

EMBARAZO PROLONGADO CARACTERÍSTICAS CARDIOTOCOGRAFICAS

José HUAMAN ELERA
(D.M.)

- Profesor Principal de Ginecología y Obstetricia de la F.M. de la UNMSM. Médico de la Unidad de Fisiología Obstétrica, Servicio de Alto Riesgo Obstétrico; Instituto Materno Perinatal.

Nelly M. LAM FIGUEROA
(M.M.)

- Profesor Auxiliar de Ginecología y Obstetricia de la F.M. de la UNMSM. Médico de la Unidad de Fisiología Obstétrica, Servicio del Alto Riesgo Obstétrico; Instituto Materno Perinatal.

Clave: embarazo prolongado, post-madurez

Key: post-term pregnancy, post-date pregnancy, post-maturity

INTRODUCCION

Muchos reparos en el diagnóstico de embarazo prolongado se deben a la falta de precisión en el cálculo de la edad gestacional, ya que la preocupación clínica no se produce hasta que surge el problema, cuando los antecedentes y los métodos diagnósticos son menos confiables.

Es por ello que, el embarazo prolongado, su riesgo y su manejo, ha generado siempre gran controversia (1,2,3,4,5,6); sin embargo, numerosos estudios han establecido firmemente que el riesgo es real, al aumentar notoriamente la morbilidad perinatal, los mismos que son sustancialmente mayores cuando la gestante tiene otros factores de riesgo adicionales al embarazo prolongado (7,8,9,10,11,12,13).

La prevalencia del embarazo prolongado fluctúa entre 1-13% (1,5,6), dependiendo de la confiabilidad de los parámetros considerados en el cálculo de la edad gestacional, observándose que existe una relación inversa entre ellas.

La prolongación del embarazo, implica una incidencia de macrosomía fetal de tres a siete veces más (9) y cambios fisiopatológicos que comprometen a la unidad fetoplacentaria (14,15,16,17,18,19,20,21). Estas alteraciones fisiopatológicas tienen un impacto sobre los patrones de la frecuencia cardíaca fetal pre-natal e intra-parto.

La principal característica del embarazo prolongado es el oligohidramnios (22), por lo que la posibilidad de compresión del cordón umbilical es mayor, originando un patrón cardiotocográfico de desaceleraciones variables o prolongadas.

La postmadurez, presente en aproximadamente el 20% de productos, es la principal causa de muerte perinatal en el embarazo prolongado (6, 7, 23), pero, no es raro encontrar resultados adversos en el recién nacido con crecimiento normal o macrosómico, por lo que la finalidad de este estudio es, partiendo del recién nacido catalogado por el Usher como de más de 42 semanas de gestación, evaluar sus características cardiotocográficas obtenidas por monitoreo exter-

EMBARAZO PROLONGADO. CARACTERISTICAS CARDIOTOCOGRAFICAS

**TABLA 1
EDAD MATERNA**

Edad	N°	%
< 20	20	18.2
20 a 24	29	26.4
25 a 29	33	30.0
30 a 34	17	15.4
35 a 39	8	7.3
> 40	3	2.7
Total	110	100

no de la frecuencia cardíaca fetal dentro de las 48 horas antes del parto.

MATERIAL Y METODOS:

Tipo de Estudio :

Observacional, descriptivo, de una serie de casos.

Población de Estudio :

688 fichas clínicas con sus respectivos trazados del monitoreo de la frecuencia cardíaca fetal anteparto de gestantes que acudieron a la Unidad de Fisiología Obstétrica (UFO) del Instituto Materno Perinatal (IMAPE) con el diagnóstico de post-datismo, determinado por

**TABLA 2
LINEA DE BASE**

Línea de Base lat/min	Edad Gestacional (sem.)							Total
	35 - 36	37	38	39	40	41	42	
>= 160		1	1		1	1		4
150 - 159			1	2	3	2	4	12
140 - 149	3	4	9	15	14	13	1	63
130 - 139		1	6	4	7	2	4	24
120 - 129			2	3	4	2		11
Total	3	6	19	24	29	20	9	110

p = n.s.

la fecha del último periodo menstrual, para la evaluación del bienestar fetal por cardiocografía, entre el 1º de Julio de 1991 al 31 de Junio de 1993.

