

Comm. 81:160, 1974.
 MORTEL, R. NEDWICH, A. LEWIS, G., BRADY, L. Malignant mixed mullerian tumors of the uterine corpus. *Obstetrics and Gynecology* 35:468, 1970.
 WILLIAMSON, E.O., CRISTOPHERSON, W.N. Malignant mixed mullerian tumors of the uterus. *Cancer* 29:585, 1972.
 BAGGISH, M.S.: Mesenchymal tumors of the uterus. *Clinical Obstetrics and Gynecology* 17:51, 1974.
 LANGLEY, F.A.: Malignant tumors of the uterine mesenchymal. *Clinics in Obstetrics and Gynecology* 3: 425, 1976.
 THOMAS, W.O., HARRIS, H. ENDEN, J.: Postirradiation malignant neoplasms of the uterine fundus 104:209, 1969.
 SMITH, J.P., RUTLEDGE, F.N., DELCLOS, L. SUTOW, W.: Combined irradiation and chemotherapy in sarcomas of the pelvis in females.
 GOTTLIEB, J., FREI, E.: Chemotherapy of sarcomas with a combination of Adriamycin and DTIC. *Cancer* 30:1632, 1972
 WIDY-KIERKA K., ROSZKOWSKI, I.: LDH Isoenzymes in patients with uterine tumors. *Obstetrics and Gynecology* 33:173, 1969
 OKABE, K., HAYAKAWA, T., HAMADA, M., KOIKE, M.: Purification and comparative properties of LDH Isoenzymes from uterus. *Biochem* 7:79, 1968.



DIAGNOSTICO ECOGRAFICO DEL RETARDO DEL CRECIMIENTO INTRAUTERINO

Norman I. Koremblit

En los últimos años asistimos a un movimiento de interés general respecto a los fetos con dificultades en el crecimiento intrauterino.

El llamado de atención que significa el Retardo del Crecimiento Intrauterino (R.C.I.U.), para los obstetras, pediatras, y perinatólogos, se encuentra altamente justificado, ya que éste representa una alta mortalidad perinatal (8 veces mayor que los de peso normal).

El frecuente sufrimiento fetal agudo y crónico, los numerosos peligros en el período neonatal, y la posible subnormalidad posterior, se ven contemplados en las crecientes investigaciones sobre este tópico.

Un feto pequeño para la edad gestacional o un retardo del crecimiento fetal es definido como una caída debajo del percentil diez del peso para edad gestacional en las tablas de Denver. (Fig. 1).

El R.C.I.U. y el bajo peso al nacer no debe ser confundidos con prematuridad. Los fetos con un retardo de crecimiento intrauterino son de hecho maduros para la edad gestacional, y es incorrecto llamarlos prematuros.

La incidencia de los R.C.I.U. en la población general está entre el 1.50/o y el 4.50/o de todos los nacidos.

