

11217



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
HOSPITAL DE GINECO - OBSTETRICIA NO. 3
CENTRO MEDICO " LA RAZA " I.M.S.S.

131
Zej-

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

TRAZO NO REACTIVO. ASOCIACION CON LIQUIDO MECONIAL

P R E S E N T A ;
DRA. EVANGELINA VALENZUELA PEREZ

ASESORES DE TESIS:
DR. ARMANDO MARTINEZ MARTINEZ
DR. LUIS HORACIO GONZALEZ GONZALEZ



MEXICO, D. F.,

1992



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

DEDICATORIAS	I
AGRADECIMIENTOS	II
ANTECEDENTES CIENTIFICOS	1
OBJETIVO	4
MATERIALES Y METODOS	5
RESULTADOS	7
DISCUSION	27
CONCLUSIONES.....	29
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	32

ANTECEDENTES CIENTIFICOS.

Se atribuye a Mayor de Gónova la primera comunicación en 1618 de la presencia de los tonos cardíacos fetales. En textos de 1833 Evory Kennedy del Totunda Hospital en Dublin describió las características de algunos patrones cardíacos fetales y señaló las ominosas consecuencias de la lentitud de su retorno cuando hay una contracción. El registro de la actividad cardíaca fué iniciado por M.N. Cremer en 1909 (7). Con los años los métodos evolucionaron de la auscultación al registro de la frecuencia cardíaca fetal (5,7). En 1964 Caldevo sentaba los principios básicos que siguen siendo vigentes y que han permitido el desarrollo de la monitorización biofísica (1,3). En la década de los 60's Hammacher, Publi, Hon y Lee entre otros autores observaron que las desaceleraciones tardías, la taquicardia fetal y la pérdida de variabilidad sugería un estado patológico que ponía al feto en peligro, algunos de estos autores utilizando estimulación con oxitocina para precisar adicionalmente el compromiso in utero (8). El desarrollo de la tecnología para la vigilancia electrónica continua durante los primeros años de la década de los 70's (5,11). El alto costo de la vigilancia de la frecuencia cardíaca fetal, que requería de soluciones intravenosas, oxitocina y una cuidadosa observación por personal experto motivo la búsqueda de otra prueba segura pero menos invasora (2,5,11).

En 1975 Lee, DiLoreto y O'Lane observaron que las aceleraciones de la frecuencia cardíaca fetal, eran un método eficaz de la valoración del feto cuando la prueba con oxitocina

estaba contraindicada (11). Un año después éste mismo grupo publicó las determinaciones de la aceleración de la actividad fetal y los resultados de las pruebas con oxitocina en 410 pacientes: encontrando una excelente correlación entre ambas técnicas para predecir de la mejor forma posible el bienestar fetal (7).

Richard, Hammacher y Shiffrin de igual forma propusieron las observaciones sin esfuerzo de la frecuencia cardiaca fetal y gradualmente se establecieron criterios para evaluar este tipo de prueba (4,11). A mediados de la década de los 70's en el Centro Médico de la Universidad de California comenzó a utilizarse un método combinado de estudios antes del parto, utilizando como método principal las pruebas de esfuerzo solo para casos específicos. A medida que se tuvo más experiencia hubo una transición gradual y para 1980 en el 98-99% de las pacientes se utilizaba ya la prueba sin esfuerzo (11). Se admite ya en la actualidad que ésta prueba proporciona datos correctos y fidedignos sobre el grado de bienestar o sufrimiento fetal y, existe una excelente correlación entre los resultados perinatales (11,12).

Se considera que dada la absoluta inocuidad, su sencillez, rapidez y la posibilidad de repetirla cuantas veces sea necesario substituye de cierta manera a las pruebas de sobrecarga (6,7) mismas que además pueden exacerbar un sufrimiento fetal crónico, importante de identificar oportunamente en las principales complicaciones médicas del embarazo, donde se ha demostrado que se altera de manera importante la reserva respiratoria fetoplacentaria.