Muestra :

110 casos, cuyos partos se realizaron en el IMAPE, a cuyos productos se les determinó la edad por Usher al nacer.

Material :

▣ Monitores Fetales :

- a. San-ei

b. Terumo.

c. Hewlett Packard.

▣ Ficha clínica materno-perinatal de la UFO.

Metodología :

La edad gestacional considerada válida fue la determinada por el Usher y a partir de ella, se dedujo la edad fetal en la fecha que se realizó el último monitoreo electrónico fetal, del cual se tomó la información de las características cardiotocográficas.

EMBARAZO PROLONGADO. CARACTERISTICAS CARDIOTOCOGRAFICAS

De los 110 casos de "post término" por FUR, el nacimiento se produjo dentro de las 48 horas siguientes al examen, unicamente en 56 casos :

- ▣ 47 fetos menores de 42 semanas y
- ▣ 9 fetos de 42 semanas o más.

La medida de las modificaciones de la frecuencia cardíaca fetal (FCF), se realizó utilizando plantillas transparentes que se superponen al trazado.

Estas plantillas tienen diversa graduación o escala según la medida del papel de registro del monitor fetal empleado.

Los parámetros que se tomaron en cuenta para evaluar el producto fueron :

1. Cardiotocográficos :

- a. Línea de Base
- b. Variabilidad
- c. Aceleraciones
- d. Desceleraciones
- e. Movimientos Fetales.

2. Usher en el recién nacido.

Análisis de Datos

Dado el número reducido de casos, no es posible realizar estudios de valoración estadística.

**TABLA 3
VARIABILIDAD**

Variabilidad latidos	Edad Gestacional (sem.)							
	35 - 36	37	38	39	40	41	42	Total
< 10 : N°	0	1	6	5	15	11	6	44
>= 10	3	5	13	19	14	9	3	66
Total	3	6	19	24	29	20	9	110

RESULTADOS

Edad Materna :

En los 110 casos estudiados por embarazo prolongado según FUR, la edad materna estuvo entre los 15 a 44 años. El 55% de madres tuvo una edad entre 20 y 29 años y el 73% estuvo entre los 20 a 35 años. (Tab. 1)

Línea de Base :

No hubo diferencia en la línea de base de fetos de 36 a 42 semanas (Tab. 2).

Variabilidad :

La variabilidad igual o mayor de 10 latidos, disminuyó a medida que progresó la edad ges-

tacional y de manera significativa lo hizo a las 42 semanas. (Tab. 3, Fig. 1)

Aceleraciones :

Las aceleraciones de la FCF estuvieron presentes en mayor número de casos entre las 37 y 39 semanas (96% de casos), en cambio entre las 40 a 42 semanas sólo se encontró en el 76% de los casos. La diferencia no fué estadísticamente significativa. (Tab. 4).

Desceleraciones :

La presencia de desceleraciones de la FCF se incrementó considerablemente a partir de las 41 semanas de gestación. Entre las 37 y 40 semanas, en promedio hubo desceleracio-

EMBARAZO PROLONGADO. CARACTERISTICAS CARDIOTOCOGRAFICAS

nes en el 30.8% de casos y entre las 41 a 42 semanas el porcentaje se elevó al doble (62.1%).(Tab. 5).

Movimientos Fetales :

Los movimientos fetales no se modificaron en frecuencia de una manera uniforme de acuerdo a la edad gestacional. (Tab. 6).

