

## PELVIS Y RELACIÓN FETO-PÉLVICA

### ASPECTOS GENERALES

### ASPECTOS HISTÓRICOS

### ASPECTOS ANATÓMICOS

#### Pelvis ósea

Pelvis falsa

Pelvis verdadera

#### Clasificación de la pelvis

Ginecoide

Androide

Antropoide

Platipeloide

#### Planos radiológicos de la pelvis

Estrecho superior

Estrecho medio

Estrecho inferior

### RADIOPELVIMETRÍA

Técnica de Mengert

Técnica de Colcher-Sussman

Técnica de Snow-Lewis

### TÉCNICA DE SNOW-LEWIS

Placa antero-posterior

Diámetro transverso máximo del estrecho superior

Diámetro transverso del estrecho medio o biciático

Diámetro transverso del estrecho inferior o bisquiático

Placa lateral

Diámetro antero-posterior del estrecho superior

Diámetro antero-posterior del estrecho medio

Diámetro antero-posterior del estrecho inferior

Diámetro sagital posterior

#### Correcciones de los diámetros

Factor de corrección de los diámetros antero-posteriores

Factor de corrección de los diámetros transversos

#### Estudio del feto

Diámetro aproximado de la cabeza

Tipo de presentación

Variedad de posición

Grado de encajamiento

### ASPECTOS CLÍNICOS

Indicaciones

Evaluación clínica

Controversias

### OTROS MÉTODOS

Ultrasonido

Tomografía axial computarizada

Resonancia magnética nuclear

Índice feto-pélvico

Otros

### CONCLUSIONES

### REFERENCIAS

## ASPECTOS GENERALES

El canal del parto es uno de los factores que influyen en el pronóstico del parto y hay que considerar una parte blanda y una parte ósea. Desde el punto de vista obstétrico, la pelvis blanda es la menos importante de las dos, aunque es indudable que la integridad anatómica del útero, cuello, vagina, vulva y periné es indispensable para el buen progreso del parto. Para el especialista, es importante conocer la anatomía de los órganos genitales internos y externos, incluyendo el diafragma pélvico pero, debido a que su descripción anatómica va más allá del alcance de este libro, este capítulo se va a limitar a describir la pelvis ósea y se recomienda el estudio de los libros clásicos de anatomía para el estudio de la pelvis blanda.

## ASPECTOS HISTÓRICOS

Durante muchos años los investigadores han estudiado la relación feto-pélvica con el objetivo de identificar la presencia o ausencia de desproporción. El primero en describir la anatomía de la pelvis materna fue **Vesalio**, en 1543, y es **Savonarola**, en 1560, quien introduce el concepto de desproporción feto-pélvica (DFP). En 1752, **William Smellie**, realiza la primera descripción del mecanismo del parto y es la primera persona que mide el diámetro conjugado diagonal. La evaluación de la relación feto-pélvica se siguió haciendo de forma manual hasta después del descubrimiento de los rayos X por **Röntgent**, en 1895. En 1897, la primera imagen radiográfica de la pelvis materna fue realizada por **Albert**, en Alemania y **Varnier**, en Francia. Durante las siguientes cinco décadas la radiopelvimetría (RP) fue considerada la herramienta ideal para la medición de la pelvis materna y para estudiar las variaciones anatómicas que pueden influir en el trabajo de parto.

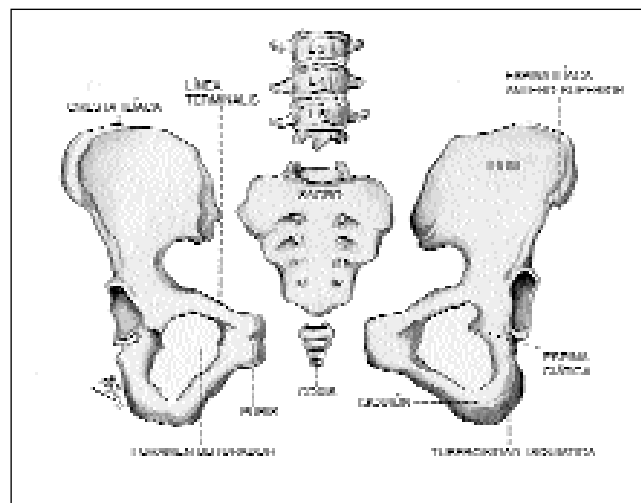
Luego aparecieron muchas técnicas radiológicas para valorar la relación feto-pélvica, entre las que destacan las de **Jarcho; Thoms, Cadwell y Molloy; Mengert; Colcher-Sussman y Snow y Lewis**, algunas de las cuales se analizarán posteriormente.

