

DIMENSIONES RADIOGRAFICAS DE LA PELVIS PERUANA

FELIX GARCIA MAYOR *

EN el trabajo de parto deben estudiarse tres factores fundamentales: dos estáticos de naturaleza osea, la pelvis materna y la cabeza fetal; y un tercer factor dinámico, la contracción uterina.

Nuestro propósito es analizar solamente el primer factor, en lo que se refiere a las dimensiones de los diámetros de la pelvis materna, desde el punto de vista radiográfico.

El problema del espacio pélvico materno, disponible para la evolución de los fenómenos del parto es preocupación del tocólogo y por la importancia que tiene ha tratado de resolverse, de acuerdo con los progresos de la época, empleándose: la pelvimetría externa, la interna y últimamente la pelvimetría radiográfica, con sus variados métodos. Este nuevo capítulo de la Radiología, la *Pelviografía*, comprende el conjunto de métodos radiográficos empleados para medir los diámetros, analizar la arquitectura, tamaño, contorno y demás caracteres de la pelvis materna.

En nuestro medio se ha empleado la pelvimetría externa y la interna desde tiempo inmemorial, cuyo valor no es del caso discutir; y la pelvimetría radiográfica sólo desde hace algunos años. Tenemos referencia verbal que el Dr. Sánchez Checa, fué el primero en el Perú en emplear la radiopelvimetría, pero es el Dr. Gerardo Lozada el primero que practicó una pelvicéfalo-volumetría por el método de Ball, el 30 de Octubre de 1945, en la Clínica Lozada a una gestante enviada por el Dr. Colareta (8). En Julio de 1946 presenta a la Academia Peruana de Cirugía un informe preliminar de los diez primeros casos de pelvicéfalo-volumetría. En Setiembre de 1948, Jorge Olivari, ex-Interno de la Clínica Lozada, reunió los resultados obtenidos en 148 casos en su tesis de bachiller sobre "Pelicéfalo-volumetría con el método de Ball" (6). Luis Búboli en su tesis de bachiller en 1947 estudia la "Radiopelvimetría" por el método de Martius-Gutmann" (10).

MATERIAL

Este estudio comprende doscientos casos radiografiados en la Clínica Lozada, para obtener las medidas de la pelvis materna y de la cabeza fetal, mediante la pelvicéfalo-volumetría de Ball y el método isométrico (3). Las medidas encontradas con el método de Ball, son controladas con las obtenidas por el método isométrico. Como se sabe, este método consiste en una regla metálica centimetrada y radiografiada en el mismo plano que el diámetro pelviano, que se quiere medir y por tanto, sufre la misma distorsión radiográfica que éste; de ahí que basta medir la imagen radiográfica del diámetro pel-

* Clínica Lozada. Lima.

viano y trasladar la dimensión a la del diámetro, sin reparar en el factor de corrección que es el problema en otros métodos.

La distorsión radiográfica de los diámetros pelvianos, se puede corregir utilizando cuatro tipo de métodos: de posición, de triangulación, isométrico y esteoroscópico. De los métodos de precisión el más conocido es el de Thoms-Turpin; entre los de triangulación se cuentan el de Snow; Marthius-Gutmann y el de Ball (1-6) usado por nosotros junto con el isométrico en las mediciones de más de doscientas pelvis maternas; y el esteoroscópico de Caldwell-Moloy (6). La índole de este trabajo no nos permite entrar en el estudio de estos métodos, que han sido abordados con detalles en la tesis de Jorge Olivari, ya mencionada (6).

DIAMETROS

Los diámetros que deben trazarse en las radiografías antero-posterior y lateral de la pelvis materna son:

A.—*Estrecho superior.*

1. *Diámetro antero-posterior* o Conjugado Vera (CV de fig. N° 1), que va desde el límite de la sínfisis púbica, al centro del promontorio sacro.



Fig. 1

Mide 11 a 11.5 centímetros en las pelvis femeninas normales promedio o ginecoides promedio (2-5). Nos expresamos así, porque las dimensiones de los diámetros de las pelvis, el tamaño y sus formas son tan variables como los individuos.

