

Biometría fetal básica

Dr. F. Tomás

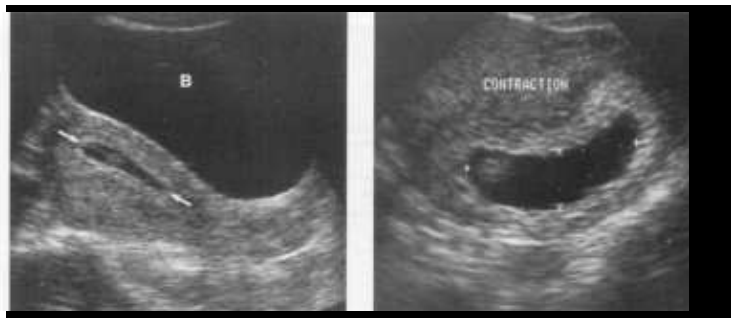
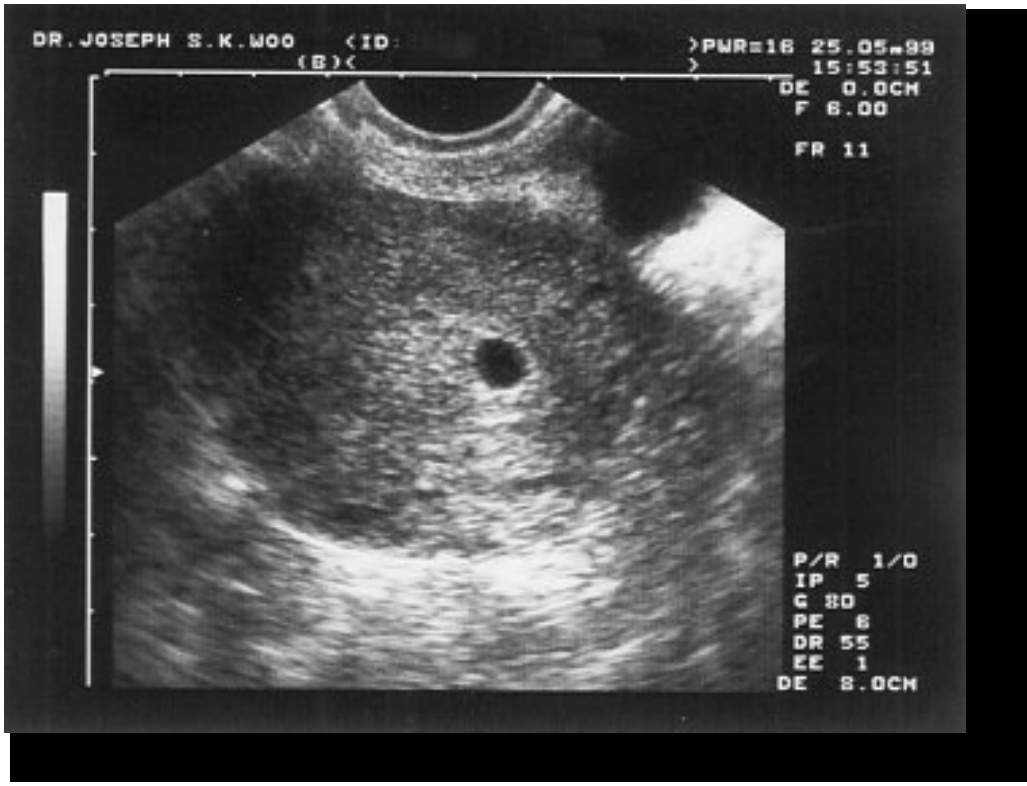
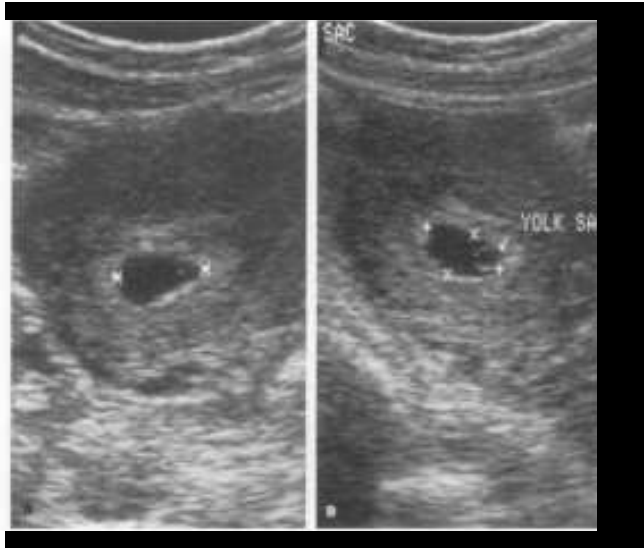
Hospital General de Valencia

Objetivos

- Determinar la **edad gestacional**
- Análisis del **crecimiento fetal**
- Descartar la presencia de **malformaciones**

Saco gestacional

- Se puede observar por eco vaginal a las 4,5 semanas
- Crece alrededor de 1mm por día
- Existe una relación directa entre los niveles de B-HCG y el tamaño del saco.
- Cada uno debe saber su propio punto de discriminación, es decir en que nivel de B-HCG es capaz de visualizar un saco



LCN (CRL)

- Distancia de coronilla a coxis
- Es probablemente uno de los parámetros mas fiables para la determinación de la edad gestacional.
- Es un parámetro precoz y sensible.
- Su limitación radica en la progresiva incurvación del embrión por lo que se debe medir en posición indiferente.
- Experimenta un crecimiento exponencial entre la 6 y 12 semana