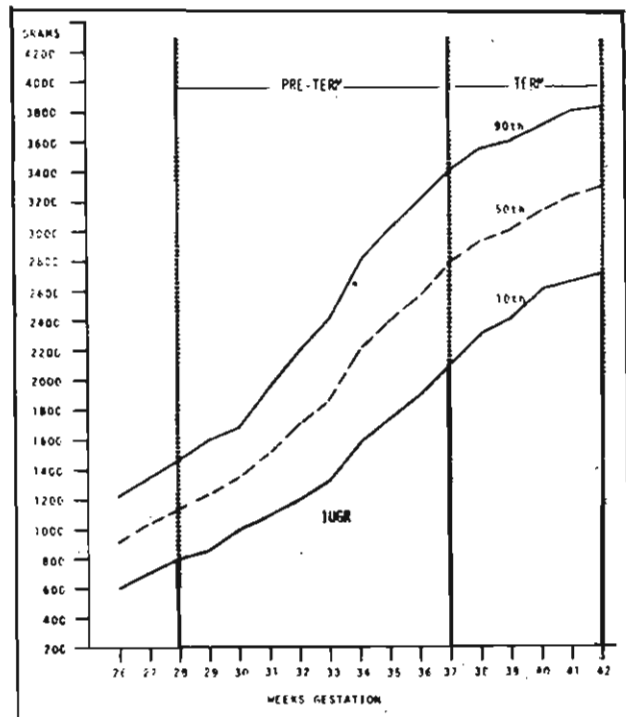


Fig. 1: Curva de Crecimiento fetal correlacionado peso fetal y semanas de gestación. (Lubchenco L., Hansman C.)

ETIOLOGIA

El R.C.I.U. puede ser el resultado de alguno o varios factores combinados de problemas materno-placentarios y/o anomalías inherentes al feto mismo.

El R.C.I.U. puede aparecer enmascarado en varios factores feto-maternos y aparentemente no complicar el curso del embarazo.

El desarrollo del R.C.I.U. puede deberse a una reducción de factores nutrientes del feto, una baja utilización de los nutrientes por el feto, o un aporte insuficiente materno de los elementos esenciales.

Dentro de las causas maternas encontramos las enfermedades metabólicas, problemas cardiovasculares, el abuso de drogas, el tabaquismo, la insuficiencia renal, entre otros; dentro de las causas fetales encontramos infecciones como la toxoplasmosis, la rubeola, etc.; y dentro de las placentarias tenemos la placenta circunvalada, anomalías congénitas y todo tipo de infecciones contraídas durante su desarrollo.

Los recién nacidos con R.C.I.U. son pasibles de numerosos problemas durante el parto e inmediatamente a él, como asfixia intraparto, hipoglucemia neonatal, acidosis, hipocalcemia, policitemia.

CLASIFICACION

El R.C.I.U. puede ser clasificado en simétrico y asimétrico.

En el R.C.I.U. asimétrico el cuerpo es de tamaño reducido, y está determinado por un compromiso del flujo sanguíneo uteroplacentario. No es usual encontrar un retardo del crecimiento asimétrico antes de las 32 semanas de gestación. El retardo asimétrico es observado aproximadamente en el 75% de los casos de R.C.I.U. A este tipo de retardo se le conoce también como secundario, extrínseco y de recién nacidos hipotróficos.

El R.C.I.U. simétrico, primario intrínseco tiene una reducción igual del tamaño de todos los órganos, por lo cual también se le denomina de recién nacidos hipoplásicos.

El R.C.I.U. simétrico es más común de ver en fetos con infecciones congénitas, anomalías genéticas, enfermedades virósicas, abuso de drogas (alcohol, heroína), tabaquismo.

Este tipo de retardo ocurre generalmente antes de la semana 28 y tiene incidencia en el total de los R.C.I.U. de aproximadamente un 25%.

La circunstancia de que estos fetos sean afectados tempranamente hace que se produzca una reducción del número de células y del tamaño de la célula, siendo por este hecho considerado como dijimos anteriormente como fetos hipoplásicos.

En los recién nacidos con R.C.I.U. simétrico es co-

mún observar anomalías congénitas, evidencia de infecciones intrauterinas, (coriorretinitis, ictericia, hepatoesplenomegalia), hematocrito normal, placenta pequeña, hipoglucemia e hipoproteinemia.

El R.C.I.U. asimétrico usualmente puede verse durante el segundo o tercer trimestre de la gestación. La etiología más común es la enfermedad materna con compromiso utero-placentario.

Este grupo, como también vimos anteriormente, es clasificado como hipotrófico, debido a que hay una marcada disminución del tamaño celular y una mínima disminución del número de células.

En los recién nacidos con R.C.I.U. asimétrico se puede observar disminución del celular subcutáneo, policitemia, hipoglucemia, hipoproteinemia y circunferencia cefálica normal.

PERFIL ULTRASONICO DEL R.C.I.U.

