

"VALORACION DE UN PERFIL DE PRUEBAS DE MADUREZ FETAL EN GESTACIONES DE TERMINO"

- * Elías Rosario Cáceres
- ** Frank Alvarez Sánchez
- *** Manuel Enrique Alcántara Morales
- *** Héctor Rolando D'Oleo Montero
- x Vivian Brache de Mejía

INTRODUCCION:

En los últimos años se han realizado un gran número de estudios con el fin de conocer el estado de guardar la unidad feto-placentaria; y así han surgido una serie de pruebas de laboratorio y de gabinete, que pretenden ofrecer información acerca de las alteraciones que pueden sufrir el feto en condiciones especiales.

Entre las determinaciones hormonales en la madre y en particular los estudios sobre el líquido amniótico. (1, 2, 3)

* Jefe del Servicio de Gineco-Obstetricia del Hospital Dr. Luis E. Aybar.

Profesor de la Universidad Autónoma de Santo Domingo (UASD) y de la Universidad Central del Este (UCE).

** Jefe del Departamento de Ginecología Hospital Dr. Francisco Moscoso Puello. Profesor de la Universidad Autónoma de Santo Domingo.

*** Médicos Internos Hospital Dr. Luis E. Aybar y Universidad Autónoma de Santo Domingo (UASD).

x Tecnólogo Médico, Hospital Dr. Francisco E. Moscoso Puello.

Trabajo presentado en el VI Congreso Dominicano de Obstetricia y Ginecología, Hotel Plaza, Santo Domingo, D.N., Febrero 9-10, 1981.

Siendo el Síndrome de Insuficiencia Respiratoria Idiopática (SIRI) la causa más importante de mortalidad neonatal, existe la necesidad de establecer indicadores antipartos precisos de riesgos. (4, 5, 6).

El concepto moderno del alto riesgo del embarazo hace que cada vez más se interrumpa en épocas tempranas por indicaciones maternas o fetales, para lo cual es indispensable contar con elementos de juicio precisos, para ofrecer medidas preventivas o que el manejo del recién nacido inmaduro o prematuro sea más específico.

Desde hace años se han empleado diversos indicadores de madurez pulmonar fetal, a través del estudio del líquido amniótico, siendo los más representativos la relación Lecitina. Esfingomielina (L/E) descrita por Gluck y Col. en 1971, (7); la concentración de lecitina de Bhagwanani, Fahmy y Turnbull en 1972 (8); la determinación de fosfolípidos totales de Nelson en 1973 (9); la prueba de la burbuja o Espuma de Clements en 1972 (10); la concentración de ácidos palmíticos por Warren en 1973 (57) y mas recientemente la determinación de fosfatidil-glicerol por Hallman y Gluck en 1974 (4).

Mas antiguamente se emplearon otros indicadores de Madurez Fetal, tales como la dosificación de bilirrubina en el líquido amniótico, la dosificación de creatinina de Pitkin y Zwirek (11), el porcentaje de las células anaranjadas presentes en el líquido amniótico de Brosens y Gordon en 1965 (18), y la prueba de la turbidez (D.O. a 650nm) del líquido amniótico.

Diversos autores han establecido los límites discriminativos en cada una de las pruebas para determinar el riesgo en el desarrollo del SIRI en el recién nacido, sugiriendo criterios alternativos de manejo expectante o farmacológico para inducir la madurez

pulmonar fetal, cuando los indicadores muestran patrones de inmadurez (12, 13, 14).

Es notorio el número de resultados falsos negativos y falsos positivos de las pruebas que han sido reportadas, oscilando entre 0 a 90% y 0 a 20%; estando relacionados directamente cuando se emplean las pruebas individuales, de ahí que la reunión de varias pruebas permite eliminar mucho falsos negativos.

En la literatura a nuestro alcance no encontramos trabajos nacionales al respecto, por lo que es nuestro propósito en esta investigación mostrar los hallazgos obtenidos en el estudio del líquido amniótico mediante un perfil de pruebas de Madurez Fetal en gestantes de término normales.

