

11217



Universidad Nacional Autónoma de México

138
20j

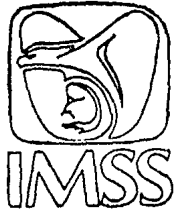
Facultad de Medicina
División de Estudios de Post-Grado
Instituto Mexicano del Seguro Social
Hospital de Ginecoobstetricia No.3

“UTILIZACION DE LA PRUEBA DE CONDICION FETAL SIN ESTRES EN EL EMBARAZO DE ALTO RIESGO”

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

OP

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
Especialista en Ginecología y Obstetricia
P R E S E N T A
DRA. MARGARITA ZUÑIGA RODRIGUEZ



MEXICO, D. F.

1992



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis 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.

INDICE

INTRODUCCION

MATERIAL Y METODO

RESULTADOS

DISCUSION

CONCLUSIONES

RESUMEN

BIBLIOGRAFIA

INTRODUCCION

A traves de la historia se ha observado el interes por conocer el estado fetal intrauterino y sus respuestas al medio ambiente en condiciones basales y bajo estímulos espontáneos como el trabajo de parto o inducidos empleando farmacos, sonidos o movimientos externos.

Si nos remontamos al siglo XVII Harduadec es quien atribuye utilidad clinica a la auscultacion de la frecuencia cardiaca fetal; Kennedy en 1833 publica una amplia descripcion de las características de la frecuencia fetal. Schwartz recomienda la auscultacion tan frecuente como sea posible ante la posibilidad de asfixia durante las contracciones.

En 1842 Doppler desarrolla el sistema de rastreo de sonidos. Winckel en 1884, en America, analiza características de la frecuencia cardiaca fetal y propone la utilizacion del termino taquicardia para denominar la frecuencia fetal de 160 latidos por minuto y de bradicardia para la frecuencia menor de 100 latidos. Runge analiza el efecto farmacologico del cloroformo y derivados del Ergot, sobre la frecuencia del feto. En 1885 Schatz describe detalladamente los datos auscultatorios de la compression umbilical.

Seitz en 1903 describe tres formas de desaceleraciones: dos por compromiso vaginal y una por parálisis completa de la actividad nerviosa extracardiaca, sugiriendo que la FCF pueda servir como indicador del grado de oxigenacion fetal. En 1906 Cremer realiza un registro electronico de un trazo fetal humano. En 1913

Hofbauer y Weis emplean la fonocardiografía. Laennec en 1918 y Pinard crean estetoscopios para uso clínico, este último empleado hasta nuestros días.

Henlev en 1931 emplea películas sonoras con microfones de baja frecuencia y un sistema lógico de captación para registros más precisos. En 1937 Snyder por medio de ultrasonido capta movimientos uterinos y los relaciona con movimientos fetales respiratorios.

Es en 1954 cuando Caldeyro y Barcia mediante registros internos demuestran que las contracciones uterinas son capaces de provocar hipoxia en el feto, siempre y cuando exista una disminución crítica de la función placentaria, creando con esto el concepto de reserva fetal. Posse, Poseiro y Sica Blanca en 1957 demuestran el efecto de las contracciones uterinas sobre el feto.

En 1960 Hon realiza estudios sobre la variabilidad de la frecuencia fetal distinguiendo ondas de amplitud baja y frecuencia alta de ondas de alta amplitud y baja frecuencia. Mientras tanto Callaon crea un aparato con sistema doppler de aplicación clínica por su tamaño compacto.

Hammacker en 1967 realiza una clasificación de la variabilidad fetal presentando como trazo silente los trazos que presentaran variabilidad de cero a cinco latidos. Trazos de tipo I con variabilidad de 6 a 12 latidos y de tipo II con variabilidad de más de 12 a 25 latidos.

Posse en 1948 mediante registro interno realiza la prueba de tolerancia a las contracciones inducidas con ocitocina y sufiere denominar taquicardia a frecuencias por arriba de 155 latidos y bradicardia a frecuencias por debajo de 120 latidos. Asi mismo, crea los conceptos de Dip I y Dip II denominandose pruebas de Posse positivas si el producto presenta Dip de tipo II. En 1968 Ionescu Dan publica tambien los efectos de la ocitocina sobre la frecuencia cardiaca fetal.

