

---

# Crecimiento del Perímetro Abdominal Fetal en Función de la Longitud del Fémur

---

*Dr. Miguel Mauricio Umaña Pinto\*, Dr. Ricardo Horacio Fescina\*\**

---

## RESUMEN

El análisis del crecimiento fetal cuando se desconoce la edad gestacional es de suma importancia para el cuidado prenatal adecuado, en el presente estudio se efectuó una correlación entre la longitud del fémur con el perímetro abdominal, utilizando 233 mediciones ecográficas del perímetro abdominal y de la longitud del fémur en 224 pacientes que acudieron al Centro Latinoamericano de Perinatología de Montevideo, Uruguay. Su resultado principal fue un índice de correlación de 0.97 entre ambas medidas, además, se elaboró una curva de los percentiles 5,50 y 95. Este método tendría que evaluarse con futuros estudios para conocer su eficacia en el diagnóstico del crecimiento fetal cuando se desconoce la edad gestacional.

## INTRODUCCIÓN

Abundante información ha sido publicada en los últimos años sobre el crecimiento fetal humano, obtenida

\* Ginecólogo - Obstetra

Becario del curso de investigación en medicina perinatal del Centro Latinoamericano de perinatología y desarrollo humano.

Montevideo, Uruguay. \*\* Jefe de la Unidad de salud perinatal del Centro

Latinoamericano de perinatología y desarrollo humano. Montevideo, Uruguay.

de las mediciones ecografías del cuerpo fetal como son DBP, perímetro cefálico, perímetro abdominal, longitud del fémur, perímetro renal, etc.

Además se han desarrollado formula matemáticas para hacer estimaciones de peso (1) y talla (2) a partir de una o varias medidas; construyéndose para cada uno de estos parámetros las curvas de crecimiento normal a lo largo de la gestación. Estas son usadas frecuentemente para evaluar fetos con riesgo de desarrollar un crecimiento anormal (2, 3, 6, 7, 9,10) (RCIU, macrosomía), pero el uso de estas curvas requiere el conocimiento de la duración de la gestación ya sea calculada a partir de la fecha de la última menstruación o de una ecografía realizada en el primer trimestre del embarazo. Desafortunadamente, en un gran parte de la población se desconoce este dato (8, 13) por diversos motivos: ciclos menstruales irregulares, ingesta de anticonceptivos orales previos a la actual gestación, lactancia etc. Además muchas embarazadas consultan tardíamente al control prenatal, lo que hace difícil efectuar un diagnóstico de la edad gestacional exacto por la mayor dispersión de la estimación en el tercer trimestre del embarazo (11,12,14) lo que dificulta el diagnóstico de anormalidad del crecimiento.

Se ha desarrollado curvas de velocidad de crecimiento según valor previo de  $\lambda$  variable medida para obviar en parte el problema arriba planteado, (4, 15), pero la

sensibilidad y especificidad de tales métodos disminuye en comparación con las evaluaciones hechas cuando se conoce la edad gestacional (curvas de distancia).

Recientemente Vitnzileos y col. (5) utilizando tres diferentes modelos de índices ponderales fetales encontró una buena correlación entre el crecimiento del fémur con el incremento del perímetro abdominal lo que podría usarse para mejorar la certeza del diagnóstico del RCIU y macrosomía.

El objetivo del presente estudio es describir la relación del perímetro abdominal con la longitud del fémur en fetos sin patología conocida y elaborar patrones normales que puedan usarse para evaluar crecimiento intrauterino, especialmente ante desconocimiento de la edad gestacional.

## MATERIAL Y MÉTODO

Se obtuvieron un total de 233 mediciones ecográficas del perímetro abdominal y de la longitud del fémur en 224 pacientes que acudieron a la unidad de salud perinatal del Centro Latinoamericano de Perinatología y que su parto fue atendido en el hospital de clínicas durante el período de enero de 1986 a mayo de 1987; los requisitos para ingresar en el estudio fueron: Feto único y vivo, sin patología materna o fetal conocida, con embarazo de evolución normal, edad materna entre 18 y 40 años, no fumadora, fecha de última menstruación conocida o con diagnóstico de edad gestacional por ecografía precoz, recién nacido vivo, sin malformaciones, comprendido entre el percentilo 10 y 90 de la curva peso-edad gestacional construida por el CLAP (15).

