

11217



# Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO  
CENTRO MEDICO NACIONAL VERACRUZ  
I M S S

57  
2ej

DETERMINACION DE LA EDAD GESTACIONAL  
POR ECOSONOGRAFIA Y SU CORRELACION  
CLINICA

## TESIS

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
ESPECIALIZACION EN

GINECO - OBSTETRICIA

PRESENTA:



Dra. Teresa Gómez Mercado

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

H. VERACRUZ, VER.

1991.



## **UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso**

### **DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

# TESIS CON FALLA DE ORIGEN

## INDICE

Introducción.....	1
Generalidades.....	2
Ecografía y gravidez normal.....	3
Vigilancia del crecimiento fetal.....	5
Estudio analítico de las malformaciones.....	7
Material y Métodos.....	11
Resultados.....	13
Correlación Clínica.....	16
Discusión.....	20
Bibliografía.....	23

## INTRODUCCION

La obstetricia es sin duda, una de las áreas de la medicina cuya importancia es fundamental, ya que independientemente de que no hay proceso patológico (al menos en la gestación normal), el cuidado del birorio para lograr un buen término, es indispensable.

Es quizá pensando en esto, que día con día, se desarrollan más métodos para poder tener una vigilancia más estrecha tanto sobre la madre, como sobre el producto de la gestación.

De los muchos métodos auxiliares de diagnóstico, es sin duda alguna, el ultrasonido, un auxiliar de mucho valor en la vigilancia obstétrica.

Es esto, lo que nos llevó a efectuar el presente estudio, con el propósito de mejorar en nuestro medio, la vigilancia materno-fetal; establecer parámetros acordes a nuestra población y llevar a cabo la correlación clínica correspondiente para poder modificar los factores de error existentes.

## COMPARTIMIENTOS

Actualmente la ecografía ha alcanzado un lugar privilegiado en la obstetricia, pero no lo suficiente para substituir las pruebas clínicas bien efectuadas, pues los mejores resultados se obtendrán de una confrontación entre ambas.

Existen varias técnicas ecográficas:

1.-La ecografía A es la representación con arreglo al tiempo de la energía acústica que reflejan las superficies interiores limítrofes de dos medios homogéneos con resistencia acústica diferente. Su representación es unidimensional.

2.-La ecografía B.- el haz de ultrasonido se desliza automáticamente, con lo que se pueden determinar según el tiempo, puntos luminosos cuya brillantez es proporcional a la energía reflejada. Mediante una pantalla de memoria, es posible constituir una imagen bidimensional.

3.-La ecografía M.- es la modalidad de tiempo-movimiento.

En obstetricia la técnica ecográfica que se utiliza, es la ecografía B.

### CONDICIONES DEL EXAMEN,

- a.-La técnica debe ser rigurosa.
- b.-Los resultados del examen deben confrontarse con las pruebas clínicas.
- c.-Se debe efectuar un informe claro, y si es necesario, sacar fotografías.
- d.-La corrección postural resulta indispensable para un buen examen, particularmente al principio de la gestación.
- e.-El examen se efectúa en decúbito dorsal y la piel se embadurna con gelatina de conexión.

## ECOGRAFIA Y GRAVIDEZ NORMAL.

La ecografía presenta dos puntos de interés principales - en el curso de la gestación normal.

- 1.-Se puede confirmar el diagnóstico y sobre todo fijar el plazo.
- 2.-Es posible visualizar el crecimiento armónico del feto y detectar anomalías de su desarrollo intrauterino cuando los haya.

Aunque el diagnóstico y el plazo generalmente son seguros, en la mayoría de las pacientes, con una amenorrea secundaria brusca, en una mujer que tenía menstruación normal, existen múltiples circunstancias en las que tales principios, no resultan evidentes.

Por tal razón, cuando se ha olvidado la fecha de la última menstruación, e al caso de una mujer cuyos ciclos son irregulares o intermitentes, la ecografía se utiliza para fijar el plazo y poder hacer un diagnóstico diferencial entre error del plazo, ausencia de parto prematuro, dehinotrofia o embarazo prolongado.

La determinación será tanto más exacta, cuanto antes se efectúe al principio de la gestación, siempre que ésta haya evolucionado suficientemente para que las estructuras sean ecográficamente visibles.