Dentro de los parámetros más comúnmente estudiados por la ecografía en el diagnóstico del R.C.I.U., se encuentran los siguientes:

- Diámetro Biparietal (DBP)
- Volumen Total Intrauterino.
- El Cociente Cabeza/Cuerpo.
- Peso Fetal Estimativo.

DIAMETRO BIPARIETAL

Existen 2 formas de diagnosticar el R.C.I.U. mediante la determinación del D.B.P.:

1.- La confirmación de que los valores obtenidos en un momento determinado de la gestación son inferiores a la media menos 2 DS, o se sitúa por debajo del 10 percentil.

2.- La comprobación, en una determinación seriada, de que el rango de los incrementos semanales no es el adecuado.

Cuando se produce un R.C.I.U., teóricamente, los valores de las mediciones deben quedar por debajo de los valores considerados normales para un servicio determinado. Se crea por tanto, una discordancia entre los valores del D.B.P. y la edad presunta de gestación.

Pero sin embargo, son posibles 2 errores:

1.- No siempre que el D.B.P. es normal, es decir, que se sitúe dentro de los límites de confianza escogidos, puede asegurarse que el peso del feto será normal, ya que puede tratarse de un R.C.I.U. asimétrico, de naturaleza extrínseca, con poca o nula afectación de las estructuras craneales. (Fig. 2).

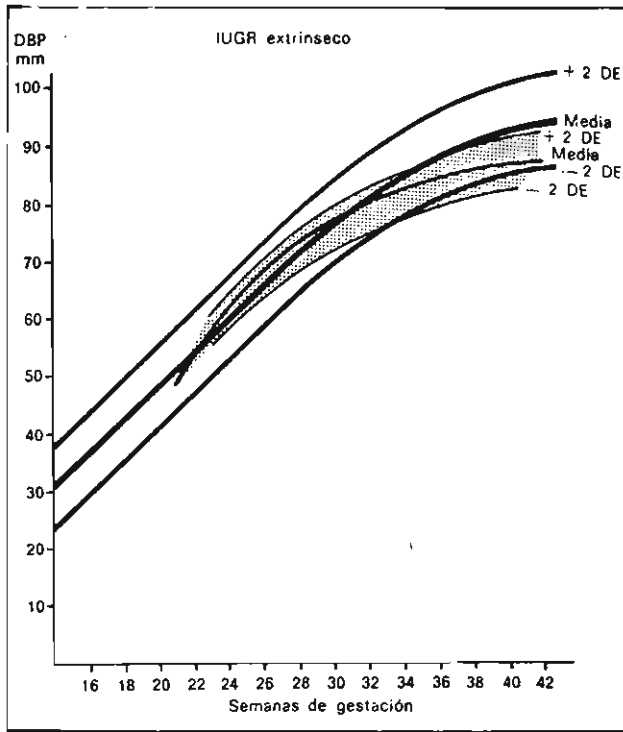
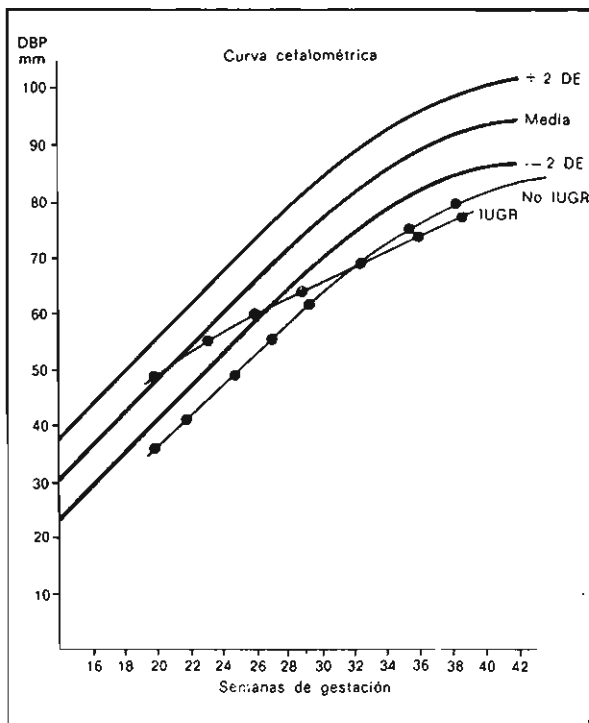


