

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

**CORRELACION CLINICA ENTRE EDAD  
GESTACIONAL ESTIMADA Y BIOMETRIA FETAL**

Estudio descriptivo realizado en 97 pacientes en el Centro  
de Salud de Mixco durante el período del 1 de junio al 15 de agosto de 1997.

The seal of the University of San Carlos of Guatemala is a large circular emblem. It features a central figure of a man on horseback, holding a staff or scepter. Above him is a shield with various symbols, including a castle and a lion. The shield is supported by two columns. The columns have banners that read 'PLUS' and 'ULTRA'. The outer ring of the seal contains the Latin motto 'SCIENTIAS ORBIS CONSPICUA CAROLINA ACCADEMIA GOACHTEMALENSIS' in capital letters.

**TESIS**

*Presentada a la Honorable Junta Directiva de la  
Facultad de Ciencias Médicas de la  
Universidad de San Carlos de Guatemala.*

**POR**

**MARCO VINICIO AVILA RECINOS**

*En el acto de investidura de:*

**MEDICO Y CIRUJANO**

Guatemala, septiembre de 1997.



7675)  
C.4.

EL DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS  
DE LA  
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

HACE CONSTAR QUE:

(la) BACHILLER MARCO VINICIO AVILA RECINOS

carnet Universitario No. 90-13875

ha presentado para su Examen General Público, previo a optar al título de Médico y Cirujano, trabajo de tesis titulado

CORRELACION CLINICA ENTRE EDAD GESTACIONAL ESTIMADA Y

BIOMETRIA FETAL

bajo asesorado por

ctor: RAFAEL ESTUARDO NUNEZ

revisado por

ctor: JOSE MARIA GRAMAJO

quienes lo avalan y han firmado conformes, por lo que se emite, firman y sellan la presente ORDEN DE IMPRESION.

Guatemala, 16 de septiembre de 1997.

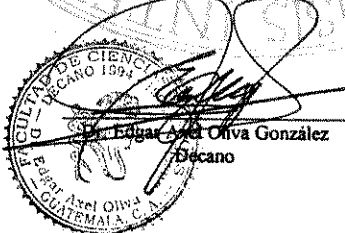


Antonio Palacios López  
Coordinador Unidad de Tesis



Director Centro de Investigaciones de las Ciencias de Salud

IMPRESA

  
Edgar Axel Oliva González  
Decano





AD DE CIENCIAS MEDICAS  
MALA, CENTRO AMERICA

Guatemala, 16 de septiemb. de 1997.

Doctor:  
Antonio Palacios López  
Coordinador Unidad de Tesis  
Facultad de Ciencias Médicas

Se le informa que el BACHILLER

MARCO VINICIO AVILA RECINOS

Nombres y apellidos completos


Carnet No.: 90-13875 ha presentado el Informe Final de su trabajo de tesis titulado:

CORRELACION CLINICA ENTRE EDAD GESTACIONAL ESTIMADA Y

BIOMETRIA FETAL

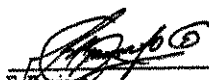
Del cual autor, asesor(es) y revisor nos hacemos responsables por el contenidos, metodología, confiabilidad y validez de los datos y resultados obtenidos, así como de la pertinencia de las conclusiones y recomendaciones expuestas.

  
Firma del estudiante

F. Asesor  
Nombre completo y sello  
Rafael Estuardo Núñez García

Dr. RAFAEL ESTUARDO NUÑEZ GARCIA  
MEDICO Y CIRUJANO  
Colegiado No. 6843

  
F. Revisor  
Nombre completo y sello  
Reg. Personal 16159

José María Granajo G.  
Dr. José M. Granajo Granados  
Médico y Cirujano  
Col. No. 6702



UNIVERSIDAD DE CIENCIAS MEDICAS  
GUATEMALA, CENTRO AMERICA

APROBACION INFORME FINAL

OF. No. 102-97

Guatemala, 16 de septiembre de 1997.

BACHILLER:

MARCO VINICIO AVILA RECINOS

Facultad de Ciencias Médicas  
Universidad de San Carlos

Por este medio hago de su conocimiento que su Informe Final de Tesis, titulado:  
CORRELACION CLINICA ENTRE EDAD GESTACIONAL ESTIMADA Y BIOMETRIA  
FETAL

ha sido RECIBIDO, y luego de REVISADO se ha establecido que cumple con los  
requisitos contemplados en el reglamento de trabajos de tesis; por lo que es  
autorizado para completar los trámites previos a su graduación.

Sin otro particular me suscribo de usted.

Atentamente,

"DID Y ENSEÑAD A TODOS"

Dr. Antonio Palacios López  
Coordinador Unidad de Tesis



NOTA: La información y conceptos contenidos en el presente trabajo es  
responsabilidad única del autor.