En la actualidad el valor de la RP, como método único para valorar una DFP es dudoso y la decisión de una cesárea debe ser tomada sobre la base de varios criterios y no solamente en la RP (Horrocks et al, 1991).

## ASPECTOS ANATÓMICOS

### Pelvis ósea

La pelvis ósea está formada por la unión de cuatro huesos: el sacro, el coxis y los dos ilíacos. El ilíaco es producto de la fusión del ilium, el isquión y el pubis (fig. 8-1).



**Figura 8-1.**  
Huesos que forman la pelvis ósea.

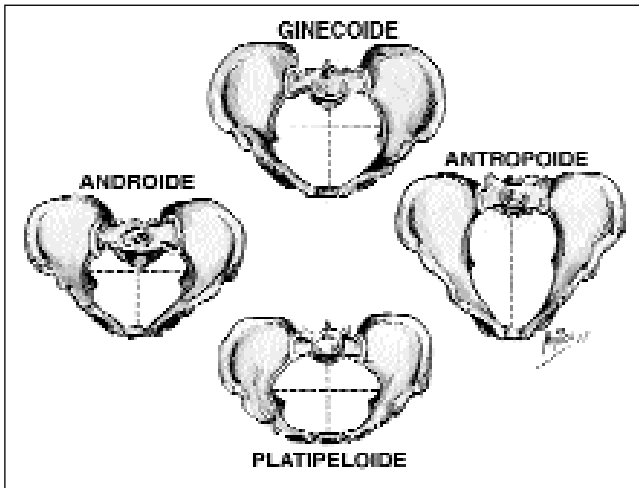
La pelvis está dividida, para su estudio, en dos partes: falsa y verdadera.

**Pelvis falsa.** Es la pelvis que se encuentra por encima de la línea terminalis, llamada también innominada y que está limitada por detrás por la columna lumbar, a los lados por las fosas ilíacas y al frente por la parte más inferior de la pared abdominal.

**Pelvis verdadera.** Que está por debajo de la línea terminalis y está limitada por detrás por el sacro, a los lados por la cara interna del isquión y al frente, por el hueso púbico y las ramas ascendentes del isquión.

### Clasificación de la pelvis

Se han señalado varias clasificaciones de pelvis; la más aceptada es la de **Caldwell, Molloy y Swenson**, quienes consideran cuatro tipos fundamentales (fig. 8-2).



**Figura 8-2.**  
Tipos fundamentales de pelvis.

**Ginecoide.** Es la pelvis ideal y se caracteriza por: diámetro antero-posterior similar al transverso, sacro en posición normal, paredes laterales rectas, espinas no prominentes, ángulo subpúbico abierto y sagital posterior algo más pequeño que el anterior. Constituye, aproximadamente, el 50% de los tipos de pelvis y el pronóstico para el parto es muy bueno.

**Androide.** Se caracteriza por: diámetro antero-posterior algo menor que el transverso, sacro inclinado hacia adelante, paredes laterales convergentes, espinas ciáticas muy prominentes, ángulo subpúbico cerrado y sagital posterior mucho más pequeño que el anterior. Constituye, aproximadamente, el 15% de las pelvis y el pronóstico para el parto es malo.