Va en la decada de los 70s Sanchez Ramos, en Madrid, publica una prueba de tolerancia a la ocitocina con registro externo. En 1971 Spurrett menciona la presencia de falsos negativos sobre esta prueba. En America en 1972 Rav realiza los primeros registros externos. En ese mismo año Sadusky por medio de ultrasonido compara los movimientos fetales y el diagnostico de condicion fetal. Manseau realiza la descripcion del trazo sinusoidal asociado a dano fetal severo.

Es en 1974 cuando Cristie establece durante la prueba de tolerancia de contracciones la evidencia de criterios falsos positivos. Schifrin compara patrones de frecuencia cardiofetal en relacion al Apgar y describe en 1976 lo que se denominara prueba de condicion fetal sin estres. Richard y Lee, en ese mismo año, agregan a estos estudios parametros de movimientos fetales creando el concepto de reactividad. Al mismo tiempo Timoch y Trisch clasifican por medio de ultrasonido los tipos de aceleracion fetal en relacion a los movimientos.

Odendaal en 1977 compara los movimientos fetales con la prueba de tolerancia a la ocitocina por medio de ultrasonido

denominándose ese estudio como determinación de la actividad fetal. Pratt en 1979 menciona criterios de la prueba de condición sin estrés como sospechosas de alteración fetal. En ese mismo año Manning correlaciona por medio de cardiotocografía los movimientos fetales en la prueba sin estrés.

Shor en 1985 clasifica en el Laboratorio de Neurofisiología del Desarrollo cuatro estados funcionales fetales mediante características de la frecuencia cardiofetal y las correlaciona con los estados funcionales neonatales encontrando que los estados fisiológicos son cambiantes de acuerdo al estado de sueño y a la edad gestacional. Así mismo, se observó que la respuesta a los estímulos externos es variable dependiendo del tiempo de duración del estado fisiológico en que se encuentre, considerándose que se podrá analizar la organización funcional del sistema nervioso central para poder establecer condiciones verdaderas del estado fetal.

Con la utilización de la monitorización fetal se ha reportado una disminución en la mortalidad perinatal. Las pruebas anteparto han ganado un lugar importante dentro de la vigilancia perinatal y las pruebas más usadas son: la prueba sin estrés en forma general y la prueba de tolerancia a la ocitocina en grupos seleccionados.

Han surgido reportes que mencionan ventajas y desventajas de uno y otro método. Sin embargo, la prueba sin estrés ha demostrado ser más económica, rápida, sencilla y con índices de sensibilidad y especificidad comparables con la prueba con

estres.

La correlacion de los resultados perinatales entre la prueba con y sin stres han sido similares, pero se ha incrementado el empleo de la prueba sin stres por la ausencia de contraindicaciones y su inocuidad, tanto para la madre como para el producto.

Debido a que existen diversos factores que pueden afectar los resultados de las pruebas de condicion fetal como los periodos de sueño, efecto farmacologico, edad fetal y caracteristicas de la gestacion; es explicable que existan resultados perinatales discordantes e incluso, muertes fetales despues de estudio de condicion fetal aparentemente normales, sobre todo en embarazos de alto riesgo en donde exista perfusion placentaria disminuida.

Sin embargo, estudios con grandes series de pacientes reportan una especificidad del metodo del 96.0 %, sensibilidad del 70 %, diagnosticabilidad de un 69.95 % y excludibilidad de un 96.05 %, demostrándose disminucion de la mortalidad perinatal utilizando la prueba sin stres sola o combinada con la prueba de tolerancia a las contracciones.

Aunque se ha avanzado enormemente en el manejo perinatal, aun no se han creado criterios de manejo uniformes que tomen en cuenta los resultados de las pruebas sin stres. Esto se debe a que en la actualidad se utilizan criterios de interpretacion y nomenclatura variables, dependiendo de la experiencia de cada institucion y de sus resultados perinatales obtenidos.