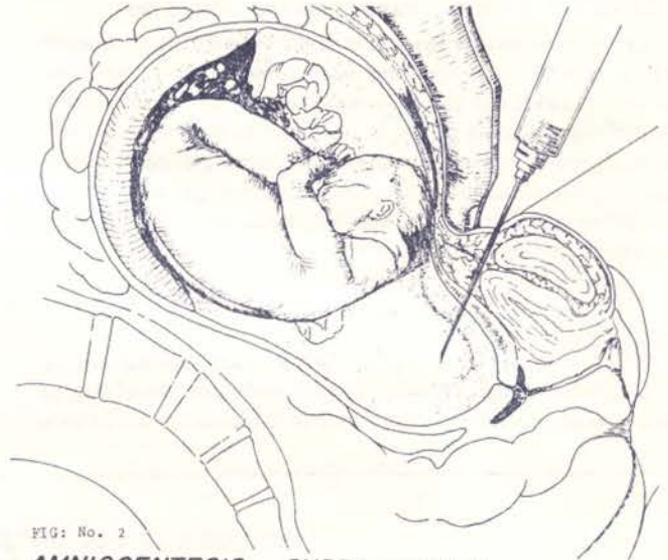
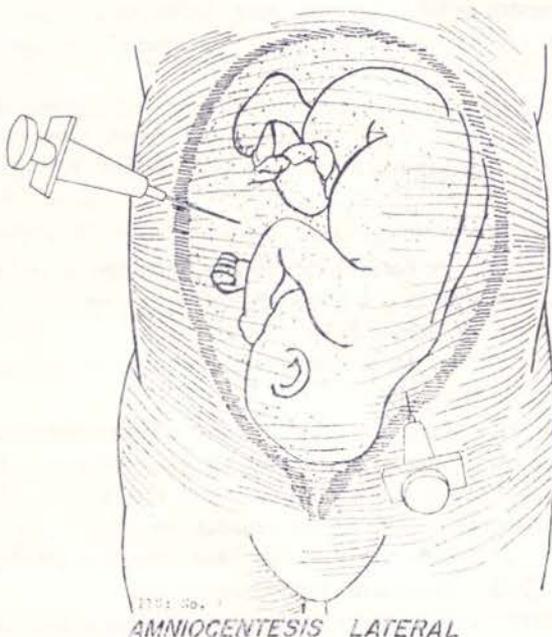
MATERIAL Y METODO

Se seleccionaron 50 pacientes de la Consulta Externa de Obstetricia del hospital Dr. Luis E. Aybar, tomando en cuenta la edad del embarazo entre 38 y 42 semanas de gestación y la ausencia de patologías previas o durante la gestación. Fueron descartadas para fines del estudio aquellas pacientes que no tenían un registro periódico de su control prenatal.

AMNIOCENTESIS: Para la obtención del líquido se llevó a cabo la punción de la cavidad amniótica después de realizar el diagnóstico clínico de la situación, presentación y dorso del producto.

Se confirmó el sitio de inserción placentaria mediante placentografía con técnica de partes blandas descrita por J. Bieniarz y Romero Salinas (9) y modificada por Juárez Olivo y Col. (15).

El sitio de punción se eligió en la mayor parte de los casos donde se palpaban las pequeñas partes fetales alejadas de la cabeza y el dorso del mismo, en unos pocos hicimos punción suprapúbica, siendo los lineamientos de la técnica al respecto (fig. 1 y 2); como primer tiempo se aplicó anestesia



AMNIOCENTESIS SUPRA-PUBICA

local en el sitio de la punción, previo vaciamiento espontáneo de la vejiga y asepsia y antisepsia de la zona, y a continuación se utilizó una aguja de raquí-anestesia 18 x 3" con el mandril colocado. Introducida lentamente hasta la cavidad amniótica se extraen 10 ml de líquido amniótico, los cuales se colocan en un tubo de ensayo, que previamente había sido protegido de la luz para evitar alteraciones de los pigmentos bilirrubinoides.

TEST DE CLEMENTS: Para esta prueba se siguió la técnica descrita por Clements, (10) que consiste en centrifugar el líquido amniótico a 2,000 r.p.m. durante 10 minutos; se empleó para tal fin la centrífuga Drucker, Modelo L-708.

Se rotulan 2 tubos 14 x 100 mm, 1:1 y 1:2, en el primero se vierte 1 ml. de líquido amniótico centrifugado en el otro, 0.5 ml. de líquido amniótico y 0.5 ml de solución salina; se le agrega 1 ml. de etanol 95 o/o a ambos tubos. Se taponan los tubos y se agitan vigorosamente por 15 segundos, empleamos el vibrador Cycle-Adams, luego se deja en reposo por 15 minutos. Si se observa un anillo de espuma en ambos tubos, indica madurez fetal; si hay anillo de espuma en el tubo 1:1 pero no en el 1:2, se califica de madurez intermedia. Si no se observa anillo de espuma en ninguno de los dos tubos es indicativo de inmadurez.

Para los fines del trabajo se consideraron como positivas cuando se observó anillo de espuma en cualquiera de los tubos.

CELULAS ANARANJADAS: Para la determinación de las células anaranjadas se colocó una gota de líquido amniótico sin centrifugar en un portaobjetos y se coloreó con el sulfato azul de Nilo al 0.1 o/o, el portaobjetos se calentó sobre un mechero, levemente; se cubrió con un cubreobjetos y se observó a un microscopio Bausch y Lomb, se cuentan 200 células nucleadas anaranjadas. El porcentaje que indica Madurez Fetal es 10-20 o/o.

CREATININA: Se determinó el método de Jaffe, en el cual la creatinina reacciona con el picrato alcalino en medio tamponado, previa desproteinización con ácido pícrico, obteniéndose un cromógeno que se mide a 510 nm. En esta prueba se incluyó un suero control (Ortho) con el objeto de verificar la precisión y reproducibilidad de la prueba. Una concentración sobre 2.0mg/dl es indicativo de madurez fetal.