APL/jvv.

## INDICE

	Página
I. INTRODUCCION	1
II. DEFINICION Y ANALISIS DEL PROBLEMA	2
III. JUSTIFICACION	4
IV. OBJETIVOS	5
V. MARCO TEORICO	6
A. Cuidados prenatales	
1. Historia	
2. Definiciones	
2.1. Edad gestacional	
2.2. Altura uterina	
2.3. Biometría fetal	
B. Métodos para calcular edad gestacional	
1. Regla de Nagele	7
2. Percepción de movimientos fetales	
3. Ruidos cardíacos audibles	
4. Altura del fondo uterino	
5. Biometría fetal	8
5.1. Longitud coronilla - rabadilla	9
5.2. Diámetro biparietal	
5.3. Longitud del fémur	10
5.4. Circunferencia abdominal	
6. Cálculo de la edad gestacional con base en proporciones biométricas fetales.	11
VI. METODOLOGIA	12
VII. PRESENTACION DE RESULTADOS	16
VIII. ANALISIS DE RESULTADOS	21
IX. CONCLUSIONES	22
X. RECOMENDACIONES	23
XI. RESUMEN	24
XII. BIBLIOGRAFIA	25
XIII. ANEXO	27

## I. INTRODUCCION

Toda persona que atiende a una embarazada está consciente de la importancia de saber con exactitud la edad de la gestación (3).

El presente trabajo es un estudio de tipo descriptivo, el cual pretende determinar la correlación existente entre la edad gestacional por altura uterina y biometría fetal, así como fecha de última regla y biometría fetal; para lo cual se tomaron 97 pacientes que asistieron a control prenatal al Centro de Salud de Mixco, que recordaban con exactitud la fecha de última regla y que se realizaron ultrasonido obstétrico para determinar edad gestacional, durante el período del 1ro. de Junio al 15 de Agosto de 1997; para recabar esta información se realizó una boleta de recolección de datos.

Se encontró una correlación de 0.99 para edad gestacional por fecha de última regla y biometría fetal lo cual indica que la correlación es excelente. Asimismo se encontró una correlación de 0.96 para edad gestacional por altura uterina y biometría fetal lo cual indica también que la correlación es excelente (22).

## II. DEFINICION Y ANALISIS DEL PROBLEMA

Cuál será la edad gestacional de inicio en la consulta de las mujeres embarazadas de Mixco?

En el Centro de Salud de Mixco se brinda control prenatal a todas las personas que lo solicitan, ya sea en momentos tempranos del embarazo o en el transcurso de éste. Aproximadamente el 75% de pacientes consultan por primera vez durante el primero y segundo trimestre del embarazo.

Muchas mujeres no recuerdan la fecha de su última regla, 40% aproximadamente según datos del Centro de Salud de Mixco, y tener que confiar en la altura uterina para el cálculo de edad gestacional conlleva mucho riesgo de error, siendo más confiable la edad gestacional según la biometría fetal, por lo que actualmente se recomienda a toda embarazada, recuerde o no, su última regla, efectuar USG, para biometría fetal y también descartar anomalías.

El cálculo de la edad gestacional empieza el primer día del último período menstrual antes de la concepción, o unas dos semanas aproximadamente antes de la ovulación y fertilización (12, 21).

Dentro de los métodos para calcular la edad gestacional está la altura uterina y la biometría fetal, entre otros. La altura uterina se mide desde la sínfisis del pubis hasta el fondo uterino; su importancia radica en que desde el punto de vista fisiológico el incremento en el tamaño del útero es paralelo al crecimiento del feto (4, 5). Pero esta medida puede alterarse por factores como embarazo gemelar, polihidramnios, oligohidramnios, miomas uterinos, e incluso entre un examinador y otro.

Las medidas biométricas fetales son las medidas que se toman por medio del ultrasonido para calcular de una forma más objetiva la edad gestacional.

El examen ultrasonográfico trans-abdominal ha sido por años uno de los instrumentos diagnósticos de apoyo más importantes para el médico gineco-obstetra (24). Ha constituido un medio para obtener pruebas más objetivas de la edad gestacional, en base, a la biometría fetal, que toma los siguientes parámetros: Diámetro biparietal, la circunferencia cefálica (7), la longitud coronilla-abadilla, la circunferencia abdominal y la longitud del fémur. (14).

No conociendo con exactitud la edad gestacional, y siendo altas las tasas de complicaciones tanto maternas como fetales, es necesario que todas las pacientes tengan un examen ultrasonográfico al primer trimestre, tanto para determinar edad gestacional como para descartar anomalías fetales y uterinas.