Fig. 2: I.U.G.R. = R.C.I.U

2.— No siempre que el D.B.P. es aparentemente inferior a los límites de confianza tiene que tratarse de un R.C.I.U., ya que puede existir un error de fechas. (Fig. 3).



Para evitar el primer error, es útil no circunscribirse a la medición del D.B.P. y efectuar también la medición de otros segmentos y/o órganos fetales.

En cuanto a la posibilidad de un error de fechas, éste puede evitarse si se cuenta con exploraciones efectuadas durante el primer trimestre de gestación, que hagan posible la duda.

El diagnóstico del R.C.I.U. será especialmente consistente cuando la curva cefalométrica se haya empezado tempranamente. Si la curva cefalométrica es paralela durante toda la gestación a la curva standard, es que se trata de una gestación de menos tiempo. Por el contrario si se trata de un R.C.I.U., la curva se despegue de la teórica en un momento u otro de la gestación.

Sin embargo, como no siempre contamos con mediciones precoces que permitan observar el despegue, en la práctica debemos recurrir con frecuencia al método de los incrementos semanales.

Campbell y Newman (1971) han estudiado la tasa de crecimiento fetal y la han expresado en 2 gráficas, en las que se relaciona la tasa de crecimiento-semanal con las semanas de gestación y el D.B.P.

En la primera, puede determinarse en lecturas semanales sucesivas si en un caso determinado el incremento semanal es el adecuado, y al contrario puede averiguarse la semana de gestación con el dato del incremento semanal.

Si se cuenta con una fecha de última menstruación fiable, será sospechoso de crecimiento fetal retardado todo feto cuyo incremento semanal del D.B.P. se sitúe por debajo del percentil 10, y puede darse como muy probable si el incremento está por debajo del percentil 5.

Si existen dudas sobre la fecha de última menstruación o el D.B.P. hallado es menor que el esperado para una semana de gestación dada, se recurre a la segunda gráfica, que permite evaluar los incrementos en función del valor del D.B.P. Si se confirma que los incrementos semanales quedan por debajo de los esperados para un valor preciso del D.B.P., lo más probable es que se trate de un R.C.I.U., especialmente si el aumento semanal se sitúa por debajo del percentil 5 (fig. 4). Si concuerdan, es que se trata de un error de fechas.

VOLUMEN TOTAL INTRAUTERINO

Este sistema introducido por Hobbins y colaboradores en 1977 propone medir los tres diámetros máximos del útero (longitudinal, transverso y anteroposterior).

De acuerdo a la ecuación que determina el volumen de la elipse se calcula el volumen total intrauterino:

