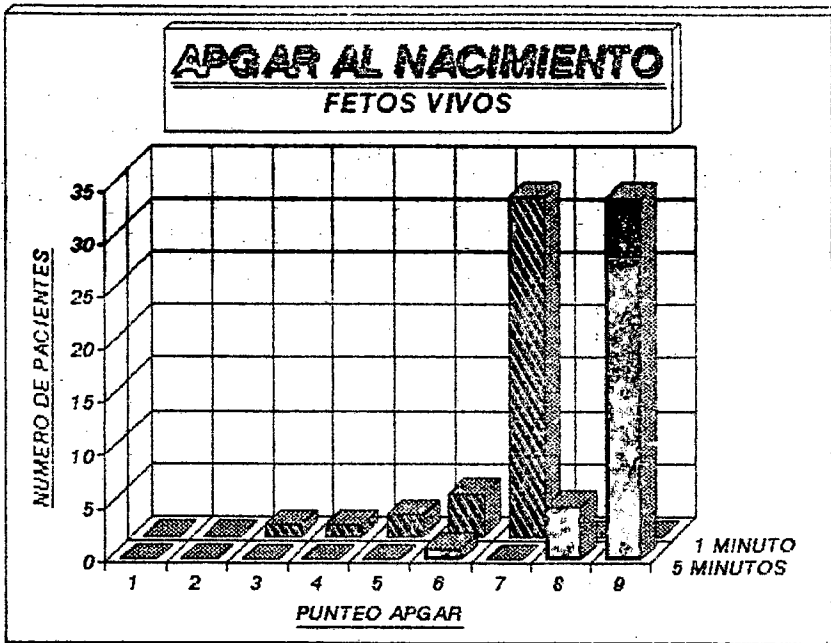
CUADRO No. 14:

Semanas de edad gestacional por método de Dubowitz al nacimiento de los fetos vivos.

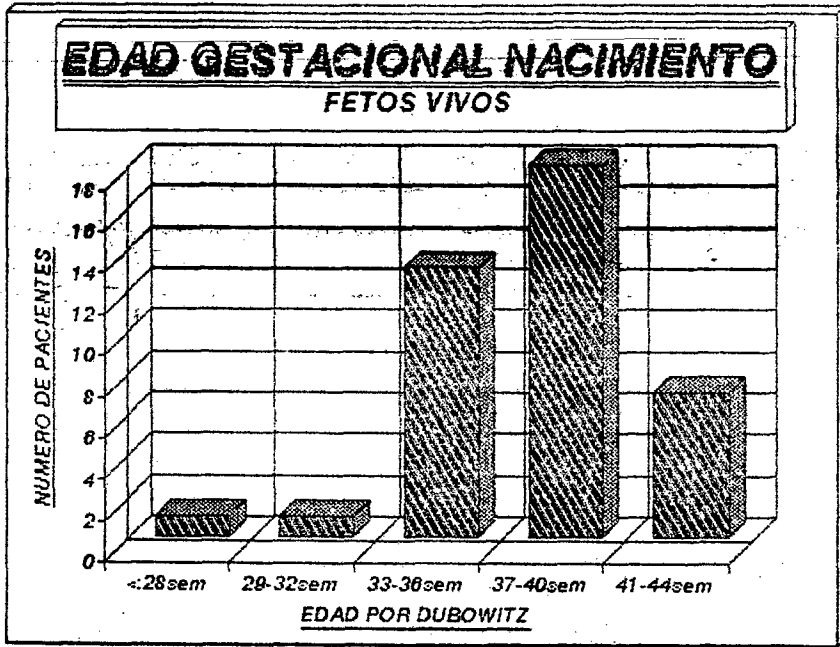
SEMANAS POR DUBOWITZ	PACIENTES	PORCENTAJE
menores de 28s	1	2.5%
29-32 semanas	1	2.5%
33-36 semanas	13	32.5%
37-40 semanas	18	45.0%
41-44 semanas	7	17.5%
TOTAL	40	100.0%

FUENTE: Boleta de recolección de datos, anexo 1.

