



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

11217  
40  
rej

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO  
INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES PARA  
LOS TRABAJADORES DEL ESTADO  
HOSPITAL REGIONAL "GENERAL IGNACIO ZARAGOZA"

PERFIL BIOFISICO:  
INDICE ULTRASONOGRAFICO DE  
BIENESTAR FETAL.

**TESIS DE POSTGRADO**

QUE PARA OBTENER EL TITULO EN LA  
ESPECIALIDAD DE  
GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA  
P R E S E N T A :  
PATRICIA ESPERON GUTIERREZ



ISSSTE

DIRECTOR DE TESIS:  
DR. JUAN MIRANDA MURILLO

ASESOR DE TESIS  
DR. GUALBERTO CARDENAS LEDEZMA

MEXICO, D. F.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

1991



Universidad Nacional  
Autónoma de México

UNAM



## **UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso**

### **DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## I N D I C E

INTRODUCCION	1
HIPOTESIS	9
JUSTIFICACION	10
OBJETIVOS	11
MATERIAL Y METODOS	12
RESULTADOS	14
ANALISIS	23
CONCLUSIONES	25
RESUMEN	26
BIBLIOGRAFIA	27

## el feto

"Quienquiera que sea mi madre, quiero que su cuerpo sea una fábrica adecuada para la producción de mi propio cuerpo.

Quiero que su mente se vea libre de opresión y sea capaz de desearme, cuidarme y amarme como yo llegaré a amarla algún día. Sea cual sea la raza en que nazca, para bien de todas las razas, quiero que mi hogar sea suficientemente seguro para que no se me transmita sentimiento de desvalimiento o mito de inferioridad. Cualquiera que sea la educación que se me esté disponible deseo tener la oportunidad de aprender lo que necesite aprender para desarrollarme. Sea cual sea la clase de gobierno en que nazca, quiero justicia equitativa bajo la cual pueda forjar mi propia libertad.

1991.

## I N T R O D U C C I O N

LOS PROGRESOS EN LA ATENCION DEL FETO HA LLEGADO A EXTREMOS-CASI INCREIBLES EN LOS ULTIMOS AÑOS Y EN ESTE CAMPO SE ADVIERTEN -CADA VEZ NUEVOS E IMPORTANTES CONOCIMIENTOS, YA QUE EN SOLO UNOS --CUANTOS AÑOS HA SIDO POSIBLE EXAMINAR AL FETO CON LA INTRODUCCION DEL ULTRASONIDO DE MODALIDAD B ESTATICO, POCO DEFINIDO Y BASTANTE BURDO, HASTA LA ICONOGRAFIA FETAL: DICHA TECNICA HA ALCANZADO ENORME RESOLUCION Y COMO DATO IMPORTANTE SE LE GENERA EN FRECUENCIA DE TIEMPO REAL. ASI EN FORMA CASI REPENTINA HA SIDO POSIBLE OBSERVAR ACTIVIDADES FETALES EN ESTADO NORMAL DESDE LA INMADUREZ HASTA LA -MADUREZ, EXPLORAR RESPUESTAS DEL FETO A ESTIMULOS ENDOGENOS COMO LA ASFIXIA O EXOGENOS COMO LA ESTIMULACION VIBROACUSTICA. POR LO ANTERIOR CONCLUIMOS QUE LA ULTRASONOGRAFIA SE HA VUELTO LA TECNICA -MAS IMPORTANTE CON QUE CUENTA EL OBSTETRA PARA EL DIAGNOSTICO PRE-NATAL, ADEMAS DE SER INOCUA.(3,6).

EN BASE A DICHAS OBSERVACIONES HAN SURGIDO METODOS MUY ESPECIFICOS PARA DIFERENCIAR EL FETO NORMAL Y EL QUE SUFRE DETERIORO, -LO QUE HA PERMITIDO LA INTERVENCION ESCOGIDA Y OPORTUNA, Y EN CONSECUENCIA LA DISMINUCION EN LA INCIDENCIA DE MUERTE Y LESIONES PERINATALES; TAMBIEN SE HA APRENDIDO A APLICAR EL SONIDO DOPPLER PARA VIGILAR LA FRECUENCIA CARDIACA FETAL Y CATALOGAR LAS RESPUESTAS EN ESTE PARAMERO DEL FETO NORMAL Y EL DETERIORADO.

DE IGUAL IMPORTANCIA DESDE EL PUNTO DE VISTA CLINICO SE ESTA

UTILIZANDO EL ULTRASONIDO PARA GUIAR EL DIAGNOSTICO FETAL Y DE SU MEDIO Y ORIENTAR TRATAMIENTOS PARA SALVAR LA VIDA COMO SERIAN; LA TRANSFUSION INTRAUTERINA AL FETO, (5).

CONCLUIMOS PUES QUE EL ULTRASONIDO HA PERMITIDO CASI REPENTINAMENTE ABRIR A NUESTROS SENTIDOS EL NICHOSACROSANTO DEL FETO, -- CON LO CUAL SE HA ACUMULADO GRANDES CONOCIMIENTOS CLINICOS CASI -- SIN PRECEDENTES EN OBSTETRICIA.

LA IMPORTANCIA DE LA VIGILANCIA FETAL ANTES DEL PARTO HA SIDO GRANDEMENTE IMPULSADA POR F.A.MANNING, CREANDO UN PERFIL BIOFISICO MODIFICADO POR EL MISMO EN 1987 (11). LA FINALIDAD DE LA VIGILANCIA FETAL ANTES DEL PARTO EN TERMINOS DE MONITOREO BIOFISICO Y BIOQUIMICO ES EVITAR EL "OBITO IN UTERO" Y ALGUNAS DE LAS COMPLICACIONES HIPOXICAS DEL FETO POR LA ASFIXIA INTRAUTERINA (5). A ESTE RESPECTO MANNING Y COLS REPORTAN UNA AGUDEZA PREDICTIVA DEL PERFIL BIOFISICO FETAL DEL 99.2 % CON UNA MORTALIDAD PERINATAL DEL  $0.726 \times 1000$ .

ESTUDIOS REALIZADOS EN LA UNIVERSIDAD DE MANITOBA, EN LA DIVISION MEDICA MATERNO-INFANTIL, CON LA APLICACION DE ESTE INSTRUMENTO LA MORTALIDAD DISMINUYO EN FORMA IMPORTANTE, TENIENDO EN CUENTA QUE LA MUERTE FETAL POR ASFIXIA OCUPA UN 60 a 70%, LA MUERTE POR ANOMALIAS CONGENITAS 20 a 25%, COMPLICACIONES DE ORIGEN PLACENTARIO E INFECCIOSO UN 5 a 10 %, Y CAUSA DESCONOCIDA UN 5 a 10%. (11).

ANTES DE QUE SE CONTARA CON LA VIGILANCIA FETAL Y EL ULTRASONIDO DINAMICO, SE UTILIZARON MARCADORES INESPECIFICOS DE POSIBLE FETOPATIA COMO LAS MEDICIONES DE LA ALTURA DEL FONDO UTERINO, PESO DE LA EMBARAZADA, DIVERSOS MARCADORES BIOQUIMICOS (FOSFATASA ALCALINA PLA-

CENTARIA, LACTOGENO PLACENTARIO HUMANO, ESTRIOLES). CON LA INTRODUCCION DE DISPOSITIVOS ELECTRONICOS PARA LA MEDICION DE LA FRECUENCIA CARDIOFETAL (FCF) Y EL ULTRASONIDO DINAMICO ES FACTIBLE EL ESTUDIO MAS ESPECIFICO Y DIRECTO DEL FETO, PERMITIENDO IDENTIFICAR DE UN 95 a 99% DE LOS FETOS SANOS ANTES DEL PARTO.

LOS MARCADORES AGUDOS DEL ESTADO FETAL: REACTIVIDAD CARDIACA, MOVIMIENTOS CORPORALES, MOVIMIENTOS RESPIRATORIOS Y TONO FETAL, SON ACTIVIDADES DINAMICAS, INICIADAS Y REGULADAS POR MECANISMOS INTEGRADOS Y COMPLEJOS DEL SNC (SISTEMA NERVIOSO CENTRAL) DEL FETO.