Continuamente las investigaciones generan nuevos métodos clínicos de vigilancia. En nuestro país en donde los recursos tecnológicos son limitados y tenemos pocos a nuestro alcance nos vemos en la necesidad de emplear los básicos optimizando sus resultados al realizar un seguimiento clínico de lo más exhaustivo posible, lo que conlleva a poder brindar seguridad tanto en gestaciones normales como en patológicas al realizar una detección oportuna y una resolución satisfactoria del problema.

ANALISIS HISTORICO. SIGLO XVII

Kerquadrac: atribuye utilidad clinica a la auscultacion de la frecuencia cardiaca fetal.

ANALISIS HISTORICO. SIGLO XIX

1833 Kennedy: amplia descripcion clinica de las caracteristicas de la frecuencia fetal.

1842 Doppler: propone el principio doppler como inicio de rastreo del sonido.

1884 Winckel: analiza la frecuencia cardiorfetal y propone el termino de taquicardia para frecuencias de los latidos y bradicardia para frecuencia de los latidos.

Runge: muestra los efectos farmacologicos del cloroformo y derivados del Eryot sobre la frecuencia cardiaca fetal.

1885 Schatz: describe detalladamente los resultados de la compresion umbilical.

Schwartz: recomienda la auscultacion de la frecuencia fetal tan frecuente como sea posible, ante la posibilidad de asfria durante las contracciones uterinas.

ANALISIS HISTORICO. SIGLO XX (1)

- 1903 Seitz: describe tres formas de desaceleraciones de la FCF: dos por relacion a fenomenos vagales (compresion de la cabeza o cordon) y la tercera para paralisis completa de la actividad nerviosa extracardiaca (insuf. uteroplacentaria), sugiriendo que la frecuencia fetal podra servir como indicador del grado de oxigenacion fetal.
- 1906 Cremer: registra un trazo electronico fetal humano.
- 1908 Hofbauer y Weis: emplean la fonocardiografia.
- 1918 Laennec: desarrolla una estetoscopia para auscultacion fetal.
Pinnard: crea el estetoscopio obstetrico.
- 1931 Henley: emplea peliculas sonoras con microfones de baja frecuencia y el sistema logico de captacion.
- 1937 Snyder: correlaciona movimientos uterinos y "respiratorios" por medio de ultrasonido.

ANALISIS HISTORICO. SIGLO XX (2)

- 1954 Caldeyro v Barcia: analiza por medio de registros internos la FCF en relacion a la contraccion uterina y concluye en que "las contracciones son capaces de provocar hipoxia en el feto, si existe una disminucion critica de la funcion placentaria", creando el concepto de "reserva fetal".
- 1957 Posse Poseiro: publican el efecto de las contracciones uterinas sobre el feto humano.
- 1960 Hon: realiza estudios de la variabilidad de la frecuencia fetal describiendo ondas de amplitud alta y frecuencia alta, diferenciandolas de las de alta amplitud y baja frecuencia.
- 1964 Callagan: crea un doctone compacto para uso clinico.
- 1967 Hammacker: clasifica la variabilidad en IV grupos, denominados trazo silente si la variabilidad es de 0 a 5, de 6 a 10 tipo I, de 12 a 25 latidos tipo II y tipo III si la variabilidad es mayor a 25 latidos.
- 1968 Ionescu Dan: publica el efecto de la ocitocina sobre la FCF.

ANALISIS HISTORICO. SIGLO XX (3)

- 1968 **Posse:** Presenta en el V Congreso Uruguayo una prueba de tolerancia inducida con ocitocina y quiere denominar taquicardia a frecuencias por arriba de 155 latidos y bradicardia a frecuencias por debajo de 120 latidos. Así mismo, crea los conceptos de Dip I y Dip II denominandose pruebas de Posse positivas si el producto presenta Dip de tipo II.
- 1971 **Sanchez Ramos:** publica una prueba de tolerancia a la ocitocina con registro externo. 1971 **Saurret:** menciona la presencia de falsos negativos sobre esta prueba.
- 1972 **Ray:** realiza los primeros registros externos. En America.
- 1972 **Sadusky:** por medio de ultrasonido compara los movimientos fetales y el diagnostico de condicion fetal.
- 1972 **Manseau:** realiza la descripcion del trazo sinusoidal asociado a dafio fetal severo.
- 1972 **Schiffrini:** compara patrones de frecuencia cardiofetal en relacion al Apgar.