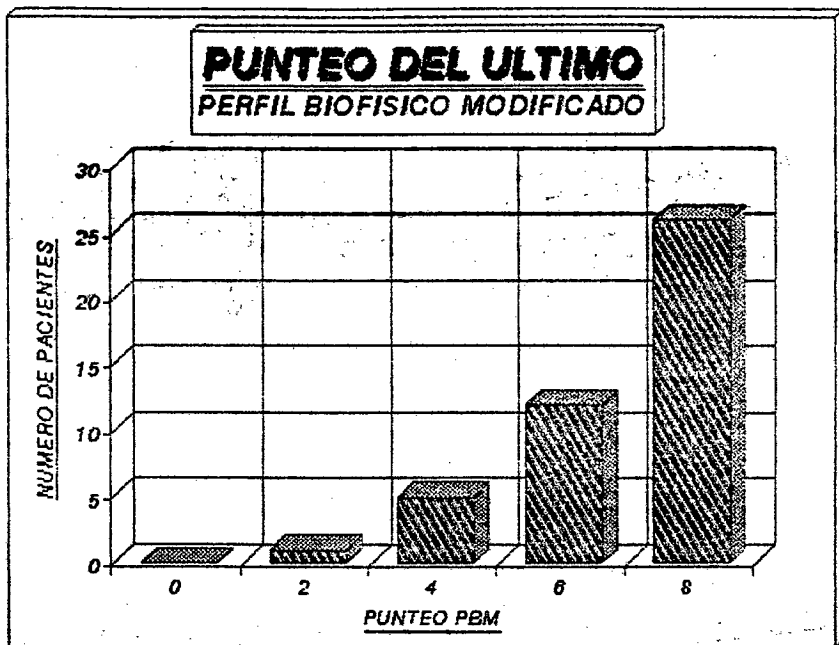
GRAFICA No. 13:



GRAFICA No. 14:



GRAFICA No. 15:



VIII ANALISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS

En este estudio de 44 pacientes de Alto Riesgo Obstétrico podemos observar que la mayoría de las pacientes se encontraban entre los 20 y 29 años (29.5%) pero un Grupo de 10 pacientes (22.7%) se encontraban entre los 35 y 39 años, lo cual aumenta en este grupo materno los riesgos obstétricos y perinatólogicos a causa de la edad materna.

A cada una de estas pacientes se les realizó la prueba de Perfil Biofísico Modificado, encontrándose que a 35 pacientes sólo se les realizó una prueba representando un 79.5%; a 7 pacientes (15.9%) se les realizó dos pruebas y a una paciente se le realizaron 3 pruebas y a otra más de tres; esto es explicado porque a algunas pacientes en su minoría está indicado realizárseles un monitoreo estricto y continuo por el tipo de patología que presentan y por la severidad y evaluación clínica de cada caso, o posiblemente la gran mayoría por razones diversas no fueron seguidas adecuadamente por razones ajenas a sus seguimientos; lo importante es que se debe seguir los protocolos ya establecidos por la literatura publicada para así poder manejar resultados perinatólogicos más satisfactorios y así mejorar la morbi-mortalidad materno-fetal en embarazos de Alto Riesgo.

Respecto al inicio de las evaluaciones por la presentación de problemas en el embarazo o por la llegada a las clínicas de Alto Riesgo, podemos observar que la mayoría de las pacientes con riesgos tenían indicado realizárseles la prueba entre 29 y 36 semanas de gestación, lo que nos puede revelar con un buen rango anteparto la utilidad del Perfil Biofísico Modificado y la identificación de injurias al feto, tratando de predecir de alguna manera eventos perinatólogicos posteriores aunque la prueba solo abarca un rango confiable de 7 días para su mayor predicción por lo que es necesario seguir evaluando a estas pacientes continuas y efectivamente para obtener mejores resultados perinatales y/o evitar accidentes indeseados.