$$V.T.I. = 0,5233 \times D.L. \times D.T. \times D.A.P.$$

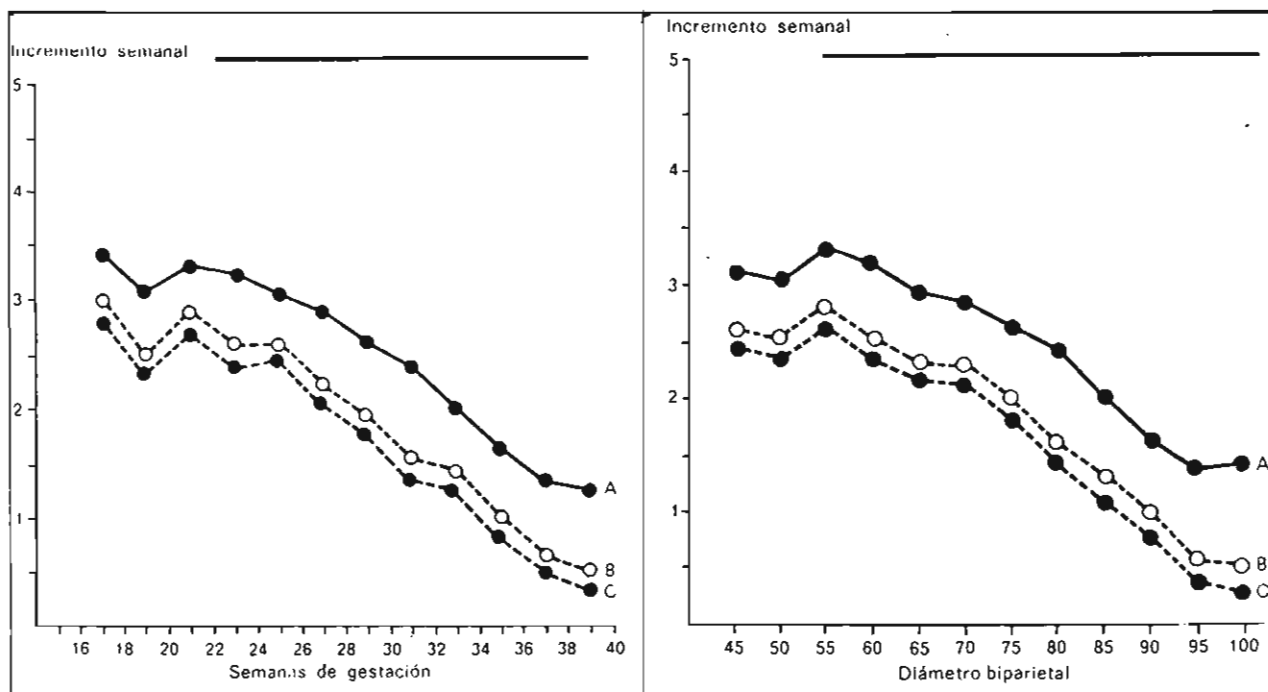


Fig. 4: El gráfico de la izquierda se utiliza con F.U. Regla FIABLE — El gráfico de la derecha se utiliza con F.U. Regla con dudas o D.B.P. hallado es menor que el esperado (Campbell, 1971)

Con las mediciones obtenidas en cien embarazadas, en diferentes momentos de la gestación, estos autores trazaron un normograma y del estudio posterior de 96 casos de sospecha de retardo del crecimiento que fue confirmado post natalmente en 28 casos, deducen que cuando el volumen total intrauterino se sitúa por debajo de la media — 1.5 desvío standard se trata con seguridad de un R.C.I.U.

Entre -1 y 1.5 desvío standard el diagnóstico es dudoso ($1/3$ de los R.C.I.U.), y por encima de la media — un desvío standard, el feto tiene un crecimiento normal. (Fig. 5).

Los únicos errores cometidos fueron ocasionados por oligoamnios.

CALCULO DEL COCIENTE CABEZA CUERPO

Este estudio puede ser encarado de dos formas diferentes, dependiendo de las características del equipo con que se cuenta y/o los accesorios para poder evaluar circunferencias o área. Una forma sencilla es la evaluación de los diámetros, hallando el correspondiente cociente (diámetro biparietal / diámetro toraco-abdominal).

El DBP ya fue estudiado en extenso en el capítulo anterior; el diámetro toraco-abdominal, a pesar de que diversos autores han propuesto distintas formas de medirlo, una de las maneras más reales de efectuar dicha medición es la que tiene como referencia en un corte ecográfico transversal del abdomen fetal, por un lado la columna vertebral fetal y por otro lado la entrada de los vasos umbilicales al abdomen.