ANALISIS HISTORICO. SIGLO XX (4)

- 1974 Cristie: establece durante la prueba de tolerancia de contracciones la evidencia de criterios falsos positivos.
- 1975 Rochard y Lee: agrega a estos estudios parametros de movimientos fetales creando el concepto de reactividad. 1976 Schifrin: describe la tecnica de registro externo de la frecuencia cardiaca fetal sin empleo de ocitocina. realizando analisis de variabilidad en relacion a movimientos fetales. Lo que se denominara prueba de condicion fetal sin estres.
- 1976 Timoch y Tritsch: clasifican por medio de ultrasonido los tipos de aceleración fetal en relacion a los movimientos.
- 1977 Odendaal: compara los movimientos fetales con la prueba de tolerancia a la ocitocina por medio de ultrasonido denominandose ese estudio como determinacion de la actividad fetal.
- 1979 Pratt: menciona criterios de la prueba de condicion sin estres como sospechosas de alteracion fetal.

ANALISIS HISTORICO. SIBLD xx (5)

1979 Manning: correlaciona por medio de cardiotocografia los movimientos fetales en la prueba sin estres.

1985 Short: clasifica en el Laboratorio de Neurofisiologia del Desarrollo cuatro estados funcionales fetales mediante características de la frecuencia cardiofetal y los correlaciona con los estados funcionales neonatales encontrando que los estados fisiológicos son cambiantes de acuerdo al estado de sueño y a la edad gestacional. Así mismo, se observo que la respuesta a los estímulos externos es variable dependiendo del tiempo de duración del estado fisiológico en que se encuentre, considerándose que se podrá analizar la organización funcional del sistema nervioso central para poder establecer condiciones verdaderas del estado fetal.

MATERIAL ; METODO

Se realizo un estudio de tipo retrospectivo en el Departamento de Reserva Fetal del Hospital de Ginec Obstetricia No. 3 del Centro Medico "La Raza", del Instituto Mexicano del Seguro Social.

A traves del banco de datos del Departamento y del expediente clinico se recabaron datos de las pacientes monitorizadas durante un lapso de 5 meses. Todas ellas con una gestacion de alto riesgo y mayor de 32 semanas.

Los datos incluyeron edad, numero de gestaciones previas, edad de la gestacion estudiada, diaenostico de la enfermedad coincidente con el embarazo, estudio realizado, resultado de la prueba de condicion sin estres, resultados de estudios de ultrasonido efectuados, farmacos ingeridos en fecha cercana al estudio, tipo de resolution de la gestacion, peso al nacimiento, apgar al minuto y a los 5 minutos, características placentarias y del liquido amniotico, presencia de malformaciones fetales, situacion del cordon umbilical.

Se efectuo prueba de condicion fetal sin estres con un cardiotocografo marca Terumo, modelo FHM-602, con dos canales. Uno para tocodinometro y otro para transductor con sistema doppler para captacion de la frecuencia cardiaca fetal.

Con la paciente en la posicion de semitowler, ayuno menor de 2

horas y toma de tension arterial al inicio del estudio y cada 10 minutos.

Se considero trazo reactivo aquel cuya frecuencia cardiaca fetal se encontrara entre 160 y 120 latidos por minuto que presentara dos aceleraciones o mas en 10 minutos de 15 latidos por minuto de amplitud y 15 segundos de duracion en relacion a movimientos fetales. y con un patron de variabilidad minimo de 6 latidos por minuto se denomino Ancoesto. Variabilidad normal entre 12 y 25 latidos y Saltatoria si presento variabilidad mayor de 25 latidos.

El trazo no reactivo incluyo estudios sin aceleraciones en un lapso de 40 minutos. a pesar de estimulo fetal externo o aquellos cuya linea de base rebasara los 160 latidos por minuto o se encontrara por debajo de 120 latidos. Denominandose Silente si la variabilidad fue de 0 a 5 latidos.