LCN



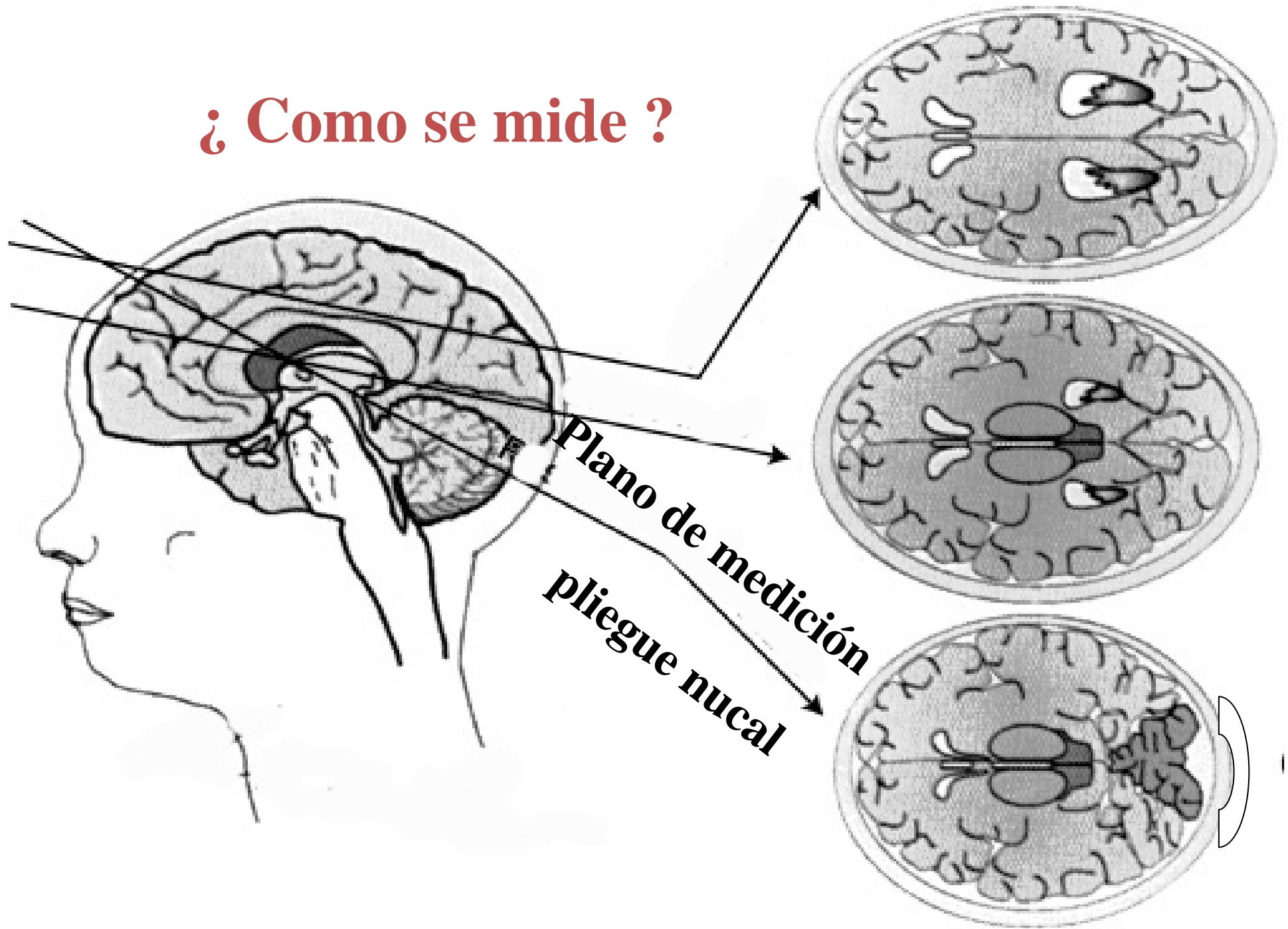
Cefalometria

- DBP

Es un plano compuesto por:

- La porción mas anterior de la cisura interhemisférica,
- Cavum del septum pellucidum
- Talamos simétricos.

¿ Como se mide ?

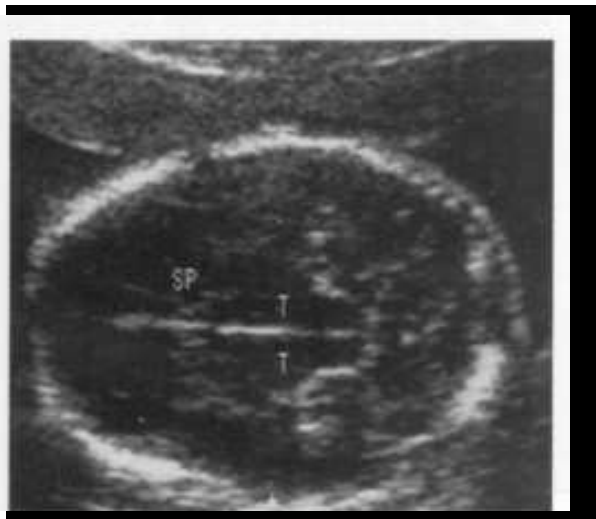


DBP

El DBP se mide de fuera a dentro

Medición perpendicular (o ángulo incidencia < de 30°)

Sin orbitas ni cerebelo



Índice cefálico

Reduce el posible error del DBP producido por una posición anómala o por una forma alterada del cráneo debido a un oligoamnios.