En el momento actual el conocimiento del crecimiento y desarrollo fetal así como de su fisiopatología, la determinación del sufrimiento fetal crónico ha sido una de las preocupaciones sobre todo en el embarazo de alto riesgo, evitando que los fenómenos hipóxicos sean de repercusión tal que terminen con la muerte intrauterina o existan secuelas neurológicas posteriores a corto o largo plazo, es por eso nuestra preocupación de hacer más confiable el diagnóstico de las pruebas de condición fetal sin esfuerzo, así como su asociación con los resultados perinatales.

OBJETIVO

El objetivo fundamental del presente estudio es el demostrar la utilidad de la amniocentesis diagnóstica como un método auxiliar en el diagnóstico de sufrimiento fetal en los trazos no reactivos con patrón silente, en las pruebas de condición fetal sin esfuerzo, y con ello la resolución oportuna del embarazo de alto riesgo, reduciendo así la morbi-mortalidad perinatal y por ende evitar con ello las secuelas neurológicas posteriores en las patologías correspondientes a un hospital de tercer nivel.

MATERIAL Y METODOS.

El presente trabajo es un estudio prospectivo en el cuál se realizó amniocentesis diagnóstica en 50 pacientes cuyo resultado en la prueba de condición fetal sin esfuerzo se reportó como no reactivo de acuerdo a los criterios de Hon y Hammacher. El estudio se efectuó en pacientes ingresadas en el servicio de Ferinatología I del Hospital de Gineco-Obstetricia No.3 del Centro Médico "La Raza", se incluyeron pacientes con patología materna que ingresaron para el control de la misma, así como aquellas que se ingresaron para vigilancia antenatal por trazos no reactivos, hipomotilidad fetal o senescencia placentaria.

Se incluyeron en el presente estudio las pacientes con trazo no reactivo y patron silente, con una edad gestacional mayor de 33 semanas y menor de 42 semanas.

Se excluyeron del estudio a las pacientes cuyo reporte de ultrasonido fué de oligohidramnios severo, las pacientes con placenta de inserción anterior en las cuáles no fué posible la amniocentesis aún con la búsqueda de ventana acústica através del estudio ecográfico; por último se excluyeron las pacientes con punción roja al realizar amniocentesis.

El estudio cardiotocográfico se llevo a acabo en el Departamento de Reserva Fetal del mismo Hospital, utilizando cardiotocografos de dos canales (presión y ultrasonido Doppler):

- 1.- Hewlett Packard 804 1A.
- 2.- Mennen Greatstch.
- 3.- Wakeing Medical AMF 110.

Durante la realización de la prueba de condición fetal todas las pacientes se colocaron en posición semifowler, para evitar la interferencia del retorno venoso, así mismo se descartó el síndrome de hipotensión supina tomando la tensión arterial al inicio del estudio. En las pacientes en las que se sospechó reposo fisiológico del feto se les realizó estimulación manual através del abdomen y se colocaron en decúbito lateral izquierdo para buscar reactividad fetal.

A todas las pacientes se les realizó amniocentesis diagnóstica utilizando la técnica de Schereine (hueco de las pequeñas partes), previa localización del punto de punción mediante ultrasonido. Para realizar la amniocentesis se utilizaron agujas de Tuhy No. 21-22, se efectuó la aspiración de líquido amniótico, evaluando las características macroscópicas del mismo.

En todas las pacientes se analizaron los siguientes datos: edad materna, paridad, edad gestacional, factores de riesgo reproductivo, vía de interrupción del embarazo, peso del producto, calificación de APGAR al minuto y a los 5 minutos así como valoración de USHER.

RESULTADOS.

El estudio comprende a 50 pacientes atendidas en el Hospital de Gineco-Obstetricia No. 3 del Centro Médico "La Raza", cuyo reporte en la Prueba de Condición fetal sin Esfuerzo fué de un Trazo no Reactivo con patrón silente.

La edad de las pacientes estuvo comprendida entre los 17 y 41 años, predominando pacientes de la tercera década de la vida, con un promedio de edad de 26.9 años.

La edad gestacional de las pacientes estudiadas fué de 34 a 42 semanas, con un promedio de 38 semanas de gestación. Tabla 1.