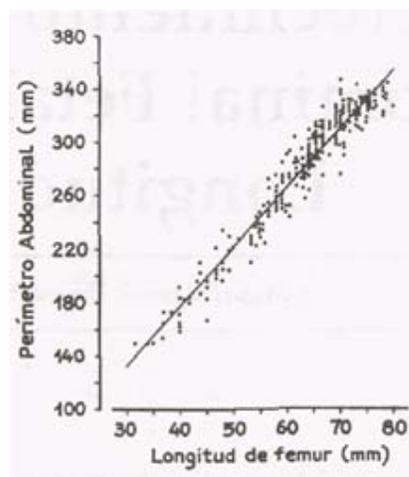
Los exámenes ecográficos se efectuaron con un equipo de tiempo real (ADR 2130, 4,000 S/L) utilizando un transductor de 3.5 MHz y calipers electrónicos calibrados a 1540 m/s. Las mediciones de la longitud del fémur se efectuó con la técnica descrita por O' Brien and Queenan (16) y el cálculo del diámetro abdominal se obtuvo utilizando la fórmula  $3.14 \times DI \times D2/2$ .

La población elegida para el estudio estuvo constituida por 224 pacientes con una edad gestacional entre las 20 y 42 semanas y una edad materna entre los 18 y 40 años.

Los datos se analizaron en una regresión lineal con su intervalo de confianza al 90% y se elaboró una curva de distancia con los percentiles 5,50 y 95.

## RESULTADOS

Con el total de 233 mediciones se efectuó un análisis de regresión lineal entre la longitud del fémur y el perímetro abdominal fetal (Figura 1), resultando en un  $r=0.97$  con  $a=-2.44$  y  $b=4.53$ . Además se calcularon los límites de tolerancia al 90% (Figura II).



CORRELACIÓN ENTRE LA LONGITUD DEL FÉMUR Y EL PERÍMETRO ABDOMINAL FETAL. Línea de Mejor Ajuste

$r=0,97$   $a=-2M$   $b=4,53$

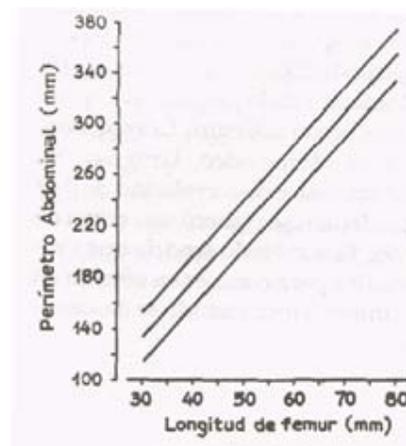
$n=233$

CLAP-OPS/OM» 01 J

CORRELACIÓN ENTRE LA LONGITUD DEL FÉMUR Y EL PERÍMETRO ABDOMINAL FETAL. Línea de

Mejor Ajuste y Límite de Tolerancia 90%  $r>0,97$

'4,53  
 $n=233$

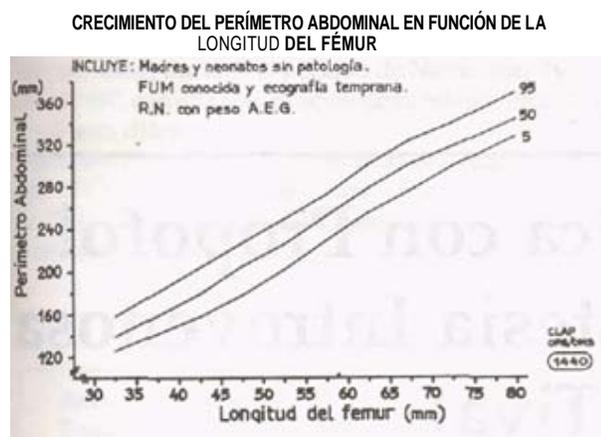


También se elaboró una curva de distancia (Figura III) con los percentiles 5,

50, 95 a partir de esta población normal.