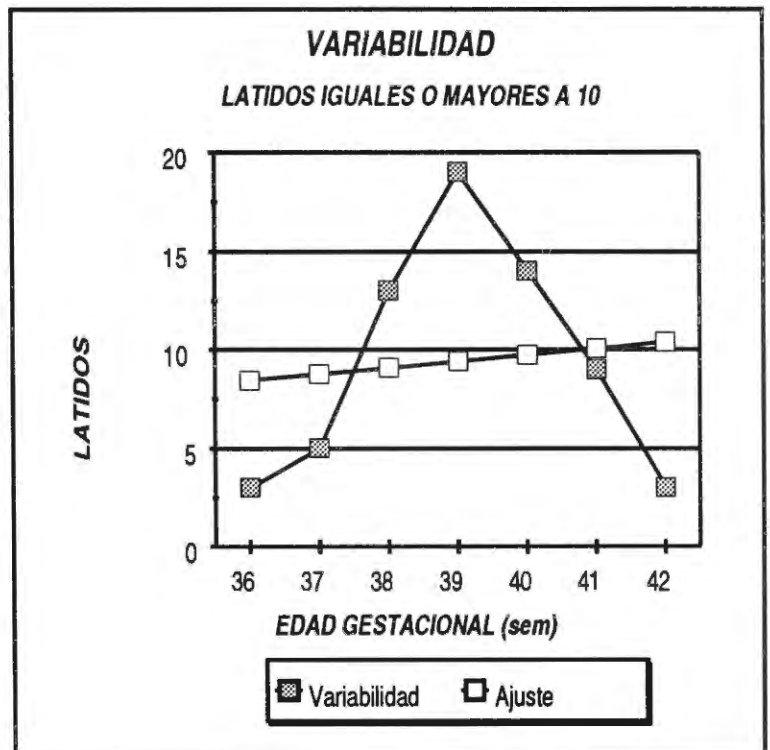
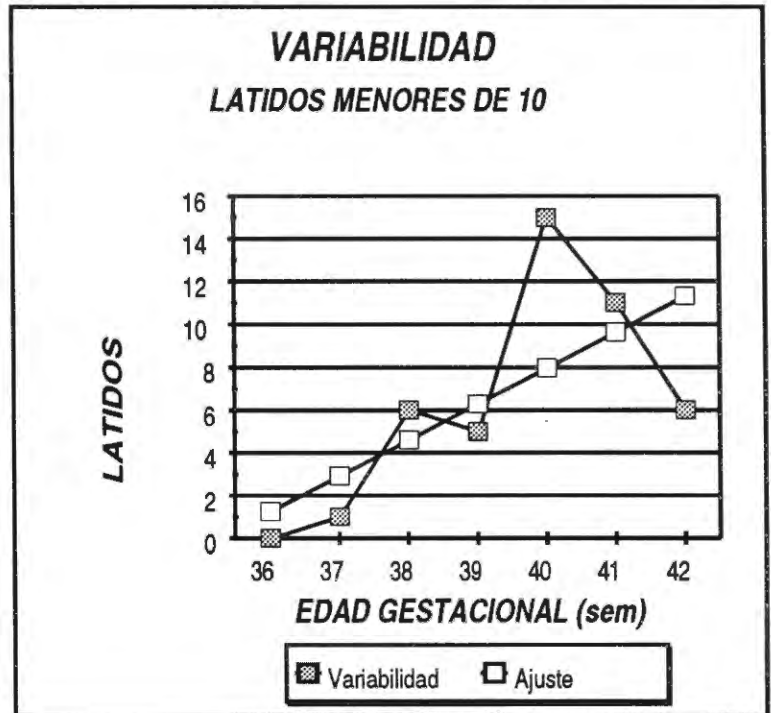
Reactividad Fetal :

La reactividad fetal, medida por las aceleraciones espontáneas de la FCF originadas por los movimientos fetales o por el estímulo externo de un vibrador vibro-acústico, fue disminuyendo progresivamente con la edad a partir de las 39 semanas. (Tab. 7).

Condiciones Fetales "Diagnóstico de Monitoreo" :

La proporción de fetos en buenas condiciones disminuyó progresivamente a partir de las 38 semanas, aumentando la proporción de fetos en condiciones dudosas a medida que avanzaba la edad gestacional.