BILIRRUBINA: El líquido amniótico, ya protegido de la luz, se centrifuga y si el sobrenadante aún está turbio, se fil-

tra usando un papel Whatman 40. Este filtrado se lee contra un blanco de agua destilada a varias longitudes de ondas: 350, 400, 450, 500 y 550nm. Se traza una recta cercana a todos los puntos sobre un papel semilogarítmico. Se anota la diferencia de absorvancia observada entre la curva trazada y el valor leído a 450 nm. La bilirrubina forma un pico máximo a los 450nm. Este pico no debe ser observado en líquido amniótico de embarazo a término (fig.3).

PRUEBA DE TURBIDEZ (D. O.a 650nm): Para esta prueba se utilizó el mismo procedimiento que para la densidad óptica de bilirrubina y se utilizó para su lectura un espectro fotómetro Junior de la casa Coleman, Modelo 6-A. Se considera positiva esta prueba cuando la densidad óptica es de 0.15 ó más.

Todas estas pruebas fueron realizadas en el Laboratorio de Investigación en Reproducción Humana del Hospital Dr. Francisco Moscoso Puello.

Se hicieron tablas y gráficos alusivos a los resultados, se consultó la bibliografía extranjera a nuestro alcance y fue acotada la de mayor interés.

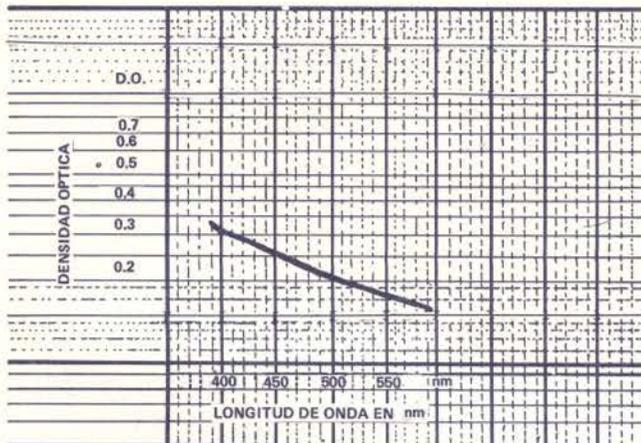


FIG. No.3: Densidad óptica de bilirrubina en líquido amniótico a 450 nm. Fuente: Laboratorio de Investigación en Reproducción Humana, Hospital Dr. Francisco Moscoso Puello, Santo Domingo, D.N.

RESULTADOS Y DISCUSIONES

AMNIOCENTESIS: De las técnicas de amniocentesis, el 56% fue abdomino-lateral derecha, el 40% fue abdómino lateral izquierda, que obviamente estaban en relación con el sitio donde se encontraron las pequeñas partes fetales. Solo el 4 o/o fue suprapúbica (Tabla. 1).

Otros autores (15, 16, 17, 18) prefieren selectivamente la técnica de función suprapúbica, en la cual si se siguen los lineamientos señalados la posibilidad de accidentes graves es considerablemente menor y en caso de presentarse pueden detectarse inmediatamente con las variaciones post-punción en la frecuencia cardíaca fetal escuchando con el ultrasonido.

Las características del líquido amniótico se presentan en la tabla II, donde puede destacarse la presencia de 4 líquidos meconiales y un líquido sanguinolento.

DISTRIBUCION DE LAS AMNIOCENTESIS SEGUN EL LUGAR DE LA PUNCION

TABLA I

| TECNICA DE LA AMNIOCENTESIS | Nº DE CASOS | PORCENTAJE |
|-----------------------------|-------------|------------|
| ABDOMINO - LATERAL DERECHO | 28 | 56 |
| ABDOMINO-LATERAL IZQUIERDO | 20 | 40 |
| SUPRA - PUBICA | 2 | 4 |
| TOTALES | 50 | 100 |

LIQUIDO AMNIOTICO SEGUN SU ASPECTO

TABLA II

| CARACTERISTICA DEL LIQUIDO AMNIOTICO | Nº DE CASOS | PORCENTAJE |
|--------------------------------------|-------------|------------|
| CLARO | 40 | 80 |
| AMARILLO - AMBAR | 5 | 10 |
| MECONIAL | 4 | 8 |
| SANGUINOLENTO | 1 | 2 |
| TOTALES | 50 | 100 |

Uno de los líquidos meconiales correspondió a un óbito fetal, que fue el primer feto de un embarazo gemelar; el 2do. feto nació en condiciones satisfactorias.

Otro de los líquidos meconiales, el producto nació en condiciones satisfactorias sin anomalías funiculares, quedando sin explicación aparente la causa de la presencia de meconio en el líquido amniótico, ya que la frecuencia cardíaca fetal se mantuvo siempre dentro de los límites normales.

De los dos restantes, los productos presentaron anomalías del cordón umbilical, tales como una circular del cordón y el otro con doble circular del cordón, siendo califica-

dos los productos al momento de nacer como ligeramente deprimido y moderadamente deprimido.

Por otro lado hacemos notar que 6 de nuestras pacientes que tuvieron líquidos claros al momento de la punción tenían fetos con circulares del cordón, explicables por la posibilidad de que al momento de la punción no existiese una gran compresión de los vasos umbilicales.