En doscientas pelvis maternas, medidas radiográficamente por los métodos isométrico y de Ball, hemos encontrado que sólo el 34.5 % tienen un conjugado vera de 11 a 11.5 cm., siendo la dimensión mínima 8.5 cm. y la máxima 14 cm. Veintisiete o sea el 13.5 % median entre 8.5 y 10 cm., es decir, eran pelvis estrechas. (Cuadro N° 1).

CUADRO I. DIMENSIONES DEL CONJUGADO VERA EN 200 PELVIS PERUANAS

8.5	1		
9.5	1		
9.3	1		
9.5	6		
10.0	18		
		27	= 13.5%
10.5		22	
10.6		1	
10.7		1	
11.0	36		
11.5	33	69	= 34.5%
12.0		30	
12.2		2	
12.5		24	
13.0		11	
13.5		3	
14.0		6	

2. *Diámetro transverso.*—Se considera como diámetro transverso (TT fig. N° 2) a la mayor distancia que separa las líneas ileopectíneas. Mide 13 centímetros en las pelvis femeninas promedio.

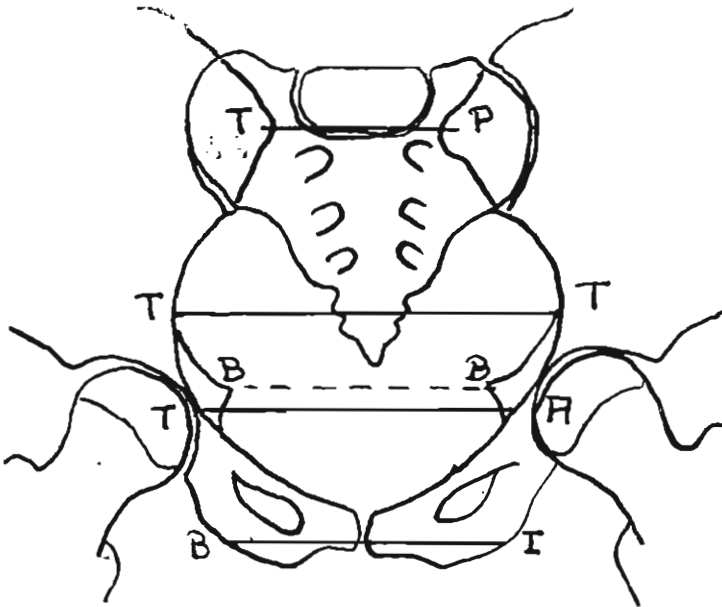


Fig. 2

No hemos efectuado la medicación verdadera de este diámetro, sino esporádicamente; pero sí lo hemos trazado en la radiografía, porque de acuerdo con Caldwell-Moloy (4) es importante, desde el punto de vista morfológico, porque divide al estrecho superior de la pelvis, en dos segmentos: uno anterior y otro posterior que presentan variaciones independientes que sirven

para clasificar las pelvis en los tipos puros: ginecoide androide antropoide, platipeloide; o en los tipos mixtos: androide-ginecoide, antropoide androide, etc. (2).

La relación de los diámetros antero-posterior y transversal del estrecho superior de la pelvis, indujo a Thoms a clasificar las pelvis en cuatro tipos: dolícopeloide (a), mesatipeloide (b), braquipeloide (c) y platipelvis (d). (fig. N° 3); según que el diámetro transversal sea menor, casi igual igual o más grande que el antero-posterior (11).

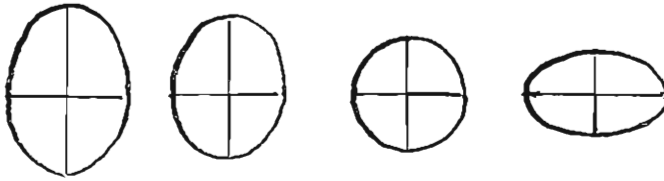


Fig. 3

Pero Steel-Javert (2) han demostrado que la relación del antero-posterior y el transversal del estrecho superior, no es siempre el verdadero índice de la forma, ya que las mismas medidas de estos diámetros pueden tener tres pelvis de formas diferentes: ginecoide (a), androide (b) y asimétrica (c) (fig. N° 4),