Los fetos en condiciones de stress también empezaron a observarse a partir de las 38 semanas, pero la proporción no fué en aumento progresivo, sino de manera irregular. (Tab. 8).

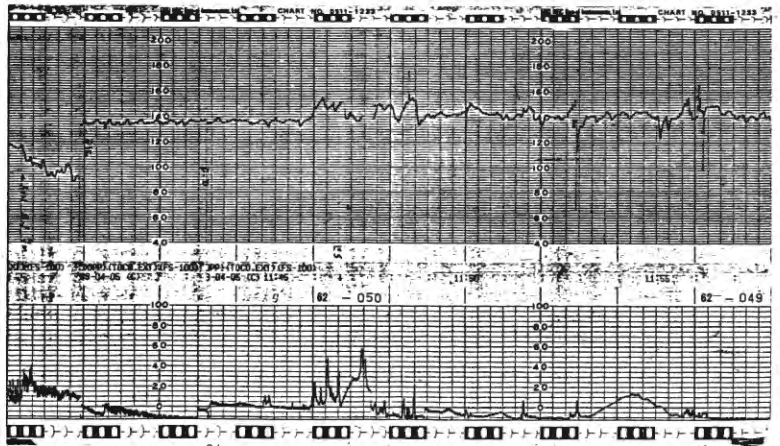


REGISTROS GRAFICOS DE MONITOREO

HC . 189411 - 05/04/89

Línea de base inestable - Variabilidad disminuída. Presencia de espículas y desaceleraciones variables atípicas - Aceleraciones solo con grandes movimientos fetales en salvas aisladas.

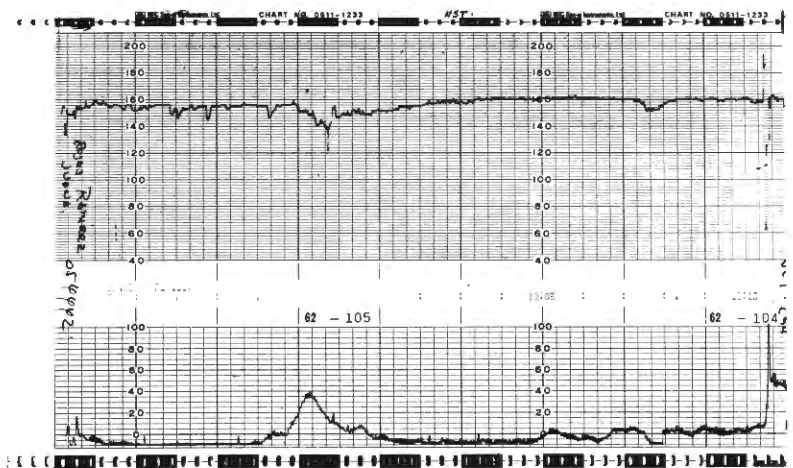
Cesárea electiva el mismo día. Dx. Embarazo de 43 semanas por FUR. No trabajo de parto - RN: varón de 51 cmts. 3450 grms. Apgar uno al minuto. Usher 41 a 42 semanas. Líquido amniótico verde.



HC. 054442 - 28/01/93

Línea de base con tendencia al límite superior normal. Variabilidad muy disminuída. Presencia de espículas al NST y desaceleraciones variables atípicas al CST. Ausencia de aceleraciones. Movimientos fetales disminuídos.