$$IC = \frac{DBP}{DOF} \times 100$$

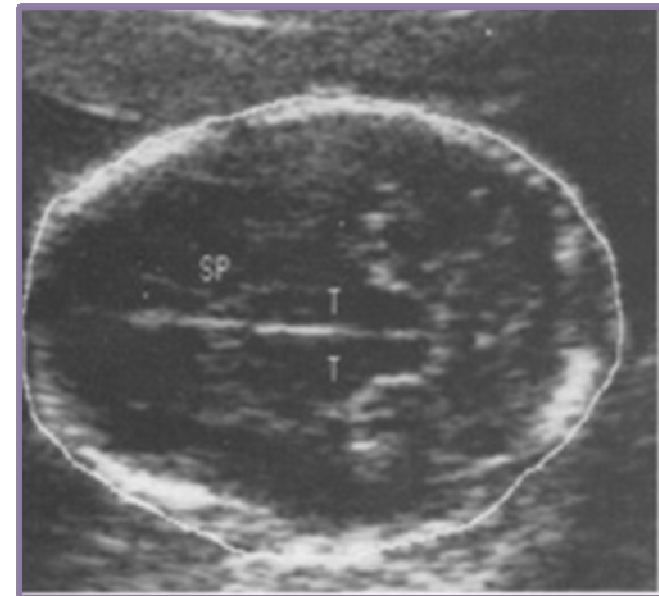
El DBP y DOF medidos de fuera a fuera

IC < 74% Dolicocefalia
IC > 83% Braquicefalia

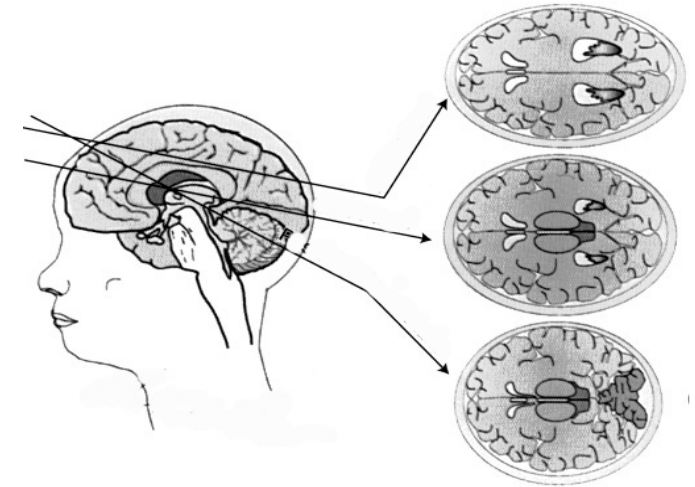


Circunferencia cefálica

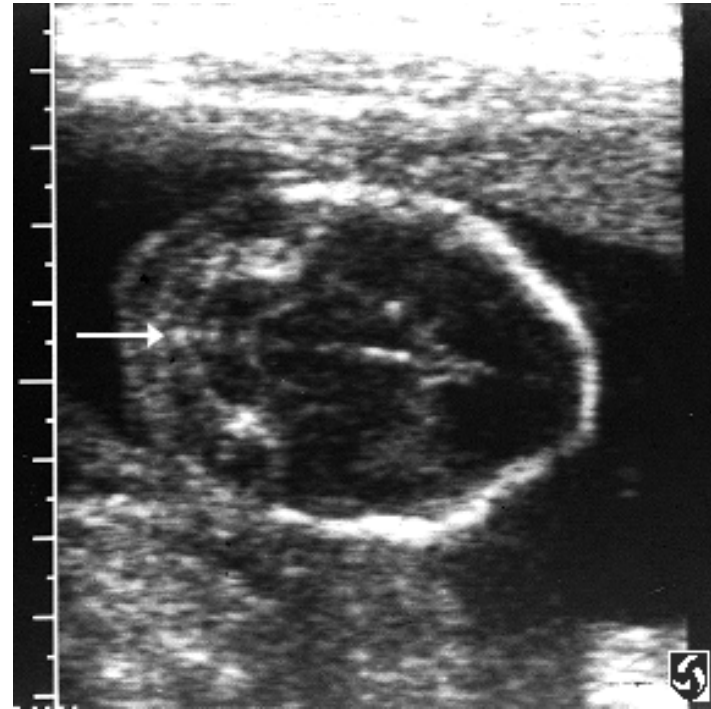
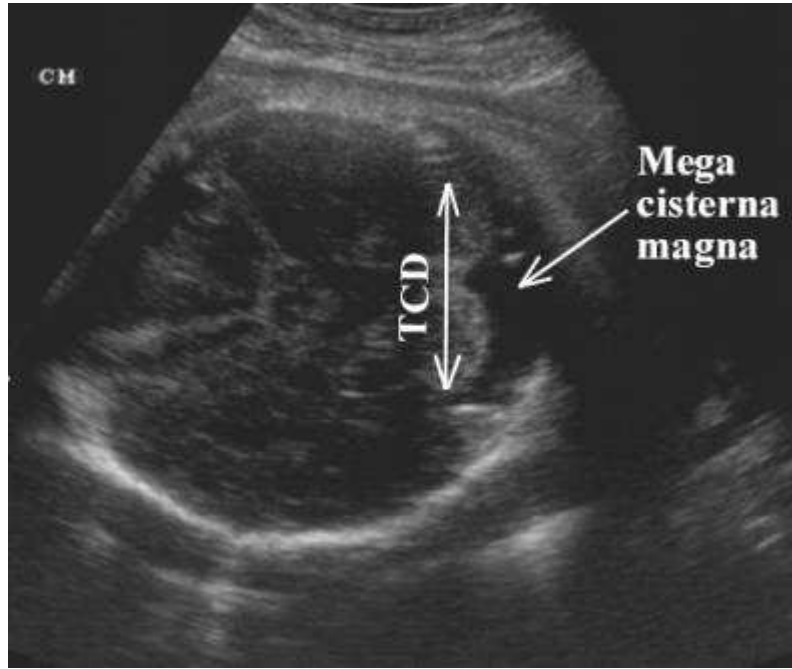
- Cuando la forma del cráneo esta alterada.
- En el mismo plano que el DBP.
- Se mide por trazado directo (curvímetro), mediante la curvimetría automatizada o con la fórmula de la elipse
- Siguiendo el contorno óseo externo