**Antropoide.** Se caracteriza por: diámetro antero-posterior mayor que el transverso, sacro largo y recto dirigido hacia atrás, paredes laterales algo convergentes, espinas ciáticas poco prominentes, ángulo subpúbico algo estrecho y sagital posterior más pequeño que el anterior. Constituye, aproximadamente, el 30% de las pelvis y el pronóstico para el parto es bueno, aunque no es la pelvis ideal.

**Platipeloides.** Se caracteriza por: diámetro antero-posterior menor que el transverso, sacro curvo y corto dirigido hacia atrás, paredes laterales rectas, espinas prominentes, ángulo subpúbico abierto y sagital posterior más pequeño que el anterior. Es la variedad más rara, constituye menos del 5% de los casos y el pronóstico para el parto es malo.

Estos cuatro grupos son más teóricos que prácticos porque, en la mayoría de los casos, se encuentran tipos intermedios como son: ginecoide con tendencia antropoide, androide con tendencia ginecoide, etc.

Entre los factores que contribuyen a la formación de un determinado tipo de pelvis se han señalado los factores ambientales, culturales y genéticos. Así, se ha encontrado que la pelvis androide es más frecuente en mujeres expuestas a una gran actividad física durante la adolescencia, la antropoide en la que caminaron a una edad tardía, usualmente después de los 14 meses de nacida, y la platipeloides en las que adquirieron la posición erecta antes de los 14 meses. Por otro lado, no se ha encontrado una mayor frecuencia de signos de androgenización en mujeres con pelvis androide en relación con los demás tipos (Abitbol, 1996).

### Planos radiológicos de la pelvis

Para el estudio radiológico se ha dividido la pelvis en tres planos imaginarios (Colcher and Sussman, 1944) (fig. 8-3).

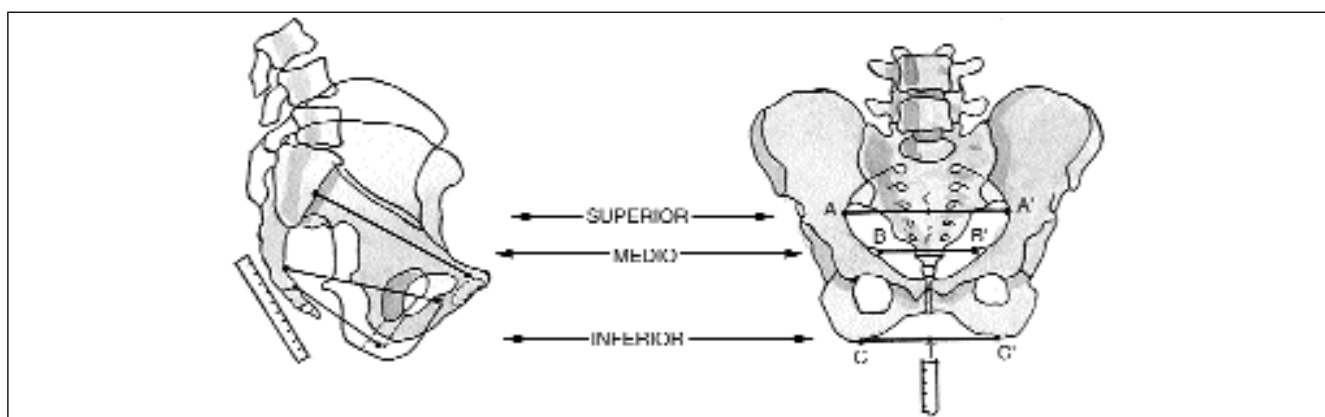
**Estrecho superior.** Está limitado por detrás por el promontorio y las alas del sacro, a los lados por la línea terminalis y al frente por el pubis. En este plano, el diámetro más importante es el conjugado obstétrico o antero-posterior del estrecho superior, que va del promontorio del sacro a la cara posterior del pubis (fig. 8-3 A - A').

**Estrecho medio.** Está limitado hacia atrás por la curvatura del sacro, a los lados por la cara interna del isquión y hacia adelante por el borde inferior del pubis. En este plano, el diámetro más importante es el biciático o transverso del estrecho medio que une las espinas ciáticas (fig. 8-3 B - B').