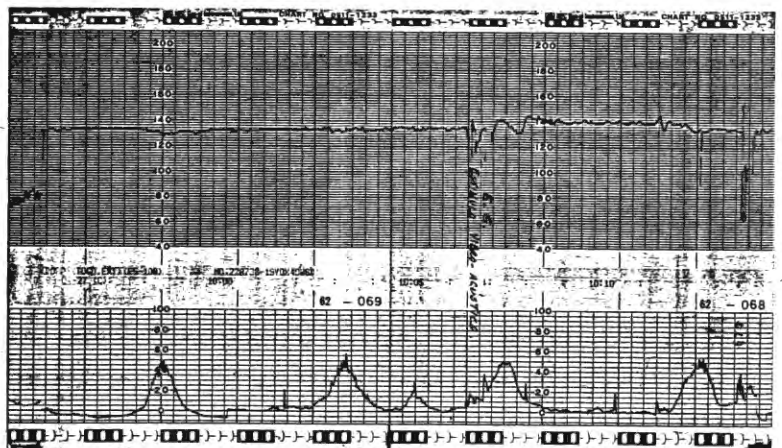
Cesárea: electiva el mismo día. DX. Insuficiencia Placentaria + SFA. Gestación 42 semanas. No trabajo de parto. RN: Mujer de 52 cmts. 4100 grms. Apgar al minuto = 9, Líquido amniótico meconial.



HC. 228738 - 27/04/89

Línea de base estable con variabilidad muy baja y ausencia de aceleraciones espontáneas, presencia de espícula. Desaceleraciones variables atípicas. Al estímulo sonoro: respuesta inadecuada de tipo bifásica.

Cesárea electiva el mismo día del monitoreo. DX. Embarazo post término - No trabajo de parto. RN: Mujer de 52 cmts. Peso: 3660 grms. Apgar al minuto = 8. Usher = 42 semanas, signos de post madurez. Líquido amniótico meconial



Edad Gestacional al momento del Examen:

Teniendo como referencia la edad del recién nacido por el Usher, la edad gestacional el día del monitoreo electrónico fetal, estuvo en la mayor parte de los casos entre las 39 y 40 semanas con 53 casos (48.2%), 19 casos (17.3%) tenían 38 semanas y 20 (18.2%) 41 semanas. Sólo 9 casos (8.2%) tenían 42 semanas. (Tab. 9).

Edad Gestacional al día del parto :

Sólo 56 gestantes terminaron su embarazo dentro de los 2 días después del monitoreo y 54 tuvieron su parto entre los 3 y 28 días después, por lo que la edad gestacional varió como puede verse en la Tab. 9 y el número de post maduros o fetos de 42 semanas o más fué de 14 (12.7%).

De los 14 casos a 5 no se les consideró en el análisis, porque el monitoreo se realizó cuando no eran post-maduros; es decir se realizó el MEF mas de dos días antes del parto.

De la observación de los parámetros biofísicos descritos, el patrón cardiotocográfico de los fetos con signos de post-madurez al nacer sería el siguiente:

Patrón Cardiotocográfico de Post-término :

Se puede presentar más parámetros con alguna de

**TABLA 4
ACELERACIONES**

Aceleraciones	Edad Gestacional (sem.)							Total
	35 - 36	37	38	39	40	41	42	
Corta duración		4	8	17	13	13	5	60
Mediana duración		1	6	4	6	1		18
Larga duración	1	1	4	2	4		2	14
Con aceleraciones	1	6	18	23	23	14	7	92
Sin aceleraciones	2		1	1	6	6	2	18
Total	3	6	19	24	29	20	9	110
p = n.s.								

las siguientes características sin que necesariamente todos los parámetros se vean alterados.

» **Línea de Base :**

Normal o en límites normales altos.

» **Variabilidad :**

Menor de 10 latidos.

» **Aceleraciones :**

Baja intensidad : 12 a 15 latidos.

Corta duración : No más de 15 segundos.

Poco frecuentes : Menos de 6 en 30 minutos.

Ausentes en algunos casos.

» **Desceleraciones :**

Presencia de espículas o desceleraciones atípicas.

Presencia de desceleraciones variables.

Presencia de DIP II con contracciones espontáneas.