-El saco ovular:

Se puede efectuar la medida del saco embrionario a partir de las 4 semanas y media de amenorrea.

La imagen ovular debe responder a diversos criterios:

-Imagen ovular lícua.

-Bien delimitada.

-De buena tonicidad.

-Situada en la cavidad uterina a nivel del fondo de saco.

La medida del saco es fácil y será igual a:

10 mm a las 5 semanas de amenorrea.

20 mm a las 6 semanas de amenorrea.

30 mm a las 7 semanas de amenorrea.

40 mm a las 8 semanas de amenorrea.

-La actividad cardíaca:

Se hace visible a partir de las seis semanas y media de amenorrea.

-La longitud craneocaudal:

Se puede medir a partir de la séptima semana de amenorrea. La medida se efectúa desde el vértice hasta la extremidad caudal. La determinación del plazo se calcula con un error de más o menos 3 días hasta la duodécima semana.

-El diámetro biparietal:

Se puede establecer su medida a partir de la undécima semana de amenorrea.

Debe ser estricta.

El corte ha de ser simétrico con un eco mediano, que pase por los ventrículos laterales.

Su medición para determinar el plazo es segura hasta las 20 semanas de amenorrea con un error de cinco días más o menos.

-El diámetro abdominal transversal:

Se puede tomar ésta medida a partir de la duodécima semana de amenorrea.

El plano del corte ha de ser totalmente perpendicular al eje del embrión que pasa por el raquia, la vena umbilical y el estómago.

El diámetro abdominal transversal constituye un reflejo fiel del trefismo del feto. Para determinar el plazo se debe establecer una correlación entre los resultados de ésta medida y la del diámetro biparietal.

-La longitud del fémur:

Se puede medir a partir de la duodécima semana de amenorrea.

Se mide la distancia que separa el gran trocánter de la troclea condilar.

El plazo puede determinarse con seguridad hasta las 24 semanas de amenorrea.

El margen de error será de una semana más o menos.



Después de las 24 semanas de amenorrea la ecografía ya no será lo bastante exacta para determinar el plazo.

#### VIGILANCIA DEL CRECIMIENTO FETAL:

##### -El diámetro biparietal:

Se comparan las diferentes medidas sobre un tipo de gráfica que se establece con el promedio de los resultados normales y que se sitúa entre el 10<sup>o</sup> y 90<sup>o</sup> percentil de la población normal.

El crecimiento del diámetro biparietal es rápido al principio y se modera a partir de la semana treinta de la gestación.

Con la determinación del diámetro biparietal se puede vigilar el crecimiento, pero las medidas deben confrontarse con el diámetro abdominal transversal.

Hay dos consideraciones que son fundamentales en lo relativo a la apreciación del crecimiento fetal.

La correlación de las diferentes medidas posibilita apreciar si este crecimiento intrauterino presenta o no, un carácter armónico.

Está justificado que se realicen dos exámenes ecográficos en el curso de un embarazo clínicamente normal.

#### ANOMALIAS DEL CRECIMIENTO FETAL Y BIOMETRÍA ECOGRÁFICA

##### -Retraso del crecimiento intrauterino (RCIU).

La hipotrofia fetal, causante de una considerable mortalidad perinatal deberá detectarse y vigilarse siempre que sea necesario, por medio de repetidos exámenes ecográficos.

Además de los parámetros clínicos, el diagnóstico radica en las mediciones ecográficas anteriores (diámetro biparietal, diámetro abdominal, longitud del fémur).

El retraso de un crecimiento armónico:

Con frecuencia resulta precoz entre las 24 y 28 semanas de amenorrea.

I. Los valores del diámetro biparietal y el diámetro abdominal transversal se sitúan por debajo de un 10%.

La etiología puede corresponder a:

-Malformaciones fetales.

-Una patología materna grave (toxemia o infección aguda).

Para su detección se requiere:

-La repetición de los exámenes cada 2 semanas.

-Un examen morfológico fetal cuidadoso, que deberá efectuar un técnico adiestrado en la investigación de malformaciones.

-Un examen de líquido amniótico mediante amniocentesis por cariotipo, determinación de la bilirrubina y de la alfa-fetoproteína.

El retraso del crecimiento que no es armonioso los signos aparecen más tarde entre las 28 y 32 semanas de gestación.