LA PRESENCIA O AUSENCIA DE DICHS MARCADORES REFLEJA EL ESTADO FETAL EN EL MOMENTO DEL ESTUDIO. LA ACTIVIDAD BIOFISICA FETAL NORMAL CONSTITUYE EVIDENCIA INDIRECTA DE QUE LA PARTE DEL SNC QUE CONTROLA DICHA ACTIVIDAD ESTA INTACTA Y POR LO TANTO NO SUFRE HIPOXEMIA. (CUADRO 1). SIN EMBARGO LA AUSENCIA DE UNA ACTIVIDAD BIOFISICA FETAL PARTICULAR ES DIFICIL DE INTERPRETAR PORQUE PUEDE REFLEJAR DEPRESION PATOLOGICA O PERIORICIDAD NORMAL. EN EMBARAZOS NORMALES Y DE ALTO RIESGO SE HAN OBSERVADO VARIACIONES CICLICAS EN LA FRECUENCIA DE ACTIVIDADES BIOFISICAS FETALES COMO LOS MOVIMIENTOS RESPIRATORIOS Y CORPORALES, ESTA PERIORICIDAD NORMAL VA DE 20 a 40 MINUTOS. (6,11).

POR OTRO LADO LOS ESTIMULANTES DEL SNC COMO HIPERGLICEMIA Y CATECOLAMINAS PUEDEN HACER QUE AUMENTEN LAS ACTIVIDADES BIOFISICAS A DIFERENCIA DE ELLO, LOS DEPRESORES DEL SNC COMO ANALGESICOS, SEDANTES, ANESTESICOS Y OTROS FARMACOS COMO LA HEROINA Y METADONA PUEDEN AMINORAR O INHIBIR LAS ACTIVIDADES BIOFISICAS DEL FETO.(4).

ESTAS ACTIVIDADES SON REFLEJAS Y SON CONTROLADAS POR CENTROS NERVIOSOS (AUTONOMO Y CENTRAL). (Cuadro 2), (4).

ENTRE LAS VARIABLES BIOFISICAS FETALES MAS IMPORTANTES Y FRECUENTEMENTE EXPLORADAS TENEMOS:

#### **MOVIMIENTOS RESPIRATORIOS.**

DESDE 1905 SE PENSO QUE EL FETO HUMANO TENIA UNA ACTIVIDAD SIMILAR A LA RESPIRATORIA O INCLUSO MOVIMIENTOS DE RESPIRACION. AHLFIELD HIZO REGISTROS PERMANENTES DE LOS MISMOS, QUE FUERON CORROBORADOS MAS TARDE POR SENSORES DE PRESION APLICADOS SOBRE EL ABDOMEN DE LA EMBARAZDA. DICHS MOVIMIENTOS RESPIRATORIOS SURGEN DE MANERA EPISODICA Y SE SUCEDEN EN UN 30% DE LAS VECES EN LAS ULTIMAS 10 SEMANAS DEL EMBARAZO. LOS EPISODIOS DE LOS MOVIMIENTOS RESPIRATORIOS DURAN 20 a 60 segundos Y SE ALTERNAN CON PERIODOS DE APNEA DE HASTA 120 minutos, DICHS MOVIMIENTOS IN UTERO HACEN QUE SE CONTINUEN ALGUNOS EVENTOS FISIOLÓGICOS DEL DESARROLLO FETAL AYUDANDO A DISTRIBUIR EL AGENTE TENSIOACTIVO Y CONSERVAR LA PERMEABILIDAD DE LAS VIAS RESPIRATORIAS. SE CONSIDERAN NORMALES CUANDO SE PRESENTA UN EPISODIO DE 30 " DE DURACION EN UN TIEMPO DE OBSERVACION DE 30'. (2,3 15,18).

#### **MOVIMIENTOS CORPORALES.**

ESTOS SE DEFINEN COMO LA RODADURA Y ESTIRAMIENTO QUE PUEDEN VISUALIZARSE CON ULTRASONIDO DE TIEMPO REAL EN EL FETO CASI DE TERMINO Y SURGEN DE MANERA EPISODICA ALTERNANDO CON LAPSOS DE INMOVILIDAD, EN LAS ULTIMAS 10 SEMANAS DE LA GESTACION. APARECEN APROXIMADAMENTE DURANTE EL 10% DEL TIEMPO.

LOS MOVIMIENTOS CORPORALES CONSTITUYEN UNA VARIABLE IMPORTAN-



TE PARA CONOCER ESTADOS CONDUCTUALES YA DESCRITOS POR NINJHUIST.

LA CAPACIDAD PARA IDENTIFICAR ESTADOS CONDUCTUALES EN EL FETO DEPENDE TAMBIEN DE LA POSIBILIDAD DE VISUALIZAR MOVIMIENTOS OCULARES POR MEDIO DE ULTRASONOGRAFIA DE TIEMPO REAL Y ALTA RESOLUCION.

SU NORMALIDAD ESTA CONSIDERADA CUANDO SE PRESENTAN POR LO MENOS 3 MOVIMIENTOS EN 30' DE OBSERVACION, LOS EPISODIOS DE MOVIMIENTO CONTINUO ACTIVO SE CONSIDERAN UNO SOLO. (18).

#### **TONO FETAL.**

ESTE SE INTERPRETA DURANTE LA EXPLORACION ULTRASONOGRAFICA COMO NORMAL CUANDO SE PRESENTA UN EPISODIO DE EXTENSION ACTIVA CON REGRESO A LA FLEXION DEL MIEMBRO (S) O EL TRONCO FETAL EN UN PERIODO DE OBSERVACION DE 30'. LA ABERTURA Y CIERRE DE LA MANO SON EJEMPLOS DE TONO FETAL NORMAL. (4,18).

#### **LIQUIDO AMNIOTICO.**

F.A. MANNING Y COLS.HAN PROPUESTO LA VALORACION CUALITATIVA DEL LIQUIDO AMNIOTICO COMO RUTINA DEL PERFIL BIOFISICO YA QUE SU VALORACION ES DE CAPITAL IMPORTANCIA POR SU RELACION CON OLIGOMANIOS Y POLIHIDRMANIOS CON EL DESENLACE PERINATAL AMPLIAMENTE DOCUMENTADA (20,23,26).

LA INCIDENCIA DE ANORMALIDAD CONGENITA Y RETARDO EN EL CRECIMIENTO INTRAUTERINO (RCIU) ESTAN SIGNIFICATIVAMENTE RELACIONADAS AL VOLUMEN DEL L.A. DISMINUIDO, LO QUE SUGIERE QUE EXISTE RELACION ENTRE EL VOLUMEN DEL L.A. MEDIDO CUALITATIVAMENTE POR USG Y EL RIESGO PERINATAL (20).

POR OTRO LADO LA EXISTENCIA DE POLIHIDRMANIOS SE ASOCIA A MALFORMACIONES CONGENITAS ASI COMO A UN AUMENTO EN LA MORBI-MORTALIDAD PERINATAL, DENTRO DE ESTA ANOMALIA ENCONTRAMOS, LAS MAS FRECU-

ENTES: DEFECTOS DEL TUBO NEURAL, OBSTRUCCION DEL TUBO DIGESTIVO, -  
 HIDROPS FETAL NO INMUNOLOGICO, AFECCIONES POR ENFERMEDADES INFECCI  
 OSAS (SIFILIS), VIRALES (CITOMEGALOVIRUS), FETOS DE MADRES CON DIA-  
 BETES MELLITUS DESCOMPENSADA, ETC.(7,10).

LA VALORACION NORMAL DE L.A. DENTRO DEL IUBF, ES LA DETECCION  
 DE 2 LAGOS DE 2 a 8 cm EN SENTIDO VERTICAL, SE CONSIDERA OLIGOMANI  
 OS CUANDO SON MENORES DE 2 cm, Y POLIHIDRAMNIOS CUANDO SON MAYORES  
 DE 8 cm, (2).