Es necesario realizar este estudio para posteriormente educar a la paciente sobre los beneficios del ultrasonido, siendo factible la realización tanto a nivel hospitalario, urbano y rural, debido que sí existen los recursos humanos y materiales para efectuarlo.



### III. JUSTIFICACION

Aproximadamente un 60% de la consulta del Centro de Salud de Mixco es de control prenatal. Según datos estadísticos recientes de dicho Centro de Salud en los años 1994, 1995 y 1996, se atendieron 3800 primeras consultas para control prenatal de las cuales 40% de los pacientes no recordaban con exactitud la fecha de su última regla.

La edad gestacional es sumamente importante conocerla con exactitud en todos los embarazos, sean éstos de bajo o alto riesgo para que, si durante la evolución gestacional, apareciera alguna complicación, sea fácil al clínico tomar conductas expectantes o evaluar la evacuación uterina, con el menor riesgo de inmadurez pulmonar fetal, o bien inducir la madurez pulmonar y luego evacuar.

No siempre recuerda la mujer con seguridad el dato de la última menstruación y, por otra parte, muchas son las veces que se embaraza durante el período de lactancia. (20).

Debiendo de ser ya una norma el estudio ultrasonográfico, de todo embarazo, idealmente durante el primer trimestre.

Con el presente estudio se determinará la correlación existente entre la edad gestacional estimada y biometría fetal.

No existiendo en nuestro medio ningún estudio que correlacione la edad gestacional estimada y por biometría fetal, nació la inquietud de realizar el presente trabajo de investigación.

#### IV. OBJETIVOS

1. Determinar la correlación entre edad gestacional por altura uterina y biometría fetal.
2. Determinar la correlación entre edad gestacional por fecha de última regla y biometría fetal.

incremento en el tamaño del útero es paralelo al crecimiento del feto. Se dice que en un inicio es producto del efecto hormonal que posteriormente es resultado del efecto mecánico de contenido, de modo que se considera confiable después de la semana. (4, 5).

La altura uterina se mide en centímetros con una cinta métrica de material flexible e inextensible desde el pubis hasta el fondo uterino (determinado por palpación). El extremo de la cinta métrica se fija en el borde superior del pubis con los dedos de una mano y entre los dedos índice y mayor de la otra se desliza la cinta hasta que el borde cubital de esa misma mano alcance el fondo uterino. (23).

La altura uterina puede alterarse por diversos factores tales como: embarazo gemelar, polihidramnios, oligohidramnios, micelio uterinos y otros (10).

Spiegelberg confeccionó una tabla en la que relacionaba la distancia desde la sínfisis del pubis al fondo uterino con la duración del embarazo. Una modificación de este método es incorporada por McDonald, quien, para hallar la edad gestacional divide la distancia sínfisis-fondo del útero, expresada en centímetros, por 4; al resultado le suma 1, luego lo multiplica por 4.5, ello da, aproximadamente, la edad gestacional en semanas sobre todo a partir del sexto mes de gestación. (3).

##### 5. BIOMETRIA FETAL:

Empleo de ultrasonido para precisar la edad fetal:

MacVicar y Donald demostraron que los productos de la concepción podrán ser visualizados por ultrasonido después de 4 semanas y media de amenorrea. Inicialmente el saco gestacional será visualizado como una pequeña colección en forma de anillo dentro de la cavidad uterina; a las 8 semanas de gestación, se ocupando más de la mitad de dicha cavidad y a las 10 semanas h llenado por completo la cavidad uterina. De las 13 a las

semanas de gestación podrá visualizarse el cráneo fetal. (3, 19).

El ultrasonido ha constituido un medio para obtener pruebas más objetivas de la edad gestacional. Los parámetros ultrasonográficos más utilizados para tal valoración son: la longitud coronilla-rabadilla, el diámetro biparietal, la circunferencia cefálica. (7).. La circunferencia abdominal y la longitud del fémur. Sin embargo, se han estudiado otras partes del feto y es posible calcular la edad gestacional con base en muy diversos parámetros como la distancia binocular, la longitud de cualquier hueso largo de las extremidades. (11).. el diámetro cerebeloso. (6).. o la longitud de los pies del feto. (15).

#### 5.1. Longitud coronilla-rabadilla:

La longitud coronilla-rabadilla se utiliza en el primer trimestre y se calcula al medir la longitud máxima desde la parte más alta del cráneo hasta la rabadilla. Usando los datos señalados por Robinson y Fleming, es posible predecir la edad gestacional con una exactitud de  $\pm 5$  días. (16).