Primariamente afectan al diámetro abdominal transverso y después el diámetro biparietal.

La falta de normalización ó la detención total del crecimiento, será motivo de alarma e inducirá a que se considere una interrupción de la gestación después de determinar la viabilidad pulmonar.

La macrosomía fetal:

Primariamente las anomalías afectan al diámetro abdominal transverso cuyos valores rebasan el 90%.

El diagnóstico prenatal:

Balace morfológico sistemático durante un examen corriente.

Este balance comprende un estudio de:

-El encéfalo y la cavidad craneal.

-El requis.

-El torax (corazón, grandes vasos y diafragma).

-El abdomen (pared abdominal, hígado, estómago, intestinos, riñones y vejiga).

-Los miembros.

-Líquido amniótico (cantidad).

-Placenta-estructura y grado de madurez.

## ESTUDIO ANATOMICO DE LAS MALFORMACIONES:

## 1.-Celo cefálico:

- Encefalia.--no hay celo cefálico redondeado que resulta substituido por un muñón irregular a menudo con la imagen de dos globos oculares a semejanza de un hatraco.
- Hidrocefalia.--puede cuantificarse por la determinación de la relación entre el grosor del ventrículo y el del hemisferio, generalmente ésta es simétrica.
- Macrocefalia.--aumento del diámetro biparietal sin hidrocefalia, que no guarda proporción con un diámetro abdominal transverso normal para el plazo.
- microcefalia.--disminución del diámetro biparietal inferior a tres desviaciones corrientes para el plazo.

## 2.-El raquis:

- Esfina hífida.--se manifiesta por una rotura del paralelismo entre los cuerpos vertebrales y el arco posterior. En el corte transversal se puede evidenciar la apertura del arco posterior que forma una imagen en V.
- Meninocoele.--se presenta como un bulto finamente anillado que cuelga del raquis.

## 3.-El torax:

- Derrame pleural.--el parénquima pulmonar se comprime, quedando en ocasiones reducido a un simple muñón.
- Anomalías cardíacas y de los grandes vasos.
- Ventrículo o aurícula únicos.
- Comunicación interauricular o interventricular.
- Atresia de las válvulas auriculoventriculares.
- Trastornos del ritmo.
- Hernia diafragmática.  
Casi siempre radica a la izquierda. Se producen imágenes digestivas intratorácicas.

## 4.-Abdomen:

- Omfalocele.-bolsa arillado finemente en la parte anterior del abdomen que contiene: estómago, hígado y asas intestinales.
- Ismarocquisis.-defecto parietal abdominal.
- Ascitis.
- Atresia de esófago.-falta de imagen gástrica y polihidramnios.
- Apresia renal-oligoarnios y retraso del crecimiento intrauterino. No hay evidencia de vejiga, no se observa imagen de la pelvis renal.
- Tilicistosis renal.-arborescencias aumentan el volumen.

## PROGNOSTICO Y MANEJO:

La placenta es visible a partir de la 10a. semana de amenorrea.

Se presenta en forma de una zona de media luna que limita en el lado ovular una línea densa, la placa corial; y en el lado uterino la placa basal.

Conviene ubicar

- Su localización en el útero-
- Inserción del cordón umbilical.
- Determinar el grado de madurez placentaria.

Para determinar el grado de madurez placentaria, nosotros preferimos usar de entre las varias clasificaciones, la de Bonilla el cual clasifica la madurez placentaria en 5 grados.

Grado I.-Imagen ecodúctil homogénea.

Grado II.-Se intentan evidenciar las lobulaciones placentarias.

Grado III.-Evidencia de lobulos placentarios.

Grado IV.-Los lobulos placentarios se ven remarcados por una imagen ecodensa que los delimita perfectamente.

Grado V.-además de la delimitación de los lobulaciones se aprecia un engrosamiento de arborescencias placentarias (corial y fetal).

Dentro de las generalidades es importante añadir lo siguiente:

Dentro de los métodos auxiliares en el diagnóstico, es el ultrasonido, sin duda alguna, un método biofísico prácticamente inocuo y no invasivo (13), una de las armas con la cual el obstetra obtiene gran ayuda en el desarrollo de un embarazo normal, así como en los casos en que encontramos ciertas patologías agredadas.

Sin duda el auge de éste método se ha debido en gran parte a la sencillez del estudio y a la gran cantidad de datos que este procedimiento nos otorga.