#### SOMATOMETRIA.

ESTA VALORACION SE REALIZA MEDIANTE LA APLICACION DE SONOGRA-  
 MAS, SIENDO POSIBLE LA VALORACION CUANTITATIVA DEL CRECIMIENTO FE-  
 TAL. SU ANORMALIDAD (MACROSOMIA O RCIU), SON DE IMPORTANCIA PARA -  
 ESTABLECER EL DIAGNOSTICO DE BIENESTAR FETAL O BIEN DE FETO EN DE  
 TERIORO, EN ESPECIAL EN EMBARAZOS DE ALTO RIESGO. LA VIGILANCIA DE  
 LOS FETOS CON RCIU ES ESCENCIAL POR LA MAYOR INCIDENCIA DE MORBI-  
 MORTALIDAD.

POR OTRA PARTE LOS FETOS MACROSOMICOS TAMBIEN REPRESENTAN RI-  
 ESGO PERINATAL (FETOS DE MADRES CON DM),(7) CONSIDERADOS ESTOS CO-  
 MO FETOS QUE SE ENCUENTRAN 2 DESVIACIONES ESTANDAR ARRIBA DE LA ME  
 DIA. LOS PARAMETROS MAS COMUNMENTE UTILIZADOS POR SU CONFIABILIDAD  
 SON: DBP (DIAMETRO BIPARIETAL),LF (LONGITUD FEMORAL), CA (CIRCUNFE  
 RENCIA ABDOMINAL),CT (CIRCUNFERENCIA TORACICA), ADEMAS DE ESTOS E-  
 XISTEN OTROS MARCADORES QUE PUEDEN SER UTILIZADOS ACCESORIAMENTE -  
 COMO LONGITUD DEL PIE FETAL, APARICION DE CENTROS DE OSIFICACION -  
 DEL TALON, TIBIAL PROXIMAL Y DISTAL DEL FEMUR. PARA CADA PARAME--  
 TRO YA SE HAN ESTABLECIDO CURVAS DE CRECIMIENTO NORMAL.

### **MALFORMACIONES FETALES.**

EN TODO ESTUDIO ULTRASONOGRAFICO DE TIEMPO REAL SE INTENTA DETECTAR LA PRESENCIA DE MALFORMACIONES FETALES, LAS CUALES PUEDEN -- SER DESDE MAYORES: INCOMPATIBLES CON LA VIDA, HASTA MENORES QUE NO COMPROMETEN LA VIDA DEL FETO.

LA DETECCION DE UNA U OTRA VARIEDAD PERMITE ESTABLECER UN PRO NOSTICO UNA VEZ DIAGNOSTICADA UNA MALFORMACION FETAL, ES MUY IMPOR TANTE REALIZAR UN RASTREO MINUCIOSO EN BUSCA DE OTRAS MALFORMACIO NES, TENIENDO EN CUENTA QUE LA MAYORIA DE LAS VECES SE PRESENTAN - MULTIPLES.

LA PRESENCIA DE ANOMALIAS CONGENITAS ES MAS FRECUENTE EN PACI ENTES CON DIABETES MELLITUS, EN LAS CUALES EL USG DE TIEMPO REAL - REPRESENTA UN INSTRUMENTO DIAGNOSTICO ALTAMENTE SENSIBLE Y ESPECI FICO, (8,23).

### **MADUREZ PLACENTARIA.**

GRANUM, HOBBS Y BERKOWITZ EN 1979 REALIZARON UNA CLASIFICACION EN BASE A LA MADUREZ PLACENTARIA TOMANDOSE EN CUENTA ESTRUCTURAS - COMO PLACA CORIAL, ESTRUCTURA PLACENTARIA, PEACA BASAL EN 0, I, II Y - III GRADOS, (6). LA PLACENTA MADURA POR LO GENERAL DE LA PERIFERIA AL CENTRO, POR LO QUE ES FRECUENTE ENCONTRAR DISTINTOS TIPOS DE MA DUREZ PLACENTARIA EN UNA SOLA, EL GRADO I APARECE HACIA LA SEMANA 31 DE GESTACION, REPRESENTA 40% DE LOS EMBARAZOS NL A TERMINO, EL GRADO II APARECE A LA SEMANA 36 Y REPRESENTA EL 45% DE LOS EMB. A - TERMINO, EL GRADO III APARECE A LAS 38 SEMANAS Y OCUPA EL 15% DE - TODOS LOS EMBARAZOS NL A TERMINO. EXISTEN DIVERSAS PATOLOGIAS QUE PUEDEN RETARDAR O ACELERAR LA MADURACION PLACENTARIA: HIPERTENSION,

DM TIPI, ERITROBLASTOSIS FETAL ENTRE OTRAS, (11,13).

#### PRESENTACION DEL PRODUCTO

LA DETECCION ULTRASONOGRAFICA DE PRESENTACION ANOMALA EN EL EMBARAZO DE TERMINO, CONSTITUYE UN FACTOR PRONOSTICO IMPORTANTE (INCLUYENDO EXTRACCION FETAL SUPRAPUBICA), POR LA POSIBILIDAD DE TRAUMATISMO FETAL. LA PRESENTACION FETAL FISIOLÓGICA ES LA CEFALICA CONSTITUYENDO HASTA UN 95% EN COMPARACION CON LA PRESENTACION PELVICA DE HASTA UN 4%.

#### ACTIVIDAD CARDIACA FETAL.

SE CONSIDERA COMO NORMAL, CUANDO SE DETECTA UNA FRECUENCIA CARDIACA FETAL ENTRE 120 y 160 LATIDOS POR MINUTO EN UN PERIODO DE 5 MINUTOS, LA FCF A PARTIR DE LA SEMANA 28 DE GESTACION, TIEMPO EN EL CUAL EL SISTEMA NERVIOSO AUTONOMO ESTA INTEGRADO CON LAS FUNCIONES DE TODOS LOS ORGANOS Y SISTEMAS, SE ENCUENTRA ENTRE 120 y 160 LATIDOS/MINUTO. HON Y LEE, OBSERVARON QUE LA FCF BASAL DE LOS FETOS ANENCEFALOS ERA MUY UNIFORME, EXPLICADO ESTO POR LA FALTA DE INTEGRIDAD DEL SISTEMA NERVIOSO AUTONOMO, OTROS FACTORES QUE DETERMINAN LA FCF, SON EL PREDOMINIO DE LOS MECANISMOS CARDIOACELERADORES O CARDIOINHIBIDORES, A VECES MODIFICADOS POR EFECTOS MUSCARINICOS DE FARMACOS COMO ATROPINA, ADEMAS DE SU INFLUENCIA SOBRE EL SISTEMA ALFA Y BETA ADRENERGICOS. (3).

## H I P O T E S I S

LA UTILIZACION DE UN ESTUDIO ULTRASONOGRAFICO DE TIEMPO - REAL, PARA LA VALORACION DE DIFERENTES PARAMETROS FETALES Y DE SU - MEDIO AMBIENTE, PERMITE LA DETECCION DE FETOS CON RIESGO PERINATAL DISMINUYENDO ASI EL INDICE DE MORBIMORTALIDAD CON LA APLICACION - PRECISA DE TRATAMIENTO ADECUADO.

## J U S T I F I C A C I O N

EN EL HOSPITAL REGIONAL "GENERAL IGNACIO ZARAGOZA", SE TIENE EL ANTECEDENTE EN LA COORDINACION DE OBSTETRICIA LA APERTURA DE LA UNIDAD DE PERINATOLOGIA EN 1982, TENIENDO TRASCENDENCIA POR LOS TRABAJOS DE INVESTIGACION REALIZADOS COMO SON : VALORACION DE LA - RESPUESTA A ESTIMULOS FETALES EXTERNOS (VAREFE), SIMPLIFICACION DE CALCULO DE LA EDAD GESTACIONAL POR DBP, HOJA DE DETECCION DE RIESGO PERINATAL ( SISTEMA PREVEN ISSSTE)., Y CERRADO POR CONTIGENCIAS SISMICAS QUEDANDO INCONCLUSOS ALGUNOS TRABAJOS. ACTUALMENTE CONTAMOS CON SU REAPERTURA EN JULIO DE 1989, TENIENDO LINEAS DE INVESTIGACION ESPECIFICAS DENTRO DE LAS CUALES SE INCLUYE EL PRESENTE TRABAJO "MORBIMORTALIDAD MATERNO FETAL" CONCRETAMENTE EN LA DETECCION DE ALTERACIONES DEL BIENESTAR FETAL EN PACIENTES EMBARAZADAS CON FACTORES DE RIESGO MEDIO Y ALTO CON UN ESTUDIO ULTRASONOGRAFICO DE TIEMPO REAL.