#### 5.2. Diámetro biparietal:

El diámetro biparietal suele utilizarse para la valoración de la edad gestacional después del segundo trimestre. Este es el método más ampliamente utilizado y probablemente más satisfactorio para estimar la edad de la gestación. La medición puede lograrse fácilmente con la cabeza fetal en la posición occipito transversa; sin embargo algunos estudios recientes indican que el diámetro biparietal puede medirse en un plano coronal, sin perder exactitud. (1, 18). Esta medición tiene una precisión de  $\pm 8$  días, pero tal exactitud se deteriora conforme evoluciona la gestación, a una cifra de  $\pm 22$  días, aproximadamente, cuando se mide en el tercer trimestre.

El diámetro biparietal ultrasónico es considerado como la distancia desde la parte exterior del cuero cabelludo de la porción proximal de la cabeza hasta la parte interna del cráneo de la

porción distal de la cabeza. Es decir, el diámetro biparietal real se obtiene sumando al diámetro biparietal ecográfico 5 milímetros, correspondientes al grosor del cráneo y cuero cabelludo. (3).

### 5.3. Longitud del fémur:

Mahoney y Hobbins, fueron los primeros en presentar datos sobre la medición de la longitud del fémur, esta medición se hace desde el extremo proximal hasta el distal de la diáfisis. La longitud del fémur predice la edad gestacional dentro de un rango de +/- 7 días a 10 días, si se mide antes de las 24 semanas de la gestación. (8, 13, 14).

La talla del fémur ofrece otro excelente parámetro para apreciar la edad gestacional en fetos que tienen un riesgo alto de una anomalía pequeña o grande de talla cefálica, ya sea microcefalia o hidrocefalia. (8, 13, 14).

### 5.4. Circunferencia abdominal:

El médico logra tal medición por medio de un corte transverso a través del abdomen fetal a nivel del estómago lleno de líquido; el corte debe ser lo más redondo que permita la posición del feto e incluir un segmento corto de la porción intrahepática de la vena umbilical en el punto en que describe una curva a la derecha para ramificarse en sentidos anterior y posterior. También se observan a veces las glándulas suprarrenales o la porción más alta de los riñones.

A veces no es posible hacer estas mediciones en una sola exploración por algunos cuadros patológicos, posición inusual del feto, obesidad de la madre, ocultación por el gemelo, u otros factores. Sin embargo como mencionamos, se cuenta con curvas para la predicción de la edad gestacional por la medición de innumerables estudios de ultrasonido. (19).

### Cálculo de la edad gestacional con base en proporciones de estudios biométricos fetales:

Hadlock y colaboradores, demostraron que la fiabilidad en la predicción de la edad gestacional con arreglo a mediciones fetales podía mejorarse cuando se combinaban dos o más mediciones. El parámetro anterior ha recibido el nombre de **edad compuesta** y es un método muy utilizado. (9). La edad gestacional calculada por medio del diámetro biparietal, circunferencia cefálica y abdominal y la longitud del fémur se promedian y esta cifra se utiliza para calcular la edad gestacional. Es importante recordar que con este método un valor anormal aislado que pudiera representar una anomalía fetal, puede alterar en grado notable el cálculo de la edad compuesta.

Se han descrito otros métodos para predecir la edad gestacional que es importante mencionar a pesar de que no se les utilice comúnmente. Sabbagha y colaboradores. (17)., crearon el método de edad sonográfica ajustado al crecimiento, y Crane y colaboradores, describieron la media de la edad gestacional calculada o proyectada. En ambos métodos es necesario practicar dos estudios con una diferencia de varias semanas, y con base en el crecimiento cefálico, en dicho intervalo, ajustar la edad gestacional asignada. (2).

## VI. METODOLOGIA

## 1. Tipo de estudio:

De acuerdo a su diseño: No experimental.

De acuerdo al tiempo de recolección de los datos: Transversal

De acuerdo a su profundidad: Descriptivo.

## 2. Sujeto de estudio:

Se tomaron a las pacientes incluídas en la muestra que asistieron al Centro de Salud de Mixco a control prenatal que recordaron con exactitud fecha de última regla.

## 3. Tamaño de la muestra:

$$n = \frac{z^2 [ p (1-p) ]}{d^2}$$

n= tamaño de la muestra

z= nivel de confianza 95%

p= proporción de la muestra 90%

d= Precisión deseada 0.06

$$n = \frac{(1.96)^2 (0.90) (1-0.90)}{(0.06)^2} = 96$$

## 4. Criterios de inclusión y exclusión:

## 4.1. Inclusión:

- Toda paciente que recuerda su última regla.
- Embarazo con feto único

## 4.2. Exclusión

- Pacientes con antecedentes de fibromas.
- Pacientes con antecedentes de diabetes mellitus