Se descartaron los trazos no concluyentes y se realizo correlacion de los resultados perinatales de acuerdo con la valoracion de Apgar al minuto y a los 5 minutos; la presencia de meconio en el liquido amniotico. malformaciones y muertes perinatales.

Los datos fueron tabulados y se determino sensibilidad y especificidad del estudio.

RESULTADOS

Se revisaron un total de 141 expedientes completos de pacientes sometidas a vigilancia perinatal con realizacion de prueba de condicion fetal sin estres posterior a las 32 semanas de gestacion; detectando 98 casos de pacientes multigestas, que representan 69.5 % de la poblacion estudiada y solo 44 pacientes primigestas, que representan el 31.2 %.

Las pacientes presentaban gestaciones de alto riesgo por la presencia de patologias como Diabetes Mellitus, Cardiopatia Reumatica Inactiva, Hipertension Arterial Sistematica Cronica, Epilepsia, Adenoma Hipofisiario, Insuficiencia Renal, Tuberculosis Renal, Sindrome Nefrotico, Gastroenteritis, Neumopatia Obstructiva Restrictiva, Carcinoma de Ovario, Hipertiroidismo e Hipotiroidismo; o complicaciones propias de la gestacion como la toxemia, Hipomotilidad Fetal, Postmadurez, Retraso a Crecimiento Intrauterino, Oligohidramnios, Isoinmunizacion a Grupo o a Rh, Trastornos del Ritmo Cardiaco Fetal, Insercion Anormal Placentaria, Amenaza de Parto Prematuro, Polihidramnios, Embarazo Multiple, Desprendimiento Prematuro de Placenta Normoinserita o antecedente de Perdida Fetales Previas.

Las principales causas de estudio fueron:

Toxemia Severa con 34 casos y representando el 24.1 %.

Hipomotilidad Fetal con 18 casos y representando el 12.7 %.

Diabetes Mellitus con 16 casos y representando el 11.2 %.

Postmadurez Fetal con 15 casos y representando el 10 %.

Se analizaron los estudios en dos grupos:

El primero con reportes de trazo reactivo y productos con apgar al minuto y a los 5 minutos mayor de 7.

El segundo con trazo no reactivo y apgar menor de 7.

Se obtuvo un total de 109 trazos de tipo reactivo con un porcentaje de 77.4 % y 32 casos fueron no reactivos representando 22.6 % del estudio.

Dentro de los trazos reactivos se encontró la presencia de trazos falsos reactivos, siendo estos 14 casos, considerandose esta falsa reactividad por presentar los productos al nacimiento apgar menor de 7 al minuto. Se analizaron estos casos encontrando que 5 pacientes que tenían trazo reactivo una semana previa al nacimiento presentaban acidización del cuadro toxémico ameritando manejo en Terapia Intensiva, empleandose antihipertensivos parenterales, anticomisiales, sedación, soluciones hiperosmolares e interrupción de la gestación al compensar el cuadro agudo.

En tres casos se presentó evolución del trabajo de parto atendiendo parto distócico y reportándose trauma obstétrico.

Dos productos presentaban múltiples malformaciones.

Un producto se encontro bajo efecto de sedacion.

En tres casos se considero que era correcto denominarlos falsos reactivos puesto que los trazos fueron dentro de los 7 dias previos al nacimiento. El resultado de apar al nacimiento fue de 6 y 8 a los 5 minutos: en un caso el producto se encontraba en situacion pelvica por lo que fue extraido por cesarea y como hallazgo se encontro la presencia de dos circulares de cordon apretados a cuello; en otro caso, en una madre con Neumopatia Obstructiva Restrictiva dependiente de Oxigeno se intervino por situacion transversa encontrando un producto con retraso al crecimiento y Placenta con Multiples Calcificaciones; el tercer caso, se presento en una madre con Cardiopatia Reumatica Inactiva sometida a Cesarea por Sufrimiento Fetal Agudo, naciendo un producto con apar de 6 al minuto y 8 a los 5 minutos, con datos de Postmadurez, Retraso al Crecimiento Intrauterino y evidencia de Liquido Amniotico con Meconio.

Estos ultimos tres casos representan un 2.7 % de falsos reactivos en este estudio.