**O B J E T I V O S**

EL OBJETIVO DEL PRESENTE TRABAJO ES DETECTAR FETOS QUE CURSEN CON ALTERACIONES IN UTERO DE PACIENTES CON EMBARAZO DE ALTO Y MEDIO RIESGO, VALORADAS POR SISTEMA PREVENISSTE EVALUANDO ULTRASONOGRAFICAMENTE DIFERENTES ACTIVIDADES BIOFISICAS FETALES, ASI COMO - SU MEDIOAMBIENTE ESTABLECIENDO UN INDICE QUE SEA PRONOSTICO AL MOMENTO DEL NACIMIENTO, PERMITIENDO REALIZAR DIFERENTES ESTRATEGIAS NECESARIAS PARA DISMINUIR LA MORBIMORTALIDAD PERINATAL. ASI COMO:

A). \_ ESTABLECER LA FRECUENCIA DE ALTERACIONES FETALES EN PACIENTES CON RIESGO MEDIO Y ALTO.

B). \_ CORRELACIONAR LOS FACTORES DE RIESGO MATERNO CON EL DIAGNOSTICO ULTRASONOGRAFICO (IUBF), UTILIZANDO EL SISTEMA PREVENISSTE.

C). \_ SISTEMATIZAR LO ANOTADO EN EL PUNTO ANTERIOR PARA:  
- RELACIONAR EN FORMA SISTEMATICA LOS FACTORES DE RIESGO FETAL PARA CON ESTO:  
- REALIZAR UN FORMATO QUE SIRVA COMO DOCUMENTO PREVENTIVO DE ACUERDO AL SISTEMA PREVENISSTE.

## M A T E R I A L   Y   M E T O D O S

EL PRESENTE TRABAJO DE INVESTIGACION SE LLEVO A CABO EN LA UNIDAD DE PERINATOLOGIA DEL HOSPITAL REGIONAL "GRAL. I. ZARAGOZA", ISSSTE; MISMO QUE FUE PROSPECTIVO, LONGITUDINAL, BIOMEDICO, EXPLORATORIO Y ABIERTO, EN EL LAPSO DE AGOSTO A ENERO DE 1990-1991.

EL ESTUDIO SE REALIZO EN 60 PACIENTES QUE CURSARON CON EMBARAZOS DE RIESGO MEDIO Y ALTO VALORADAS CON SISTEMA PREVENISSSTE (I, II, IV, V, VI, VII, VIII, IX), QUE CURSARON CON 34 O MAS SEMANAS DE GESTACION Y QUE FUERON ATENDIDAS E DICHA UNIDAD.

A CADA PACIENTE SE LE REALIZO UN ESTUDIO ULTRASONOGRAFICO DE TIEMPO REAL CON TRANSDUCTOR LINEAL DE 4 Mhz, VALORANDOSE LAS SIGUIENTES VARIABLES: MOVIMIENTOS RESPIRATORIOS, MOVIMIENTOS GRUESOS DEL CUERPO, TONO FETAL, VOLUMEN CUALITATIVO DEL LIQUIDO AMNIOTICO (L.A) SOMATOMETRIA Y OTROS COMOS: NUMERO DE PRODUCTOS, ACTIVIDAD CARDIACA PRESENCIA DE MALFORMACIONES, ETC. LAS PRIMERAS 5 VARIABLES FUERON CALIFICADAS CON PUNTUACION DE 2 CADA UNA EN CASO DE NORMALIDAD Y 0 PUNTOS EN CASO DE ANORMALIDAD (SEGUN CRITERIO DE F.A. MANNING), (CUADRO No.2). AL TERMINO DE CADA VALORACION SE SUMARON LOS RESULTADOS NORMALES OBTENIENDOSE UN VALOR EL CUAL SE DENOMINO "INDICE ULTRASONOGRAFICO DE BIENESTAR FETAL (IUBF), (CUADRO No. 3).

SE CONSIDERO COMO BUEN ESTADO FETAL Y PRONOSTICO PERINATAL TODOS LOS INDICES CON PUNTUACION DE 8 y 10 ( RIESGO BAJO); LOS QUE OBTUVIERON PUNTUACION DE 6 SE CONSIDERARON RIESGO MEDIO PERINATAL Y LOS INDICES CON CALIFICACION DE 4 y 2 RIESGO PERINATAL ALTO.



FUERON INCLUIDAS EN EL PRESENTE TRABAJO DE INVESTIGACION A TODAS LAS PACIENTES A QUIENES SE LES REALIZO EL ESTUDIO Y QUE SE RESOLVIO EL EMBARAZO EN UN TIEMPO DE 10 DIAS POSTERIORES AL ESTUDIO, OBTENIENDOSE : APGAR AL MINUTO Y 5 MINUTOS, PESO DEL RECIEN NACIDO SEXO, SEMANAS DE GESTACION POR CAPURRO, VIA DE RESOLUCION DEL EMBARAZO, ELABORANDO UNA RELACION DEL IUBF CON EL RIESGO OBTENIDO CON EL SISTEMA PREVENISSSTE.

SE EXCLUYERON DEL ESTUDIO A TODAS LAS PACIENTES QUE SE DESEMBARAZARON EN UN LAPSO MAYOR A LOS 10 DIAS POSTERIORES AL ESTUDIO ULTRASONOGRAFICO Y A LAS QUE NO ACUDIERON PARA LA RESOLUCION DE SU EMBARAZO EN LA UNIDAD.

EL EQUIPO ULTRASONOGRAFICO EMPLEADO FUE:

ULTRASONOGRAFO DE TIEMPO REAL.

PHILLIPS, MOD.SDR 1550 XP.

TRANSDUCTOR LINEAL DE 4 Mhz.

TODOS LOS ESTUDIOS FUERON REALIZADOS POR EL INVESTIGADOR RESPONSABLE Y ASESOR.

EL ANALISIS ESTADISTICO DE LOS RESULTADOS SE REALIZO CON EL METODO DE CHI CUADRADA ( $\chi^2$ ) Y DESVIACION ESTANDAR, PARA LA IDENTIFICACION DE LA SENSIBILIDAD Y ESPECIFICIDAD DEL INDICE ULTRASONOGRAFICO DE BIENESTAR FETAL COMO INSTRUMENTO DIAGNOSTICO Y PRONOSTICO PERINATAL.

## R E S U L T A D O S

EL GRUPO DE PACIENTES EN EL PRESENTE TRABAJO DE INVESTIGACION PRESENTO LAS SIGUIENTES CARACTERISTICAS.