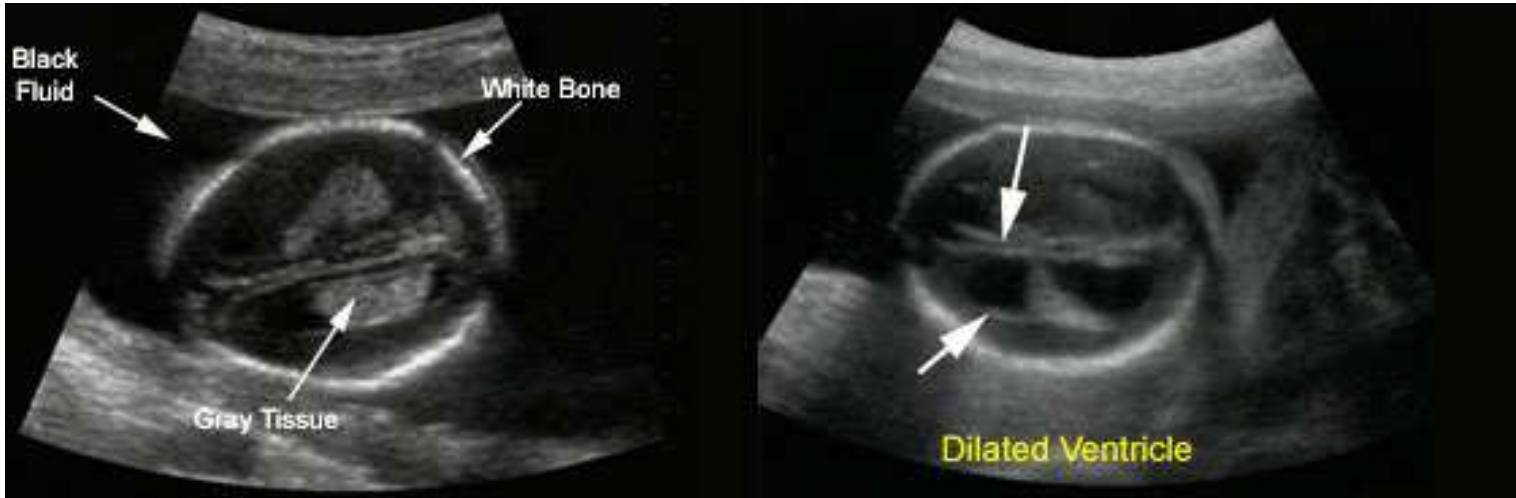


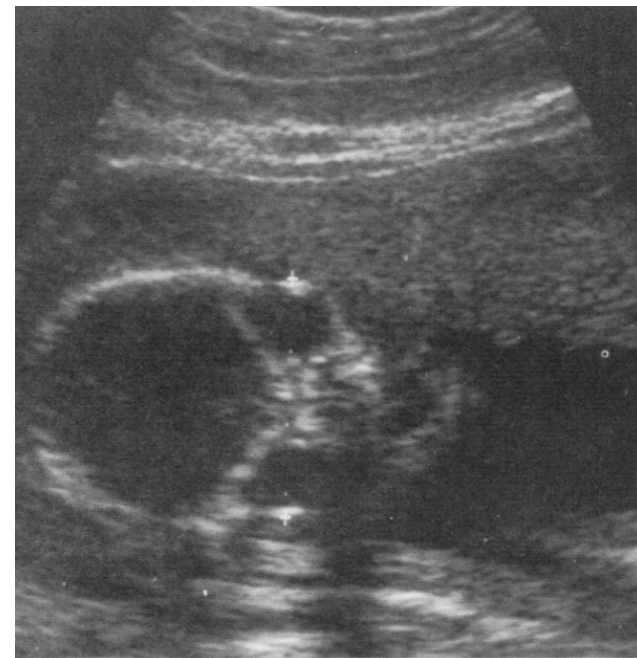
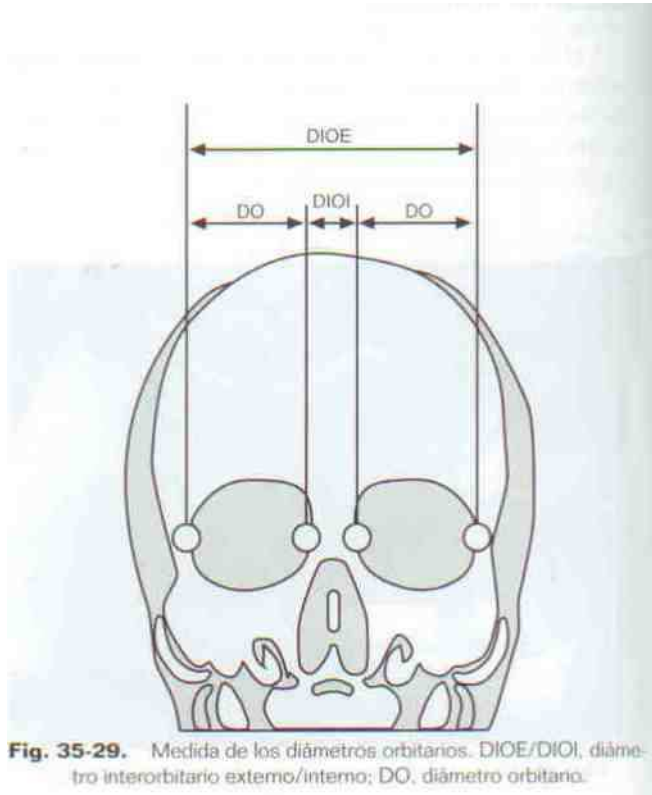
Cerebello – Cisterna Magna