EMBARAZO PROLONGADO. CARACTERISTICAS CARDIOTOCOGRAFICAS

**TABLA 5
DESCELERACIONES**

Desceleraciones	Edad Gestacional (sem.)							
	35 - 36	37	38	39	40	41	42	Total
Ausentes	3	4	14	13	19	6	4	68
Presentes		2	5	11	10	14	5	47
Total	3	6	19	24	29	20	9	110

» **Movimientos Fetales :**

Disminuidos en amplitud y/o frecuencia.

» **Reactividad Fetal :**

Menor respuesta de la FCF a los movimientos fetales y al estímulo sonoro (parámetro similar al de los fetos de pre-término).

» **Condiciones Fetales :**

Test no stresante de patrón presuntivo o de sospecha de sufrimiento fetal.

COMENTARIO

En cuanto a la *LINEA DE BASE*, los resultados obtenidos no concuerdan con la explicación fisiológica por la mayor presencia y predominio del Sistema Parasimpático a medida que avanza la edad gestacional, ni con lo encontrado en la literatura.

La explicación podría deberse a que :

1. En la mayoría de los casos, observados se trata de pacientes con alguna complicación del embarazo y con probable deterioro de la función placentaria.
2. Dada la avanzada edad gestacional, ya existe algún grado de insuficiencia placentaria relacionada con su

Tipo de desceleraciones	Edad Gestacional (sem.)							
	35 - 36	37	38	39	40	41	42	Total
Variables			1	3	5	7	2	18
Variables atípicas		2	2	4	1	3		12
Sind. Vena Cava			1	1		1		3
DIP II			1	1	4	1	1	8
Espículas				2		2	1	5
Efecto de Poseiro							1	1
Total	0	2	5	11	10	14	5	47

N° de casos con desaceleraciones	28 (34.6%)	19 (65.5%)	47
N° total de casos	81 (100%)	29 (100%)	110

EMBARAZO PROLONGADO. CARACTERISTICAS CARDIOTOCOGRAFICAS

senescencia, que ocasionaría mayores áreas de infartos y calcificaciones en su superficie.

En ambos casos, el compromiso placentario origina en primer lugar un aumento de la FCF como compensación al déficit de oxígeno fetal.

Por lo tanto, en los embarazos patológicos y en los mayores de 40 a 41 semanas, la línea de base se incrementa como mecanismo compensatorio a la insuficiencia placentaria, dejando de tener valor para presumir la edad gestacional en estos casos.

En el caso de la disminución de la *VARIABILIDAD* a medida que aumenta la edad gestacional, hubo un mayor grado de correlación que con la línea de base.

Esta menor variabilidad se debería a la disminución del flujo útero-placentario, lo que además de aumentar la FCF, ocasionaría una mayor influencia de la médula oblonga fetal.

La menor intensidad, duración y frecuencia de *ACELERACIONES* de la FCF, se debería a la maduración neurológica del feto, con mayor predominio de la médula oblonga.

El incremento de las *DESACELERACIONES VARIABLES* de la FCF a partir de las 41 semanas de gestación, estaría en relación directa con la disminución del volumen del líquido amniótico que hace más

<i>Mov. Fetales</i>	<i>Edad Gestacional (sem.)</i>							
	<i>35 - 36</i>	<i>37</i>	<i>38</i>	<i>39</i>	<i>40</i>	<i>41</i>	<i>42</i>	<i>Total</i>
<i>Aumentados</i>			3	1	2	1	2	9
<i>Normales</i>	1	3	10	11	14	6	4	49
<i>Disminuidos</i>	2	3	6	12	13	13	3	52
<i>Total</i>	3	6	19	24	29	20	9	110

<i>Dx. MEF</i>	<i>Edad Gestacional (sem.)</i>							
	<i>35 - 36</i>	<i>37</i>	<i>38</i>	<i>39</i>	<i>40</i>	<i>41</i>	<i>42</i>	<i>Total</i>
<i>Reactivo</i>	3	6	19	23	25	16	6	98
<i>No reactivo</i>				1	4	4	3	12
<i>Total</i>	3	6	19	24	29	20	9	110

vulnerable de ser comprimido al cordón umbilical.