En cuanto a los resultados de los casos con trazos no reactivos, 11 de ellos efectivamente tuvieron productos con apar calificado mayor de 7 al nacimiento; sin embargo, aunque el apar era adecuado tanto al minuto como a los 5 minutos (8-9), los productos presentaban circular de cordon al cuello apretada en cuatro casos, 7 niños presentaban retraso al crecimiento, Oligohidramnios, Meconio en el Liquido Amniotico y

datos de Sufrimiento Fetal Crónico. En un caso se evidencio un niño sano pero una placenta desprendida en un 30 %.

7 casos de trazos no reactivos con patron silente o trazos sospechosos se aunaron a productos con apgar mayor de 7 y sanos, lo cual habia de trazos no reactivos falsos.

Se procesaron estos datos para detectar la sensibilidad v. la especificidad del metodo encontrando:

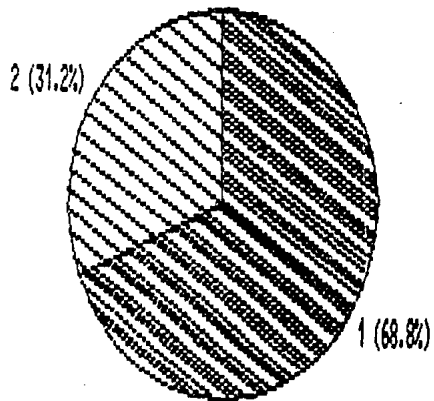
Especificidad: 97 %

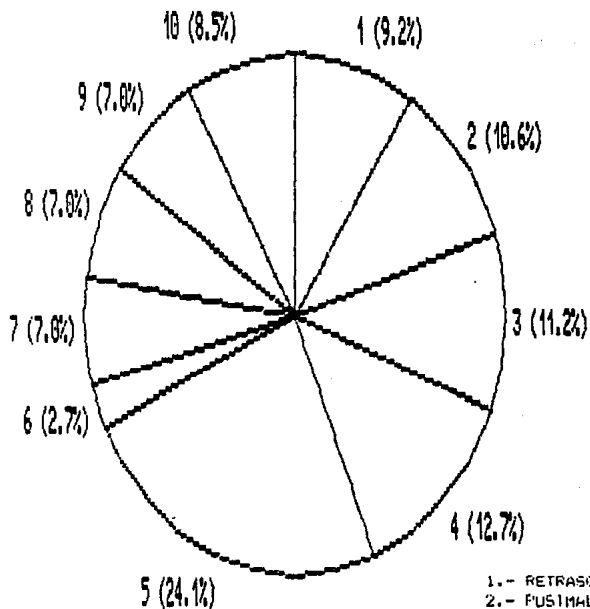
Sensibilidad: 88.2 %

GESTACIONES

1.- MULTIGESTAS.

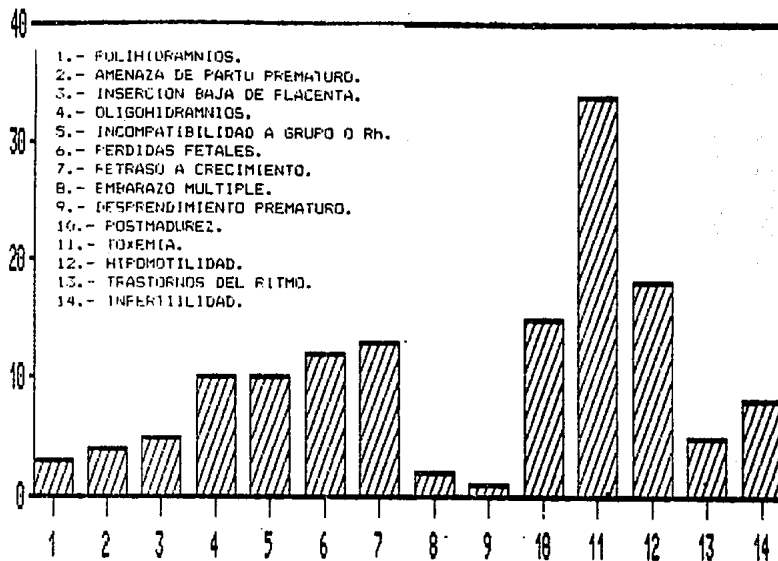
2.- PRIMIGESTAS.