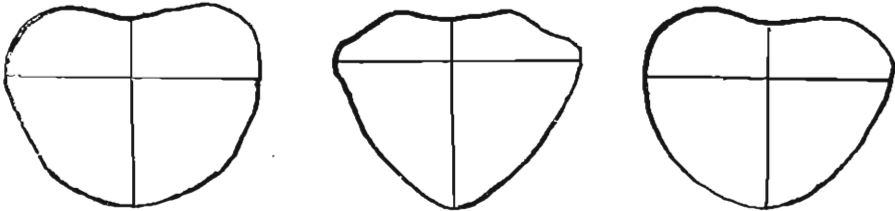


Fig. 4

puesto que no es posible conocer mediante esta relación el acortamiento del diámetro sagital posterior y el estrechamiento del segmento anterior, elementos que sirven para distinguir los tipos: masculino y femenino de la pelvis materna.

Scandron y Weimberg (7) han demostrado que, desde el punto de vista obstétrico, la suma de ambos diámetros antero-posterior y el transversal tiene valor, estableciendo una cifra total que representa el espacio pélvico disponible para el encajamiento de la cabeza fetal, teniendo en cuenta que, el acortamiento de un diámetro puede compensarse con el agrandamiento del otro. En efecto, se acepta que el parto es espontáneo cuando la suma del antero-posterior y del transversal del estrecho superior, es 24 centímetros o más.

El método de Ball sólo toma en consideración el diámetro conjugado vera como punto de referencia para encontrar la capacidad volumétrica de este diámetro, mediante tablas especiales. Este es el método que hemos seguido, con algunas modificaciones, en el estudio de nuestros doscientos casos.

El resultado que se obtiene con el procedimiento de Ball, se expresa en cifras de volumen correspondientes a una esfera hueca, cuya dimensión determinada por el diámetro antero-posterior, representa el espacio pelviano de la madre disponible para el encajamiento fetal y la evolución de los fenómenos del parto. Como se comprende, la capacidad volumétrica de la pelvis obtenida en base a la dimensión del conjugado vera se acerca a la verdad, cuando la diferencia del diámetro antero-posterior y del transverso del estrecho superior es mínima, como sucede en las pelvis ginecoides; pero en las antropoides, platipeloides, la capacidad volumétrica obtenida así es engañosa y puede ocurrir un parto a pesar que se encuentre desproporción céfalo-pélvica que el método de Ball.

De acuerdo con la mayoría de autores, se ha llegado a la conclusión, que la medición de los diámetros comunes del estrecho superior, no es suficiente para efectuar una correcta apreciación de la capacidad del primer estrecho de la pelvis materna. Es imprescindible además, tener en cuenta, al lado de las dimensiones de los diámetros, los caracteres de la escotadura sacro-ciática la prominencia o no de las espinas ciáticas, la inclinación y curvaduras del sacro, convergencia de las paredes laterales, profundidad, inclinación y forma de la pelvis que se estudia. En una palabra es necesario el estudio integral de la pelvis para poder tener una expresión de conjunto que pueda tener valor en el pronóstico del parto.

3. *Diámetro sagital posterior.*—Este diámetro CT (fig. N° 1) es la porción del antero-posterior o conjugado vera, comprendida entre el promontorio y el punto donde es cortado por el diámetro transverso, variable con los tipos de la clasificación de Caldwell-Moloy. Así, en la pelvis ginecoide mide 5 cm. Cuando este diámetro es menor que 5 centímetros significa que ha ocurrido un desplazamiento del diámetro transverso, hacia atrás y que se acompaña de una convergencia anormal de las líneas ileopectíneas, como sucede en la pelvis androide (sagital posterior de 3.7 a 3.9 cm.); puede ser también el índice del acortamiento de todo el diámetro antero-posterior en el caso de la pelvis platipeloide (sagital posterior de 4.8 a 4.7 cm.). Cuando es mayor que 5 centímetros, ha ocurrido un desplazamiento del diámetro transverso hacia adelante, con disminución de su dimensión, como sucede en el tipo antropoide (sagital posterior de 6 a 6.1 cm.) (fi. N° 5).