Observamos que las indicaciones para la realización de este estudio la ocupa en su mayoría las Hipertensiones no clasificadas ó crónicas con un total de 12 pacientes (27.3%), seguidas de Retardo de Crecimiento Intrauterino (13.6%), Diabetes (11.4%) y Obito Fetal previo (11.4) y luego las demas indicaciones sin importancia significativa las cuales están ilustradas en las gráficas. Esto obedece a que estas pacientes estan sujetas a una probabilidad de repetir dicho evento y además por las evoluciones perinatales de morbimortalidad que estas pacientes presentan por la entidad involucrada en ellas, aunque a todo embarazo de Alto Riesgo se le debe de dar lo mejor para el bienestar de la madre y especialmente al feto.

Los factores de riesgo son de vital importancia en estas evaluaciones, además entre más factores de Riesgo estén involucrados en una misma paciente, aumenta el riesgo de daño materno-fetal prenatal, natal y perinatal; en este estudio encontramos que 10 pacientes (22.7) presentaban dos factores de riesgo; 11 pacientes (25%) presentaban tres factores de riesgo y 6 pacientes (13.6) presentaban 4 o más factores de riesgo, lo que nos indica que un 61.3% presentaban más de 2 factores de riesgo involucrados a la vez, por lo que se debe de poner mayor atención a estas pacientes por aumentar sus posibilidades de injurias con este mayor número de riesgos. También es de mencionar que la prueba no tiene sentido de ser sin una adecuada interpretación por parte del clínico y lo que es aún más importante darle un manejo y seguimiento médico adecuado, pertinente y objetivo.

Para la validez de la prueba se establece un rango de 7 días entre la última evaluación y las probabilidades que ocurra un fenómeno predecido con anterioridad, por lo que para predecir eventos durante el parto con mayor confiabilidad se debe efectuar estas evaluaciones anteparto si hay algún problema clínico asociado al final del embarazo. Encontramos que en el 50% de los casos se realizó una evaluación Biofísica 7 días anteparto y el restante se evaluó de 8 días hasta más de un mes anteparto, lo cual nos indica que la seguridad de la predicción más confiable se situaba en la mitad de las pacientes. Es de hacer mención de que los que se realizaron

7 días anteparto no Hubo Falsos Negativos en relación a la Mortalidad perinatal, sino solo en los que se les había hecho una evaluación en el rango mayor de 8 días por lo que se puede inferir en la necesidad de realizar la prueba en la última semana gestacional o próxima a ella para así tener mayor confiabilidad y disminuir los falsos negativos y falsos positivos de dicho estudio Biofisico.

Observamos que se tuvo una mortalidad de 4 fetos intraútero dentro de este estudio, lo que representa un 9% del total de los estudiados; pero analizando los resultados encontramos que tenemos un gran número de pruebas normales (34 pacientes) con resultados perinatales favorables, lo que nos da el chance de obtener un bajo porcentaje de Falsos Negativos de un 8.1%, en contraposición de los falsos positivos en el que el valor es de 85.7%. Observamos también que la sensibilidad de la prueba es muy baja a consecuencia de los 3 pacientes que fallecieron con resultados biofisicos normales, la cual es de un 25%. Es de hacer mención que estos datos sugieren que la prueba no es lo suficientemente adecuada para ver el bienestar fetal, pero como se había mencionado antes esta prueba tiene su mayor predicción en un periodo de 7 días, por lo que si analizamos a las 22 pacientes de este estudio que se les realizó la prueba 7 días antes de su parto encontramos datos alentadores y significativos; Falsos positivos de un 85%, lo que corrobora el alto indice de equivocaciones con las pruebas biofisicas

debajo del décimo percentil; esto definitivamente tiene una relación directa con los resultados expuestos anteriormente, pues un feto con RCIU tiende a sesgar de alguna manera los resultados predictivos positivos y negativos de la prueba, por lo que se debe considerar este aspecto para establecer como vencer dicho obstáculo.

Respecto a los APGAR que presentaron los fetos vivos, se observó que 4 fetos tuvieron hipoxias severas pero que se recuperaron, pues los valores que se observan a los 5 minutos de todos los fetos es mayor que 6 y el 85% tiene APGAR de 9 puntos. Es satisfactorio observar que de los 40 recién nacidos estudiados se hallan obtenido buenos resultados; de éstos 3 tuvieron complicaciones posteriores, pasando a salas de Neonatos de cuidados intermedios por diferentes causas.