Entre los factores de riesgo que motivaron la realización de la prueba de condición fetal sin esfuerzo, el más frecuentemente encontrado fué pre-eclampsia en 16 pacientes (33.3%), hipomotilidad fetal en 11 pacientes (22.9%) y como tercer factor el antecedente de diabetes mellitus en 8 casos (16.6%). Tabla 2.

En relación a la paridad de las pacientes estudiadas 20 fueron pacientes multigestas (40%), 15 pacientes secundigestas (30%) y otras 15 pacientes primigestas (30%). Tabla 3.

A todas las pacientes se les efectuó estudio ecográfico en dónde se analizó la cantidad de líquido amniótico y el grado de madurez placentaria, siendo el reporte de líquido amniótico normal en 26 pacientes (52%), oligohidramnios moderado en 10 pacientes (32%) y solo en 2 pacientes polihidramnios (4%), tabla 4. El grado de madurez placentaria más frecuente fué IV-V, senescencia placentaria en 31 pacientes (62%), tabla 5. Llamando la atención en el estudio de ultrasonido el reporte de hipomotilidad fetal en 6 pacientes (12%), así como retraso del crecimiento intrauterino en

4 pacientes (8%), tabla 6.

A todas las pacientes se les realizó amniocentesis diagnóstica posterior al reporte de la prueba de condición fetal sin esfuerzo con trazo no reactivo y patrón silente, utilizando control ecográfico para la realización de la amniocentesis. En dos pacientes la punción fue roja, mismas pacientes que fueron excluidas del estudio. Se observó la presencia de líquido amniótico meconial en 22 pacientes (45.8%), líquido claro con grumos en 17 pacientes (35.4%), líquido citrino en 8 pacientes (16.6%) y líquido hemorrágico en una paciente (2.08%), tabla 7.

El tiempo de interrupción del embarazo fue en 44 pacientes (91.6%) en las primeras 24 horas posteriores al reporte de la prueba de condición fetal sin esfuerzo; en 3 pacientes (6.2%) en los primeros 2 días y en una sola paciente (2.08%) a la semana de realizado el estudio, en este caso se obtuvo un producto obito en una paciente diabética, tabla 8.

La resolución de la gestación en nuestro grupo estudiado fue mediante operación cesárea en el 100% de los casos.

La puntuación de APGAR en 19 neonatos (39.5%) fue igual o mayor a 8/9 al minuto y a los 5 minutos respectivamente. En 5 recién nacidos la puntuación APGAR fue igual o menor a 5 a los 5 minutos, los cuales consideramos como de baja reserva fetal, tabla 9.

El peso promedio de los productos fue de 2,600 gr. de los cuales 15 (31.25%) tuvieron un peso menor de 2,500 gr. y 4 (8.33%) un peso igual o mayor a 4,000 gr., tabla 10.

La valoración USHER fue mayor de 36 semanas en 42 neonatos (87.5%) y menor de 36 semanas en 6 recién nacidos (12.5%), tabla

11. En dos productos (4.1%) se reportó síndrome de aspiración de meconio, en otro (2.08%) probable síndrome de TORCH y en otro más (2.08%) labio y paladar hendido, tabla 12.

Como hallazgos en la operación cesárea, se encontraron 9 productos con alteraciones funiculares caracterizadas por circular de cordón apretada al cuello en todos los casos.

Por último se analizaron las características macroscópicas de las placentas, encontrando presencia de calcificaciones en 17 casos (35.4%), placenta normal en 10 casos (22.95%), placenta pequeña en 12 casos (25%), en 8 casos placentas con zonas de infarto (16.6%) y sólo en una (2.08%) existieron datos de desprendimiento placentario, tabla 13.