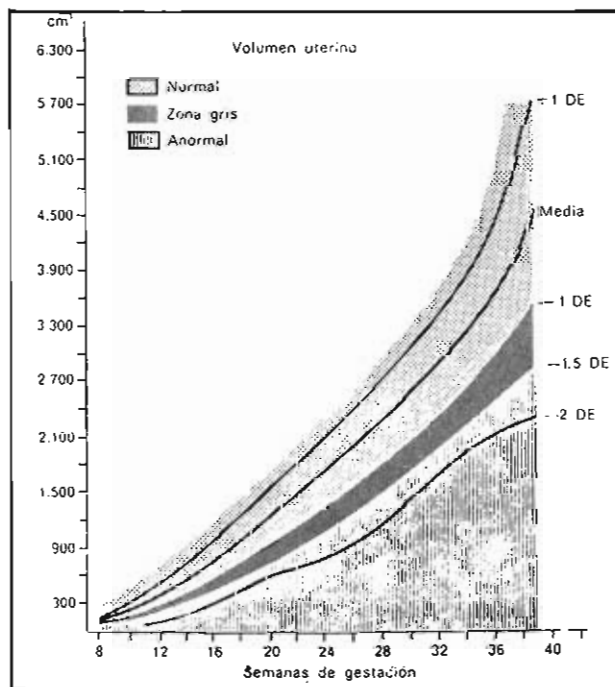


Fig. 5: Gráfico de volumen total intrauterino (Hobbins, 1977).

La medición puede ser realizada tanto en sentido anteroposterior como transversal.

Alrededor de la semana 36 se produce el cruce de las distintas curvas estudiadas, es decir, antes de la semana 36 la relación DBP/DTA era mayor a 1, y a partir de la semana 36 la relación DBP/DTA es menor que 1.

La inversión del cociente estudiado va ocurrir siempre en los fetos con crecimiento normal y en los fetos afectados de R.C.I.U. del tipo simétrico, hipoplásicos o de causa intrínseca; en cambio, en los fetos afectados con R.C.I.U. asimétrico, hipotrófico o de causa extrínseca no va tener lugar la inversión del cociente DBP/DTA.

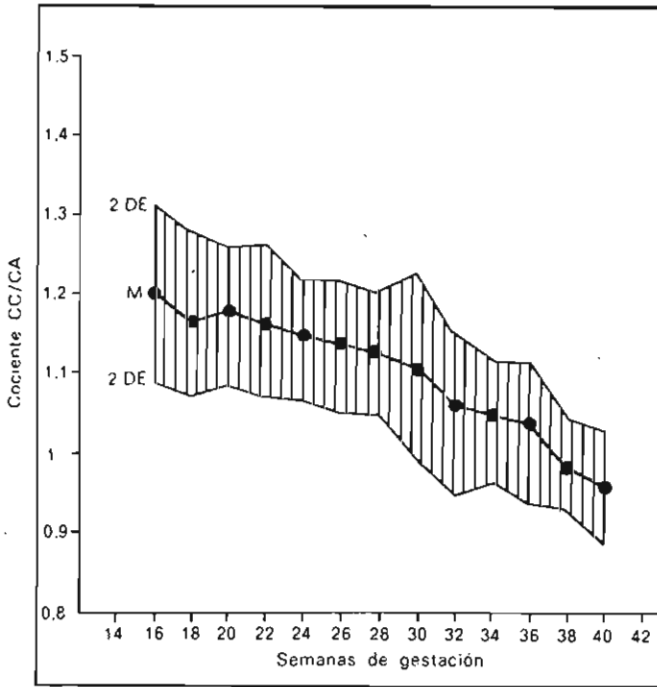
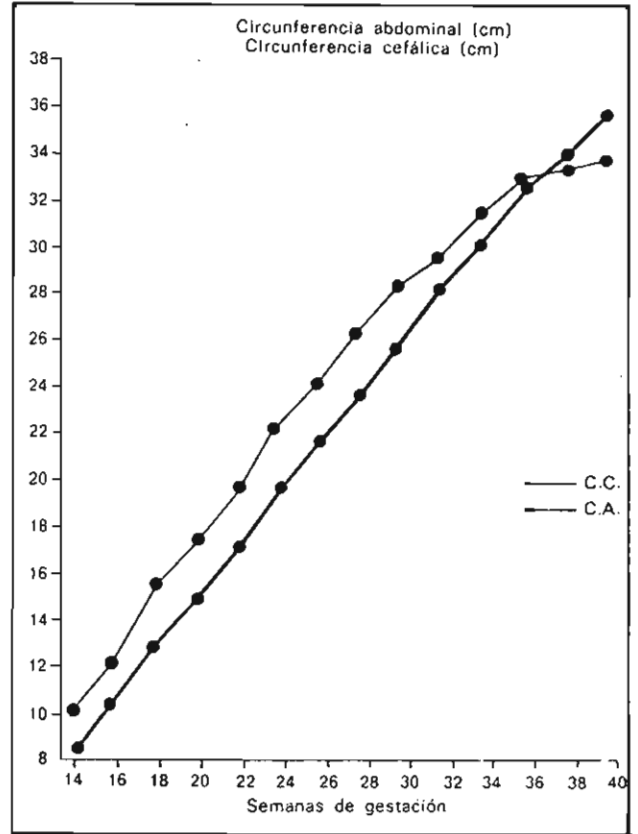