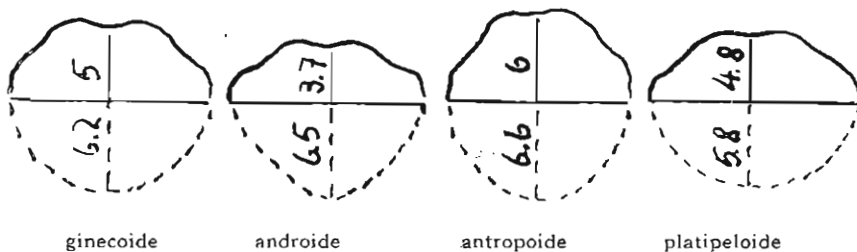


Fig. 5

4. *Diámetro sagital anterior.*—Esta porción TV (fi. N° 1) del diámetro antero-posterior es la comprendida entre la síntesis pubiana y el punto donde es cortado por el diámetro transverso. En la pelvis ginecoide mide 6.2 cm. aumentando en la antropoide a 6.6 y disminuyendo en la platipeloide a 5.8 (2) (fi. N° 5).

5. *Diámetro transverso posterior.*—Este diámetro TP de la fig. N° 2, descrito por Steel-Javert, es el que une las depresiones que existen por encima de las espinas ilíacas postero-superiores y que constituyen uno de los lados del rombo de Michaelis. En las ginecoideas mide 7.1; en las androideas 5.9; en las antropoides 7.5 y en las platipeloides 8 cm. (2).

6. *El diámetro transverso anterior.*—TA de la fig. N° 2 que une el punto más convexo de los cótilos. Es de menor importancia que el anterior y sólo sirve para apreciar numéricamente la estrechez o amplitud del segmento anterior.

B.—Estrecho medio.

El estrecho medio es el plano más angosto del conducto pélvico, de forma ovoide, más ancho adelante que atrás, donde se estrecha por los ligamentos sacrociáticos, pasa por el borde inferior de la síntesis pubiana por las espinas ciáticas y por el vértice del sacro.

En este estrecho se consideran:

1.—*Diámetro transverso o BI-CIÁTICO o bi-espinoso*, BB de la fig. N° 2. Es el diámetro más importante a este nivel y mide en la pelvis femenina promedio 10.5 centímetros. En los doscientos casos estudiados por nosotros, hemos encontrado que es más frecuente la cifra de 10.0 cm. para el bi-ciático; pues 43 pelvis median 10 cm. y 37 10.5 cm. las que sumadas dan 83 casos o sea que un 41.5 tienen bi-ciático entre 10 a 10.5 cm. (cuadro N° 2).

CUADRO II. DIMENSIONES DEL BI-CIÁTICO EN 200 PELVIS PERUANAS

8.0	4		
8.5	3		
9.0	26		
9.2	2		
9.3	4		
9.5	31		
		70	= 35%
9.7		6	
9.8		6	
10.0	44		
10.5	39		
		83	= 41.5%
11.0		19	
11.5		13	
12.5		3	
Dimensión mínima — 8.0 cm.			
Dimensión máxima — 12.5 cm.			

Setenta pelvis medían entre 8 a 9.5 centímetros es decir que el 35% de las 200, eran pelvis estrechas en la excavación, mas del doble que en el estrecho superior.

2.—*El diámetro sagital posterior de la excavación.* SP de la fig. N° 1, es la porción del diámetro antero-posterior comprendida entre las espinas ciáticas y el borde inferior del sacro. Es importante porque sirve para la apreciación de la amplitud de la escotadura sacro-ciática, índice de la capacidad del segmento posterior de la pelvis. Mide como promedio 4 a 4.5 cm. Hemos encontrado variaciones entre 3 cm. a 6.5 cm.

La experiencia clínica ha demostrado que el diámetro bi-ciático no es la expresión de la capacidad volumétrica de la excavación como siempre quiere Ball (1) porque a un acortamiento de este diámetro puede ocurrir una compensación en el diámetro sagital posterior, por eso Scandron y Weimberg (7) han encontrado que es mas importante, establecer la suma de ambos diámetros como señal de apreciación de la capacidad de la excavación. Se ha establecido que por debajo de 14 cm. de la suma de los dos diámetros de la excavación, el parto es dificultoso.

C.—*Estrecho inferior*

El estrecho superior está formado por dos triángulos unidos por sus bases, representadas por la línea que une el centro de las tuberosidades isquiáticas, conocida como diámetro bi-isquiático o bi-tuberal. El vértice del triángulo anterior, es el borde inferior de la sínfisis pública, formando el arco subpúbico, cuyo contorno tiene importancia obstétrica, puesto que cuanto más agudo es el ángulo, mayor es la convergencia de las paredes laterales lo que obliga a la presentación a descender mas abajo en el periné, produciendo grandes desgarros si no se recurre a a episiotomía profiláctica.

RESUMEN

Se considera a la pelvis materna, como el factor más importante de los tres (pelvis materna, presentación fetal, contracciones uterinas), que gobiernan la evolución de los fenómenos del parto; de ahí que la pelvimetría radiográfica constituya un auxiliar clínico de valor, pero que no es capaz de aclarar todas las dudas clínicas, ni de indicarnos con exactitud la evolución del parto.

Se estudian los diámetros pelvianos más importantes: conjugado vera, transversal en el estrecho superior; bi-ciático y sagital posterior en la excavación y el bi-isquiático en el estrecho inferior, quedando en segundo lugar los otros diámetros del estrecho superior que sirven para determinar su forma y ubicar a la pelvis en la clasificación de Cadwell-Moloy.

En doscientas pelvis estudiadas, se ha encontrado que el conjugado vera más frecuente (34.5 %) mide entre 11 á 11.5 cm. y el bi-ciático de 10 á 10.5 cm. en el 41.5 %.

En el estrecho superior, el 13.5 % de las pelvis tenían el conjugado vera

entre 8.5 á 10 cm., es decir eran pelvis estrechas. En la excavación 35 % eran pelvis estrechas con bi-ciático comprendido entre 8.0 á 9.5 cm.

S U M M A R Y

The female pelvis is considered as the chief and most important of the three factors (maternal pelvis, fetal presentation, and uterine contractions) that govern the mechanism of childbirth. Therefore, radiographic pelvimetry constitutes a valuable adjunct to the clinician without however, clearing-up all clinical problems, nor of pin-pointing accurately the evolution of labor and delivery.

The most important pelvic diameters studied were: the conjugata vera, the transverse of the inlet, the antero-posterior or sagittal and the bi-ischial or transverse in the pelvic outlet. The diameters of second order correspond to the pelvic inlet and are used to ascertain its shape as well as to fit it in the Cadwell-Maloy classification.

The study of 200 pelvises showed that the conjugata vera diameters most commonly found (34.5 %) measured from 11 to 11.5 cm. and the transverse bi-ischial, from 10 to 10.5 cm. in 41.5 % of the cases.

In the pelvic inlet 13.5 % of pelvises had a conjugata vera between 8.5 and 10 cm., in other words, the represented contracted pelvises.

In the plane of the pelvis 35 % corresponded to contracted pelvises with a bi-ischial diameter between 8.0 and 9.5 cm.

O. M. Q. C.

BIBLIOGRAFIA

1. Robert Ball: Pelvicephalography. Am. J. of Obst. and Gyn. Vol. 32-249, 1936.
2. Kyle Steel, Carl Javert: Clasificación de la obstetric pelvis. Am. J. of Obst. and Gyn. Vol. 44-783, 1942.
3. Charles McLane: The isometric method of X-ray pelvimetry as a routine procedure. Am. J. Obst. and Gyn. Vol. 50-495, 1945.
4. Howar Moloy: Pelvis model manikins to show pelvic shape and to demonstrate labor mechanisms. Am. J. Obst. and Gyn. Vol. 48-149, 1944.
5. William Snow: La forma de la pelvis y sus medidas. Rev. de Radiología y fisioterapia. Vol. IX-176, 1942.
6. Jorge Olivari: Pelvicefalovolumetría con el método de Ball. Tesis de bachiller, 1948.
7. Scandron - Weimberg: Pelviradiography in the mangement of distocia. Am. Jour. Obst. and Gyn. Vol. 52-251, 1946.
8. Gerardo Lozada: Algunas consideraciones sobre el estado actual de las cesáreas. Relato al V Congreso Peruano de Cirugía, 1951.
9. Francisco Vilchez: Resultados pelvimétricos en nuestra población hospitalaria.—Tesis de bachiller, 1939.
10. L. Buvoli: Radiopelvimetría por el método de Marthius-Gutman. Tesis de bachiller, 1947.
11. Herber Thoms: The clinical application of roentgenpelvimetry. Am. J. Obst. and Gyn. Vol. 42-957, 1941.