La disminución en amplitud y frecuencia de los *MOVIMIEN-*

TOS FETALES, se relacionaría con el menor espacio intrauterino disponible con que contaría el feto para sus des-

EMBARAZO PROLONGADO. CARACTERISTICAS CARDIOTOCOGRAFICAS

**TABLA 8
CONDICIONES FETALES**

Cond. Fetales	Edad Gestacional (sem.)								Total
	35 - 36	37	38	39	40	41	42		
Buenas Cond.	3	6	16	22	19	9	4	79	
Cond. Dudosas			1	1	6	10	1	19	
Cond. de Stress			2	1	4	1	4	12	
Total	3	6	19	24	29	20	9	110	

plazamientos, debido al oligo-hidramnios.

Hay 4 elementos importantes que permiten hacer el diagnóstico de feto de post-término :

- a. Un tiempo mínimo de monitoreo de 45 minutos, con la gestante en diferentes posiciones.
- b. Un estímulo vibro-acústico adecuado y buena técnica de estimulación.
- c. Observación minuciosa del trazado por profesional experimentado.
- d. Tener en cuenta y evitar los sesgos de error: gestantes con :
 - Ayuno prolongado,
 - Pre-eclampsia, con medicación hipotensora o sedante,
 - Complicaciones infecciosas, etc.

**TABLA 9
EDAD GESTACIONAL AL REALIZAR EL ULTIMO MONITOREO FETAL (MEF)**

Día de Evaluación del Producto		Edad Gestacional (sem.)								Total
		35	36	37	38	39	40	41	42	
Día del MEF	N°	1	2	6	19	24	29	20	9	110
	%	0.9	1.8	5.5	17.3	21.8	26.4	18.2	8.2	
Día del Parto	N°			2	8	11	50	25	14	110
	%			1.8	7.3	10.0	45.5	22.7	12.7	

Sin embargo, hay que tener en cuenta que la presencia de circulares de cordón (lo cual es más frecuente en embarazos de post-término), además de las desceleraciones variables típicas o atípicas, es la responsable en cierto número de casos de la disminución de los movimientos fetales y de la variabilidad.

EMBARAZO PROLONGADO. CARACTERISTICAS CARDIOTOCOGRAFICAS

La prematuridad, cuando la línea de base es baja, tiene elementos que aisladamente pueden hacer confundir con un feto de 41 a 42 semanas con RCIU.

La importancia de reconocer al feto de post-término, es para evaluar la función placentaria y las condiciones para elegir la vía del parto. Además, como puede verse en la **Tab. 9**, 3 de los casos al momento del examen estaban entre las 35 y 36 semanas de gestación.

CONCLUSION

La característica cardiotocográfica de trazados de fetos post-maduros, no está dada por un único elemento de definición, sino por la asociación de elementos de pequeña significación, pero que en suma, le dan una fisonomía ante la vista de personal experimentado, que le permite tener una ayuda valiosa para el diagnóstico de riesgo fetal pre e intra-natal y orientar el manejo más adecuado del caso.

BIBLIOGRAFIA :

1. Cazenave Henry, Stanley Williams, Hernandez Ana M, Perucca Ernesto y Aguirre Rodrigo. *La gestación de 42 semanas o más. Protocolo de manejo.* Rev Chil Obstet Ginecol 54 (6):357-363, 1989.
2. Johnson J M, Harman C R, Lange I R, Manning F A. *Biophysical profile scoring in the management of the postterm pregnancy: An analysis of 307 patients.* Am J Obstet Gynecol 154:269-273, 1986.
3. Yeh S Y, Read J A. *Management of post-term pregnancy in large obstetric population.* Obstet Gynecol 60:282, 1982.
4. Usher R H, Boid M E, Mc Lean F H, Kramer M S. *Assessment of fetal risk in post date pregnancy.* Am J Obstet Gynecol 158:259, 1988.
5. Phelan Jeffrey P. *Postdatism.* Clin Obstet and Gynecol 32(2), 1989.
6. Sachs B P, Friedman E A. *Results of an epidemiologic study of postdate pregnancy.* J Reprod Med 31:162, 1986.
7. Naeye R L. *Causes of perinatal mortality. Excess in prolonged gestations.* Am J Epidemiol 108:429, 1978.
8. Eden R D, Seifert L S, Winegar A, Speliacy W N. *Maternal risk status and postdate pregnancy outcome.* J Reprod Med 33:53, 1988.
9. Eden R D, Seifert L S, Winegar A, Speliacy W N. *Perinatal characteristics of uncomplicated postdate pregnancies.* Obstet Gynecol 69:296, 1987.
10. Arias F. *Predictability of complications associated with prolongation of pregnancy.* Obstet Gynecol 70:101, 1987.