Fig. 6: Gráfico que muestra la inversión del cociente entre CC/CA.

El estudio de la circunferencia o perímetro cefálico y su relación con la circunferencia o perímetro tóraco-abdominal, se manifiesta en la medición y las curvas de estos elementos estudiados de la misma manera que se comporta la relación DBP/DTA. (Fig. 6).



PESO ESTIMATIVO FETAL

La predicción con parámetros ecográficos del peso aproximado del feto constituye un capítulo estudiado por numerosos autores en todo el mundo. El problema fundamental radica en los desvíos standard obtenidos en las distintas tablas propuestas a tal efecto. Estos desvíos oscilan en alrededor ± 250 gr. y ± 550 gr.; analizando estos valores se desprende la gran importancia que podría tener un error de predicción en el peso fetal tratándose de un R.C.I.U.

Los doctores Levi y Maamari (1977) han propuesto una fórmula para determinar el peso fetal aproximado en gramos, sobre la base de la circunferencia cefálica y la circunferencia torácica:

$$\text{Peso Fetal en Gramos} = (\text{C.C.} \times \text{C.T.} \times 0,0378) - 1.271$$

OTROS PARAMETROS

Actualmente, y debido a un trabajo presentado por el Prof. Dr. Kratochwill en el Congreso Europeo

de Ultrasonido en el año 1981, se valora el volumen renal fetal como importante parámetro para el diagnóstico del R.C.I.U.

DIAGNOSTICO DEL TIPO DE RETARDO DEL CRECIMIENTO INTRAUTERINO

El diagnóstico se hace fundamentalmente teniendo en cuenta ciertos parámetros clínicos:

- Historia de la paciente y factores predisponentes.
- Peso materno ganado.
- Altura uterina.

Estos parámetros que van a dar información sospechosa de un R.C.I.U., en conjunto con los hallazgos ecográficos y conjunto de pruebas para detectar una insuficiencia placentaria, constituyen los elementos más importantes para el diagnóstico del R.C.I.U.

El estudio de la curva de crecimiento del diámetro biparietal, permite la identificación de los dos tipos de R.C.I.U.

En el caso de un R.C.I.U. simétrico, intrínseco o de fetos hipoplásicos la curva de DBP se separa prontamente de la curva tipo, toda vez que la noxa o conjunto de noxas responsables del menor crecimiento fetal actúan precoz y simultáneamente sobre las 3 partes del desarrollo fetal: peso, longitud y perímetro craneal. (Fig. 7).