Es de hacer notar que todas las pacientes de este estudio son de Alto Riesgo y la evaluación perinatal posiblemente sea la que nos indique la realidad de los efectos causados por los riesgos preexistentes, pero el Perfil Biofísico Modificado nos puede dar información sobre eventos predictivos confiables.

Con respecto al peso presentado al nacimiento el 37.5% tenían peso adecuado, un 55% con peso menor de 2500g y un 7.5% con más de 4000g lo que nos indica que aproximadamente un 62% de los casos se encontraban con problemas de peso al

anormales; encontramos falsos negativos en 0%, lo que nos da una idea real del valor predictivo negativo que tiene el cual es de 100%, pues en estas 22 pacientes se puede decir que si se estableció adecuadamente el Perfil Biofísico Modificado.

Respecto a la evolución Perinatal encontramos que los resultados eran similares, con alto índice de falsos positivos (66.7% y corregido 33.3%), bajo índice de falsos negativos (11.8% y corregido de 13.3%), buena especificidad (88.2% y corregido de 86.6%), pero baja sensibilidad la cual es de 33.3% y corregida de 66.7%.

Sin duda alguna de cualquier manera el Perfil Biofísico Modificado es una gran ayuda diagnóstica la cual hay que pulir conforme el tiempo, pues sus resultados son alentadores y son bastante aceptables en este estudio.

Además del análisis numérico que se realizó tenemos que mencionar que de los 40 recién nacidos tenemos un 32.5% que nacieron entre las 33-36 semanas de edad gestacional por Dubowitz y un 17.5% entre las 41-44 semanas de gestación, encontrando un 45% que se encontraba a término o sea entre las 37-40 semanas; esto nos revela que sólo un 45% se encontraba adecuadamente a término y el resto presentó problemas de peso al nacimiento, es de hacer mención que de los 40 fetos vivos el 50% presento verdadero retardo del crecimiento intrauterino pues su adecuación se encontraba por

nacimiento y como habíamos hecho mención anteriormente el valor real de recién nacidos con Retardo del crecimiento intrauterino fue del 50% de los fetos vivos.

Otro riesgo lo constituyó la vía de resolución del embarazo y en este estudio se observa que un 57% de las pacientes resolvieron su gestación por Cesárea y el resto por Parto Eutósico simple, lo que nos dice que en estos embarazos de Alto riesgo más de la mitad tienen probabilidad mayor de resolver sus gestaciones por esta vía.

Por último analizaremos los puntos obtenidos en el último Perfil Biofísico realizado en las 44 pacientes y observamos que un 60% obtuvo un punteo de 8, 27% de 6 puntos, 11% de 4 puntos y un 2% de 2 puntos. Cabe mencionar que en este estudio existen muchos distractores, desde pérdida de seguimiento de los casos por motivos ignorados y otros más de menor importancia que tienden a sesgar los resultados obtenidos.

El método de Perfil Biofísico Modificado como todo método posee defectos y cualidades especiales, las cuales deben de ser enumeradas para así lograr imparcialidad y realizar los objetivos así deseados, por lo que a continuación se presentan las ventajas y desventajas encontradas en este estudio:

- Ventajas:
- Más barato que el Perfil Biofísico completo.
 - Bajo índice de falsos negativos.
 - Excelente valor predictivo negativo.
 - Excelente sensibilidad y especificidad.
 - Método no invasivo y sin riesgo y/o daño al feto y a la madre.
 - Método sofisticado, innovador y prometedor.
 - Requiere poco tiempo de evaluación, evitando ansiedad de la madre.
 - Se utiliza en fetos desde 26 semanas de gestación hasta productos a término con buenos resultados.

- Desventajas:
- Excluye el NST.
 - Poca disponibilidad en Guatemala.
 - Alto índice de mala interpretación.
 - Necesita de un médico capacitado para su interpretación, manejo y análisis, además de poseer experiencia en Alto Riesgo
 - Alto índice de falsos positivos.