EDAD GESTACIONAL

EDAD GESTACIONAL	NO. DE PACIENTES	PORCENTAJE
34 SEMANAS	3	6.25%
35 SEMANAS	6	12.50%
36 SEMANAS	8	16.60%
37 SEMANAS	5	10.50%
38 SEMANAS	9	18.7%
39 SEMANAS	6	12.50%
40 SEMANAS	3	6.25%
41 SEMANAS	5	10.40%
42 SEMANAS	3	6.25%
TOTAL	50	100%

TABLA 1

FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS AL EMBARAZO

	NO. DE PAC.	PORCENTAJE
PRE-ECLAMPSIA	16	32%
HIPOMOTILIDAD FETAL	12	24%
DIABETES MELLITUS	08	16%
CARDIOPATIAS	07	14%
LUPUS ERITEMATOSO SISTEMICO	03	06%
EPILEPSIA	02	04%
ENFERMEDAD DE TAKAYASU	01	02%
HIPOTIROIDISMO	01	02%
TOTAL	50	100%

TABLA 2

ANTECEDENTES GINECO-OBSTETRICOS

	NO. DE PAC.	PORCENTAJE
PRIMIGESTAS	15	30%
SECUNDIGESTAS	15	30%
MULTIGESTAS	20	40%
TOTAL	50	100%

TABLA 3

CANTIDAD DE LIQUIDO AMNIOTICO REPORTADO POR ULTRASONIDO

	NO. DE PAC.	PORCENTAJE
CANTIDAD NORMAL	26	52%
OLIGOHIDRAMINOS LEVE	6	12%
OLIGOHIDRAMINOS MODERADO	16	32%
POLIHIDRAMINOS LEVE	1	2%
POLIHIDRAMINOS MODERADO	1	2%
TOTAL	50	100%

TABLA 4.

GRADO DE MADUREZ PLACENTARIA POR ULTRASONIDO (CLASIF. DE BONILLA)

	NO. DE PAC.	PORCENTAJE
GRADO II	7	14%
GRADO III	12	24%
GRADO IV	13	26%
GRADO V	18	36%
TOTAL	50	100%

TABLA 5.

HALLAZGOS ECOSONOGRAFICOS

	NO. DE PAC.	PORCENTAJE
HIPOMOTILIDAD FETAL	6	12%
RETRAZO EN EL CRECIMIENTO INTRAUTERINO	8	16%

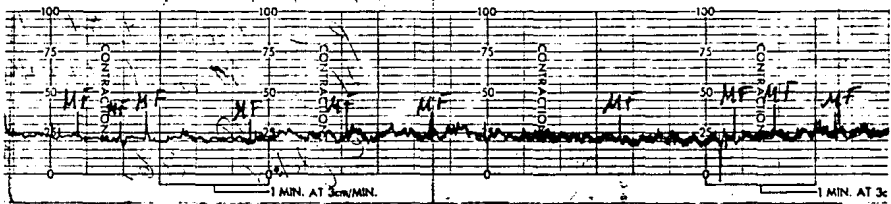
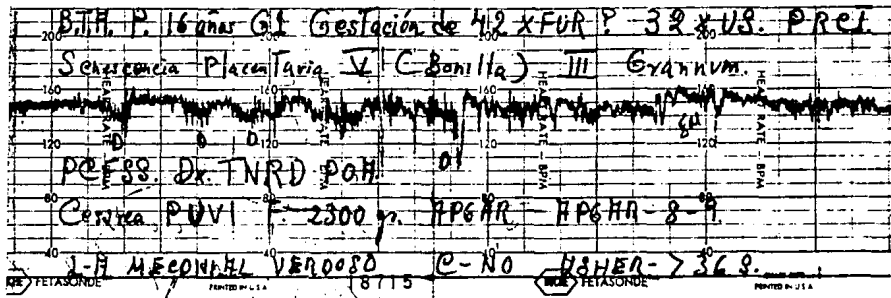
TABLA 6

CARACTERISTICAS MACROSCOPICAS DEL LIQUIDO AMNIOTICO

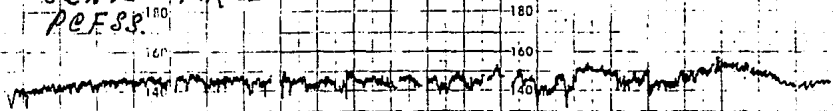
	NO. DE PAC.	PORCENTAJE
LIQUIDO MECONIAL	22	45.83%
CLARO CON GRUPOS	17	35.42%
LIQUIDO CITRINO	8	16.65%
LIQUIDO HEMORRAGICO	1	2.08%
TOTAL	50	100%

SE REALIZARON 2 PUNCIONES ROJAS.