Podemos concluir diciendo que en el momento actual, parece inomitible la exploración ecográfica en aquellos casos en que se sospecha un retardo del cre-

cimiento fetal, ya que esta metodología puede ser de ayuda no sólo en la confirmación del retardo, sino también en su clasificación.

De esto se desprende que, gracias a la información ecográfica, es posible un mejor control, tratamiento y atención del retardo del crecimiento intrauterino, con la lógica consecuencia de unos mejores resultados, no haciendo más que contribuir al objetivo primordial de la obstetricia que es el bienestar fetal.

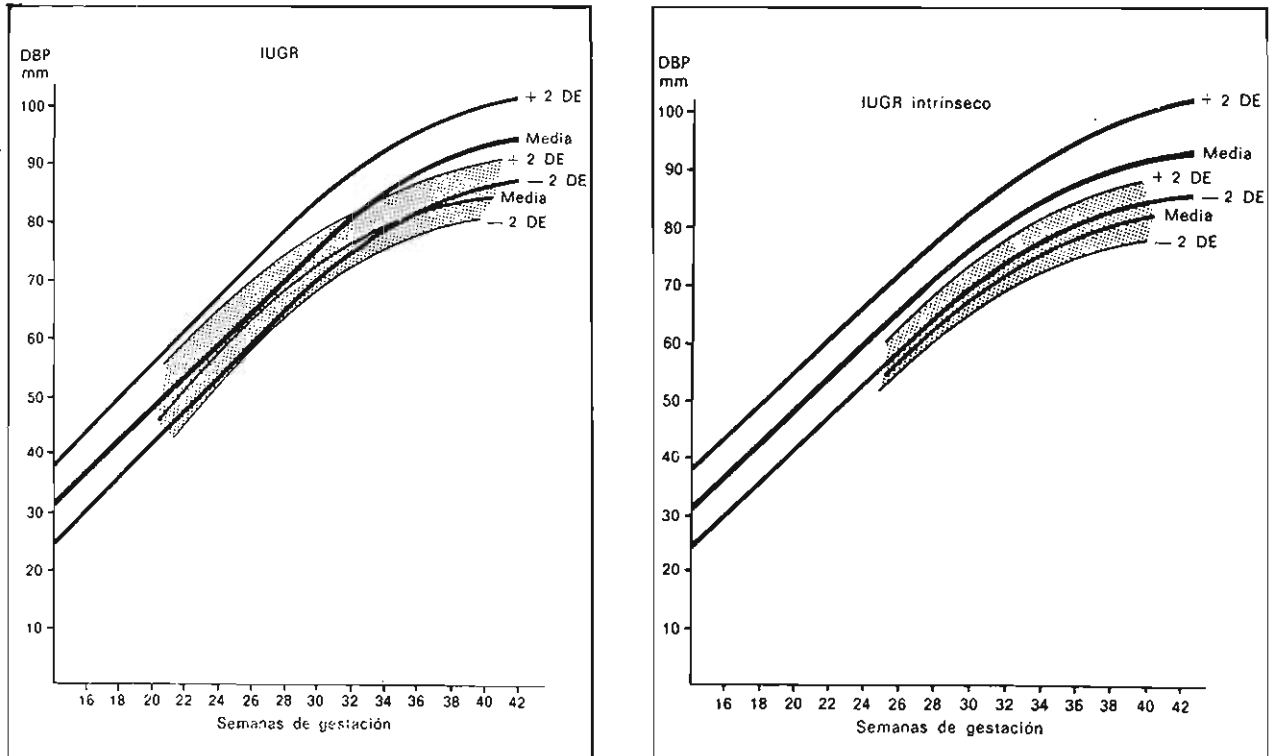


Fig. 7: Curvas de DBP donde demuestra el distinto comportamiento de los tipos de R.C.I.U.

Izquierda: R.C.I.U. — SIMETRICO — INTRINSECO

Derecha: R.C.I.U. — ASIMETRICO — EXTRINSECO