IX CONCLUSIONES

1. El método de Perfil Biofísico Modificado tiene una confiabilidad de un 91.9% y con factor de corrección es del 100% en relación al valor predictivo negativo por lo que la prueba es fidedigna para determinar Bienestar Fetal.
2. El método de Perfil Biofísico Modificado en este estudio obtuvo un 85.7% de Falsos positivos siendo este valor muy alto.
3. La sensibilidad del Perfil Biofísico Modificado en este estudio es de un 25%, la cual es muy baja, pero con factor de corrección es de un 100% lo cual es excelente.
4. La especificidad del Perfil Biofísico Modificado es de un 85% y con factor de corrección es de 71.4% la cual esta en límites aceptables.
5. La utilidad del Perfil Biofísico Modificado es indispensable en las evaluaciones de Alto Riesgo Obstétrico, por el límite de confiabilidad a partir del valor predictivo negativo.

X RECOMENDACIONES

1. Que en el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social se realice un protocolo a las pacientes de Alto Riesgo, el cual debe acoplarse a las necesidades de la institución así como de sus recursos, sin descuidar el aspecto asistencial con sus pacientes, para que se les evalúe por medio del Perfil Biofísico Modificado y que se les de seguimiento riguroso, continuo y especializado, para así poder disminuir la tasa de falsos positivos y negativos y lograr mejorar en gran medida el pronóstico y certeza de las pruebas sobre la morbilidad materno-fetal.
2. Que a las pacientes que se les someta a dichos estudios biofísicos se les cite cada 8 días para poder ver la factibilidad, previa evaluación clínica, de realizárseles sus estudios biofísicos de seguimiento.
3. Se recomienda realizar un estudio similar pero longitudinal de por lo menos dos años para logra una muestra mayor para que sea más representativa que la de este estudio y así poder confirmar, comparar y mejorar los valores de falsos positivos y falsos negativos, especificidad y sensibilidad de este método a la vez de enriquecer la experiencia en este campo para el bienestar tanto materno como fetal.

XI RESUMEN

Este estudio es de carácter Observacional, Analítico de Cohorte Histórico, en el cual se evaluaron 44 pacientes de Alto Riesgo Obstétrico a las que se les realizó la prueba de Perfil Biofisico Modificado, la cual consta de 4 parámetros a evaluar: a) movimientos respiratorios, b) movimientos corporales, c) tono fetal y d) valoración del líquido amniótico; todos estos evaluados por ultrasonografía de tiempo real. La muestra se obtuvo por el tiempo transcurrido de 6 meses, pues desde noviembre 1993 se realiza en el I.G.S.S. esta prueba. La recolección de datos se obtuvo por medio de historias clínicas y de los archivos de control de pacientes de Alto Riesgo, recolectándolas en el anexo 1 para así poderlos tabular.

El estudio en síntesis tenía un objetivo en particular y era demostrar el nivel de confiabilidad de este método, por lo que se dedujo del estudio que si tiene un buen margen de confiabilidad a través de su valor predictivo negativo el cual es de un 91.9% y con factor de corrección es del 100%.

Como conclusión podemos mencionar que este estudio le da bandera verde al método pues demostró su confiabilidad por encima del 90%.