TABLA 7



P. 25a 6.II. CI. 26. TO S. X FUR 2-X-20.
 22XVS P. RCI.
 PCFS3.

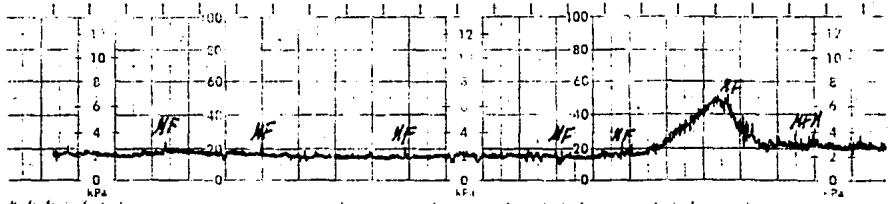


Dx-TMR: P.S. S.F.H. P. DESNTRIDO IN UTERO.

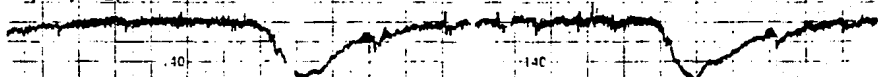
CEBARE: PUVI. 4480 PESO. 1976

HIPAD. 8-9. L.H. MECANICAL VERDOSO.

PLACENTA PEQUENA USHER 7368 DESNTRIDO IN UTERO.



P. 40 a. GV PII CI. AI. 25-IX-90
Emb 36 S. X-FUR. D. Gestacional. OBITO PREVOO
PCFSS.



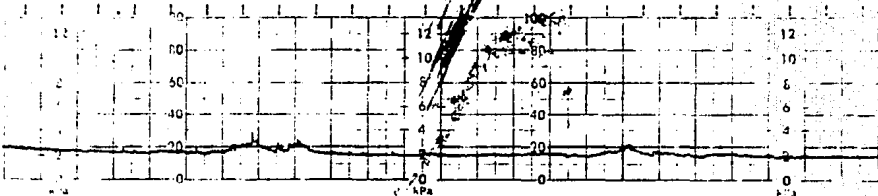
Dx. TNRD. PS. S.F.H.

Contred. PUVI Marc. Peso 1500g.

MARR-6-8

2-H. NEONIAL VENTRO PLACENTA PEQUENA IIIA

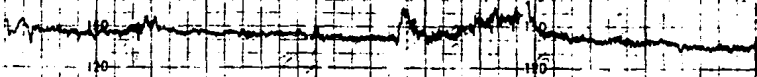
C. NO.



272

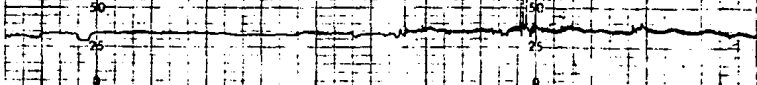
273

NP6. 240 P. 28a G III. C. II. C. III. 498. X FUR
 Z x Clínica P. RCI. Z U526. Fupadove clava



Dx. FNR PS. P. doctrido in utero. Pijama

Gerente RUVL Femenino 4900 yr. 2-A Mecanial vando
 PL-7777 E-NO. USHER-5388 Doctrido in



INTERVALO DE RESOLUCION DEL EMBARAZO

	NO. DE PAC.	PORCENTAJE
PRIMERAS 24 HRS DEL ESTUDIO	44	91.66%
PRIMERAS 48 HRS DEL ESTUDIO	3	6.25%
MAS DE 48 DEL ESTUDIO	1	2.08%
TOTAL	50	100%

TABLA 8

CALIFICACION DE APGAR

	NO. DE PAC.	PORCENTAJE
IGUAL O MAYOR DE 7	38	79.16%
MEJOR DE 7	10	20.84%
TOTAL	48	100%

TABLA 9

PESO DE LOS PRODUCTOS

	NO. DE PAC.	PORCENTAJE
MENOS DE 2.500 GR	15	31.25%
DE 2.500 A 2.999 GR	20	41.16%
DE 3.000 A 3.499 GR	6	12.50%
DE 3.500 A 3.999 GR	3	6.25%
DE 4.000 GR O MAS	4	8.33%
TOTAL	48	100%