Con el ultrasonido nos es posible determinar: edad gestacional por medio de la medición de ciertas imágenes tales como: diámetro biparietal (8), longitud del fémur (2), circunferencia abdominal (9), en ocasiones es posible determinar la madurez fetal utilizando ciertos parámetros como centros epifisiarios (ya que su aparición concuerda con el desarrollo de la madurez pulmonar, y la relación de la citina esfingomielina) (10), otro parámetro para determinar la madurez fetal es la motilidad intestinal del feto (11) y el grado de madurez placentaria (12).

También la determinación de la cantidad de líquido amniótico es importante, dada su relación con algunas patologías fetales, tal como sucede en el oligohidramnios, que se presenta frecuentemente en el retardo en el crecimiento intrauterino, o bien en el plihidramnios como sucede en la atresia de esófago (1) (7).

Es posible que desde las primeras semanas de gestación se determinen alteraciones fetales tales como la anencefalia (3), defectos del tubo neural y digestivo, y en etapas más avanzadas de la gestación, es posible detectar alteraciones en los productos tales como hidrocefalia (4), atresia de esófago, hidrops fetal, etc.

Lo que sí es indiscutible es que éste método nos proporciona gran ayuda tanto en el seguimiento de un embarazo normal, como en la detección de algunas anomalías fetales y patologías maternas, permitien

do al obstetra una intervención más oportuna de estas pacientes y una vigilancia obstétrica más adecuada.

debido a esto es importante determinar con la mayor precisión posible, los parámetros ultrasonográficos útiles en el diagnóstico y monitorización de la gestante, haciendo de éste método un instrumento valioso en manos del gineco-obstetra experimentado.

**HIPOTESIS:**

- 1.-La edad gestacional obtenida por ultrasonografía, suele resultar menor a la edad gestacional determinada por Baalar.
- 2.- El grado de madurez placentaria es un parámetro confiable, que habla del grado de madurez fetal.

**TRATAMIENTO ESTADÍSTICO:**

Se utilizará un método descriptivo.

**MATERIAL Y METODOS**

Se realizó estudio ecosonográfico en 100 pacientes de la Consulta Obstétrica del Centro Médico Nacional Veracruz; utilizando los siguientes criterios de inclusión.

- a.-Embarazo normoevolutivo de 30 semanas de gestación en adelante.
- b.-Se efectuaron un mínimo de 3 estudios ecosonográficos previos a la interrupción del embarazo.
- c.-No se tomo en cuenta edad ni paridad de las pacientes.

**Criterios de exclusión:**

- a.-Pacientes con retardo en el crecimiento intrauterino.
- b.-Pacientes diabéticas.
- c.-Pacientes con enfermedad hipertensiva del embarazo.
- d.-Pacientes con cualquier patología agregada a la gestación.
- e.-Pacientes con patología fetal demostrada intrauterina.

**PROCEDIMIENTO:**

- a.-Se tomaron estudios ecosonográficos:

- El primero entre 30 y 33 semanas de amenorrea.
- El segundo a las 36 semanas de amenorrea.
- El tercero a las 39 semanas de amenorrea.

- b.-Se determinó sistemáticamente:

- Diámetro biparietal.
- Longitud del fémur.
- Cantidad de líquido amniótico.
- Grado de madurez placentaria por clasificación de Bonilla.

Del total de pacientes, sólo se logró el estudio completo de 57 pacientes ya que:

- 27 pacientes presentaron alguna alteración tales como:
  - Parto antes del tercer estudio ecocardiográfico=6 pacientes.
  - Enfermedad hipertensiva aguda del embarazo=3 pacientes.
  - Retardo en el crecimiento intrauterino=3 pacientes.
- En 16 pacientes no se efectuó la correlación clínica correspondiente.
- Parto prematuro=5 pacientes.
- 10 pacientes no concluyeron el estudio.



## RESULTADOS

El primer estudio efectuado entre las 30 y 33 semanas de amenorrea reporto:

## I.-Diámetro bivarietal:

No. de pac.	DBP	Semanas de gestación	Porcentaje
22	75-78 mm	29-30	38.6%
10	81-83 mm	30-31	17.5%
19	85-87 mm	32-33	33.3%
6	88 mm	34	10.6%

## II.-Longitud del fémur:

No. de pac.	DBP	Semanas de gestación	Porcentaje
17	54-55 mm	28-29	29.8%
28	60-63 mm	30-32	49.0%
10	64-66 mm	32-33	17.5%
2	67-68 mm	34	3.5%

## III.-Grado de madurez placentaria:

Todas las pacientes tuvieron un grado II de madurez placentaria.