## 5. Variables a estudio

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	ESCALA DE MEDICION	UNIDAD DE MEDIDA
EDAD GESTACIONAL	Empieza el primer día del último período menstrual antes de la concepción, o aproximadamente dos semanas antes de la ovulación y fertilización.	Se tomará la edad gestacional según, altura uterina, fecha de última regla y biometría fetal.	Númerica	Semanas
ALTURA UTERINA	Medida de la distancia entre el fondo uterino y sínfisis del pubis para calcular la edad gestacional.	Se tomará la medida desde la sínfisis del pubis hasta el fondo uterino.	Númerica	Centímetros
BIOMETRIA FETAL	Son medidas que se utilizan para calcular la edad gestacional, entre las que están, diámetro biparietal, longitud del fémur, circunferencia abdominal.	Se tomará el promedio de las medidas del diámetro biparietal, longitud del fémur y circunferencia abdominal para el cálculo de edad gestacional.	Númerica	Semanas
FECHA DE ULTIMA REGLA	Fecha en la que la paciente presentó su último período menstrual.	Anotación de la fecha de la última regla a partir de la cual se calcula la edad gestacional.	Númerica	Semanas



## 6. Instrumento de medición:

- Ver anexo.

## 7. Ejecución de la información:

El procedimiento que se llevó a cabo fue de la siguiente forma:

Se inició captando a las pacientes embarazadas, que acudieron al centro de salud de Mixco y que recordaron con exactitud fecha de última regla y que estuvieron dispuestas a realizarse estudio de diagnóstico, siendo en este caso el Ultrasonido Obstétrico para calcular la edad gestacional. Se midió la altura uterina la cual fue tomada sólo por el estudiante investigador. Luego se tomó la información según el instrumento de recolección de datos, (ver anexo), se ordenaron, a continuación se procesaron los datos y se elaboraron las conclusiones, recomendaciones y resumen.

## 8. Recursos:

### 8.1. Materiales:

- Equipo e instalaciones del centro de salud de Mixco, que incluye lo siguiente:
  - Clínica de control prenatal
  - Camilla
  - Cinta métrica
- Expediente clínico de pacientes embarazadas incluídas en el estudio.
- Informes de la edad gestacional por ultrasonido realizado. por cuenta de las pacientes.
- Equipo de escritorio.
- Boleta de recolección de datos.

### 8.2. Humanos:

- Pacientes del centro de salud de Mixco que asisten a control prenatal.

### 9. Aspectos éticos de la investigación

Con los procedimientos ultrasonográficos que la investigación involucra, las pacientes del estudio no corren ningún riesgo en contra de su salud ni la de sus embarazos ya que estos procedimientos han sido aprobados por la FDA de los Estados Unidos al demostrarse su inocuidad para las pacientes y el producto de la gestación. (3,25).

Se explicará claramente a las pacientes del estudio, que no es obligatorio practicarse el ultrasonido trans - abdominal para biometrías fetales, el cual tendrá el beneficio de compararlo con la altura uterina para determinar la edad gestacional con más exactitud.

### 10. Plan de análisis estadístico:

Se hará la correlación de Pearson, obteniendo el coeficiente de correlación que es una medida de la relación entre dos características numéricas, simbolizada por X y Y. (22).

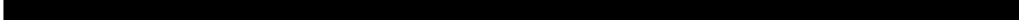
La fórmula del coeficiente de correlación, simbolizado por r, es:

$$r = \frac{\sum (X - \bar{X}) (Y - \bar{Y})}{\sqrt{\sum (X - \bar{X})^2} \sqrt{\sum (Y - \bar{Y})^2}}$$

Para nuestro análisis estadístico se correlacionarán

1. La biometría fetal y la altura uterina
2. Biometría fetal y edad gestacional por última regla.

Correlaciones de 0 a 0.25 (ó menos 0.25) indican correlación escasa o sin correlación; de 0.25 a 0.5 (ó menos 0.25 a menos 0.5). cierto grado de correlación; de 0.5 a 0.75 (ó menos 0.5 a menos 0.75) la relación es de moderada a buena y mayor de 0.75 (ó menos 0.75) es muy buena a excelente. (22).



VII. PRESENTACION DE RESULTADOS

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
Biblioteca Central



## CUADRO No. 1

DISTRIBUCION POR GRUPOS ETAREOS DE 97 PACIENTES EMBARAZADAS A QUIENES SE LES CALCULO EDAD GESTACIONAL, POR BIOMETRIA FETAL, ALTURA UTERINA Y FECHA DE ULTIMA REGLA, DURANTE EL PERIODO DEL 1ro. DE JUNIO AL 15 DE AGOSTO DE 1997.

RANGO DE EDAD	FRECUENCIA	PORCENTAJE
11-15	5	5.2%
16-20	32	33.0%
21-25	22	22.7%
26-30	20	20.6%
31-35	14	14.4%
36-40	4	4.1%
TOTAL	97	100%

Fuente: Pacientes que asistieron a control prenatal al Centro de Salud de Mixco.