## DISCUSIÓN

Se presenta una curva de distancia para valorar normalidad de crecimiento en fetos en los cuales se desconoce



edad gestacional y que también podría ser usada para Dx en fetos que se conoce la edad gestacional y que solo se les efectúa una evaluación ecográfica como lo han demostrado algunas investigaciones (5,17,18); el perímetro abdominal está bastante ligado al peso del producto y la longitud del fémur a la talla del mismo, por lo que los resultados de la presente investigación podría resolver en un buen número de casos el problema del diagnóstico de retardo de crecimiento en presencia de amenorrea desconocida. Es de hacer notar que el mayor número de fallas es de encontrarlas en fetos con retardo simétrico ya que las alteraciones de peso y talla van juntas. Aún falta hacer más investigaciones para probar este método y poder recomendarlo como uso rutinario en la evaluación prenatal de crecimiento fetal.

#### BIBLIOGRAFÍA

- 1) Ott W. J.: Fetal fémur length, neonatal crown-heel length, and screening for intrauterine growth retardation. *Obstet. Gynecol.* 65: 460,1985.
- 2) Tamura R, K., Sabbagha R. E., et al.: Diabetic macrosomia: Accuracy of third trimester ultrasound. *Obstet. Gynecol.* 67:828,1986.
- 3) Sholl J. S., Woo D., et al.: Intrauterine Growth retardation risk detection for fetuses of unknown gestational age. *Am.J. Obstet. Gynecol.* 144:709,1982.
- 5) Vintzileos A. M., Neckles S., et al.: Three fetal ponderal indexes in normal pregnancy. *Obstet. Gynecol.* 65: 807, 1985.
- 6) Vintzileos A. M., Lodeiro J. G., et al.: Value of fetal ponderal index in predicting growth retardation. *Obstet. Gynecol.* 67: 584,1986.
- 7) Campbell S., Thoms A.: Ultrasound measurement of the fetal head to abdomen circumference ratio in the assessment of the growth retardation. *Br. J. Obstet. Gynecol.* 84:165,1977.
- 8) Sabbagha R. E.: Intrauterine growth retardation avenues of future research in diagnosis and management by ultrasound. *Seminars in perinatology.* 8(1): 31,1984.
- 9) Deter R. L. and Hadlock F. P.: Use of ultrasound in the detection of macrosomia: A review. *J. Clin. Ultrasound* 13:519,1985.
- 10) Fascina Ricardo H.: Crecimiento Fetal. Evaluación de procedimientos diagnósticos. Buenos Aires, Universidad de Buenos Aires, 1986. Tesis de Doctorado en Medicina. (Publicación Científica CLAP No. 1104).
- 11) Hadlock F. P., Deter R. L. and Harrist R. B.: Estimation of gestational age in the third trimester. *Clinics in Diagnostic ultrasound.* 19:1,1986.
- 12) Bowie J., Andreotti R. F. Estimating gestational age in útero, in: Callen P. W. *Ultrasonography in Obstetrics and Gynecology.* London, Saunders, 1983. p. 21.
- 13) Dewhurst D. J., Beazley J. M., Campbell S.: Assessment of Fetal maturity and dysmaturity. *Am. J. Obstet. Gynecol.*
- 14) Fascina, R.H., Lastra, L., y col.: Evaluación de diferentes métodos para estimar la edad gestacional. *Obstet. Gynecol. Lat. Amer. (O.G.L.A.)* 42: 237,1984.
- 15) Fascina, R. H., Lastra, L., y col.: Evaluación y conducta ante el retardo en el crecimiento intrauterino. *Clin. Gynecol. Obstet. Perinat.* 2:11,1985, Montevideo.
- 16) O'Brien G. D., Queenan J. T.: Growth of the Ultrasound Fetal fémur length during normal pregnancy. Part I. *Am. J. Obstet. Gynecol.* 141: 833,1981.
- 17) Vintzileos Anthony M., Campbell Winston A., Spero Neckles, ET AL. the ultrasound femur length as a predictor of fetal length. *Obstet. Gynecol.* 64: 779,1984.
- 18) Warsof Steven L., Wolf Pamela, ET AL. comparison of fetal weight estimation formulas with and without head measurements. *Obstet. Gynecol.* 67: 569,1986.