## IV.-Líquido amniótico:

El líquido amniótico fué cualitativamente normal en todas.

El segundo estudio se realizó a las 36 semanas de amenorrea reportando:

**I.-Diámetro biparietal:**

No. de pac.	DBP	Semanas de gestación	Porcentaje
48	88-89 mm	34-35	84.2%
9	90 mm	35	15.8%

**II.-Longitud del fémur:**

No. de pac.	LF	Semanas de gestación	Porcentaje
52	70-72 mm	35-36	91.2%
5	73 mm	37	8.8%

**III.-Grado de madurez placentaria:**

Grado II.-19 pacientes = 33.4%

Grado III.-38 pacientes= 66.6%

**IV.-Líquido amniótico:**

El líquido amniótico fue cualitativamente normal en todas las pacientes.

ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA

El tercer estudio se realizó a las 39 semanas de amenorrea reportando:

**I.-Diámetro biparietal:**

No. de pac.	DHP	Semanas de gestación	Porcentaje
4	89 mm	34	7.1%
53	90-91 mm	36	92.9%

**II.-Longitud del fémur:**

No. de pac.	IF	Semanas de gestación	Porcentaje
51	75-77 mm	38-39	89.4%
6	78 mm	39	10.6%

**III.-Grado de madurez placentaria:**

Todas las pacientes tuvieron un grado III de madurez placentaria.

**IV.-Líquido amniótico:**

El líquido amniótico fue cualitativamente normal en todas las pacientes.

## CORRECCION CLINICA

## I.-Edad gestacional por BAATAR:

Todos se consideraron entre 38-42 semanas, es decir, de término, exceto 1 que resultó postmaduro.

## II.-Sexo:

Masculino 26 45.4%

Femenino 31 54.6%

## III.-Peso:

2 500 a 3 000 grs - 7

3 000 a 3 500 grs - 29

3 500 a 4 000 grs -16

+ de 4 000 grs - 5

## IV.-Características macroscópicas de la placenta:

La placenta fué normal en 49 casos.

Calcificaciones de diversas magnitudes en 6 casos

Datos de desprendimiento 1 caso.

Datos de senescencia en 1 caso.

## V.-Características del líquido amniótico:

Normal 47 casos.

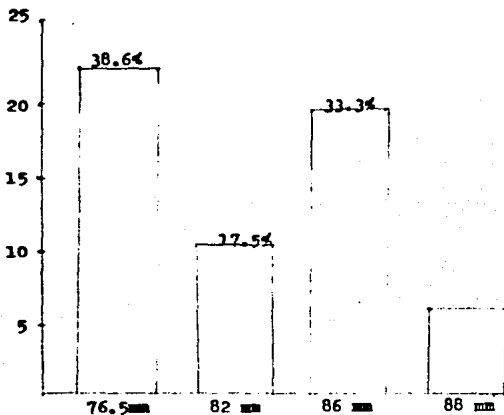
Meconial antiguo en 7 casos

Meconial reciente en 2 casos

Hemático en 1 caso.