## TABLA No. 1

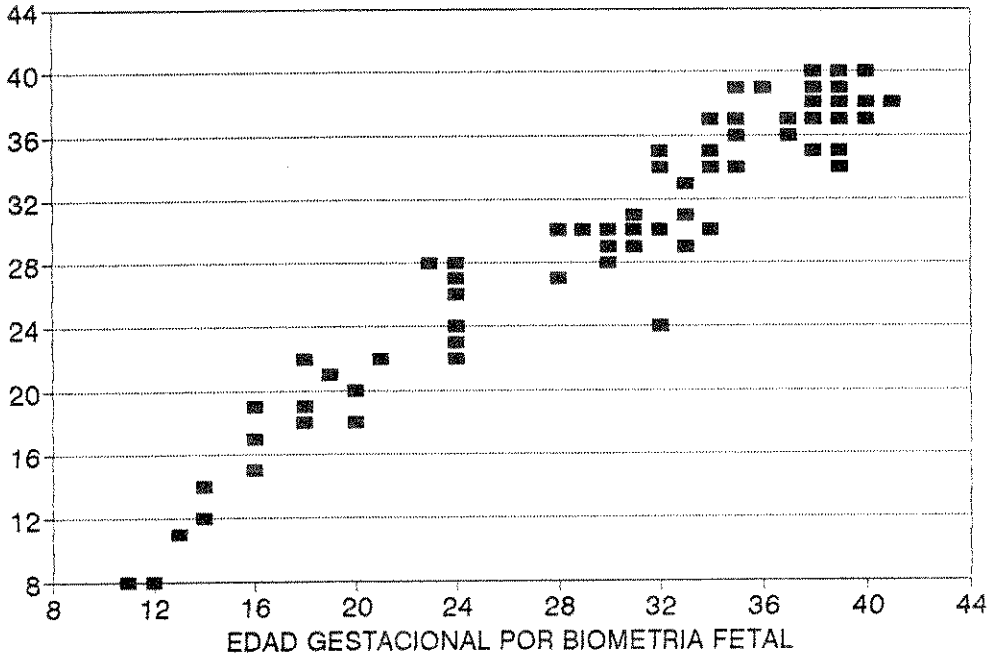
CALCULO DEL COEFICIENTE DE CORRELACION ENTRE LA EDAD GESTACIONAL POR ALTURA UTERINA Y BIOMETRIA FETAL. Y FECHA DE ULTIMA REGLA Y BIOMETRIA FETAL.

PARAMETROS	COEFICIENTE DE CORRELACION
ALTURA UTERINA Y BIOMETRIA FETAL	0.96
FECHA DE ULTIMA REGLA Y BIOMETRIA FETAL	0.99

Fuente: Pacientes que asistieron a control prenatal al Centro de Salud de Mixco.

# GRÁFICA 1

GRÁFICA DE PUNTOS DISPERSOS DE LA EDAD GESTACIONAL POR ALTURA  
UTERINA Y BIOMETRIA FETAL

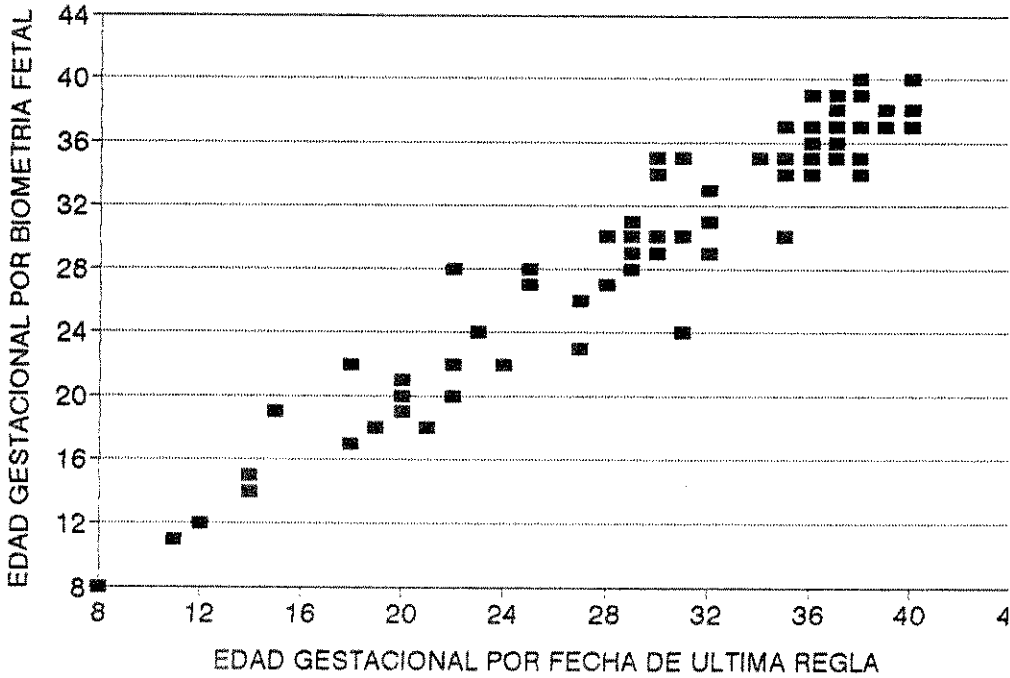


Fuente: Pacientes que asistieron a control prenatal al Centro de Salud de Mixco.