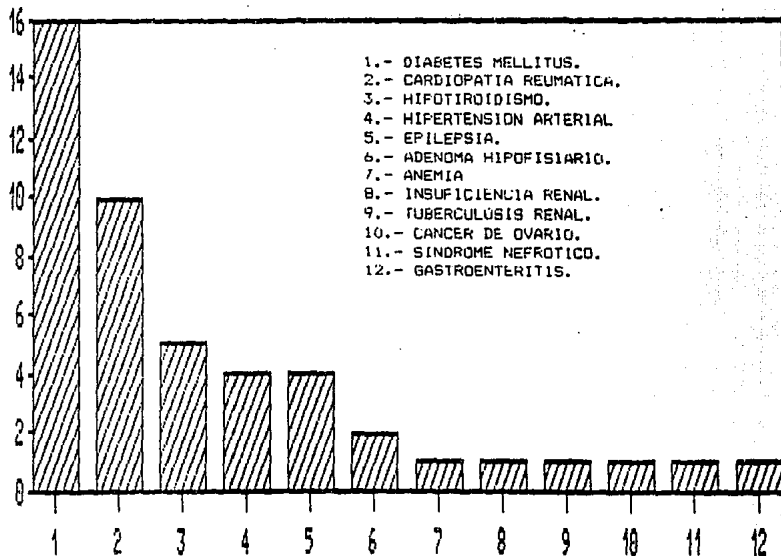


- 1.- RETRASO A CRECIMIENTO INTRAUTERINO.
- 2.- PUSIMADUREZ.
- 3.- DIABETES MELLITUS
- 4.- HIPOMOTILIDAD
- 5.- TOXEMIA
- 6.- CITRUS
- 7.- ISOINMUNIZACION
- 8.- OLIGOHIDRAMNIOS
- 9.- CARDIOPATIA FETALIA.
- 10.- PERDIDAS FETALES.

PATOLOGIA GESTACIONAL



PATOLOGIA MATERNA



DISCUSION

La prueba de condicion fetal sin estres ha sido reportada con utilidad en gestaciones de riesgo elevado, mencionandose que un trazo reactivo permitira identificar un feto sano, mientras que un trazo no reactivo no necesariamente implica la presencia de un feto enfermo.

Los estudios previamente publicados denotan patologia maternas v/o gestacionales semejantes a las reportadas en el presente analisis.

El resultado de falsos reactivos obtenido en este estudio es semejante a las publicaciones mundiales.

Se pudo observar, como se habia mencionado por otros autores, que eventos que alteran en forma brusca el estado metabolico fetal pueden condicionar que exista el nacimiento de un producto con apgar bajo. Sobre todo en los casos de toxemia severa, Diabetes Mellitus Descompensada o Trabajo de Parto con Circulo de Cordon.

Por otra parte, los hallazgos de este estudio coinciden con que en gestaciones prolongadas la prueba sin estres no es del todo satisfactoria y un mejor diagnostico lo proporcionara la prueba de tolerancia a la ocitocina.

Los resultados de ESPECIFICIDAD encontrados son semejantes a los mencionados en la literatura, pero la SENSIBILIDAD fue mayor en nuestro estudio.

CONCLUSIONES

Las conclusiones más importantes que se pueden derivar a partir del trabajo elaborado son las siguientes:

La realización de la prueba de condición fetal sin estrés es útil para valorar el estado fetal en gestaciones de riesgo elevado mayores de 32 semanas.

Los parámetros empleados en este estudio para considerar un trazo reactivo y no reactivo son de utilidad para mejorar la confiabilidad diagnóstica del estudio.

Con estos parámetros la especificidad es similar a la que se presenta en la literatura, mientras que la sensibilidad se incrementa.