**Diámetro biparietal por medio de USG semanas 30-33 de gestación**

CEN Ver 88

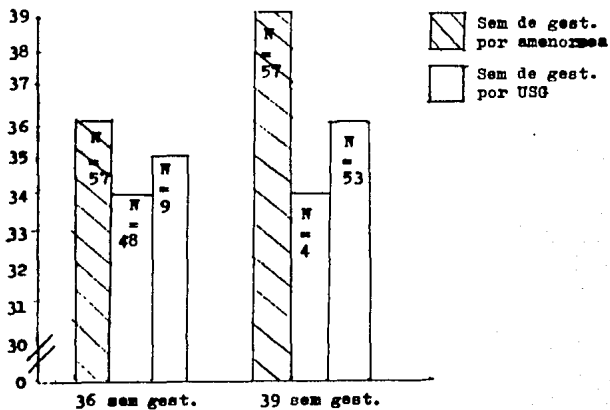


**N = 57**

**Fuente: Cuadro No. 1**

## Correlación de edad gestacional por amenorrea y USG de DBP

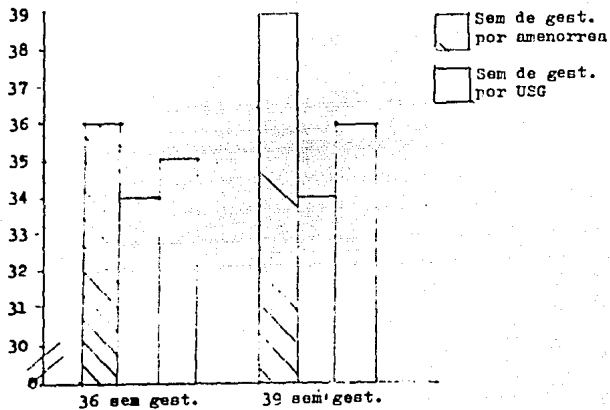
CMN Ver 1988



N = 57

Fuente: Cuadro No. 2

Correlación de edad gestacional por amenorrea y USG de DBP  
 CMN Ver 1988



N = 57

Fuente: Cuadro No. 3

## DISCUSION

De los parámetros utilizados en nuestras determinaciones encontramos:

Que entre 30 y 33 semanas de amenorreas, se obtuvo un resultado acorde a la amenorrea del 50.8% con la medición del diámetro biparietal. Resultó ser menor la medición en el 38.6% de las pacientes y mayor en el 15.5%.

La longitud del fémur a la misma edad gestacional resultó acorde a las semanas de amenorreas en el 66.5% de los casos; en el 29.8% la edad gestacional por ultrasonido resultó menor a la correspondiente por amenorrea, y mayor en el 3.5% de los casos.

A las 35 semanas de amenorrea, la medición del diámetro biparietal resultó ser menor en el 100% de los casos, a la edad correspondiente por amenorrea, teniendo que fué un porcentaje mayor de casos con menor edad gestacional a la que se esperaba 84.2%, y sólo 15.8% tuvieron  $\pm$  1 semana de diferencia en cuanto a la edad gestacional por amenorrea.

La longitud del fémur resultó ser más concordante con la amenorrea, obteniendo 91.2% dentro del límite de error esperado  $\pm$  1 semana y en 8.8% las mediciones fueron las esperadas de acuerdo a la amenorrea.

A las 30 semanas encontramos una gran desviación ya que en la medición del diámetro biparietal, todas las pacientes resultaron con menor edad gestacional a la correspondiente por amenorrea con una diferencia de  $\pm$  3 a 5 semanas.

En cuanto a la longitud del fémur tomada a las 39 semanas de gestación por amenorrea, resultó acorde en el 100% de las pacientes.

Lo anterior nos hace pensar en un ajuste de éste parámetro acorde a nuestra población, pues de acuerdo a la correlación clínica, todas las predicciones obtenidas fueron de término y eu-



tróficos, lo cual no concuerda con las mediciones ecográficas.

La longitud del fémur fué parámetro de los tardos que más se acercó a la realidad, en cuanto a edad gestacional se refiere, aunque también deja notar que el índice de error en las diferentes mediciones fue cuantitativamente mayor a la semana.

El grado de madurez placentaria fué prácticamente un reflejo fiel de la madurez fetal, (12).

El índice de error se debió quizá a que:

- a.-La medición en el primer estudio, no fué uniforme en cuanto a las semanas de amenorrea: ya que mientras algunas tenían sólo 30 semanas, otras llegaron al primer estudio con 33 semanas de amenorrea, lo cual hace una diferencia de  $\pm$  2 semanas.
  - b.-Por otro lado, como se indicó al principio de éste estudio, hasta las 24 semanas de amenorrea, la longitud del fémur tiene ya de por sí una diferencia de  $\pm$  1 semana y a la semana 20 el diámetro biparietal tiene una diferencia de  $\pm$  5 días, factor de error que se va ampliando a medida que avanza la gestación.
  - c.-Las medidas establecidas en el aparato de ecografía, siempre fueron mayores a las registradas en nuestra población, lo que se dedujo por que las pacientes en estudio tenían fecha de última menstruación fidedigna, de tal manera que la edad gestacional por amenorrea correspondía realmente a la edad fetal..
- Es necesario señalar que debemos hacer un ajuste de las mediciones en los diferentes parámetros, que estén acordes a la población de nuestro medio.