XII REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Alistair B. Robert et.al. Fetal Breathing movements preterm premature rupture of membranes. Am J. Obstet Gynecol 1991 marzo 164(3): 821-824.
2. Baskett T. F et.al. Fetal Biophysical Profile Score and perinatal death. Am J Obstet Gynecol 1987 70:357-361.
3. Devoe L. et.al. Prognostic of computerized fetal Biophysical testing. Am J Obstet Gynecol 1988 mayo 158 (5):1144-1148.
4. Everett F.M. et.al. Measurement of amniotic fluid volume accuracy of ultrasonografic techniques. Am J Obstet Gynecol 1992 diciembre 167(6):1533-1537.
5. Flemming A.D. et.al. The relationships among umbilical artery velocimetry, Fetal Biophysical Profile and placental inflammation in preterm premature rupture of the membranes. Am J Obstet Gynecol 1991 enero 164(2)(1): 38-41.
6. Manning F. et.al. Fetal assesment based on fetal biophysical profile scoring. Am J Obstet Gynecol 1990 febrero 162(2):398-402.
7. Manning F. et.al. Fetal assesment based on fetal biophysical profile scoring. Am J Obstet Gynecol 1990 marzo 162(3)703-709.
8. Manning F. et.al. The abnormal fetal biophysical profile score. Am J Obstet Gynecol 1990 abril 162(4):918-925.
9. Manning F. et.al. Fetal assesment by fetal BPS: Experience in 19221 referred high risk pregnancies. II The false negative rate by frequency and etiology. Am J Obstet Gynecol 157:880 1987.
10. Manning F. et.al. Fetal biophysical profile scoring: selective use of the non-stress test. Am J Obstet Gynecol 1987 156:709.
11. Manning F. Calificación del Perfil Biofísico Fetal. Clin Obstetrics and gynecology 1991 p.141-155.
12. Messamore D.L. et.al. Utility of the Biophysical profile after a positive contraccion stress test. Am J Obstet Gynecol 1991 junio 164(1)(2):p422.

13. Pritchard J. et.al. Pruebas electrónicas de bienestar fetal en Williams Obstetricia. 1988 México, editorial Salvat p. 273-276.
14. Reynes and Stoopen. Perfil Biofísico del Feto. Ultrasonografía en Obstetricia. 1992 Interamericana Mc. Graw Hill cap. 14:225-229.
15. Rayburn W. Vigilancia de movimientos corporales fetales. Clin Obstetrics and Gynecol 1991 p. 91-103.
16. Schwarcz R. et.al. Evaluación de Bienestar fetal. Obstetricia 1986, Editorial El Ateneo, p. 116-122.
17. Shah D. et.al. A modified scheme for biophysical profile scoring. Am J Obstet Gynecol. 1989 marzo 162(3):703-709
18. Sze-ya Y. and Carol Wilkerson. Is bipophysical profile (BPP) score of 4 (Reactive non-stress test (NST) and adequate amniotic fluid volume (AFV) a reliable indicator of Fetal Well-being? Am J Obstet Gynecol 1991 164(1)(2):363.
19. Vintzileos A.M. et.al. The fetal Biophysical profile and its predictive value. Am J Obstet Gynecol 1987 157:236.
20. Vintzileos A.M. et.al. The relationship among the fetal biophysical profile score, umbilical cord pH and APGAR scores. Am J Obstet Gynecol 1987 152:627
21. Vintzileos A.M. et.al. The use of fetal biophysical profile improves pregnancy outcome in premature rupture of the membranes. Am J Obstet Gynecol 1987 157:236-240.
22. Wagner W. Vivroacoustic stimulation (VAS) for abnormal biophysical profile (BPP) reduces obstetrical intervention. Am J Obstet Gynecol 1991 enero 164(1)(2) p 368
23. Wolf H. et.al. Secun trimester placental volume measurement by ultrasound: Prediction of Fetal outcome. Am J Obstet Gynecol 1989 160:121.

BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

BOLETA No: _____

No de Afiliación: _____

Edad de la Paciente: _____

Factores de Riesgo involucrados: _____

Número de PBM*realizados: _____

Edad Gestacional en 1er estudio: _____ Fecha: _____

Edad Gestacional último estudio: _____ Fecha: _____

PRIMERA EVALUACION:

Indicación: _____ EG: _____

Resultados: Mov Resp: _____ Observaciones: _____

Mov Corp: _____

Tono Fet: _____

Liq Amni: _____

ULTIMA EVALUACION:

Indicación: _____ EG: _____

Resultados: Mov Resp: _____ Observaciones: _____

Mov Corp: _____

Tono Fet: _____

Liq Amni: _____

DATOS PERINATALES PEDIATRICOS:

Fecha del Parto: _____ Tipo de parto: _____

Peso al Nacer: _____ Edad por Dubowitz: _____

APGAR: _____ y _____ Sexo del R.N.: _____

Liq. Amniótico: _____ Placenta: _____

Observaciones: _____