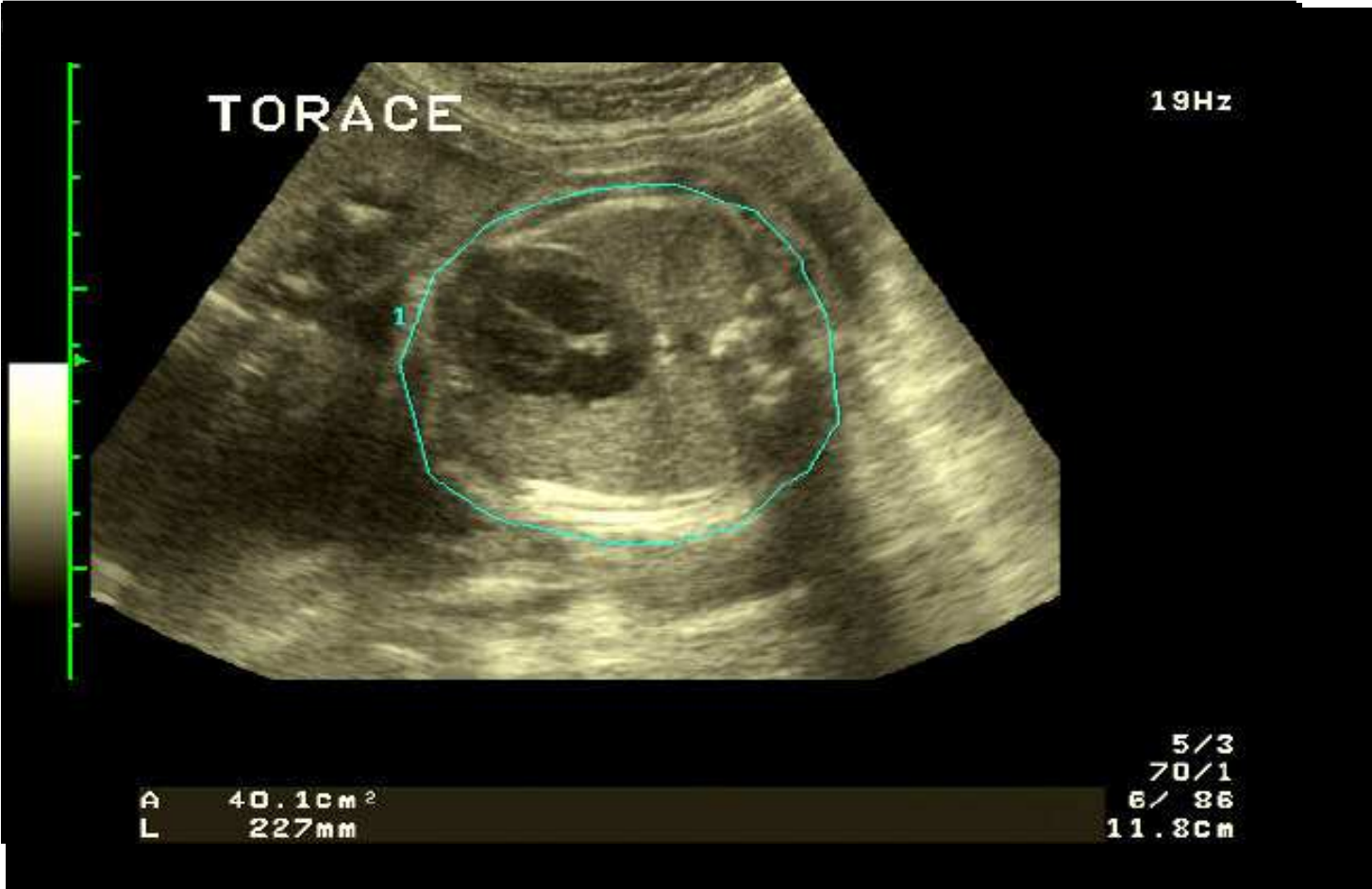






Biometría torácica

Perímetro torácico



Abdominometria

Plano correcto

Corte perpendicular al eje mayor del feto que incluya el estómago y la vena umbilical equidistante de ambas costillas (simétricas) y no continúe hasta la pared abdominal.

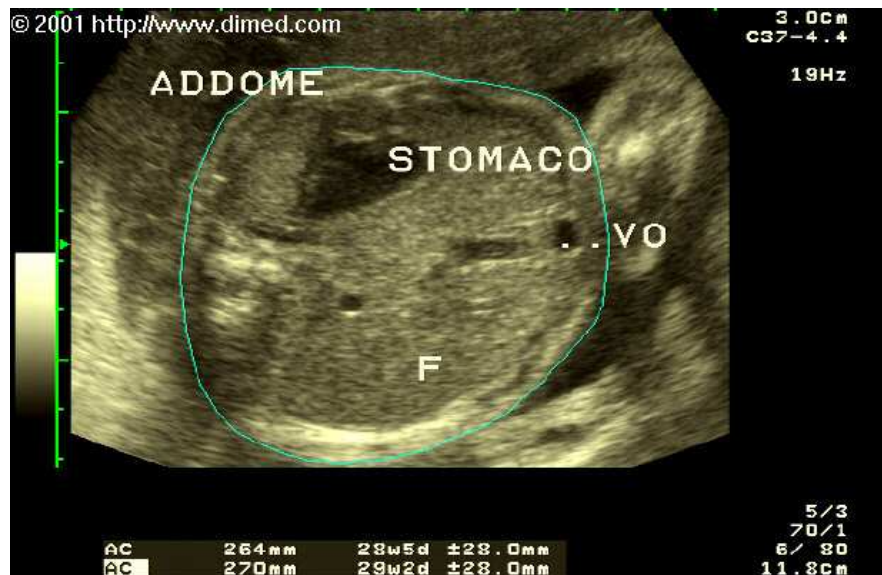
Angulo de incidencia con el diámetro A-P > 30°