- LA EDAD MATERNA FUE CON VALORES EXTREMOS DE LOS 17 a 44 AÑOS LA MEDIA SE ENCONTRO ENTRE  $28.5 \pm 4.4$  AÑOS. CON UN RANGO DE 24.A 33 AÑOS.
- LA EDAD MEDIA DE GESTACION DETERMINADA POR USG FUE DE  $36.3 \pm 3$  SEMANAS, ENCONTRANDO EL 61.9% GESTACIONES ENTRE 37 a 39 SEMANAS, EL 22% PARA GESTACIONES ENTRE 40a42 SEMANAS Y EL 1.5% ENTRE 34 a 36 SEMANAS .CUADRO No.4.
- LO ANTERIOR FUE CONFIABLE YA QUE LA EDAD MEDIA POR CAPURRO SE ENCONTRO ENTRE  $38.2 \pm 4$  SEMANAS, VALORADA POR PEDIATRA - AL MOMENTO DEL NACIMIENTO ENCONTRANDO EL 58.7% PARA EDAD GES TACIONAL DE 37 a 39 SEMANAS, 12.6% PARA 34 a 36 SEMANAS Y EL 26% PARA 40 a 42 SEMANAS.
- LAS VARIABLES MAS FRECUENTEMENTE ENCONTRADAS, AFECTADAS POR ULTRASONOGRAFIA FUERON: MOVIMIENTOS GRUESOS DEL CUERPO 27 PA CIENTES (45%), LIQUIDO AMNIOTICO 14 PACIENTES (23.3%), MOVIMI ENTOS RESPIRATORIOS 13 PACIENTES (21.6%), SOMATOMETRIA 8 PACI ENTES (13.3%) Y TONO FETAL 2 PACIENTES (3.3%). CUADRO No.11.
- LOS FACTORES DE RIESGO MAS FRECUENTES ENCONTRADOS POR SISTEMA PREVENISSSTE (I,II,IV,V,VI,VII,VIII,IX) FUERON: EDAD MATERNA 11.6%, EMBARAZOS PROLONGADOS 8.3%, CESAREA ITERATIVA 5%, PREE CLAMPسيا 5%, OLIGOMANIOS 5%, R.P.M. 3.3%, P.I.C. 3.3%, DISTO CIA DE CONTRACCION 3.3%, POLIHIDRMANIOS 1.6%, MIOMATOSIS UTE RINA 1.6%, CISTICERCOSIS CEREBRAL 1.6%, D.C.P. 1.6%. CUADRO No. 12.
- EL INDICE ULTRASONOGRAFICO FETAL FUE DE 8 y 10 EN 32 PACIEN-- TES (71.3%), DE 6 EN 12 PACIENTES (19%),Y DE 4 EN 3 PACIENTES (20.6%). CUADRO No. 11.
- LA CALIFICACION DE APGAR AL MINUTO DE NACIMIENTO FUE DE 7a 10 EN 54 NEONATOS (85.7%), DE 4 a 6 EN 8 NEONATOS (12.6%) Y DE - 0 a 3 EN 11 NEONATOS (1.56%). CUADRO No. 17.
- EL APGAR A LOS 5 MINUTOS FUE DE 4 a 6 EN 2 NEONATOS (3.1%),

- Y DE 7 a 10 EN 61 NEONATOS (96.8%). CUADRO No. 17.
- LA INCIDENCIA DE EMBARAZOS MULTIPLES FUE DE 5%, (3 EMBARAZOS GEMELARES).
- CESAREA FUE LA VIA DE RESOLUCION EN 50 CASOS (90%), Y EN PAR TO 10 CASOS (10%). CUADRO No. 7.

HOSPITAL REGIONAL "GRAL. IGNACIO ZARAGOZA" I.S.S.S.T.E.  
SERVICIO DE GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA

CUADRO No. 1.

## PERFIL BIOFISICO FETAL (MANNING, ET AL).

VARIABLE	PUNTUACION 2	PUNTUACION 0
MOVIMIENTOS RESPIRATORIOS FETALES.	PRESENCIA DE MOV. RESP. SOSTENIDOS DURANTE 30 SEG OBSERVACION.	MENOS DE 30 SEG. DE MOV. RESP. FETALES EN 30 MIN
MOVIMIENTOS CORPORALES	3 O MAS MOVIMIENTOS MANIFIESTOS EN 30 MIN. DE OBSERVACION. LOS MOV. SIMULTANEOS DEL TRONCO Y MIEMBROS SE CUENTAN COMO UNO SOLO.	2 O MENOS MOVIMIENTOS EN 30 MIN. DE OBSERVACION.
TONO FETAL	CUANDO MENOS UN EPISODIO DE MOVIMIENTOS DE UN MIEMBRO DE FLEXION A EXTENSION Y RETORNO RAPIDO A FLEXION.	FETO EN EXTENSION INTERMEDIA O COMPLETA DE MIEMBROS SIN REGRESO A LA FLEXION CON EL MOVIMIENTO. AUSENCIA DE MOV. FETALES SE VALORA COMO AUSENCIA DE TONO FETAL.
REACTIVIDAD FETAL	DOS O MAS ACELERACIONES DE LATIDO CARDIACO DE 15X MIN, CUANDO MENOS Y QUE DURAN 15 SEG. COMO MINIMO, SE ACOMPAÑAN DE MOV. FETAL EN 40 MINUTOS.	NO HAY ACELERACION O MENOS DE 2 DE LA PCF EN 40 MINUTOS DE OBSERVACION.
VOLUMEN CUALITATIVO DE LIQUIDO AMNIOTICO.	DEPOSITO DE LIQUIDO AMNIOTICO DE 2 A 8 CM EN SENTIDO PERPENDICULAR.	DEPOSITO MENOR DE 2 CM O MAYOR DE 8 CM EN SENTIDO PERPENDICULAR.
PUNTUACION MAXIMA	10	-
PUNTUACION MINIMA		0

FUENTE: AM. J. OBSTET GYNECOL 136: 787-795, 1980.

HOSPITAL REGIONAL "GRAL. IGNACIO ZARAGOZA" I.S.S.S.T.E.  
SERVICIO DE GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA

CUADRO No. 2.

## CENTROS DEL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL DEL FETO.

1. FT	CORTEZA (ZONA SUBCORTICAL?)		
2. FM	CORTEZA-NUCLEOS		
3. FBM	SUPERFICIE VENTRAL DEL CUARTO VENTRICULO	EMBRIOGENESIS	HIPOXIA
4. NST	HIPOTALAMO POSTERIOR,		

CLAVE: FT= TONO FETAL  
 FBM= MOVIMIENTOS RESPIRATORIOS DEL FETO  
 FM= MOVIMIENTOS FETALES  
 NST= PRUEBA SIN CONTRACCION

FUENTE: OBSTET GYNECOL 62: 271-278, 1983.

CUADRO No. 3

## GRUPOS DE EDAD MATERNA.

RANGO	NUMERO	PORCENTAJE
15 A 19 AÑOS	3	5.0%
20 A 24 AÑOS	11	18.3%
25 A 29 AÑOS	24	40.0%
30 A 34 AÑOS	12	20.0%
35 A 39 AÑOS	7	11.6%
40 A 44 AÑOS	2	3.3%
45 AÑOS O MAS	1	1.6%

MEDIA: 28.5 ± 4.4 AÑOS.

FUENTE: ARCHIVO CLINICO DEL HOSPITAL.

CUADRO No. 4.

## SEMANAS DE GESTACION POR USG.

RANGO	NUMERO	PORCENTAJE
34 A 36 SEMANAS	10	1.5%
37 A 39 SEMANAS	39	61.9%
40 A 42 SEMANAS	14	22.2%

MEDIA: 36.3 ± 3 SEMANAS.

FUENTE: ARCHIVO CLINICO DEL HOSPITAL.

HOSPITAL REGIONAL "GRAL. IGNACIO ZARAGOZA" I.S.S.S.T.E.  
SERVICIO DE GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA

CUADRO No. 5.

## EDAD GESTACIONAL POR CAPURRO.

RANGO	NÚMERO	PORCENTAJE
34 A 36 SEMANAS	8	12.6%
37 A 39 SEMANAS	37	58.7%
40 A 42 SEMANAS	18	28.5%

MEDIA: 38.2 ± 4 SEMANAS.

FUENTE: ARCHIVO CLINICO DEL HOSPITAL.

CUADRO No. 6.

## TIEMPO DE RESOLUCION DE EMBARAZO.

DÍAS	NÚMERO	PORCENTAJE
1 A 7 DÍAS	54	90.0%
8 A 10 DÍAS	3	5.0%
10 A 12 DÍAS	3	5.0%

MEDIA: 2.8 ± 1 DÍAS.

FUENTE: ARCHIVO CLINICO DEL HOSPITAL.

CUADRO No. 7.

## VIA DE RESOLUCION DEL EMBARAZO.

VIA	NÚMERO	PORCENTAJE
CESAREA	50	83.3%
EUTOCICO	10	16.3%

FUENTE: ARCHIVO CLINICO DEL HOSPITAL.

CUADRO No. 8.

## DISTRIBUCION DE RECIEN NACIDOS POR PESO.

RANGO	NÚMERO	PORCENTAJE
2001 A 2500 GRS	6	9.5%
2501 A 3000 GRS	28	44.4%
3001 A 3500 GRS	22	34.9%
3501 A 4000 GRS	6	9.5%
4001 A 4500 GRS	1	1.5%

MEDIA: 2959 ± 325 GRS.

FUENTE: ARCHIVO CLINICO DEL HOSPITAL.

HOSPITAL REGIONAL "GRAL. IGNACIO ZARAGOZA" I.S.S.S.T.E.  
SERVICIO DE GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA.

CUADRO No. 9.