TABLA 10

ESTA SESYON NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

VALORACION USHER

	NO. DE PAC.	PORCENTAJE
PRODUCTOS MAYORES DE 36 SEM.	42	87.5%
PRODUCTOS MENORES DE 36 SEM.	6	12.5%
TOTAL	48	100%

TABLA 11

COMPLICACIONES PERINATALES

	NO. DE PAC.	PORCENTAJE
SINDROME DE ASPIRACION DE MECONIO	2	4.10%
TORCH	1	2.08%
LABIO Y PALADAR HENDIDO	1	2.08%

TABLA 12

CARACTERISTICAS MACROSCOPICAS DE LA PLACENTA

	NO. DE PAC.	PORCENTAJE
NORMAL	10	20.08%
PEQUEÑA	12	25.00%
CON CALCIFICACIONES	17	34.40%
CON DESPRENDIMIENTO PLACENTARIO	1	16.60%
TOTAL	50	100%

TABLA 13

DISCUSION.

La prueba sin esfuerzo se ha convertido en un método muy aceptado de vigilancia anteparto, desde su inicio casi hace 2 decenios, ya que es fácil de realizar, puede generar resultados en forma rápida y no tiene contraindicaciones mayores, sin embargo estos datos deseables se han acompañado de dificultades tanto de interpretación como de manejo posterior en las pacientes con trazo no reactivo.

Una de las principales preocupaciones que motivaron la elaboración de este trabajo es precisamente la controversia que existe en la actualidad en los principales centros hospitalarios para determinación del sufrimiento fetal crónico, mismo que aumenta de manera importante la morbimortalidad perinatal a pesar de los estudios paraclínicos con que se cuenta actualmente en Perinatología. Hoy en día no ha sido posible disminuir la tasa de mortalidad perinatal por 1000 nacidos vivos, a pesar de que se cuenta con una tecnología más sofisticada.

La monitorización biofísica antenatal en las gestaciones de alto riesgo, aplicadas con una metodología e instrumentación adecuada permiten determinar de una manera muy confiable la presencia de sufrimiento fetal crónico, el cual puede ser compensado o agudizarse por se, y es aquí donde existe la controversia más importante para decidir en que momento debe interrumpirse el embarazo. En el momento actual, la valoración del líquido amniótico y sus características macroscópicas e incluso en caso de duda para la investigación de madurez fetal, nos permite la resolución oportuna del embarazo evitando con ello las falsas

positivas y abuso de la operación cesárea. de la misma manera nos evita los procesos hipóxicos persistentes que tanta repercusión neurológica nos pueden ocasionar a corto o largo plazo; es por ello que tenemos la certeza de que esta metodología de estudios que incluye: ecografía, prueba de condición fetal sin esfuerzo y amniocentesis diagnóstica para valoración de las características macroscópicas del líquido amniótico cuando así sea requerido, aplicado a las patologías de nuestra zona epidemiológica nos ha permitido entregar un binomio en las mejores condiciones posibles con mejores condiciones de vida para ellos mismos y para la sociedad en que vivimos.

CONCLUSIONES

- 1.- La amniocentesis diagnóstica es un procedimiento paraclínico confiable en el estudio integral de los embarazos de alto riesgo, para la detección oportuna del sufrimiento fetal.
- 2.- La amniocentesis diagnóstica es un procedimiento de la práctica obstétrica muy preciso, que en manos experimentadas permite el diagnóstico oportuno de sufrimiento fetal en el embarazo de alto riesgo con datos ominosos, evitando con esto la asfixia perinatal persistente y por ende las secuelas neurológicas posteriores.
- 3.- Los trazos no reactivos con patrón de variabilidad de tipo silente son datos de sufrimiento fetal crónico, que puede ser compensado o no, y que con la amniocentesis diagnóstica nos permite la interrupción oportuna del embarazo disminuyendo con ello la morbimortalidad perinatal.
- 4.- Los estudios cardiotocográficos con diagnóstico de trazo no reactivo patrón silente se asocian significativamente con tinción de líquido amniótico de aspecto meconial en un 45.8% de los casos, mismo que se puede corroborar con amniocentesis.
- 5.- La conducta conservadora en pacientes con diagnóstico de trazo no reactivo con patrón silente, aumenta la morbimortalidad perinatal en los casos que no sean intervenidos oportunamente (como se demostró en nuestro estudio en 1 caso).
- 6.- La interrupción oportuna de la gestación de alto riesgo, con trazo no reactivo patrón silente puede tener una correlación