Las medidas se tomarán siempre de fuera a fuera, por

- Medición directa (curvímetro)
- Elipse
- Cálculo geométrico

Diámetros: Antero posterior, transverso

Circunferencia



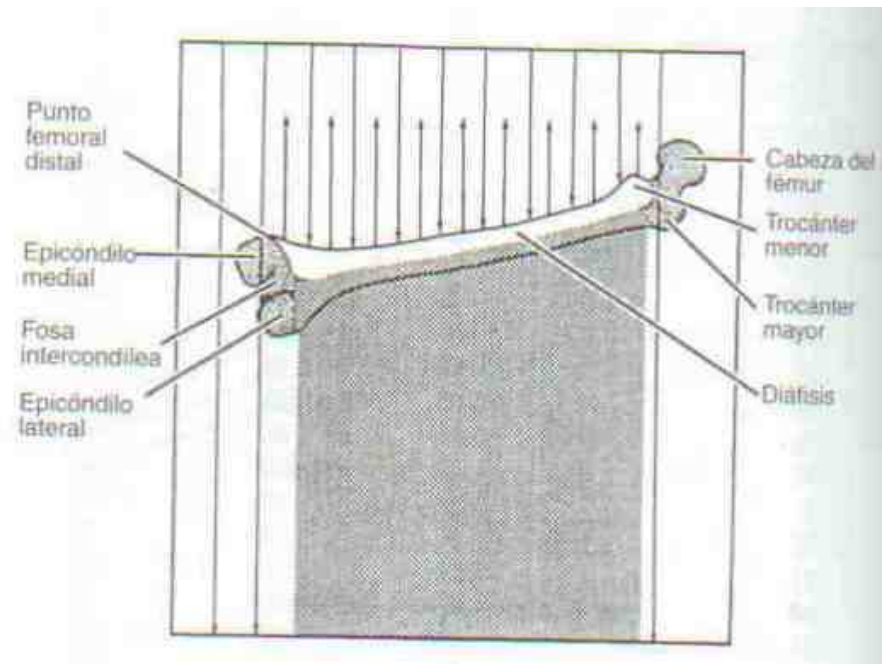
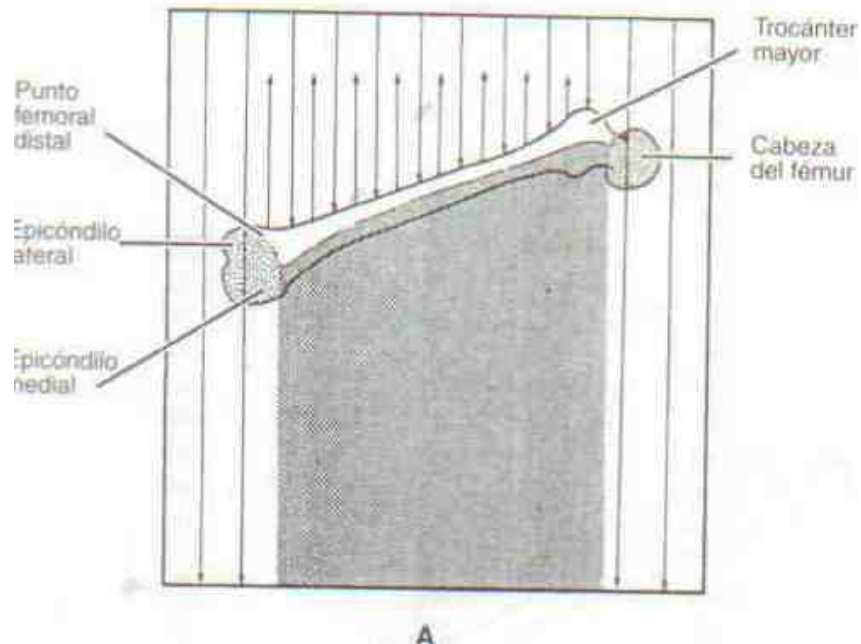
Biometría esquelética

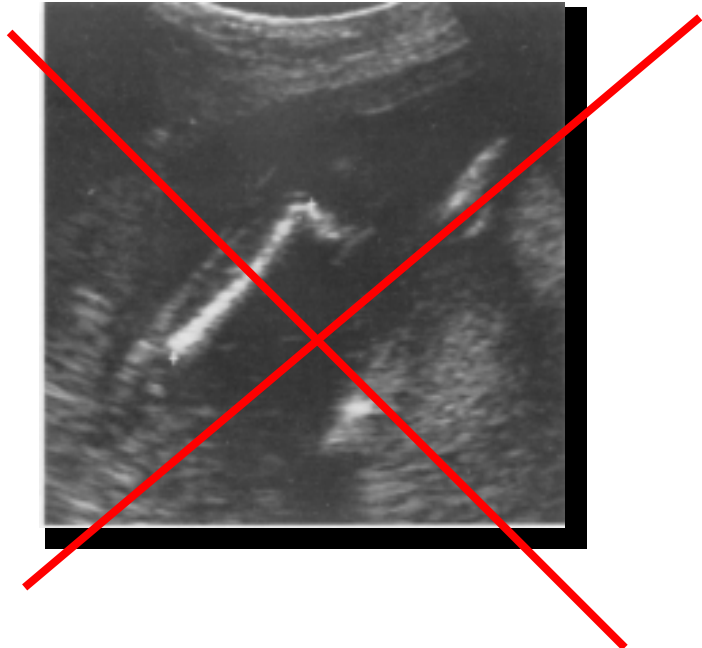
Fémur

Forma de palo de golf, ligeramente curvado

Perpendicular al haz de emisión

Los medidores se colocaran desde la porción proximal hasta la distal de la Diáfisis femoral sin incluir el reflejo de la imagen del cartílago epifisario distal