El tiempo que transcurrió entre la amniocentesis y el parto, estuvo en relación directa con la edad gestacional en la que se hizo la punción y así el mayor número de días transcurrió en el grupo de pacientes a las que se hizo amniocentesis en la semana 38 (tabla III). Hubo un caso en

CORRELACION ENTRE LA EDAD GESTACIONAL Y LOS DIAS TRANSCURRIDOS ENTRE LA AMNIOCENTESIS Y EL PARTO

TABLA III

| EDAD GESTACIONAL | Nº CASOS | DIAS TRANSCURRIDOS ENTRE LA AMNIOCENTESIS Y EL PARTO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------|----------|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| | | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| 38 SEM. | 20 | | 1 | | | 1 | 1 | 1 | | 1 | 1 | | | 1 | 1 | | | | | 11 | 1 |
| 39 " | 10 | 2 | | | 1 | 2 | | | | | | 1 | 1 | | | | | | | | 3 |
| 40 " | 14 | 3 | | | | | 2 | | 2 | 3 | | 3 | 1 | | | | | | | | |
| 41 " | 5 | 1 | 2 | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 42 " | 1 | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TOTALES | 50 | 6 | 3 | 1 | 3 | 3 | 3 | 1 | 2 | 4 | - | 5 | 2 | - | 1 | 1 | - | - | - | 14 | 1 |

que se puncionó a la semana 38 y no fue posible conseguir los datos relacionados con su parto y/o su producto.

Seis de nuestras pacientes cuyos embarazos oscilaban entre 39-41 semanas tuvieron sus partos el mismo día de la punción.

Esto demuestra una vez más que la punción amniótica por sí misma no es capaz de desencadenar trabajo de parto, hecho éste que había sido reportado por Caldeyro y Col.

Del total de las pacientes, el 86 tuvo parto por vía vaginal y en 6 de ellas (12%) se interrumpió el embarazo por cesárea (tabla IV).

La tabla V demuestra las causas por las cuales se sometieron a cesárea a las pacientes.

Haciendo el análisis discriminativo de las pruebas por separado en relación a la edad gestacional, partiendo de la base de que las gestantes nuestras eran de término, se observó que los 50 casos, o sea, el 100%, mostró valores de creatinina de 2.0mg/dl. (tabla VI).

La identificación de la creatina en el líquido amniótico había sido considerada hasta hace algunos años como un constituyente normal, Woyton, en 1963, por primera vez sugiere su posible aplicación clínica al cerciorarse que existía paralelamente con la progresión del embarazo una elevación de esta substancia, así más tarde encontró que esta prueba servía para valorar la madurez fetal. A partir de en-

DISTRIBUCION DE EMBARAZADAS SEGUN RESOLUCION DEL EMBARAZO

TABLA IV

| RESOLUCION DEL EMBARAZO | Nº DE CASOS | PORCENTAJE |
|-------------------------|-------------|------------|
| PARTOS | 43 | 86 |
| CESAREAS | 6 | 12 |
| INDETERMINADO | 1 | 2 |
| TOTALES | 50 | 100 |

DISTRIBUCION DE CASOS SEGUN MOTIVOS DE CESAREAS

TABLA V

| MOTIVOS DE CESAREAS | Nº DE CASOS | PORCENTAJE |
|--|-------------|------------|
| D. F. P. | 2 | 33 |
| ROTURA PREMATURA DE MEMBRANA | 1 | 16.6 |
| PRESENTACION PELVICA | 1 | 16.6 |
| PROLAPSO DEL CORDON | 1 | 16.6 |
| PRIMIGESTA AÑOSA PRODUCTO DE ALTO VALOR OBSTETRICO | 1 | 16.6 |
| TOTALES | 6 | 100.0 |

tónces han sido muchos los investigadores que han seguido empleando este procedimiento con la misma finalidad. Como es sabido al principio de la gestación (hasta las 20 semanas) el origen de la creatinina en el líquido amniótico, se ha atribuido a un dializado de la sangre materna. Sin embargo, a partir de la semana 32 de la gestación, un sinnúmero de observaciones clínicas y experimentales han demostrado que la micción fetal juega un papel primordial en la concentración de la creatinina en el líquido amniótico atribuyéndose desde entonces una mayor participación fetal en su formación.

Por otro lado y en base al concepto anterior, esta prueba ha permitido a su vez evaluar el grado de madurez del feto. 19.

CORRELACION ENTRE LA EDAD GESTACIONAL Y LA CREATININA

TABLA VI

| EDAD GESTACIONAL | Nº CASOS | CREATININA Mgr/dl | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------|----------|-------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| | | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 |
| 38 SEM | 20 | 1 | 1 | | 1 | 1 | 1 | 5 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | | | | | |
| 39 " | 10 | | 1 | 1 | 2 | | 1 | 2 | | | | | 1 | 1 | | | | | 1 | |
| 40 " | 14 | | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | | | 1 | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| 41 " | 5 | | | 1 | 1 | | | 2 | 1 | | | | | | | | | | | |
| 42 " | 1 | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | |
| TOTALES | 50 | 1 | 1 | 1 | 3 | 4 | 3 | 3 | 6 | 8 | 2 | 4 | 1 | 2 | 4 | 3 | - | 1 | 1 | 2 |

De acuerdo con las distintas publicaciones consultadas, la concentración de creatinina al final de la gestación es de 2 mg. con variaciones de 1.8 a 3 mg. (20).

Los hallazgos nuestros coinciden con la mayoría de los trabajos publicados y la diferencia que existe no es significativa.

Agüero menciona un 9% de discrepancia en su serie.

Hay otros autores que piensan que los valores de creatinina en el líquido amniótico de embarazos de término reflejan independientemente de la función renal el incremento de la masa muscular del feto.

Moore piensa que no es un índice real cuando el feto es pequeño por edad gestacional; contrariamente, valores bajos de creatinina son indicativos de premadurez cuando el crecimiento fetal está retardado.

En relación de creatinina con el peso fetal pudo verse un 60o/o con valores superiores a los 2.8mg y peso que oscilaban entre los 2000 - 2,400g tabla VII, por lo que está de acuerdo con Droguemuller (22) en que la creatinina puede tener mejores resultados considerándola como índice de madurez fetal pero no como índice para predecir el peso del feto.

CORRELACION ENTRE EL PESO DEL PRODUCTO Y LA CREATININA

TABLA VII

| PESO DEL PRODUCTO gms | Nº CASOS | CREATININA Mgr/dl | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------|----------|-------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| | | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 |
| 2000-2499 | 3 | | | | | | | | 1 | 1 | | | | 1 | | | | | | |
| 2500-2999 | 7 | | 1 | 1 | | | | 1 | 4 | | | | | | | | | | | |
| 3000-3499 | 20 | 1 | | 1 | 2 | 2 | 1 | 3 | 2 | 2 | 1 | | 2 | 2 | | | | | 1 | |
| 3500-3999 | 18 | | | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | | 1 | 2 | | 1 | 2 | | | | 1 | 1 | |
| 4000 Y MAS | 1 | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | |
| INDET | 1 | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | |
| TOTALES | 50 | 1 | 1 | 1 | 3 | 4 | 3 | 3 | 6 | 8 | 2 | 4 | 1 | 2 | 4 | 3 | - | 1 | 1 | 2 |

Se menciona con respecto al peso del producto que un feto de peso bajo al nacer no necesariamente debe interpretarse como prematuro y que se requiere de la utilización de otros métodos de evaluación clínica de la madurez fetal para considerar los factores de error en la interpretación de los valores de creatinina en el líquido amniótico.

CELULAS ANARANJADAS: La técnica de tinción de las células fetales aporta información sobre la madurez fetal aunque los expertos difieren sobre la seguridad de esta prueba. El porcentaje de células epiteliales adiposas aumenta gradualmente a medida que avanza la madurez fetal. Cuando la cuenta de células sebáceas alcanza el 20 o/o se considera completa la madurez fetal; un valor de 10 o/o indica que la gestación ha cumplido 36 semanas. En nuestra serie (Tabla VIII) un 30o/o de las muestras comprendidas en edad gestacional de 38-42 semanas presentaron menos del 10o/o de células anaranjadas y 19 muestras (38 o/o) tuvieron entre el 10-20 o/o de células anaranjadas. Nuestros hallazgos coinciden con algunos autores que le dan un valor relativo como prueba aislada aunque algunos consideran que la madurez pulmonar fetal avanza aparejada con la madurez cutánea.

CORRELACION ENTRE LA EDAD GESTACIONAL Y CELULAS ANARANJADAS

TABLA VIII

| EDAD GESTACIONAL | Nº CASOS | PORCENTAJE DE CELULAS ANARANJADAS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------|----------|-----------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|---|---|---|---|
| | | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | | | | | |
| 38 SEM | 20 | | | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | | | |
| 39 " | 10 | 1 | 3 | | | | | | | 1 | 1 | | | | | | 1 | | 1 | 1 | 1 | | | | | |
| 40 " | 14 | | 1 | 1 | 1 | | | | | | | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | | | 2 | | 1 | | | | | |
| 41 " | 5 | | | | | | 1 | 1 | | 1 | | | | | | | | 1 | | 1 | | | | | | |
| 42 " | 1 | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | |
| TOTALES | 50 | 1 | 4 | 1 | 1 | 3 | 2 | 2 | 1 | 2 | 3 | 3 | 1 | 1 | 4 | 5 | 1 | 4 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |

Lo mismo ocurrió con la prueba de la burbuja o Test de Clements que para las gestantes de término tuvimos un 20o/ode falsos negativos. Hay que hacer notar que 6 de los casos estaban cursando la semana 38, y en la medida que la gestación avanza fueron menos los falsos negativos. Tuvíamos un caso con embarazo de 42 semanas y prueba de la burbuja negativa, explicable quizás por equivocación de la paciente en el tiempo de la amenorrea (Tabla IX).

U.O. DEL LIQUIDO AMNIOTICO A 450nm Y EDAD GESTACIONAL:

A pesar de que esta prueba no ha gozado de la aceptación de muchos autores para valorar la madurez fetal, ya que su utilidad es manifiesta solamente en los casos de inmunización al factor Rh, se ha mencionado que a medida en que el embarazo avanza en edad, el hígado fetal conjuga

CORRELACION ENTRE EDAD GESTACIONAL Y TEST DE CLEMENTS

TABLA IX

| EDAD GESTACIONAL | Nº CASOS | TEST DE CLEMENTS | | | |
|------------------|----------|------------------|------|-----------|------|
| | | POSITIVOS | | NEGATIVOS | |
| 38 SEM. | 20 | 14 | 70% | 6 | 30% |
| 39 " | 10 | 8 | 80% | 2 | 20% |
| 40 " | 14 | 13 | 93% | 1 | 7% |
| 41 " | 5 | 5 | 100% | - | - |
| 42 " | 1 | - | - | 1 | 100% |
| TOTALES | 50 | 40 | 80% | 10 | 20% |

la bilirrubina y los niveles de ésta en el líquido amniótico se van acercando a 0.

Nosotros encontramos que no hubo una relación directa entre la edad gestacional y la D.O. del líquido amniótico a 450nm y los valores promedios obtenidos así como las lecturas mínimas y máximas están contenidas en la tabla X lo que confirma el hallazgo de la mayor parte de los investigadores, en no asignarle un gran valor a esta prueba aislada como índice de maduración fetal.

PRUEBA DE TURBIDEZ (D. O. a 650nm): La prueba de la turbidez realizada por Sbarra en el Saint Margaret's Hospital de Boston, Massachussets, en una publicación de 300 muestras de líquidos amnióticos, encontró que, por su simplicidad y rapidez, es muy útil para el obstetra y perinatólogo, ya que el 98.5% de sus casos que tenían una D.O. a 650 nm de 0.15 o más, se correlacionaba con una L/E por encima de 2.0.

En nuestra serie solo muy pocos casos (14 o/o) tuvieron una D.O. de mas de 0.15 y evidentemente, casi todos nuestros productos eran de término por lo que creemos que debe hacerse mas experiencia en la Rep. Dominicana con esta prueba para dar valores concluyentes. (Ver tabla XI).

La prueba de la turbidez en Estados Unidos de Norteamérica, ha tenido gran aceptación ya que puede ser hecha con el equipo de laboratorio disponible en cualquier Hospital y ha sido promovida debido a la metodología compleja que se requiere para determinar L/E.

ESTADOS DE LOS PRODUCTOS: De los productos el 74.5 o/o nació muerto. El 22 o/o restante fueron calificados

CORRELACION ENTRE LA EDAD GESTACIONAL Y LA DENSIDAD OPTICA DEL LIQUIDO AMNIOTICO A 450 Nm.

TABLA X

| EDAD GESTACIONAL | Nº CASOS | LECTURA DENSIDAD OPTICA DEL L.A. | | | |
|------------------|----------|----------------------------------|----------|--------|----------|
| | | MINIMO | PROMEDIO | MAXIMO | MECONIAL |
| 38 SEM. | 20 | 0.0 | 0.01 | 0.05 | - |
| 39 " | 9 | 0.0 | 0.028 | 0.03 | 1 |
| 40 " | 13 | 0.0 | 0.01 | 0.025 | 1 |
| 41 " | 5 | 0.0 | 0.09 | 0.18 | - |
| 42 " | 1 | - | 0.0 | - | - |
| TOTALES | 48 | - | 1.36 | 0.285 | 2 |

CORRELACION ENTRE LA EDAD GESTACIONAL Y LA DENSIDAD OPTICA DEL LIQUIDO AMNIOTICO A 650 Nm.

| EDAD GESTACIONAL | Nº CASOS | LECTURA DENSIDAD OPTICA DEL L.A. | | | |
|------------------|----------|----------------------------------|--------|----------|-------|
| | | MINIMO | MAXIMO | PROMEDIO | C. I. |
| 38 SEMANAS | 19 | 0.015 | 0.11 | 0.047 | 1 |
| 39 " | 9 | 0.01 | 0.44 | 0.11 | 1 |
| 40 " | 13 | 0.015 | 0.41 | 0.09 | 1 |
| 41 " | 5 | 0.07 | 0.15 | 0.11 | - |
| 42 " | 1 | 0.12 | 0.12 | 0.12 | - |
| TOTALES | 47 | - | 1.23 | 0.477 | 3 |

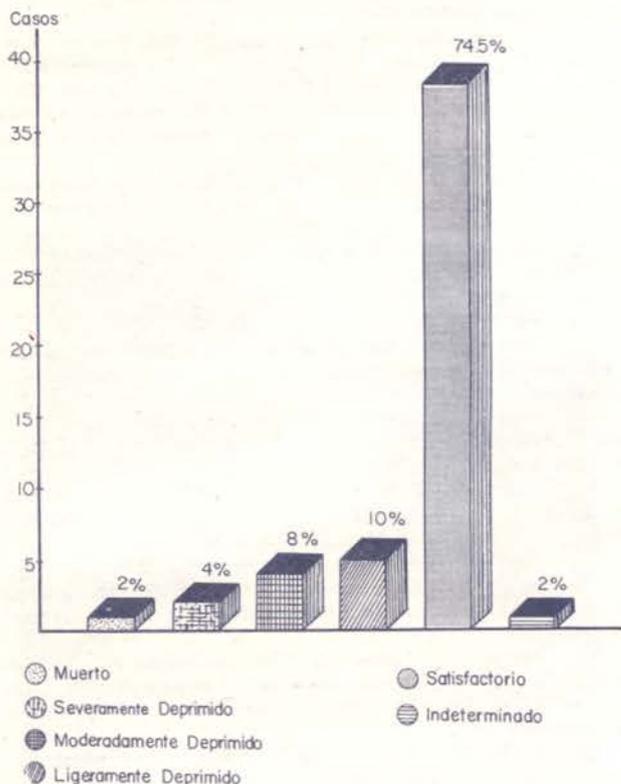
como deprimidos, divididos entre ligero, moderado y severo. La mayor parte de estos fetos deprimidos tenían problemas funiculares al momento de nacer. (gráfico 1)

En relación a los productos, el 96% de ellos pesó más de 5.8 libras (Tabla XII).

Teniendo en cuenta que la valoración de Silverman al nacimiento representa una forma de calificar la dificultad

ESTADO AL NACER

GRAFICO N° 1



DISTRIBUCION DE LOS PRODUCTOS SEGUN PESO AL NACER

TABLA XII

| PESO AL NACER (libras) | N° CASOS | PORCENTAJE |
|------------------------|----------|------------|
| MENOS DE 5 | 1 | 2 |
| 5 1/2 - 8 | 37 | 72.5 |
| MÁS DE 8 | 12 | 23.5 |
| INDETERMINADO | 1 | 2 |
| TOTALES | 51 | 100 |

respiratoria la tabla XIII, muestra los productos según la escala de Silverman-Anderson.

Hubo dos casos de malformación congénita, consistentes en ano imperforado y un pies equino-valgus.

El 18 o/o de los productos tuvo una valoración de 1 en la escala de S.A. (por ligero aleteo nasal y/o retracciones intercostales mínimas), atribuibles a problemas obstétricos o bien durante el parto o la cesárea.

Con respecto a la edad gestacional corregida con el método de Usher, se observó que el 96 o/o de los productos tuvo concordancia con la edad gestacional.

DISTRIBUCION DE LOS PRODUCTOS SEGUN TABLA DE SILVERMAN-ANDERSON

TABLA XIII

| GRADO | N° DE CASOS | PORCENTAJE |
|---------------|-------------|------------|
| 0 | 40 | 78 |
| 1 | 09 | 18 |
| 2 | - | - |
| INDETERMINADO | 01 | 2 |
| NATIMUERTO | 01 | 2 |
| TOTALES | 51 | 100 |

CONCLUSIONES.

1o. Se presentó el estudio de 50 amniocentesis realizadas en el Servicio de Gineco-Obstetricia del Hospital Dr. Luis E. Aybar.

2o. Fueron descritas las técnicas de la amniocentesis y las características de los líquidos extraídos.

3o. Se realizó un perfil de pruebas de maduración fetal que incluyó maduración pulmonar, maduración renal, maduración cutánea y maduración hepática.

4o. Se analizó por separado la relación de cada una de estas pruebas con la edad gestacional.

5o. Al parecer ninguna prueba puede servir de indicador de madurez fetal.

6o. La creatinina en el líquido amniótico fue la prueba aislada más fidedigna de maduración fetal.

7o. Se analizó la resolución del embarazo de las pacientes sometidas al estudio, destacando las causas de la cesárea y el estado de los productos al momento del nacimiento.

8o. Se relacionaron las características del líquido amniótico con anomalías foliculares presentes en los fetos.

9o. Se presentaron las características de los recién nacidos.

10o. Se valoró cada uno de los productos de acuerdo con la puntuación de Apgar, la tabla de Silverman—Anderson y finalmente, fueron valorados los fetos por los criterios de Usher.

11o. No hubo complicaciones directas de la amniocentesis.

RECOMENDACIONES

Es este un reporte preliminar sobre los valores encontrados de un perfil de pruebas de maduración fetal que pueden ser consideradas como de fácil acceso a cualquier medio hospitalario por lo sencilla y rápida de su realización.

Creemos conveniente la ampliación de esta casuística para contar con datos suficientes que sirvan de parámetros básicos para las pruebas de maduración fetal en el país.

Al no tener resultados uniformes en cada una de las pruebas por separado sugerimos, y en esto están de acuerdo casi todos los investigadores que para mayor precisión en el diagnóstico de un aspecto tan trascendente para el feto como lo es la maduración pulmonar, debe realizarse un conjunto de pruebas o lo que es lo mismo, un perfil de pruebas de maduración fetal.

BIBLIOGRAFIA

- 1.— Bevis, D.C.A.: Blood pigments in Hemolytic Disease of the New Borns. *J. Obstet. Gynec. Brit. Cwlth.* 63:68, 1956.
- 2.— Fresa, V.J.: The Rh problem in Obstetric and a new concept of its management using amniocentesis and spectrophotometric Scanning of amniotic fluid. *Amer. J. Obstet. Gynaec.* 92: 341, 1965.
- 3.— Schwarz R.H.: Amniocentesis. *Clínicas Obstétricas y Ginecológicas.* Jun. Pág. 1—17; 1978.
- 4.— Hallman, M.; Kulovich, M.; Kirkpatrick, E.; Sugarman, R.G., y Gluck, L.: Phosphatidyl Linositol and Phosphatidyl Linositol and phosphatidyl glycerol in amniotic fluid: Indices of Lung Maturity. *Am. J. Obstet. Gynaec.* 125:613, 1976.
- 5.— Lowenberg, F.E.; Poummier, M.; Jiménez, L.; Ruiz, G.; Alvarez, H.; Ortiz, M.L.; Ayala R.; Rodríguez, C., y Belizan, J.: Valoración de la madurez pulmonar fetal por la detección de fosfatidil glicerol en líquido amniótico. VII Reunión Reglamentaria A.M.E.P.A.C. Pág. 235, 1977.
- 6.— Robbins, J.C.; Bronck, W.; Speoff, L.; Anderson, G., y Calwell, B.: L/E ratio in predicting pulmonary maturity in utero. *Obstet. Gynaec.* 39:660, 1972.
- 7.— Gluck L.; Kulovich, M.V.; Borer, Jr.; R.C. Brenner, P.H.; Anderson, C.G., y Spellacy, W.N.: Diagnosis of the respiratory syndrome by amniocentesis. *Am. J. Obstet. Gynaec.* 109:440, 1971.
- 8.— Bragwanani, S.G., y Thurnbull, A.C.: Prediction of neonatal respiratory distress by stimation of amniotic fluid lecithin. *Lanct.* 1:159, 1972.
- 9.— Nelson, G.H., y Lawson, S.W.: Determination of amniotic fluid total phospholipid phosphorus as a test for fetal lung maturity. *Am. J. Obstet. Gynaec.* 115:993, 1973.
- 10.— Clements, J.A.; Plastzker, A.C.G.; Tierney, D.F.; Hobel, C.J.; Thibault, D.W.; Ippley, W.H., y Oh, W.: Assessment of the reisk of the respiratory distress syndrome by a rapd test for surfactant in amniotic fluid. *N. Engly. J. Med.* 286:1077, 1972.
- 11.— Moore, W.; Murphy, P.J.; Decis, J.A.: Creatinene Content of amniotic fluid in cases of retard fetal growth. *J. Obst. Gynaec. Brit. Comm.* 77:908, 1970.
- 12.— Liggins, G.C., y Howie, R.N.: A Controlled Triad of Antepartum Glucocorticoid Treatment for Prevention of the Respiratory Distress Syndrome in Premature Infants. *Pediatrics* 50:515, 1977.
- 13.— Lowenberg, F.E.; Tomnosi, N.E.; Pezzoti, M.A.; Rodríguez Torres, L.F., y Vargas, G.C.: Inducción de la maduración pulmonar fetal. *Ginec. Obstet. Méx.* 35:575, 1974.
- 14.— Spellacy, W.N.; Buhí, W.C.; Riggall, F.C., y Holsinger, K.L.: Human amniotic fluid Lecithin—Sphingomyelin ratio changes with estrogen or glucocorticoid treatment. *Am. J. Obstet. Gynaec.* 115:216, 1973.
- 15.— Juárez, O.H.; López V.J.; Pérez de Salazar, J.L.; Benítez Galindo, A.: Placentografía Radiográfica con técnica de partes blandas modificadas. *Ginec. y Obstet. México.* Vol. XXXI. Febrero. Págs. 205—209, 1972.
- 16.— Manzanilla, S.R.; Reyes Guerrero, R.; Martínez, O.: Amniocentesis y Espectrofotometría del Líquido Amniótico en la Disfunción Fetoplacentaria. *Ginec. Obstet. Méx.* 26:257, 1969.
- 17.— Queenan, J.T.: *Clin. Obst. y Ginec.* Pág. 491, 1966.
- 18.— Santarelli, J.; Ravina, J.H., y Pinon, F.: *Ginec. Obstet. (París).* 66:293, 1967.
- 19.— Straud, A.: *Acta Obst. Gynec. Sacd.* 45 Suppl. 1—125, 1966.
- 20.— Begnaud, W.P.: Amniotic Fluid, creatinene for prediction of fetal maturity, *Obst. Gynec.* 34:7, 1969.
- 21.— Pérez, J.A.; Pinsky, V.S.; Wolfavich, B.M.; Karchmer, K.S.: Perspectivas en el estudio de la creatinina del líquido amniótico del embarazo normal en el último trimestre. *Ginec. y Obstet. Méx.* Vol. XXXIII. Marzo.
- 22.— Droegemueller, W.: Amniotic fluid examination as an aid assessmente of gestational age *Am. J. Obst. Gynec.* 104:424, 1969.