C Como se mencionó al principio de éste estudio, los parámetros clínicos bien efectuados, no pueden ser superados por los métodos paraclínicos.

El presente estudio nos impulsa a seguir en la investigación de parámetros ecosonográficos que nos permitan identificar de manera precoz, cualquier alteración.

El perfil biofísico fetal cuyo fundamento principal es el ultrasonido, no sólo incluye los parámetros que nosotros tomamos, sino que como se mencionó todo estudio ecográfico debe ser minucioso y detallado.

Ello nos obliga también a realizar, previo a cualquier estudio, una revisión clínica completa para que al solicitar un ecosonograma, se envíen los datos necesarios al operador y la respuesta a nuestra solicitud sea satisfactoria.

Por tanto debemos ser precisos en los datos que requerimos al solicitar un estudio ecosonográfico.

Y por último no olvidar aquel adagio que dice "el que no sabe lo que busca, no entiende lo que encuentra".

## BIBLIOGRAPHIA

- 1.--Hoddich WK, Callen PW, Filly RA and Crasy RK. Ultrasonographic determination of qualitative amniotic fluid volume in intrauterine growth retardation: Reassessment of the 1 cm rule. *Obstet Gynecol Am J* 1985; 149 (7): 758-762.
- 2.--Bartolucci T, Hill WC, Fatz N, Gill DJ, and Kitzmiller JL. Ultrasonography in preterm labor. *Am J Obstet Gynecol* 1984 May 1; 149 (1): 52-56.
- 3.--Nelson JF, Anderson SG, and Penry WF. The wavering Midline: A diagnostic sign of fetal hydrocephalus. *Am J Obstet Gynecol* 1984 Jul 15; 149 (6): 662-665.
- 4.--Parker AJ, Davies T, Mayho AM and Newton JR. The ultrasound estimation of sex-related variations of intrauterine growth. *Am J Obstet Gynecol* 1984 Jul 15; 149 (6): 665-669.
- 5.--Defoort P, and Thiery V. Amniocentesis with the use of continuous real time echography: Experience with two hundred consecutive cases. *Am J Obstet Gynecol* 1983 Dec 15; 147 (8): 973-974.
- 6.--Goldenher W, Davis PO, and Hill D. The use of real-time ultrasound as an aid during difficult therapeutic abortion procedures. *Am J Obstet Gynecol* 1984 Mar 15; 148 (6): 826-827.
- 7.--Hill IM, Breckle P, Wolfgram KP and O'Brien PC. Oligohydramnios: Ultrasonically detected incidence and subsequent fetal outcome. *Am J Obstet Gynecol* 1983 Oct 15; 147 (4): 407-410.
- 8.--Lazrew DC, Wilson EA, and Fried AM. Accuracy of serum human chorionic gonadotropin concentrations and ultrasonic fetal measurements in determining gestational age. *Am J Obstet Gynecol* 1984 May 15; 149 (2): 168-168.

- 9.- Ott WJ, and Doyle S. Ultrasonic Diagnosis of Altered Fetal Growth by Use of a Normal Ultrasonic Fetal Weight Curve. *Obstet Gynecol* 1984 Feb; 63 (2): 201-204.
- 10.-Khalil Ma, Tabsh. Correlation of Ultrasonic Biparietal Centers and the Lecithin: Sphingomyelin Ratio. *Obstet Gynecol* 1984 Jul; 64 (1): 92-96.
- 11.-Zilianty M, and Fernández S. Correlation of Ultrasonic Images of Fetal Intestine With Gestational Age and Fetal Maturity. *Obstet Gynecol* 1983 Nov; 62(5): 569-573.
- 12.-Kazzi GM, Gross M and Sokol RJ. Fetal Biparietal Diameter and Placental Grade: Predictors of Intrauterine Growth Retardation. *Obstet Gynecol* 1983 Dec; 62 (6): 755-759.
- 13.-Stark CR, Orleans M, Havelkamp AD and Murphy J. Short-and Long Term Risks After Exposure to Diagnostic Ultrasound In Utero. *Obstet Gynecol* 1984 Feb; (2): 194-200.