Biometría esquelética

Húmero

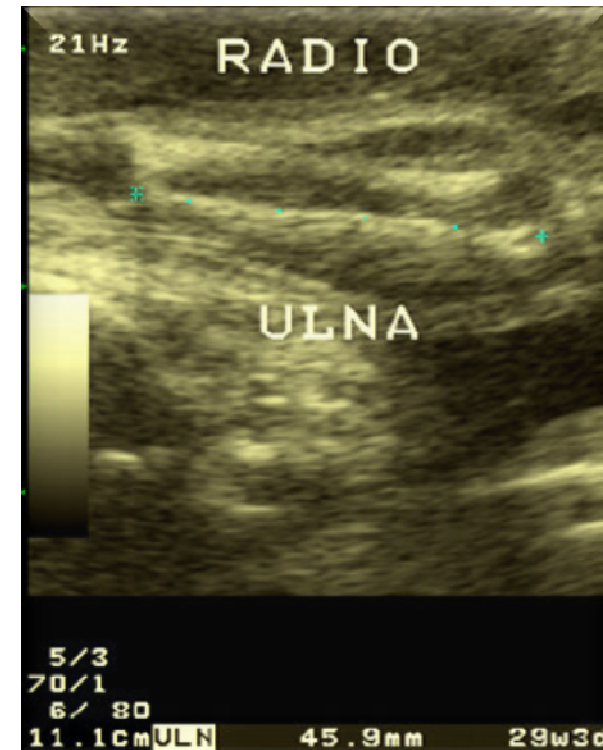
Una vez identificado se mide de forma similar al fémur
De gran utilidad en la sospecha de displasia esquelética



Biometría esquelética

Cúbito – Radio

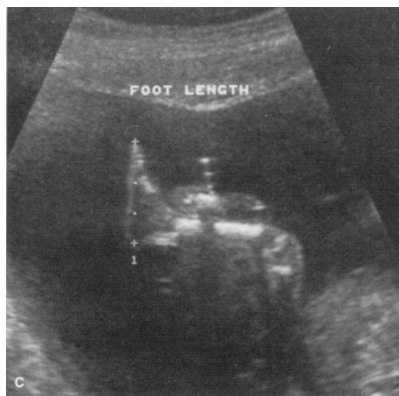
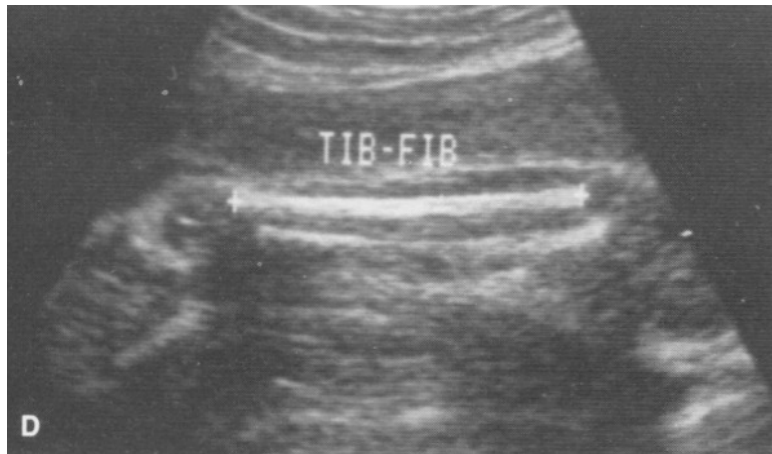
La identificación de ambos es de gran importancia (el cúbito es algo mas grande) ya que la aplasia o hipoplasia de radio permiten sospechar determinados síndromes (C.de Lange, Holt-Oram, Fanconi ..)