## GRAFICA 2

GRAFICA DE PUNTOS DISPERSOS DE LA EDAD GESTACIONAL POR FECHA DE ULTIMA REGLA Y BIOMETRIA FETAL



Fuente: Pacientes que asistieron a control prenatal al Centro de Salud de Mixco.

## VIII. ANALISIS DE RESULTADOS

## CUADRO No. 1

En este cuadro podemos analizar que un buen porcentaje de las pacientes, eran de alto riesgo obstétrico por encontrarse en edad cronológica menor de 19 o bien, mayor de 35 años, ya que el rango de edad recomendado para que una mujer se embarace es de 19 a 35 años, debido a los múltiples problemas con que puede acompañarse el embarazo fuera de estas edades.

## TABLA No. 1 Y GRAFICAS 1 Y 2

Según los resultados obtenidos del coeficiente de correlación entre la edad gestacional por altura uterina y biometría fetal, y por fecha de última regla y biometría fetal, nos damos cuenta que existe una correlación muy buena a excelente en ambos parámetros, lo que indica que la edad gestacional sí puede calcularse con los métodos clínicos de altura uterina y fecha de última regla con bastante exactitud, y no es necesario realizar el ultrasonido obstétrico sólo para determinar la edad gestacional, debido a que no todas las pacientes cuentan con los recursos económicos para realizarse tal estudio.

En las gráficas de puntos dispersos y correlaciones entre edad gestacional por altura uterina y biometría fetal y por fecha de última regla y biometría fetal, se aprecia por su forma estrecha y alargada que existe una correlación muy buena y excelente, lo que también confirma que aunque el ultrasonido obstétrico es un buen método de medida para el cálculo de la edad gestacional no es necesario, ya que la altura uterina y la fecha de última regla son métodos clínicos con bastante exactitud para determinar la edad gestacional.

## IX. CONCLUSIONES

1. Existe una correlación muy buena a excelente entre la edad gestacional por altura uterina(0.96), fecha de última regla (0.99) y biometría fetal.
2. Los métodos clínicos de altura uterina y fecha de última regla son suficientes para determinar la edad gestacional.
3. El ultrasonido obstétrico es un buen método de medida para determinar edad gestacional, aunque no es necesario.

**X. RECOMENDACIONES**

1. Promover el control prenatal a modo de prevenir complicaciones y asimismo para determinar con exactitud la edad gestacional.
2. Insistir con los métodos clínicos de altura uterina y fecha de última regla para determinar la edad gestacional.
3. No utilizar el ultrasonido obstétrico sólo para determinar la edad gestacional.

## XI. RESUMEN

La edad gestacional es sumamente importante conocerla con exactitud en todos los embarazos, sean éstos de bajo o alto riesgo, para que, si durante la evolución gestacional apareciera alguna complicación, sea fácil al clínico tomar conductas expectantes o evaluar la evacuación uterina, con el menor riesgo de inmadurez pulmonar fetal, o bien inducir la madurez pulmonar y luego evacuar.

El presente estudio se realizó en el Centro de Salud de Mixco, durante el período del 1ro. de Junio al 15 de Agosto de 1997. Se determinó la correlación existente entre la edad gestacional por fecha de última regla y biometría fetal; así como la correlación entre la edad gestacional por altura uterina y biometría fetal, para lo cual se tomaron 97 pacientes gestantes que asistieron a control prenatal a dicho Centro de Salud, a quienes se les determinó la edad gestacional por altura uterina, fecha de última regla y biometría fetal; para lo cual fue necesario elaborar una boleta de recolección de datos.

La correlación encontrada entre la edad gestacional por fecha de última regla y biometría fetal fue de 0.99, lo cual indica una correlación muy buena a excelente. Asimismo la correlación encontrada entre la edad gestacional por altura uterina y biometría fetal fue de 0.96, lo cual indica también una correlación muy buena a excelente. Ambas correlaciones indican que no es necesario el uso de ultrasonido obstétrico sólo para determinar la edad gestacional, aunque es un buen método de medida.

Los métodos clínicos de altura uterina y fecha de última regla son suficientes para determinar la edad gestacional.