DISTRIBUCION POR PESO DE NEONATOS NACIDOS POR PARTO EUTOCICO.		
RANGO	NUMERO	PORCENTAJE
2001 A 2500 GRS	1	10%
2501 A 3000 GRS	3	30%
3001 A 3500 GRS	5	50%
3501 A 4000 GRS	1	10%
MEDIA: 2978 ± 325 GRS.		

FUENTE: ARCHIVO CLINICO DEL HOSPITAL.

CUADRO No. 10.

DISTRIBUCION POR PESO DE PRODUCTOS NACIDOS POR CESAREA.		
RANGO	NUMERO	PORCENTAJE
2001 A 2500 GRS	5	9.4%
2501 A 3000. GRS	26	49.0%
3001 A 3500 GRS	16	30.1%
3501 A 4000 GRS	5	9.4%
4001 A 4500 GRS	1	1.8%
MEDIA: 2997 ± 200 GRS.		

FUENTE: ARCHIVO CLINICO DEL HOSPITAL.

CUADRO No. 11.

VARIABLE A DETERMINAR	NORMAL.		ANORMAL.	
	No.	%	No.	%
MOVIMIENTOS RESPIRATORIOS	47	78	13	21.6
MOVIMIENTOS GRUESOS DEL CUERPO	33	55	27	45.0
TONO FETAL	58	96	2	3.3
VOLUMEN DE LIQUIDO AMNIOTICO	46	76	14	23.3
SOMATOMETRIA	52	86	8	13.3

FUENTE: ARCHIVO CLINICO DEL HOSPITAL.

HOSPITAL REGIONAL "GRAL. IGNACIO ZARAGOZA" I.S.S.S.T.E.  
SERVICIO DE GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA.

CUADRO No. 12.

FACTORES DE RIESGO EN EL EMBARAZO Y PARTO.

<u>PARAMETRO</u>	<u>NUMERO</u>	<u>PORCENTAJE</u>
MADRE AÑOSA	7	11.6%
EMBARAZO PROLONGADO	5	8.3%
CESAREA ITERATIVA	3	5.0%
PREECLAMPSIA	3	5.0%
OLIGOAMNIOS	3	5.0%
R.P.M.	2	3.3%
PERIODO INTERGENESICO CORTO	2	3.3%
DISTOCIA DE CONTRACCION	2	3.3%
D.C.P.	2	3.3%
POLIHIDRAMNIOS	1	1.6%
CISTICERCOSIS CEREBRAL	1	1.6%
MIOMATOSIS UTERINA	1	1.6%

FUENTE: ARCHIVO CLINICO DEL HOSPITAL.

CUADRO No. 13.

ALTERACIONES DE LOS PRODUCTOS.

<u>DIAGNOSTICO</u>	<u>NUMERO</u>	<u>PORCENTAJE</u>
HIPOMOTILIDAD FETAL	8	13.3%
BAJO PESO	6	9.5%
R.C.I.U.	3	5.0%
MALFORMACIONES	2	3.3%
COMPROMISO FUNICULAR	1	1.6%
PRESENTACION PELVICA	1	1.6%
ICTERICIA FISIOLOGICA	1	1.6%
MUERTE PERINATAL I	1	1.6%

FUENTE: ARCHIVO CLINICO DEL HOSPITAL.



HOSPITAL REGIONAL "GRAL. IGNACIO ZARAGOZA" I.S.S.S.T.E.  
SERVICIO DE GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA.

CUADRO No. 14.

## CORRELACION DEL I.U.B.F. CON EL SISTEMA PREVENISSSTE I (01).

I.U.B.F.	MEDIO		BAJO		MUY BAJO		TOTAL	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
BAJO (8, 10)	44	73.3	-	-	-	-	44	73.3
MEDIO (6)	8	13.3	5	8.3	-	-	13	21.6
ALTO (2, 4)	3	5.0	-	-	-	-	3	5.0
TOTAL	55	91.6	5	8.3			60	100.0

$X^2 = 19.89$ . p menor de 0.001. Estadísticamente significativo.

CUADRO No. 15.

## CORRELACION DEL I.U.B.F. CON EL SISTEMA PREVENISSSTE IV (01).

I.U.B.F.	BAJO	MEDIO	ALTO	TOTAL
BAJO	44	-	-	44
MEDIO	-	6	7	13
ALTO	-	-	3	3
TOTAL	44 (73.3%)	6 (10%)	10 (16.6%)	60 (100%)

$X^2 = 68.19$ . p menor de 0.001. Estadísticamente significativo.

CUADRO No. 16.

## CORRELACION DEL I.U.B.F. CON EL SISTEMA PREVENISSSTE VIII (1-2).

I.U.B.F.	BAJO		MEDIO		ALTO		TOTAL	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
BAJO	44	73.3	-	-	-	-	44	73.3
MEDIO	-	-	1	1.6	12	20	13	21.6
ALTO	-	-	-	-	3	5	3	5.0
TOTAL	44	73.3	1	1.6	15	25	60	100.0

$X^2 = 40.53$ . p menor de 0.001. Estadísticamente significativo.

HOSPITAL REGIONAL "GRAL. IGNACIO ZARAGOZA" I.S.S.S.T.E.  
SERVICIO DE GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA.

CUADRO No. 17

VALORACION DE APGAR EN GENERAL.				
PUNTUACION	PRIMER MINUTO		CINCO MINUTOS	
	No.	%	No.	%
0-3	1	1.5	-	-
4-6	8	12.6	2	3.1
7-10	54	85.7	61	96.8

$X^2 = 68.19$ . p menor de 0.0001.

CUADRO No. 17 a.

VALORACION DE APGAR DE ACUERDO AL METODO DE RESOLUCION DEL EMBARAZO								
VALORACION	C E S A R E A				E U T O C I C O			
	PRIMER MINUTO		CINCO MINUTOS		PRIMER MINUTO		CINCO MINUTOS	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
0-3	1	1.8	-	-	-	-	-	-
4-6	7	13.2	2	3.7	1	10	-	-
7-10	45	84.9	51	96.2	9	90	10	100

FUENTE: ARCHIVO CLINICO DEL HOSPITAL.

## A N A L I S I S

SE DESIGNARON 2 GRUPOS DE LAS PACIENTES ESTUDIADAS, EL PRIMER GRUPO FUERON CALIFICADOS CON UN INDICE ULTRASONOGRAFICO DE BIENESTAR FETAL DE 8 EN 54 NEONATOS (85.7%). EL APGAR AL MINUTO DE ESTOS NEONATOS FUE DE 7 a 10 EN EL 95%, EL APGAR A LOS 5 MINUTOS FUE DE 8 a 10 EN EL (98.5%), SOLO EN UNO SE DESCONOCE LA CALIFACION DE APGAR POR R.C.I.U..CUADRO No. 17 y 18.

LA VIA DE RESOLUCION DEL EMBARAZO EN ESTE GRUPO FUE DE EL 18% POR PARTO EUTOSICO Y EL 82% POR VIA ABDOMINAL. CUADRO No. 18 y 19.

EL SEGUNDO GRUPO ESTUVO INTEGRADO POR PACIENTES QUE OBTUVIERON I.U.B.F. MENOR DE 8, (4y6) FUERON 9 (14.2%), EL APGAR AL MINUTO FUE DE 6 O MENOR EN TODOS ELLOS. EL APGAR A LOS 5 MINUTOS FUE DE 20% MENOR DE 6 EN 2 CASOS, EL 80% TUVO CALIFICACION DE APGAR MAYOR - 7, EN 8 CASOS.

EN EL PRIMER GRUPO SE PRESENTO UNA MUERTE NEONATAL, NO SIENDO JUSTIFICABLE ESTA POR HABER OBTENIDO IUBF DE BAJO RIESGO, ASI COMO APGAR AL MINUTO Y 5 MINUTOS Y EL RIESGO PERINATAL FUE MEDIO, EN EL MOMENTO SE IGNORA LA CAUSA DE LA MUERTE. ESTO REPRESENTA EL 1.5% - MORTALIDAD PARA ESTE GRUPO.