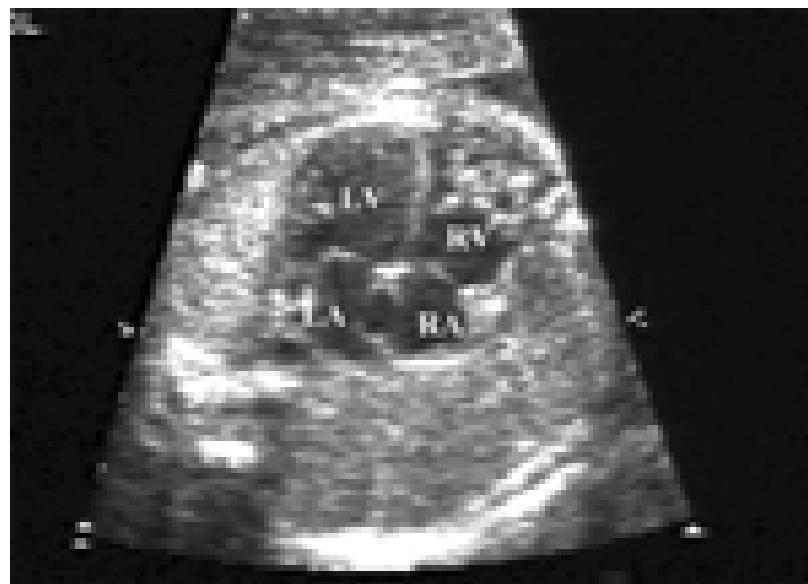


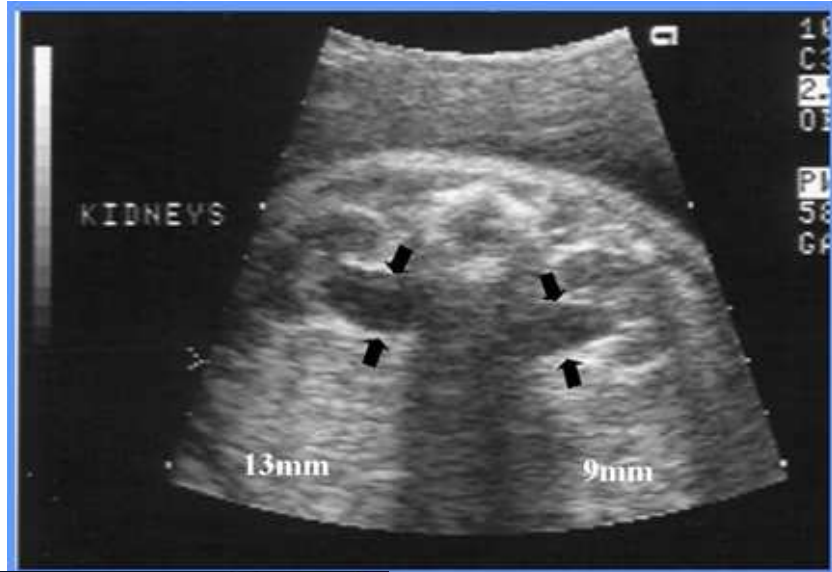
Biometría esquelética

Tibia – Peroné

Ambos distinguibles desde la semana 12
El peroné es mas largo, fino y menos refringente.







Chang TC, et als Ultrasonic fetal weight estimation: analysis of inter and intra Observer variability. *J Clin Ultrasound* 1993; 21: 515-519

MINIMIZAR LOS ERRORES

Variabilidad intraobservador

Dos medidas para cada parámetro. No acepta mas de 1mm para las medidas lineales y 4 para las circunferencias.

Variabilidad interobservador

Menos de 2mm para las medidas lineales y 6-8 mm para las circunferencias

“En el contexto de los estudios clínicos, ni el mas elegante de los diseños seria capaz de paliar el daño causado por un sistema de medida poco fiable.”

Fleiss JL. The deing and analysis of clinical experiments. New York: Wiley; 1986

Concordancia entre observadores

Índice Kappa. Determinar el grado de concordancia no atribuible al azar

Valoración del índice Kappa

Valor de k	Fuerza de la concordancia
<0.20	Pobre
0.21 – 0.40	Débil
0.41 – 0.60	Moderada
0.61 – 0.80	Buena
0.81 – 1.00	Muy buena

Ultrasound Obstet Gynecol 2002;**19**: 190Ð196

The importance of quality management in fetal measurement

N. J. DUDLEY* and E. CHAPMAN*

*Departments of Medical Physics and Radiology, Nottingham City Hospital NHS Trust,
Nottingham, UK*

Concordancia entre observadores

Valoración del índice Kappa

Valor de k	Fuerza de la concordancia
<0.20	Pobre
0.21 – 0.40	Débil
0.41 – 0.60	Moderada
0.61 – 0.80	Buena
0.81 – 1.00	Muy buena

Table 2 Second-trimester BPD measurements accepted by sonographers and the proportion of these that were technically satisfactory

<i>Hospital</i>	<i>Sonographer accepts</i>	<i>Technically satisfactory</i>	<i>Kappa</i>
A	96%	84%	0.29
B	100%	83%	0
C	98%	93%	0.34
D	93%	98%	0.86
E	100%	90%	0
F	86%	87%	0.63
All centers	95%	89%	0.45

Valor de k	Fuerza de la concordancia
<0.20	Pobre
0.21 – 0.40	Débil
0.41 – 0.60	Moderada
0.61 – 0.80	Buena
0.81 – 1.00	Muy buena

Table 3 Third-trimester head measurements accepted by sonographers and the proportion of these that were technically satisfactory

<i>Hospital</i>	<i>Sonographer accepts</i>	<i>Technically satisfactory</i>	<i>Kappa</i>
A	94%	86%	0.41
B	100%	93%	0
C	78%	78%	0.59
D	81%	90%	0.75
E	91%	95%	0.76
F	96%	78%	0.21
All centers	90%	87%	0.57

Valor de k	Fuerza de la concordancia
<0.20	Pobre
0.21 – 0.40	Débil
0.41 – 0.60	Moderada
0.61 – 0.80	Buena
0.81 – 1.00	Muy buena

Table 4 Third-trimester abdominal circumference measurements accepted by sonographers and the proportion of these that were technically satisfactory. The result from an earlier study is the highest achieved by a single sonographer to illustrate the possible standard

<i>Hospital</i>	<i>Sonographer accepts</i>	<i>Technically satisfactory</i>	<i>Kappa</i>
A	92%	59%	0.19
B	100%	75%	0
C	99%	74%	0.05
D	94%	45%	0.09
E	91%	50%	0.15
F	97%	57%	0.07
All centers	95%	60%	0.13

Valor de k	Fuerza de la concordancia
<0.20	Pobre
0.21 – 0.40	Débil
0.41 – 0.60	Moderada
0.61 – 0.80	Buena
0.81 – 1.00	Muy buena