RESUMEN

En el Departamento de Perinatología II del Hospital de Ginec Obstetricia No. 3. Centro Medico "La Raza". se realizo un estudio comparativo entre pruebas de condicion fetal sin estres y resultados perinatales en 141 pacientes con gestaciones de riesgo elevado.,

En estudio se encontro que las complicaciones principales que mostraban las pacientes analizadas eran: Toxemia y Diabetes Mellitus. Mientras que las del producto eran: Hipomotilidad Fetal y Postmadurez.

Se determino que un 77.4 % de los trazos efectuados eran reactivos y se encontro que el 2.7 % fueron falsos reactivos. Asi mismo. 32 casos mostraron trazos no reactivos. 7 de ellos falsos no reactivos ya que por apar y por clinica coincidieron con recien nacido sano.

Finalmente se encontro que la prueba de condicion fetal aplicada de acuerdo a los lineamientos del servicio tienen una especificidad del metodo del 97 % y una sensibilidad del 36.2 %.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Caldevro-Barcia. J.J. Poseiro. Efectos de Contracciones Uterinas Anormales sobre el Feto Humano. Ap. *Pediatrica XXIX* Curso de Perfeccionamiento. 1960, pp. 91-120.
- 2.- Caldevro-Barcia. J.J. Poseiro. Causas y Prevencion de la Morbilidad y Mortalidad Perinatales. Instituto Interamericano del Niño. Montevideo, Uruguay. 1961. I, pp. 91.
- 3.- Mendez Bauer. J.J. Poseiro. Efectos de la Inyeccion Intrafetal de la Atropina sobre la Frecuencia Cardiaca Fetal. Ap. V Congreso Medico de Uruguay. 1962. tomo III, pp. 1151-1182.
- 4.- Negreiros de Paiva. J.J. Poseiro. Efectos de la Contraccion Uterina sobre la Frecuencia Fetal del Feto Humano durante la Labor. Comunicaciones del Servicio de Fisiologia Obstetrica. Facultad de Medicina. Montevideo, Uruguay. 1962, p. 198.
- 5.- Rochard F., Schifrin B. Nonstressed Fetal Heart Rate Monitoring in the Antepartum Period. *Am. J. Obstet. Gynecol.* 1976. No. 126. pp. 699.
- 6.- Paul R. Hon. Clinical Fetal Monitoring. Effect on Perinatal Outcome. *Am. J. Obstet. Gynecol.* 1974. No. 118. pp. 529-533.
- 7.- Newham J. Nonstress and Contraction Stress Fetal Heart Rate Monitoring. A Randomized Trial to Determine which is the Faster Primary Test. *J. Reproductive Medicine.* 1988. No. 33. pp. 356-360.
- 8.- Feeman R. Anderson. Contraction Stress Test Versus Nonstress Test for Primary Surveillance. *Am. J. Obstet Gynecol.* 1982. No. 143. pp. 778-781.

- 9.- Platt . Fifteen Years of Experience with Antepartum Fetal Testing. Am. J. Obstet. Gynecol. 1987. No. 136. 1509-1515.
- 10.- Lopez G., Castelazo, Karchmer. Validacion Clinica de las Pruebas Cardiotocograficas Anteparto. Ginec. Obstet. Mex. 1983. No. 51. pp. 121-130.
- 11.- Manterola A., Garcia Alonso. Cardiotocografia Anteparto en Embarazos de Riesgo Elevado y su Efecto sobre la Morbimortalidad Perinatal. Ginec. Obstet. Mex. 1987. No. 55. pp. 101-106.
- 12.- Schifrin B. Routine Fetal Heart Rate Monitoring in the Antepartum Period. Obstet Gynecol. 1979. No. 54. pp. 21-25.
- 13.- Vazquez Zarate. La Prueba de "No Stress". Ginecologia y Obstetricia de Mexico. 1983. Vol. 51 No. 316. pp. 213-216.
- 14.- Lozano de la Garza. Valor de la Monitorizacion de la Frecuencia Cardiaca Fetal Anteparto. Ginecologia y Obstetricia de Mexico. 1985. Vol. 50 No.308. pp. 327-332.
- 15.- Searled Lawrence. Computerized Analysis of Resting Fetal Heart Rate Tracing. Obstetrics E. Gynecology. 1988. Vol. 71 No. 3, pp. 407-411.