LA VALORACION DEL RIESGO PERINATAL SE ENCONTRO DE ALTO RIESGO EN EL 85% DE LAS PACIENTES Y SOLO EL 15% DE RIESGO MEDIO. CUADRO No. 14-6. LAS MALFORMACIONES DETECTADAS AL MOMENTO DEL NACIMIENTO FUERON EN 2 NEONATOS, AGENESIA DE OJO DERECHO Y AGENESIA DE PIE DERECHO, ELLO REPRESENTA UN 3.1% DE MALFORMACIONES PARA ESTE GRUPO, LAS MALFORMACIONES PRESENTADAS FUERON UNICAS Y COMPATIBLE CON LA VIDA.

EL I.U.B.F. ANALIZADO FUE ALTAMENTE SENSIBLE COMPARADO CON EL ESTADO DE NEONATO.

EL ANALISIS DE LOS DATOS SE REALIZO EN AMBOS GRUPOS MEDIANTE EL METODO MATEMATICO DE CHI CUADRADA ( $\chi^2$ ). DEMOSTRO QUE:

EL APGAR AL MINUTO DEL NACIMIENTO REPORTO UNA SENSIBILIDAD DE  $\chi^2 = 68.197$  CON  $p$  MENOR DE 0.001 ESTADISTICAMENTE SIGNIFICATIVO.

LA RELACION DEL I.U.B.F. CON LA VALORACION POR SISTEMA PREVEN ISSSTE I (01), MOSTRO UN RIESGO BAJO DE I.U.B.F. (8 y 10) EN 44 PACIENTES (73.3%), RIESGO MEDIO DE I.U.B.F. (6) EN 8 PACIENTES (13.3%), Y RIESGO ALTO DE I.U.B.F. (2 y 4) EN 3 PACIENTES (5%). REPOR--

TANDO  $\chi^2 = 19.89$  CON  $p$  MENOR DE 0.001 ESTADISTICAMENTE SIGNIFICATIVO. CUADRO No. 15.

LA VALORACION DEL RIESGO PERINATAL, RIESGO EN EL EMBARAZO, -- PARTO, PUERPERIO Y RIESGO NEONAL SE OBTUVIERON VALORES MUY SEMEJANTES SIEMPRE CON  $p$  MENOR DE 0.001. CUADRO No. 17,18.

LA VIA DE RESOLUCION PARA AMBOS GRUPO NO FUE SIGNIFICATIVO ESTADISTICAMENTE,  $\chi^2 = 7.779$  CON  $p$  MENOR DE 0.10.

EL PRESENTE TRABAJO REPORTA UNA SENSIBILIDAD DE 80% Y ESPECIFICIDAD DE 94%.

LAS PROPIEDADES DEPENDIENTES DE LA FRECUENCIA DE LA PRESENTE INVESTIGACION SON:

- VALOR PREDICTIVO POSITIVO 70%
- VALOR PREDICTIVO NEGATIVO 94%
- EXACTITUD DE 95%.

## C O N C L U S I O N E S

EL IUBF UTILIZADO EN EL PRESENTE ESTUDIO DETECTO ALTERACIONES IN UTERO EN EL 95% DE LOS FETOS ALTERADOS.

LAS ALTERACIONES FETALES MAS FRECUENTEMENTE ENCONTRADAS EN EL IUBF FUERON : MOVIMIENTOS RESPIRATORIOS, MOVIMIENTOS GRUESOS DEL CUERPO Y VOLUMEN DEL VOLUMEN DEL LIQUIDO AMNIOTICO.

SE CORRELACIONARON LOS FACTORES DE RIESGO MATERNO CON EL DIAGNOSTICO ULTRASONOGRAFICO (IUBF), ENCONTRANDOSE QUE EXISTE UNA ESTRECHA CORRELACION LA CUAL ES ESTADISTICAMENTE SIGNIFICATIVA, POR LO QUE CONCLUIMOS QUE EL SISTEMA PREVENISSTE ES ALTAMENTE ESPECIFICO Y PREDICTIVO.

SE SISTEMATIZAN LOS FACTORES DE RIESGO FETAL MEDIANTE LA REALIZACION DE UN FORMATO QUE PERMITE DETECTAR LOS FETOS COMPROMETIDOS. ANEXO 1.

EL IUBF OFRECE UN METODO PARA LA VALORACION APROXIMADA EN PACIENTES PORTADORAS DE EMBARAZO DE RIESGO MEDIO Y ALTO, SIENDO POSIBLE LA INCLUSION DE ESTE NUEVO INSTRUMENTO DIAGNOSTICO CON LA FINALIDAD DE MEJORAR LA CALIDAD DE ATENCION PERINATAL EN NUESTRO SERVICIO.

EL IUBF DEBE REALIZARSE EN TODAS LAS PACIENTES QUE CURSEN CON EMBARAZOS DE RIESGO MEDIO Y ALTO CON EL OBJETIVO DE DISMINUIR EL INDICE DE MORTALIDAD PERINATAL .

ES NECESARIO REALIZAR ESTUDIOS CON DOPPLER PARA MEDIR EL GASTO CARDIACO FETAL Y FLUJO SANGUINEO DE CORDON UMBILICAL CON LA POSIBILIDAD DE PODER REALIZAR TRANSFUSIONES SANGUINEAS IN UTERO CON UN MINIMO RIESGO PARA EL BINOMIO.

ES NECESARIO LA OBTENCION DE UN TRANSDUCTOR DE CABEZA FETAL PARA PODER CONTINUAR LOS ESTUDIOS EN EL PRODUCTO DE LOS DEFECTOS CRANEOENCEFALICOS ENCONTRADOS IN UTERO.

**R E S U M E N**

SE REALIZO UN ESTUDIO PROSPECTIVO, EXPLORATORIO, BIOMEDICO, - LONGITUDINAL Y ABIERTO, PARA VALORAR LA CAPACIDAD DIAGNOSTICA Y - PREDICTIVA PERINATAL DEL ESTUDIO ULTRASONOGRAFICO OBSTETRICO DE - TIEMPO REAL, COMO INDICE DE BIENESTAR FETAL EN MUJERES QUE CURSARON CON EMBARAZOS DE ALTO Y MEDIO RIESGO VALORADAS CON SISTEMA - PREVENISSTE CON 34 SEMANAS O MAS DE GESTACION.

SE EVALUARON 5 VARIABLES ULTRASONOGRAFICAS: MOVIMIENTOS GRUESOS DEL CUERPO, MOVIMIENTOS RESPIRATORIOS, TONO FETAL, VOLUMEN CUALITATIVO DEL LIQUIDO AMNIOTICO, SOMATOMETRIA Y OTROS COMO: INSERCIÓN PLACENTARIA, GRADO DE MADURACION DE LA MISMA, NUMERO DE PRODUCTOS, MALFORMACIONES, ETC. SE ASIGNO 2 PUNTOS A LAS PRIMERAS 5 VARIABLES EN CASO DE NORMALIDAD Y 0 PUNTOS EN CASO DE ANORMALIDAD.

EL PUNTAJE OBTENIDO SE DENOMINO INDICE ULTRASONOGRAFICO DE BIENESTAR FETAL (IUBF).

LOS CASOS QUE OBTUVIERON UNA PUNTUACION DE 6 O MENOS, LA POSIBILIDAD DE UN DESENLAZADO PERINATAL DESFAVORABLE FUE MUY ALTA, COMPARADA CON LOS CASOS QUE OBTUVIERON UNA PUNTUACION MAYOR A 6.

LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN EL PRESENTE ESTUDIO CONFIRMAN QUE EL IUBF ES UN INSTRUMENTO UTIL PARA LA IDENTIFICACION DE FETOS CON RIESGO PERINATAL.