al nacimiento con una calificación de APGAR por arriba de 7, permitiendo con ello una menor morbilidad perinatal.

- 7.- Los recién nacidos de nuestro grupo de estudio, que fueron calificados con APGAR por abajo de 7 correspondieron a productos de término con bajo peso para la edad gestacional de acuerdo a la clasificación de Battaglia y Lubchenko, los cuáles fueron corroborados con valoración de USHER presentando una recuperación adecuada.
- 8.- El embarazo en una población de alto riesgo que corresponde a un tercer nivel de atención, debe manejarse integralmente con estudios paraclínicos especializados, mismos que deben incluir una valoración clínica integral, ecografía, cardiotocografía y amniocentesis para con ello determinar en forma precisa si existe sufrimiento fetal.
- 9.- En nuestra casuística los resultados obtenidos fueron satisfactorios, lo cuál apoya nuestro manejo obstétrico observándose una asociación muy importante con el resultado perinatal y la calificación de APGAR al nacimiento, siendo ésta por arriba de 7 a pesar de haberse encontrado en un alto porcentaje líquido amniótico con tinción meconial que se asocia a sufrimiento fetal.
- 10.- Queremos también enfatizar, aunque esto es objeto de discusión, que los trazos no reactivos con patrón silente, en nuestra opinión no deben ser sometidos a prueba con esfuerzo ya que ésta empeoraría el pronóstico fetal e incluso podría ocasionar la muerte in útero, ya que en nuestro estudio en el 45.8% de los casos se obtuvo líquido amniótico meconial al realizar la amniocentesis, mismo hallazgo que se relaciona

con sufrimiento fetal.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- 1.- Carrera Macías J.M. Monitorización fetal Anteparto. Salvat Ed 1984.
- 2.- Dexeus S. Tratado de Obstetricia. Tratado y Atlas de Operatoria Obstétrica. Barcelona España. Salvat Editores, 1978.
- 3.- Druzin M.L. Vigilancia de la Frecuencia Cardiaca fetal antes del parto. Estado actual. Clinicas de Perinatología vol.1 1987. Vigilancia Fetal.
- 4.- Evertson L.R. et al. Atepartum Fetal Heart Rate Teasting 1. Evolution of the nonstress test. Am. J. Obstet Gynecol 133:29-33; 1979.
- 5.- Keegan K. A. et al. The nonstress test. Clinical Obstetrics and Gynecol. Vol.30, 1987.
- 6.- Krebs et al Intrapartum Fetal Heart Rate Monitoring. Am. J. Obstet Gynecol 142:297.1982.
- 7.- Lavin J.P. et al. Relationship of Nonstress Test Reactivity and Gestational Age. Obstet Gynecol. 63:338.1984.
- 8.- Lee et al. A Study of Fetal Heart Rate Aceleration Patterns. Obstetrics and Gynecol. 45:142.1975.
- 9.- Lee et al. Fetal Activity Aceleration Dermination for the Evaluation of Fetal Reserve. Obstet and Gynecol. 48:19.1976.
- 10.- Dlivas M.G. y cols. Amniocentesis Diagnóstica. Ginec. Obstet Méx. 46:163.1979.
- 11.- Paul R.H. Valoracion fetal antes del parto utilizando la prueba sin esfuerzo. Clinicas de Perinatología. Vigilancia fetal. Vol. 2 .1982.
- 12.- Smith C.V. and Paul R.H. Cariotocografía Anteparto.