## XII. BIBLIOGRAFIA

1. CAMPBELL, N. Growth of the fetal biparietal diameter during normal pregnancy. *J. Obstet. Gynecol. Br. Commonw.* 78: 513. 1971.
2. CRANE, J. P. Ultrasonic growth patterns in normal and discordant twins. *Obstet. Gynecol.* 55: 678. 1980.
3. DANFORTH, D. N. *Tratado de Ginecología y Obstetricia*. s. ed. 4a. ed. México D. F. 1990. Págs. 355-400.
4. -- et al. Crecimiento fetal intrauterino, patrones ecográficos y clínicos. Montevideo, CLAP, 1980. Mayo 23 p. (Publicación científica CLAP, No. 871).
5. GOHAN, D. et al. Prediction of intrauterine growth retardation by determination of total intrauterine volume, *Am. J. Obstet. Gynecol.* 1987. Feb 1; 127 (3): 255-260.
6. GOLDSTEIN, I. et al. Cerebellar measurements with ultrasonography in the evaluation of fetal growth and development. *Am. J. Obstet Gynecol.* 156: 1065, 1987.
7. HADLOCK, F. P. et al. Fetal head circumference: relation to menstrual age. *AJR.* 136: 649, 1982.
8. HADLOCK, F. P. et al. Fetal femur length as a predictor of menstrual age: sonographically measured. *AJR.* 138: 875, 1982.
9. HADLOCK, F. P. et al. Computer assisted analysis of fetal age in the third trimester using multiple fetal growth parameters. *J. Clin. Ultrasound.* 11: 313, 1983.
10. IXCAQUIC, D. Retardo del crecimiento intrauterino. Tesis. Médico y cirujano, USAC. Facultad de Ciencias Médicas, 1994.
11. JEANTY, P. et al. Estimation of gestational age from measurements of fetal long bones. *J. Ultrasound Med.* 3: 75. 1984.
12. LUBCHENCO, L. O. et al. Intrauterine growth as estimated from liveborn birth-weight data 24-42 weeks of gestation. *Pediatrics* 32: 793, 1963.
13. MOORE, K. L. *Embriología básica*. México. Edit. Interamericana McGraw-Hill, 1990.

14. O'BRIEN G. D. et al. Assessment of gestacional age in the second trimester by real time ultrasound measurement of the femur length. *Am. J. Obstet. Gynecol.* 139: 540, 1981.
15. PILU, G. R. et al, The prenatal diagnosis of Robin anomalad. *Am. J. Obstet. Gynecol.* 154: 630-632, 1986.
16. PRETORIUS, D. H. Fetal lateral ventricular ratio determination durin the second trimester. *J. Ultrasound Med.* 5: 121, 1986.
17. ROSSAVIK, I. K. Mathematical modeling of fetal growth. Basic principles. *J. Clin. Ultrasound* 12: 529-533, 1984.
18. SABBAGHA, R. E. et al. Sonar biparietal I. Analysis of percentile growth diferences in two normal populations using same methodology. *Am. J. Obstet. Gynecol.* 126: 479. 1976.
19. THOMPSONS, H. E. Diagnostic ultrasound in clinical obstetric and ginecology. Wiley medical publication. 1978. Pág. 3-55.
20. URANGA, F. A. *Obstetricia Práctica*, Edit. interamericana. 6a. Ed. Argentina, 5: 136-148, 1989.
21. PRITCHARD, J. *Williams Obstetricia*, 4a. ed. México D. F. Masson S. A. 46: 973-1032, 1996.
22. SAUNDERS, B.D. *Bioestadística médica, manual moderno.* 1a. ed. México D.F. 1993. págs. 49-71.
23. SCHUARCZ, R.L. *Obstetricia*, El Ateneo. 5ta. ed. Argentina. 1995. 7:147-160.
24. ZEA, F. El ultrasonido en el diagnóstico obstétrico. *Revista del colegio de Médicos y cirujanos de Guatemala*, 1991.
25. ZEA, F. Ultrasonido endovaginal, *Rev. Med. Hosp. Militar central*, 1990; 1: 59-61.

XIII. ANEXOS



ANEXO

INSTRUMENTO

Boleta No. \_\_\_\_\_

- 1. Nombre: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_
- 2. Registro de archivo No. \_\_\_\_\_
- 3. Fecha de última regla: \_\_\_\_\_
- 4. Edad gestacional por altura uterina: \_\_\_\_\_ cms. \_\_\_\_\_ sem.
- 5. Edad gestacional por biometría fetal: \_\_\_\_\_ semanas.
- 6. Edad gestacional por fecha de última regla \_\_\_\_\_ semanas.

PRESENCIA DE LA COMISION DE SAN CARLOS DE  
D I D I C O N