TABLA 10
EDAD GESTACIONAL AL MOMENTO DEL PARTO

<i>Día de Evaluación del Producto</i>		<i>Edad Gestacional (sem.)</i>								<i>Total</i>
		35	36	37	38	39	40	41	42	
<i>Día del MEF</i>	<i>N*</i>	1	2	6	19	24	29	20	9	110
	<i>%</i>					21.8	26.4	18.2	8.2	
<i>Día del Parto</i>	<i>N*</i>			2	8	11	50	25	14	110
	<i>%</i>			1.8	7.3	10.0	45.5	22.7	12.7	

EMBARAZO PROLONGADO. CARACTERISTICAS CARDIOTOCOGRAFICAS

11. Grausz J P, Heimler R. *Asphyxia and gestacional age*. *Obstet Gynecol* 62:175, 1983.
12. Clifford S H. *Postmaturity-with placental dysfunction. Clinical syndrome and pathologic findings*. *J Pediatric* 44:1, 1954.
13. Kochenovr Noll K. *Fetal Death*. *Clin Obst Gynecol* 30:2, 1982.
14. Phelan J P, Smith C V, Broussard P, et al. *Amniotic Fluid volume assessment using the four quadrant technique in the pregnancy between 36 and 42 weeks*. *J Reprod Med* 32:540, 1987.
15. Clement D, Schifrin B S, Kates R B. *Acute oligohydramnios in postdate pregnancy*. *Am J Obstet Gynecol* 157:884, 1987.
16. Ahn M O, Phelan J P, Smith C V, et al. *Antepartum fetal surveillance in the patient with decrease detal movement*. *Am J Obstet Gynecol* 157:860, 1987.
17. Rutherford S F, Phelan J P, Smith C V, et al. *The four quadrant assessment of amniotic fluid volume : An adjunct to antepartum fetal heart rate testing*. *Obstet Gynecol* 70:353, 1987.
18. Petrucha R A, Platt L D, Yeh S Y, et al. *Relationship of placental grade to gestational age*. *Am J Obstet Gynecol* 144:733, 1982.
19. Vintzileos A M, Campbell W A, Nochimson D J, et al. *The use and misuse of the fetal biophysical profile*. *Am J Obstet Gynecol* 156:527, 1987.
20. Gauthier R J, Griego B D, Goebelsmann V. *Estriol in pregnancy. VII. Unconjugated plasma estriol in prolonged gestation*. *Am J Obstet Gynecol* 139:3823, 1981.
21. Leveno K J, Quirk J G, Cunningham F G, et al. *Prolonged pregnancy. Observations concerning the causes of fetal distress*. *Am J Obstet Gynecol* 150:465, 1984.
22. Phelan J P, Platt L D, Yeh S Y, et al. *The role of ultrasound assessment of amniotic fluid volume in the management of the postdate pregnancy*. *Am J Obstet Gynecol* 151:304, 1985.
23. Vorherr H. *Placental insufficiency in relation to postterm pregnancy and fetal postmaturity : Evaluation of fetoplacental function : Management of postterm gravida*. *Am J Obstet Gynecol* 123:67, 1975.