## B I B L I O G R A F I A

- 1.- T.F. BASKET, MB. GESTATIONAL AGE AND FETAL BIOPHYSICAL ASSESSMENT. AM J OBSTET GYNECOL, 1988:158: 332-4.
- 2.- B.R. BENACERRAF, MD. AND F.D. FRIGOLETTO, JR. MD. FETAL RESPIRATORY MOVEMENTS; ONLY PART OF THE BIOPHYSICAL PROFILE. OBSTET - GYNECOL 97: 556, 1986.
- 3.- ALAN O BOEKING; MD. FRCS. OBSERVACION DE LAS ACTIVIDADES BIOPHYSICAS EN EL FETO NORMAL. CLINICAS DE PERINATOLOGIA. 3-1989.
- 4.- RAMON A. CASTILLO, MD. LAWRENCE D. DEVOE. MD. DAVID A. RUEDRICH, MD. AND PAULA GARDNER, RN. THE EFFECTS OF ACUTE ALCOHOL IN TOXICATION ON BIOPHYSICAL ACTIVITIES; A CASE REPORT. J. OBSTET GYNECOL 1989; 160: 692-3.
- 5.- ROBERT D. EDEN, MD, LARRY S. SEIFERT, MS. LAWRENCE D. KODACK, -- KENNETH F. TROFATTER, MD. PhD. ALLAN P. KILLAN, MD, AND STANLEY A. GALL, MD. A. MODIFIED BIOPHYSICAL PROFILE FOR ANTENATAL
- 6.- STEVEN G GABBE. CONCEPTOS ACTUALES SOBRE ULTRASONIDO EN OBSTETRICIA. CLINICAS OBSTETRICAS Y GINECOLOGICAS. 1; 1989.
- 7.- J.M. JHONSON, MD. I.R. LANGE, MB, C.R. HARMAN, MD, M.G. TORCHIA MCIM, AND F.A. MANNING, MD. BIOPHYSICAL PROFILE SCORING IN THE MANAGEMENT OF THE DIABETIC PREGNANCY. OBSTET GYNECOL 72: 841,- 1988.
- 8.- LAWRENCE D. DEVOE, MD, DAVID A. RUEDRICH, MD, AND NANCY SEARLE BA. DOES THE ONSET OF SPONTANEOUS LABOR AT TERM INFLUENCE FETAL BIOPHYSICAL TEST PARAMETERS ?. OBSTET GYNECOL 72;838,1988.
- 9.- LAWRENCE D. DEVOE, MD, RAMON A. CASTILLO, ME, NANCY SEARLE. BA. AND JOHN S. SEARLE, PhD. PROGNOSTIC COMPONENTS OF COMPUTERIZED FETAL BIOPHYSICAL TESTING. Am J OBSTET GYNECOL 1988;158:1144-8
- 10.- JORGE G LODEIRO, MD, ANTHONY M. VINTZILEOS, MD, STEVEN J. FEINSTEIN, MD, WINSTON A CAMPBELL, MD, AND DAVID J. NICHIMSON, MD. FETAL BIOPHYSICAL PROFILE IN TWIN GESTATIONS. OBSTET GYNECOL - 67: 824, 1986.
- 11.- F.A. MANNING, MD, C.R. HARMAN, MD, I. MORRISON, MD, S.M. MENTICOGLOU, MD, I.R. LANGE, MD, AND J.M. JHONSON, MD. FETAL ASSESSMENT BASED ON FETAL BIOPHYSICAL PROFILE SCORING IV. AN ANALYSIS OF PERINATAL MORBIDITY AND MORTALITY. AM J OBSTET GYNECOL 1990; 162: 703-9.

- 12.-F.A.MANNING, M.D., I. MORRISON, M.B., I.R. LANGE, M.B.,C.R. - HARMAN M.D. AND P.F.C. CHAMBERLAIN, M.D. FETAL BIOPHYSICAL PROFILE SCORING SELECTIVE USE OF THE NONSTRESS TEST. Am J OBSTET-GYNECOL 1987; 156: 709-12.
- 13.-LEE A. NORMAN, MD. AND LAWRENCE E. KARP, MD. BIOPHYSICAL PROFILE FOR ANTEPARTUM FETAL ASSESSMENT. Am J OBSTET GYNECOL 1986;-34:83-89.
- 14.-MARTIN S. MILLS, MRCOG, DAVID K JAMES, MD, AND SIAN SLADE, RCM TWO TIER APPROACH TO BIOPHYSICAL ASSESSMENT OF THE FETUS. Am J OBSTET GYNECOL 1990; 163:12-7.
- 15.-JAMES F. Mc . CAUL AND JOHN C. MORRISON. VALORACION FETAL PRE NATAL, CONCEPTOS GENERALES. CLINICAS DE GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA. 1990; 1: 1-8.
- 16.-ALAN M. PEACEMAN , MD, BRUCE A. MEYER, MD, JAMES A. THORP, MD. VALERIE M PARISSI, MD, MPH, AND ROBERT K. CREASY, MD. THE EFFECT OF MAGNESIUM SULFATE TOCOLISIS ON THE FETAL BIOPHYSICAL PROFILE. Am J OBSTET GYNECOL 1989; 161: 771-4.
- 17.-MICHAEL.G. PINETTE, DEBORAH A NARDI, DAVID. A. Mc LEAN AND ANTHONY M. VINTZILEOS. APLICACIONES OBSTETRICAS DE LA TECNOLOGIA POR COMPUTACION. CLINICAS GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA. 1990;3:239-45.
- 18.-WILLIAM F. RAYBUM. VIGILANCIA DE MOVIMIENTOS CORPORALES FETALES. CLINICAS DE GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA. 1990;1:91-94.
- 19.-SHARAGA ROTTEM AND FRANK A. CHERVENECK. DIAGNOSTICO DE ANOMALIAS FETALES MEDIANTE ULTRASONOGRAFIA. 1990;1:17-22.
- 20.-WALDO H. SEPULVEDA AND VICTOR H. QUIROZ. SONOGRAPHIC DETECTION OF ECHOGRAPHIC AMNIOTIC FLUID AND ITS CLINICAL SIGNIFICANCE. J. PERINAT. MED. 1989; 17:333-35.
- 21.-DINESH M. SHAH, MD. JAMES E. BROWN, MD, SHERON L.SALYER, BSN, RNC, ARTHUR C FLEISCHER, MD, AND FRANK H. BOEHM, MD. A MODIFIED SCHEME FOR BIOPHYSICAL PROFILE SCORING. Am J OBSTET GYNECOL 1989;160:586-91.
- 22.-ANTHONY M. VINTZILEOS, MD, ROY BORS-KOEFOED, MD, JAMES F. PELGANO, MD, WINSTON A CAMPELL, MD, JOHN F RODIS. MD. DAVID J.---



- NOCHIMSON, MD, AND VASILIOS G.KONTOPOULOS, MD. Am J OBSTET GYNECOL. 1987; 157:236-40.
- 23.- ANTHONY M. VINTZILEOS, MD, STEVEN J. FEINSTEIN, MD. JORGE G. LODEIRO, MD, WINSTON A. CAMPBELL, MD, PAUL J. WEINBAUM, MD, - AND DAVID J. NOCHIMSON, MD. FETAL BIOPHYSICAL PROFILE AND THE EFFECT OF PREMATURE RUPTURE OF THE MEMBRANES. OBSTET GYNECOL. 1986;67:818-23.
- 24.- ANTHONY M. VINTZILEOS, MD, SUE ELLEN GAFFNEY, R.N.C.M.S.N., LAUREN M. SALINGER, R.N.C.,M.S.N., VASILIOS G. KONTOPOULOS, - MD, WINSTON A CAMPBELL, MD., AND DAVID J. NOCHIMSON, MD. TRANSACTIONS OF THE SEVENTH ANNUAL MEETING OF THE SOCIETY OF PERINATAL OBSTETRICIANS. Am J OBSTET GYNECOL. 1987;157:627-31.
- 25.- ANTHONY M. VINTZILEOS, MD.,WINSTON A. CAMPBELL, MD.,DAVID J.- NOCHIMSON, MD., AND PAUL J. WEINBAUM, MD. THE USE AND MISUSE OF THE FETAL BIOPHYSICAL PROFILE. Am J OBSTET GYNECOL. 1987;- 156:527-33.
- 26.- ANTHONY M. VINTZILEOS, MD, WINSTON A. CAMPBELL, MD, DAVID J. NOCHIMSON, MD, PAUL J. WEINBAUM, MD, MARK H. MIROCHNICK, MD, AND DANILO T. ESCOTO, MD. FETAL BIOPHYSICAL PROFILE VERSUS - AMNIOCENTESIS IN PREDICTING INFECCION IN PRETERM PREMATURE - RUPTURE OF THE MEMBRANES. OBSTET GYNECOL. 1986;68:488-94.

ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA