

8.- MATERIAL Y MÉTODOS

8.1.- METODOLOGÍA

En el Departamento de Obstetricia y Ginecología del Hospital Clínic i Provincial de Barcelona se estableció en 1981 un Servicio de Monitorización antenatal de la frecuencia cardiaca fetal, al que acuden las gestantes procedentes del Dispensario de Obstetricia.

Se elabora una ficha clínica en la que figuran los datos clínicos y de identificación de cada gestante y en ella se recogen los resultados de las distintas pruebas realizadas, así como los resultados del recién nacido.

Para el control antenatal de la F.C.F. se utilizan los cardiotocógrafos de registro externo Corometrics 140 Antepartum Fetal Monitor y Fetasonde 5, que constan de un tocodinamómetro, que aplicado sobre el fondo uterino capta las variaciones de presión al nivel uterino, un transductor emisor-receptor de ultrasonidos, que colocado a nivel de la zona uterina donde mejor se reciba la señal del movimiento de las válvulas cardiacas indica la frecuencia cardiaca fetal y un dispositivo, que la gestante acciona cuando percibe movimientos fetales. Los cardiotocógrafos elaboran estas señales y las representan en una gráfica, en cuya parte superior aparece el registro continuo de la F.C.F y en la parte inferior el registro de las variaciones de presión uterina y los movimientos fetales percibidos por la gestante.

La monitorización antenatal de la F.C.F. consta de dos tipos de pruebas. La prueba basal, se realiza en todas las pacientes y se considera una prueba de "screening" del bienestar fetal y la prueba de oxitocina se efectúa cuando el resultado en la prueba basal es patológico.

Para la realización de la prueba basal se sitúa a la gestante en decúbito lateral tras la colocación del tocodinamómetro y el transductor de ultrasonidos y se le entrega el dispositivo, capaz de registrar los movimientos fetales, cuando es accionado. Una vez obtenido un registro de veinte minutos de duración, se hace una interpretación del mismo y si se trata de una prueba no reactiva se aplica estimulación manual sobre el polo cefálico fetal durante un minuto, obteniéndose un registro adicional los 20 minutos siguientes, haciéndose tras este periodo la interpretación final de la prueba.

Para la realización de la prueba de oxitocina se sitúa a la gestante en decúbito lateral tras la colocación del tocodinamómetro y del transductor de oxitocina, a una dosis inicial de 2.5 mU por minuto. Se aumenta la dosis en 2.5 mU, por minuto cada 15-20 minutos hasta la obtención de una dinámica uterina regular de tres contracciones de moderada intensidad en diez minutos, evaluándose la intensidad por la gráfica de dinámica uterina, así como por valoración manual. Una vez alcanzada dicha dinámica, se obtiene un registro de treinta minutos de duración, tras lo cual se da por finalizada la prueba retirándose la administración de oxitocina y continuando el registro cardiotocográfico hasta la total desaparición de la dinámica uterina. Si a pesar de la administración de oxitocina a dosis de 30 mU por minuto no se consigue dinámica uterina se considera también finalizada la prueba.

8.1.1.-Criterios interpretativos

Los criterios interpretativos utilizados en nuestro servicio para estas dos pruebas son:

8.1.1.1.- Prueba basal o non stress test

Reactiva: Cuando se aprecia la existencia de tres o más aceleraciones transitorias de la F.C.F. de 15 o más latidos de amplitud y 5 o más segundos de duración en 10 minutos o cuatro o más aceleraciones transitorias de las características antes mencionadas en 20 minutos.

Reactiva desacelerativa: Cuando se cumplen los criterios para considerar la prueba basal reactiva, apareciendo en el transcurso del registro algún fenómeno desacelerativo.

No reactiva: Cuando no se cumplen los criterios para considerar la prueba basal reactiva.

No reactiva desacelerativa: Cuando no se cumplen los criterios para considerar la prueba basal reactiva, apareciendo en el transcurso del registro algún fenómeno desacelerativo, siendo la variabilidad de la línea de base ondulatoria normal.

Patrón ominoso o terminal: Cuando no existe ninguna aceleración transitoria en todo el trazado, aparecen desaceleraciones de tipo tardío en todas las contracciones de Braxton Hicks o coincidiendo con movimientos fetales y la variabilidad de la línea de base es ondulatoria reducida o silente.

No concluyente: Cuando el resultado de la prueba es no reactivo, pero el registro es de una duración inferior a 40 minutos.

No clasificable: Cuando la calidad del registro es inadecuada para poder efectuar una interpretación correcta del mismo.

8.1.1.2.- Prueba de oxitocina o de tolerancia a las contracciones

Positiva: Cuando aparecen desaceleraciones de tipo tardío de más del 40 % de las contracciones evaluadas o hay desaceleraciones de tipo variable en más del 60 % de las mismas.

Negativa: Cuando las contracciones uterinas no inducen ninguna respuesta de tipo desacelerativo y aparece como mínimo una aceleración transitoria.

No concluyentes: Cuando no se cumplen los criterios de positividad ni los de negatividad.

No clasificable: Cuando la calidad del registro sea inadecuada para poder efectuar una correcta interpretación del mismo y/o aparezcan episodios de hiperestimulación oxitócica, y/o no se alcance una correcta interpretación del mismo y/o aparezcan episodios de hiperestimulación oxitócica, y/o no se alcance la dinámica uterina necesaria a pesar de una dosis de oxitocina de 30 mU por minuto.

8.1.1.3.- Criterios interpretativos de la prueba basal en fetos pretérmino.

Los criterios interpretativos utilizados en la valoración de los registros cardiotocográficos, en gestaciones pretérmino son iguales a los anteriormente mencionados, excepto en evaluación de la prueba basal antes de las 33 semanas de gestación, en que tal como se deduce de los resultados del estudio prospectivo de normalidad de dicha prueba, que se verán posteriormente, se han utilizado los siguientes criterios:

Prueba basal reactiva

A las 28 semanas: Cuando se aprecia la existencia de una o más aceleraciones transitorias de las características anteriormente mencionadas, en veinte minutos de registro.

A las 29 semanas: Cuando se aprecia la existencia de dos o más aceleraciones transitorias de las características anteriormente mencionadas, en veinte minutos de registro.

A las 30, 31 y 32 semanas: Cuando se aprecia la existencia de tres o más aceleraciones transitorias en veinte minutos de registro.

Prueba basal no reactiva

Cuando no se cumplen los criterios anteriormente mencionados.

8.1.2.- Clasificación de los resultados de la monitorización antenatal

Los resultados de la monitorización antenatal de la F.C.F se han agrupado en:

NORMAL: Cuando la prueba basal ha sido reactiva o la prueba de oxitocina ha resultado negativa.

PATOLÓGICA: Cuando la prueba basal ha sido no reactiva, no reactiva desacelerativa, o se ha presentado un patrón ominoso o terminal en un trazado de una duración igual superior a 40 minutos o cuando la prueba de oxitocina ha sido positiva.

NO CONCLUYENTE: Cuando en la prueba basal se ha hallado un patrón no reactivo, no reactivo desacelerativo o terminal u ominoso en una duración inferior a 40 minutos, cuando ha habido un patrón reactivo desacelerativo, cuando la prueba basal o de oxitocina han sido no clasificables o no concluyentes.

8.1.3.- Inicio y periodicidad del control

El inicio del control mediante monitorización antenatal de F.C.F, así como la periodicidad de los controles dependen del tipo de patología gestacional, aplicándose el siguiente esquema:

Gestación cronológicamente prolongada: a partir de las 42 semanas se realizará un control cada 48 horas.

Retraso de crecimiento intrauterino: a partir de su sospecha diagnóstica se realizaran dos por semana.

Diabetes:

Tipo A de White: desde las 34 semanas se realizará un control semanal
Tipo B de White: desde las 32 semanas se realizaran dos controles semanales.
Tipo C a R de White: desde las 28 semanas se realizaran dos controles semanales.

Estados hipertensivos del embarazo:

Toxemia leve: desde su diagnóstico se realizará un control semanal.
H.T.A. crónica: desde las 28 semanas se realizará un control semanal
Toxemia moderada o grave o H.T.A. crónica con toxemia sobreañadida: des su diagnóstico se realizará un control cada 48 horas.
Insuficiencia renal crónica: desde las 28 semanas se efectuará un control semanal.
Temperatura > 38°C: Mientras persista se realizará un control diario.
Isoinmunización Rh: a partir de las 28 semanas se realizará un control semanal.

En las siguientes patologías se practicarán un control semanal a partir de las 34 semanas de gestación:

Muerte perinatal anterior
Sufrimiento fetal anterior
Anemia materna (Hb < 11 grs/dl)
Hábitos tóxicos:

Fumadoras de más de 10 cigarrillos al día.

Alcoholismo.

Adicción a opiáceos

Cardiopatías hipoxemiantes
Insuficiencia respiratoria crónica
Gestación múltiple

A las gestantes sin patología del embarazo se les practica un control semanal a partir de las 40 semanas.

Cualquier situación, que pone en peligro la vitalidad fetal de manera aguda o crónica es indicación de monitorización antenatal de la F.C.F.

A todas las gestantes, que acuden a nuestro servicio se les practica una prueba basal, que en el caso de resultar reactiva evidencia la existencia de un feto en buen estado, y condiciona su repetición en un plazo establecido según la patología gestacional.

Cuando el resultado es no concluyente o no clasificable se procede a repetir la prueba basal a las 24 horas.

Cuando en la prueba basal se aprecia la existencia de un patrón terminal u ominoso se establece la necesidad de finalizar la gestación mediante cesárea electiva.

Si el resultado de la prueba basal es no reactivo se procede a repetición de la prueba basal a las 24 horas o a la práctica de prueba de oxitocina, inmediatamente o a las 24 horas.

Debe tenerse en cuenta cuando deba practicarse una prueba de oxitocina, la no existencia de contraindicaciones absolutas como son la existencia de una amenaza de parto prematuro,

placenta previa, sospecha clínica de desprendimiento parcial de la placenta normalmente inserta a la presencia de un patrón ominoso o terminal en la prueba basal.

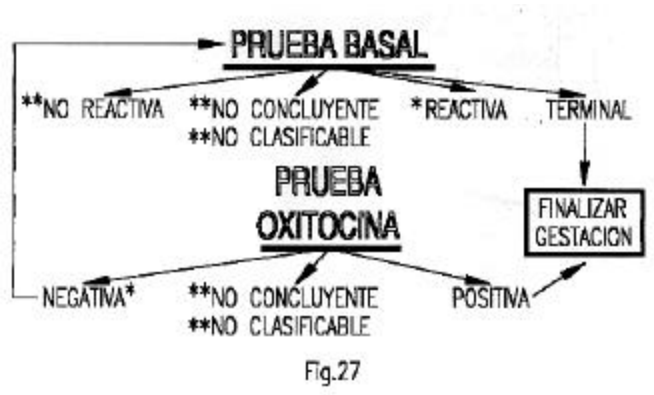
Cuando la prueba basal de oxitocina es negativa se establece la presencia de un feto en buen estado, que deberá ser controlado nuevamente mediante prueba basal con la periodicidad que aconseje la patología gestacional.

Si la prueba de oxitocina es no clasificable o no concluyente se procede a repetición de la misma a las 24 horas.

Si el resultado de la prueba de oxitocina es positivo se establece la necesidad de finalizar la gestación. Dicha finalización puede hacerse mediante inducción del parto o cesárea electiva. Se indica inducción del parto cuando se trate de un feto a término, sin sospecha clínica de retraso de crecimiento intrauterino, en cuyo registro cardiotocográfico se aprecie una aceleración transitoria como mínimo, con una variabilidad de la línea de base ondulatoria normal, si las condiciones obstétricas son favorables, no existiendo contraindicaciones para el parto vaginal y si existe la posibilidad de monitorización continua de la F.C.F. intraparto y de monitorización bioquímica de sangre fetal al inicio del parto. Si no se cumple alguna de estas condiciones deberá finalizarse la gestación mediante cesárea electiva.

Si en el transcurso de la práctica de la prueba de oxitocina aparece un patrón reactivo puede detenerse dicha prueba y procederse igual que cuando la prueba basal es reactiva.

Así pues, el esquema básico de trabajo de la monitorización antenatal de la F.C.F. puede apreciarse en la Fig. 27



* la nueva prueba basal se practicará con la periodicidad que aconseje la patología gestacional.

** Intervalo de 24 horas para el próximo control.

8.1.4.- Criterios de inclusión

8.1.4.1.- En el estudio del valor predictivo según la patología y la edad gestacional

Se han incluido sólo, aquellos fetos, a los que se ha practicado un registro en el curso de la semana antes de la finalización del embarazo.

8.1.4.2.- En el estudio de normalidad de la prueba basal en gestaciones entre las 28 y las 34 semanas y en gestaciones a término

Entre las 28 y 34 semanas, se han incluido los registros, de una hora de duración, practicados en estas edades gestacionales, en fetos, que a las 35 semanas han presentado una prueba

basal reactiva, de acuerdo con los criterios interpretativos de nuestro Servicio de Monitorización Antenatal, o los fetos, que habiendo nacido antes de las 35 semanas no presentaron signos de sufrimiento fetal intraparto, con un índice de Apgar a los 5 minutos de vida igual o superior a 7 y un pH de arteria umbilical superior o igual a 7.2 o en caso de hallarse colapsada ésta, con un pH de vena umbilical igual o superior a 7.25.

Se excluyen los registros de los fetos, que no cumplen los requisitos previos, así como los registros, cuya mala calidad ha dificultado su interpretación, los pertenecientes a fetos no controlados a las 35 semanas, así como aquellos pertenecientes a fetos, cuya edad gestacional pediátrica al nacer, no coincida con la inicialmente estimada. Los registros de fetos malformados y los que presentan muerte perinatal.

A término, se han incluido los registros de gestantes, cuyo parto ha tenido lugar en el curso de la semana siguiente a la práctica del registro y cuyos recién nacidos han presentado al nacer un índice de Apgar a los 5 minutos de vida igual o superior a 7, un pH de arteria umbilical igual o superior a 7.2, o en caso de hallarse colapsada, un pH de vena umbilical igual o superior a 7.25, sin presencia de malformaciones y ausencia de mortalidad perinatal.

8.1.5.- Resultados perinatales valorados

En todos los fetos incluidos en las diversas partes del estudio, se han analizado los siguientes parámetros indicativos de los resultados perinatales:

Mortalidad perinatal: muerte intrauterina, en el transcurso del parto o en las primeras 24 horas postparto, o muerte neonatal en los primeros siete días de vida.

Presencia de líquido amniótico meconial. Al inicio del parto

Resultados de la bioquímica fetal intraparto, que se ha practicado, en aquellos fetos con alteraciones en la monitorización de la F.C.F, intraparto.

Resultados de la bioquímica de vasos umbilicales

Índice de Apgar a los 5 minutos de vida

Presencia de retraso de crecimiento intrauterino, considerándose como tal la existencia de un peso al nacer inferior al décimo percentil, del esperado por su edad gestacional, según la curva de normalidad establecida en nuestro Departamento.

Presencia de malformaciones.

Vía de finalización del parto, Si la vía de finalización del parto es por intervención cesárea, se distingue entre la indicación electiva, por sufrimiento fetal en el transcurso del parto y, en el transcurso del parto, por otras razones. Si la vía de finalización del parto es vaginal, se distingue entre parto eutócico y las instrumentaciones vaginales, clasificadas según la indicación sea electiva, por sufrimiento fetal o por otras indicaciones.

Sufrimiento fetal intraparto, considerándose como tal la presencia de un pH desangre fetal inferior a 7.25. que condicione la práctica de intervención cesárea, y/o si la arteria de halla

colapsada, un pH de vena umbilical inferior a 7.20 o un índice de Apgar del recién nacido inferior a 7 a los 5 minutos de vida.

Sufrimiento fetal, cuando se permite el parto vaginal.

Sufrimiento fetal, cuando se practica cesárea electiva.

Retraso de crecimiento intrauterino y presencia de líquido amniótico, cuando se practica cesárea electiva.

Necesidad de finalizar el parto con una instrumentación vaginal o una intervención cesárea por sufrimiento intraparto, en los fetos, a los que se permite el parto vaginal.

Con todos estos datos evaluados se clasifican los fetos según los resultados perinatales como:

Fetos con resultados perinatales desfavorables, que son aquellos, que presentan como mínimo una de las siguientes condiciones:

Muerte perinatal

Bioquímica de sangre de vasos umbilicales, con un pH de arteria umbilical inferior a 7.2 o si la arteria se halla colapsada con un pH de vena umbilical inferior a 7.25.

Índice de Apgar inferior a 7 a los 5 minutos de vida.

Presencia de retraso de crecimiento intrauterino y líquido amniótico meconial, cuando se practica cesárea electiva.

Fetos, con resultados perinatales favorables, que son aquellos, que no presentan ninguna de las condiciones anteriormente mencionadas,

8.2.- MATERIAL

Des de enero de 1981 hasta octubre de 1986 se han practicado 7670 pruebas en 2446 fetos de 2426 gestantes.

Para el estudio del valor predictivo de la monitorización antenatal se han incluido sólo aquellos registros practicados en fetos, que nacieron en el curso de la semana siguiente a la realización de la prueba, valorándose exclusivamente la última realizada. Ello supone finalmente la inclusión en este estudio del valor predictivo de la monitorización en 1944 fetos de 1928 gestantes.

8.2.1.- Material para el estudio del valor predictivo de la monitorización antenatal según la patología gestacional.

En esta parte del estudio se analizan los resultados perinatales según el resultado de la monitorización antenatal la semana antes del parto en 1944 fetos de 1928 gestantes agrupadas según la patología gestacional.

La distribución del número de fetos y gestantes evaluados la semana antes del parto según la patología gestacional puede apreciarse en la siguiente tabla:

	FETOS	GESTANTES
Sin patología	321	321
C.C.P	329	329
E.H.E	329	321
R.C.I.U.	246	246
Hábitos tóxicos		
Fumadoras > 10 cig/día	179	178
Adicción a opiáceos	25	25
Anemia materna	121	120
Antecedentes desfavorables		
Muerte perinatal anterior	90	86
R.C.I.U. anterior	75	75
Sufrimiento fetal anterior	25	24
Diabetes	116	115
Diabetes + E.H.E.	60	60
Isoinmunización Rh	18	18
TOTAL	1944	1928

Para el estudio del valor predictivo se han incluido solo aquellos fetos, cuya monitorización antenatal la semana antes del parto ha resultado normal o patológica, excluyendo los fetos con resultado no concluyente (229 fetos).

La distribución del número de fetos evaluados en cada patología, con resultado normal o patológico en la monitorización antenatal realizada la semana antes del parto, puede apreciarse a continuación:

	FETOS CON REGISTRO NORMAL O PATOLÓGICO
Sin patología	283
C.C.P	274
E.H.E	278
R.C.I.U.	228
Hábitos tóxicos	
Fumadoras > 10 cig/día	166
Adicción a opiáceos	25
Alcoholismo	8
Anemia materna	107
Antecedentes desfavorables	
Muerte perinatal anterior	84
R.C.I.U. anterior	70
Sufrimiento fetal anterior	23

Diabetes	101
Diabetes + E.H.E.	53
Isoinmunización Rh	18
TOTAL	1718

8.2.2.- Material para el estudio del valor predictivo de la monitorización antenatal según la edad gestacional

El material utilizado en este apartado consta de dos subapartados:

8.2.2.1.- Material para el estudio de los patrones de normalidad de la prueba basal, en fetos entre las 28 y 34 semanas de gestación y en gestaciones a término

8.2.2.1.1.- Fetos, entre la 28 y 34 semanas de gestación

Se ha practicado, de manera prospectiva, pruebas basales de una hora de duración, en fetos con edades gestacionales

Se ha analizado 50 registros de una hora de duración, practicadas en cada una de las edades gestacionales estudiadas, lo cual supone la práctica de 350 registros entre las 28 y 34 semanas.

La patología gestacional, en los caso evaluados ha sido la siguiente:

Fetos de 28 semanas

Sin patología	21
E.H.E.	9
Diabetes	
Tipo B de White	2
Tipo C de White	2
A.P.P	7
Adicción a opiáceos	2
Muerte fetal anterior	2
R.C.I.U.	1
Isoinmunización Rh	1
Anemia materna	1
Hepatitis	1

Fetos de 29 semanas

Sin patología	14
E.H.E.	9
Diabetes	
Tipo A de White	1
Tipo B de White	1
Tipo C de White	4
A.P.P	6

Muerte fetal anterior	3
R.C.I.U. anterior	1
Isoinmunización Rh	3
Anemia materna	3
Hepatitis	1
Otras	4

Fetos de 30 semanas

Sin patología	12
E.H.E.	7
Diabetes	
Tipo A de White	2
Tipo B de White	2
Tipo C de White	7
A.P.P	3
R.C.I.U.	1
Isoinmunización Rh	2
Anemia materna	2
Hepatitis	1
Otras	6

Fetos de 31 semanas

Sin patología	7
E.H.E.	15
Diabetes	
Tipo A de White	1
Tipo B de White	3
Tipo C de White	5
A.P.P	5
Muerte fetal anterior	2
R.C.I.U. anterior	1
Isoinmunización Rh	5
Anemia materna	2
Hepatitis	1
Otras	4

Fetos de 32 semanas

Sin patología	8
E.H.E.	13
Diabetes	
Tipo A de White	2
Tipo B de White	2
Tipo C de White	5
A.P.P	7
Muerte fetal anterior	4

R.C.I.U. anterior	1
Isoinmunización Rh	2
Anemia materna	1
Hepatitis	1
Otras	4

Fetos de 33 semanas

Sin patología	3
E.H.E.	12
Diabetes	
Tipo A de White	6
Tipo B de White	3
Tipo C de White	7
A.P.P	4
Muerte fetal anterior	5
R.C.I.U. anterior	1
Isoinmunización Rh	1
Anemia materna	2
Hepatitis	1
Otras	5

Fetos de 34 semanas

Sin patología	7
E.H.E.	8
Diabetes	
Tipo A de White	4
Tipo B de White	3
Tipo C de White	9
A.P.P	4
Muerte fetal anterior	4
R.C.I.U. anterior	1
Isoinmunización Rh	1
Anemia materna	2
Hepatitis	2
Otras	5

8.2.2.1.2.- Fetas a término

Se evalúan, también prospectivamente, 50 horas de registros basales, practicados en gestantes a término (37 a 41 semanas), que cumplen los criterios de inclusión.

La Patología gestacional en los fetos evaluados ha sido la siguiente:

	FETOS	MINUTOS REGISTRO
Sin patología	24	502
E.H.E	27	661
Diabetes		
Tipo A de White	16	325
Tipo B de White	7	142
Tipo C de White	3	60
A.P.P.	5	120
Muerte fetal anterior	8	185
R.C.I.U	20	467
R.C.I.U. anterior	5	85
Anemia materna	5	124
Hepatitis	3	80
Otras	17	349
TOTAL	140	3000

8.2.2.2.- Material para el estudio del valor predictivo de la monitorización antenatal de la F.C.F. según edad gestacional

Se evalúan 205 fetos, a los que se ha practicado monitorización antenatal de la F.C.F., entre las 28 y 36 semanas inclusive, y cuyo parto tuvo lugar en el curso de la semana siguiente a la realización de dicha prueba.

La patología gestacional en estos 205 fetos ha sido la siguiente:

	FETOS
Sin patología	11
E.H.E.	52
Diabetes	27
A.P.P	38
E.H.E + Diabetes	16
Malos antecedentes obstétricos	13
Malformación uterina	8
Hábitos tóxicos	9
Isoinmunización Rh	9
Anemia materna	6
Placenta previa	4
R.C.I.U.	3
Insuficiencia renal	3
Transplante renal	1
R.P.M. de larga duración	5

La edad gestacional, en que ese practicó el registro cardiotocográfico, en estos 205 fetos ha sido el siguiente:

SEMANAS GESTACIÓN	FETOS
28	4
29	2
30	3
31	5
32	11
33	21
34	39
35	48
36	72

En el estudio del valor predictivo se han incluido solamente los fetos, que han presentado una monitorización antenatal normal o patológica, excluyéndose los fetos con un resultado no concluyente (8 fetos).

La distribución según la patología gestacional de los 197 fetos restantes puede verse en la siguiente tabla:

	FETOS
Sin patología	11
E.H.E.	51
Diabetes	22
A.P.P	38
E.H.E + Diabetes	16
Malos antecedentes obstétricos	12
Malformación uterina	8
Hábitos tóxicos	9
Isoinmunización Rh	9
Anemia materna	6
Placenta previa	4
R.C.I.U.	2
Insuficiencia renal	3
Transplante renal	1
R.P.M. de larga duración	1

La edad gestacional, en que se practicó el registro cardiotocográfico, en estos 197 fetos es la siguiente:

SEMANAS GESTACIÓN	FETOS
28	4
29	2
30	3
31	5
32	10

33	20
34	38
35	47
36	68

8.2.2.2.2.- Fetos a término

Para el estudio del valor predictivo en fetos a término se estudian los resultados perinatales de 1408 fetos, en que se ha practicado monitorización antenatal entre las 37 y 41 de gestación, con parto en el curso de la semana siguiente a la realización de la prueba.

La patología en estas gestaciones ha sido la siguiente:

	FETOS
Sin patología	249
E.H.E.	276
R.C.I.U.	243
Hábitos tóxicos	206
Anemia materna	115
Malos antecedentes obstétricos	177
Diabetes	89
Diabetes + E.H.E.	44
Isoinmunización Rh	9

Se han incluido exclusivamente los fetos con resultado normal o patológico en la monitorización antenatal, la semana antes del parto, excluyéndose los fetos con un resultado no concluyente (153 fetos).

La distribución según patología gestacional de los 1255 fetos restantes puede verse en la siguiente tabla:

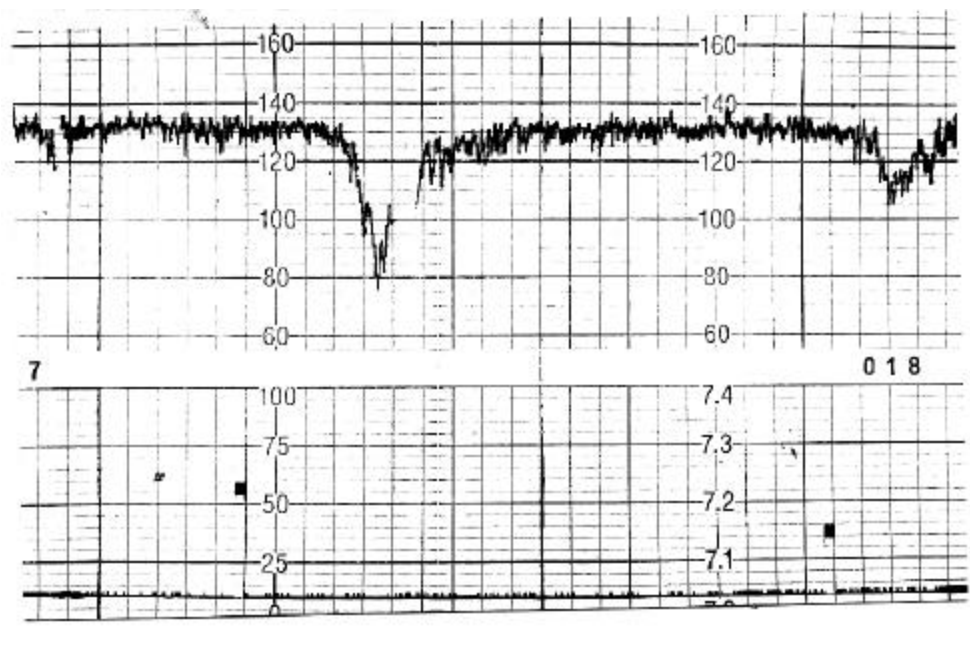
	FETOS
Sin patología	214
E.H.E.	233
R.C.I.U.	227
Hábitos tóxicos	190
Anemia materna	101
Malos antecedentes obstétricos	166
Diabetes	78
Diabetes + E.H.E.	37
Isoinmunización Rh	9

CASOS SIGNIFICATIVOS

Algunos de los casos de esta casuística, en que la monitorización antenatal de la F.C.F. ha proporcionado una mayor información, resultando en algunos de ellos de una utilidad clínica, pueden verse expuestos individualmente a continuación:

CASO 1

E.C.L. Historia clínica: 2385. Cuartipara de 39 años de edad, con antecedentes de hipertensión arterial esencial desde 13 años antes y presencia de retraso de crecimiento intrauterino en el último embarazo. Controlada desde las 15 semanas de gestación, en tratamiento con hidralacina y alfametildopa por cifras tensionales de 19/11. A las 30 semanas por mal control tensional se inicia tratamiento con labetalol e hidralacina. La analítica practicada durante la gestación es normal destacando un fondo de ojo, que demuestra la presencia de un síndrome vascular hipertono-hipertensivo. Se practican tres ecografías a las 16, 27 y 29 semanas de gestación, correspondiendo la primera con la edad gestacional, apreciándose en la segunda un retraso de crecimiento marcado con cinco semanas de diferencia entre ecografía y F.U.R., que aumenta a seis semanas en la tercera ecografía. Se inicia monitorización antenatal de la F.C.F. a las 28 semanas, demostrándose un patrón no reactivo con movilidad fetal normal. A las 28 semanas 4 días aparece un patrón terminal, que puede apreciarse en la siguiente figura, con una variabilidad disminuida, ausencia de movimientos fetales y desaceleraciones producidas por suaves contracciones de Braxton Hicks, que no quedan registradas por el escaso volumen uterino, que dificulta la colocación del tacodinamómetro. La cifra de estriol plasmático no conjugado, en este momento se halla muy disminuido (menor de 3 ng/nl). Se aprecia la persistencia de este patrón en las siguientes 48 horas, pero dada la edad gestacional y la existencia de retraso de crecimiento intrauterino marcado se decide no interrumpir la gestación, comprobándose muerte fetal en las 24 horas siguientes al último registro, naciendo un feto varón de 820 grs.



CASO 2

E.V.M. Historia clínica: 77177. Segundigesta primipara de 23 años de edad, diabéticas insulinodependiente de 17 años de evolución y fumadora de 5-6 cigarrillos/día. A las 16 semanas presenta cetoacidosis diabética ingresando en coma hiperglicémico. Las hemoglobinas glicosiladas practicadas casa 2 meses se hallan todas alteradas (9.4 al 10.8 %), demostrando un mal control glicémico. El resto de las analíticas practicadas son normales. Las ecografías practicadas a la 8, 16, 28, 31 y 33 semanas de gestación son normales, excepto en la última, en que se demuestra la presencia de hidramnios.

Se practica monitorización antenatal de la F.C.F. desde las 32 semanas de gestación con hallazgo de patrones reactivos. Las cifras de estriol plasmático no conjugado sérico son normales hasta las 33 semanas, en que hay un descenso superior al 40 % de las tres determinaciones precedentes, motivo por el cual se plantea finalizar la gestación. Las pruebas de madurez pulmonar en líquido amniótico son negativas y por ello se decide practicar una prueba de oxitocina, para verificar es estado fetal. Dicha prueba resulta claramente negativa, tal como puede verse en la siguiente figura motivo por el cual se decide la no interrupción de la gestación.

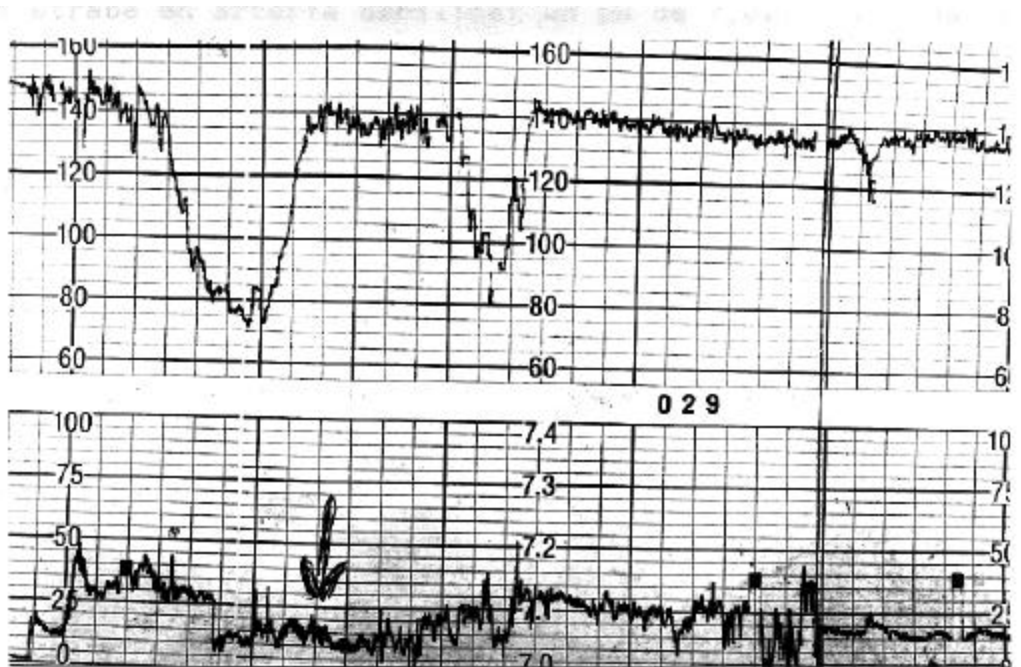
Las cifras de estriol se normalizan en los siguientes controles, por lo que se continua la gestación hasta les 37 semanas, en que se practica una inducción del parto, sin incidencias, obteniéndose mediante fórceps por distocia de rotación un feto hembra de 3510 grs. Con un índice de Apgar de 9/10 y una bioquímica de arteria umbilical con u pH de 7.24, pCO 56.4 y exceso de bases -3.26 y de vena umbilical con un pH de 7.29, pCO 46.8 y exceso de bases -2.23,

En este caso la monitorización antenatal de la F.C.F. permitió la comprobación del resultado falso positivo, que se obtuvo en la medición del estriol sérico, pudiendo prolongar la gestación hasta la comprobación de la madurez pulmonar fetal.



CASO 3

M.M.N. Historia clínica: 50390 Primipara de 20 años de edad con antecedentes personales de hipertensión arterial esencial, tratada durante la gestación con atenolol, controlándose la tensión completamente. La analítica de la gestación es normal excepto un fondo de ojo, que demuestra la existencia de un síndrome vascular hipertono-hipertensivo. Se inicia monitorización antenatal de la F.C.F. a las 28 semanas, con resultados no reactivos, con buena variabilidad y movimientos fetales normales. A las 32 semanas aparece un patrón no reactivo desacelerativo, que persiste hasta las 32 semanas y 6 días, en que aparece un patrón ominoso o terminal, que puede verse en la siguiente figura.

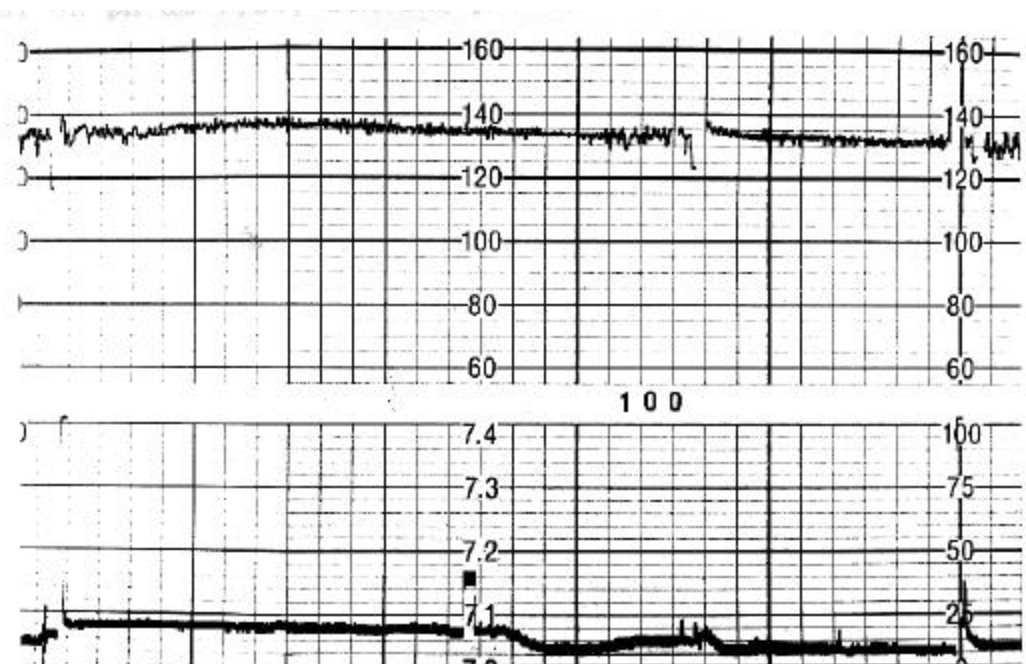


Se había practicado una ecografía a las 27 semanas, que correspondía y se practica otra nuevamente, ante la existencia del patrón ominoso demostrándose la presencia de un retraso de crecimiento leve con oligoamnios. La tensión arterial, el día de la aparición de este patrón era de 16/12 con albuminuria +++ y presencia de edemas, por lo que se etiqueta de hipertensión crónica con toxemia sobreañadida. Al practicarse estudio de madurez pulmonar en líquido amniótico se aprecia que se halla intensamente teñido de meconio, por lo que se decide finalizar la gestación mediante cesárea electiva, obteniéndose un feto varón de 1400 grs. (bajo peso para la edad gestacional, con un índice de Apgar al mismo minuto de 4, no siendo valorable a los 5 minutos por hallarse con ventilación asistida, La bioquímica de cordón umbilical demostraba en arteria umbilical un pH de 7.09, con una pCO de 79 y un exceso de bases de -6 y en vena umbilical un pH de 7.23 con una pCO de 46.7 y un exceso de bases de -7. La evolución del recién nacido fue normal, excepto un primer periodo de dificultades en la compensación metabólica.

En este caso, de no haberse practicado monitorización antenatal de la F.C.F., probablemente se hubiera producido una muerte intrauterina.

CASO 4

C.C.H. Historia clínica: 65041 Nonigesta, septipara de 31 años de edad y antecedentes de retraso de crecimiento intrauterino en la última gestación. Se controla por primera vez durante esta gestación a las 38 semanas, hallándose unas cifras tensoriales de 15/9.5, motivo por el cual se inicia tratamiento con apresoline y diazepam, y se ingresa para estudio. La analítica es normal con proteinuria cuantitativa negativa y fondo de ojo normal, catalogándose de toxemia leve.



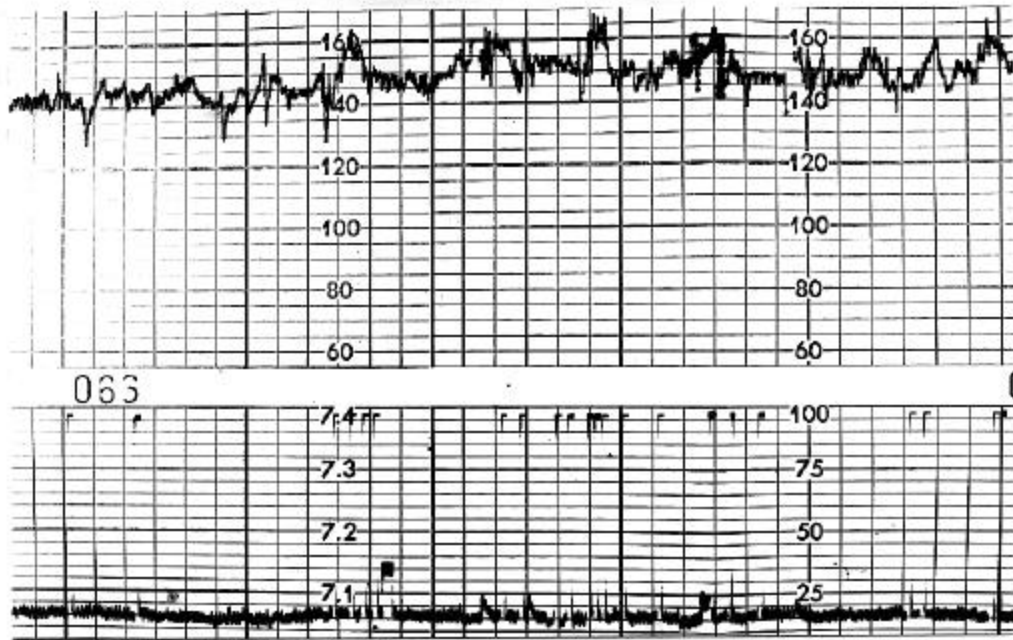
Se practica una ecografía que a las 38 semanas demuestra un D.B.P. que correspondían a las 32 semanas, por lo que se cataloga de retraso de crecimiento intrauterino. Se inicia monitorización antenatal de la F.C.F., que demuestra la existencia de ritmo silente persistente, tal como puede verse en la figura anterior.

Dada la existencia de este patrón se decide finalizar la gestación mediante cesárea electiva, obteniéndose un recién nacido de 2550 grs. (bajo peso para su edad gestacional), con un índice de Apgar de 9/10 y una bioquímica de cordón umbilical con arteria umbilical con un pH de 7.28, una pCO de 50 y un exceso de bases de +0.5 y en vena umbilical un pH de 7.34, con un pCO de 41 y un exceso de bases de +2.3. Durante la intervención cesárea se evidenció la salida de poco líquido amniótico teñido de meconio.

La evolución del recién nacido fue normal.

CASO 5

R.C.L. Historia clínica: 57867, Secundigesta, secundipara de 27 años de edad con grupo sanguíneo 0 Rh – y transfusión sanguínea a los 8 años de edad. Su primer hijo requirió exsanguinotransfusión. En esta gestación todos los controles fueron normales excepto el Coombs indirecto, que a las 10 semanas resulto positivo a 1/16 y posteriormente a 1/32, motivo por el cual se practica amniocentesis a las 27 semanas para estudio de bilirrubina en líquido amniótico, hallándose según la gráfica de Lilley en la zona IIIa, motivo por el cual se plantea la necesidad de finalizar la gestación.



Previamente la frecuencia cardiaca fetal, que demuestra la presencia de una prueba basal reactiva, tal como puede verse en la figura anterior.

Dada la presencia de este resultado y la edad gestacional en este momento, que supondría en el caso de interrumpir la gestación una alta probabilidad de morbimortalidad perinatal se decide continuar el control intraútero. Una nueva amniocentesis a las 28 semanas sitúa a la gestante en la zona IIb de Lilley y se efectúan controles ecográficos para descartar la presencia de signos precoces de hidrops fetal y monitorización antenatal de la F.C.F. cada 48 horas. Ambas pruebas resultan normales persistentemente hasta las 34 semanas, en que ya se demuestra madurez pulmonar por el índice L/S y la presencia de fosfatidilglicerol en líquido amniótico, motivo por el cual se decide finalizar la gestación.

Se practicaba cesárea electiva naciendo feto varón de 2260 grs. Sin signos de hidrops con un Apgar de 6/10/10 y una bioquímica de vasos umbilicales que demuestra una arteria umbilical con un pH de 7.23, una pCO de 54 y un exceso de bases de -2.7 y en vena umbilical, un pH de 7.29, una pCO de 43 y un exceso de bases de -4.

La evolución del recién nacido es normal, requiriendo una exsanguinotransfusión a las 24 hora de vida.

En este caso el resultado normal en la monitorización antenatal de la F.C.F. permitió la permanencia intraútero de este feto hasta la comprobación de una menor gravedad del caso según la determinación de la bilirrubina en líquido amniótico repetida a la semana de su hallazgo en la zona IIIb de Lilley, así como la interrupción de la gestación cuando se comprobó la madurez pulmonar por las determinaciones en líquido amniótico.

CASO 6

A.G.F. Historia clínica: 35831. Primigesta primipara de 24 años de edad con antecedentes personales de enfermedad de Graves-Basedow, diagnosticada un año antes y en tratamiento con neocarbomazol. El control de esta gestación fue correcto excepto por una sobrecarga ventricular izquierda en el electrocardiograma, hasta las 33 semanas, en que se aprecian unas cifras tensionales de 15/11, motivo por el cual se ingresa a la paciente y se inicia tratamiento con Diazepam.

Dada la no compensación de las cifras tensionales se añade tratamiento con apresoline y alfametildopa, y se inicia monitorización antenatal de la F.C.F. que demuestra repetidamente la existencia de un patrón no reactivo, practicándose una prueba de oxitocina a las 34 semanas, que es negativa,

El fondo de ojo es normal y las ecografías practicadas demuestran un crecimiento adecuado para la salud gestacional. La proteinuria es negativa, la analítica persiste normal excepto por las cifras de ácido úrico de 7.8 y las cifras tensionales se controlan con dificultad a pesar de dosis crecientes de hipotensores.

A las 35 semanas de gestación dada la persistencia de patrones no reactivos en la prueba basal se practica una nueva prueba de oxitocina, que es positiva, tal como puede verse en la siguiente figura.



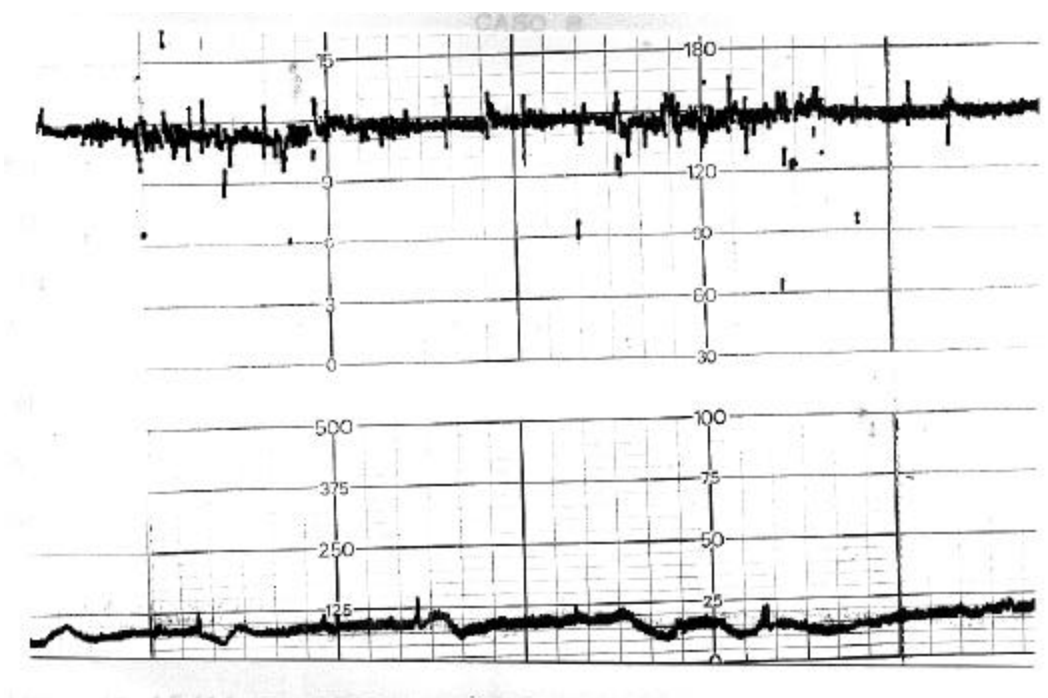
Ante la presencia de este resultado se decide finalizar la gestación mediante cesárea electiva, obteniéndose un recién nacido varón de 1700 grs. (bajo peso para su edad gestacional) con un Apgar de 5/7/7. líquido amniótico meconial y una bioquímica de cordón umbilical con un pH de 7.21, sin poderse determinar los demás parámetros y una vena umbilical con un pH de 7.26, una pCO de 48.8 y un exceso de bases de -3.5. La evolución de este recién nacido fue normal.

CASO 7

E.B.M. Historia clínica: 45374. Primigesta de 26 años de edad sin antecedentes personales de interés. Ingresa de urgencias a las 31 semanas sin control previo en nuestro servicio por un ataque convulsivo con unas cifras tensionales de 19/15, una albuminuria cualitativa ++++ y además generalizados. Con tratamiento sedativo e hipotensor se controla el ataque convulsivo y se disminuyen las cifras tensionales.

Dada la edad gestacional se decide no finalizar la gestación. El fondo de ojo demuestra la existencia de un síndrome vascular hipertono-hipertensivo, el ácido úrico es de 8.6 y la proteinuria cuantitativa en 24 horas de 3067 mgrs. El tratamiento en la sala se hace con diazepam, apresoline y alfametildopa. Con los que las cifras tensionales se reducen, manteniendo niveles de toxemia leve.

La ecografía practicada estando ingresada a las 32 semanas comprueba la existencia de signos de retraso de crecimiento intrauterino con un DBP que correspondía a 27 semanas y disminución importante del líquido amniótico. Se inician controles de monitorización antenatal de la F.C.F., que demuestran la existencia de un ritmo silente persistente en los distintos registros efectuados, tal como puede apreciarse en la siguiente figura



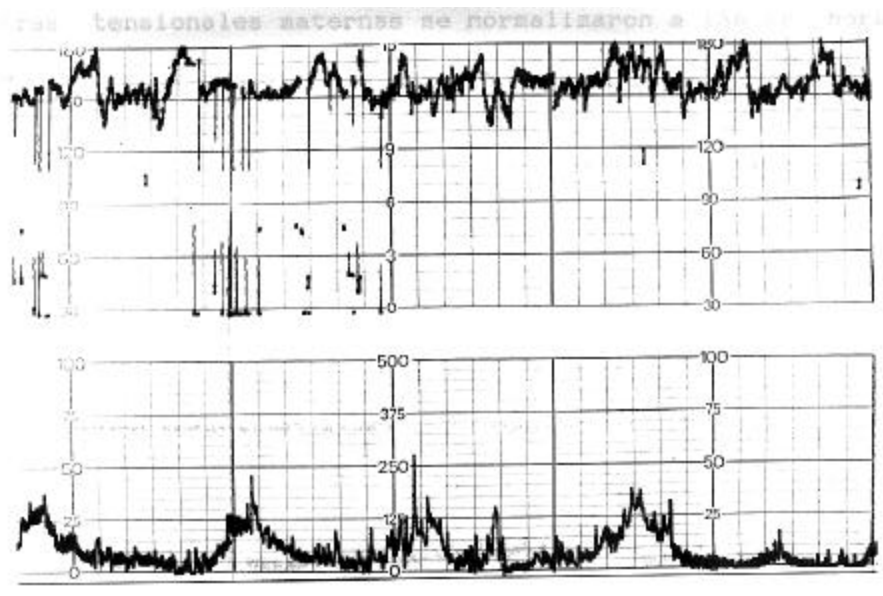
Se inicia tratamiento corticoideo para maduración pulmonar, comprobándose el exitus fetal a las 24 horas de iniciado el mismo. Se practica inducción con prostaglandinas a las 24 horas obteniéndose un feto varón muerto de 940 grs. (bajo peso para la edad gestacional).

CASO 8

L.R.H. Historia clínica: 48030, Primigesta de 27 años de edad con antecedentes personales de hipertensión arterial crónica y obesidad importante. Controlada en nuestras consultas externas en 6 ocasiones, con cifras tensionales dentro de los límites superiores de la normalidad, no requiriendo tratamiento hipotensor y realizando dieta hiposódica. Las analíticas practicadas fueron normales y las ecografías demostraban un crecimiento adecuado.

A las 33 semanas de gestación presentó cifras tensionales de 15/11, motivo por el cual se decidió su ingreso, iniciándose tratamiento con diazepam y apresoline. La proteinuria cuantitativa fue negativa, las determinaciones de estriol plasmático no conjugado se encontraban dentro de la normalidad y la ecografía practicada demostró la presencia de un crecimiento adecuado. El fondo de ojo demostró la presencia de un síndrome hipertono-hipertensivo.

Se inició control con monitorización antenatal de la F.C.F. a las 33 semanas y posteriormente cada 72 horas, siendo todas las pruebas basales reactivas. A las 36 semanas, pese al tratamiento hipotensor, presentó cifras tensionales de 16/13 etiquetándose como toxemia grave y decidiéndose la finalización de la gestación. Para lo cual se practica previamente prueba de oxitocina para comprobar el estado fetal intrauterino, siendo el resultado negativo, tal como puede apreciarse en la siguiente figura.



Debido al resultado de la prueba de oxitocina se permitió el parto vaginal, practicándose una inducción con amniorrexis artificial (aguas claras) y oxitocicos a dosis crecientes, se practicó bioquímica de sangre calota fetal al inicio de la inducción demostrando un pH de 7.41, una pCO de 39 y un exceso de bases de + 4. El parto tubo lugar a las 4 horas de iniciada la inducción con aplicación de un fórceps para abreviación del expulsivo, obteniéndose un feto femenino de 2600 grs. (peso adecuado para la edad gestacional), con un Apgar de 9/10/10 y una bioquímica de cordón umbilical que demostró la presencia en arteria umbilical de un pH de 7.31, una pCO de 45.5 y un exceso de bases de -0.4 y en vena umbilical un pH de 7.38, una pCO de 40.2 y un exceso de bases de + 5. La evolución del recién nacido fue normal y las cifras tensionales maternas se normalizaron a las 48 horas postparto.