**Estrecho inferior.** Está formado por dos áreas triangulares que comparten una base común que es la línea que une las dos tuberosidades isquiáticas. El triángulo anterior tiene su punta en el borde inferior del pubis y sus límites laterales están formados por el ángulo subpúbico. El triángulo posterior tiene su punta en la parte más inferior del sacro y sus límites laterales por los ligamentos sacrociáticos y las tuberosidades isquiáticas (fig. 8-3 C - C').

### RADIOPELVIMETRÍA

A continuación se analizan brevemente las técnicas de **Mengert y Colcher-Sussman** y se hará una descripción más amplia de la de **Snow y Lewis**, por ser considerada la más universal de todas las técnicas.



**Figura 8-3.**  
Planos radiológicos de la pelvis.

### Técnica de Mengert

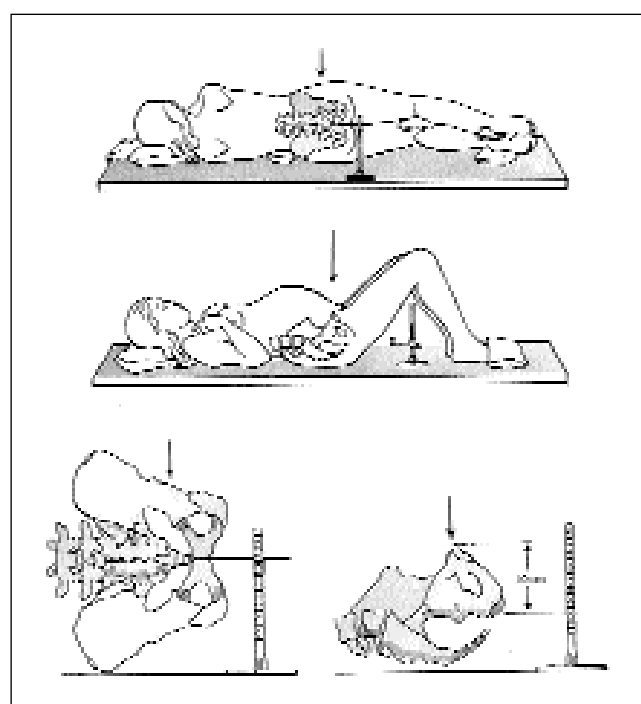
En ella se describen cinco componentes de la DFP.

1. Tamaño y forma de la pelvis ósea.
2. Tamaño de la cabeza fetal.
3. Fuerza externa producida por el útero.
4. Moldeabilidad de la cabeza fetal.
5. Presentación y posición fetal.

Con la RP sólo podemos evaluar el primero, segundo y quinto componente de la DFP. El objetivo de esta técnica es medir la capacidad de la pelvis ósea en  $\text{cm}^2$ , con el fin de hacerla más exacta para el diagnóstico de desproporción. Se calculan los productos de los diámetros transversos y antero-posterior tanto del estrecho superior como del medio. Los límites para decir que una pelvis no es suficiente son de  $123 \text{ cm}^2$  para el estrecho superior y de  $106 \text{ cm}^2$  para el estrecho medio.

### Técnica de Colcher-Sussman

Este método consiste en la toma de dos placas radiológicas de la pelvis, una lateral y otra antero-posterior (fig. 8-4). Con el fin de hacer una medida más rápida de los diámetros antero-posterior y transversos de la pelvis superior y media, se coloca una regla en una posición adecuada que es incluida dentro de cada una de las radiografías. Con la suma de los diámetros transversos y antero-posterior del estrecho superior y medio, se define una pelvis suficiente cuando el valor es mayor de 22 cm, para el estrecho superior y mayor de 20 cm, para el estrecho medio (Thurnau and Morgan, 1995).



**Figura 8-4.**  
Técnica de Colcher-Sussman.

### Técnica de Snow-Lewis

Esta técnica es una de las más empleadas, por lo que se dará una descripción detallada de la misma.

## TÉCNICA DE SNOW-LEWIS

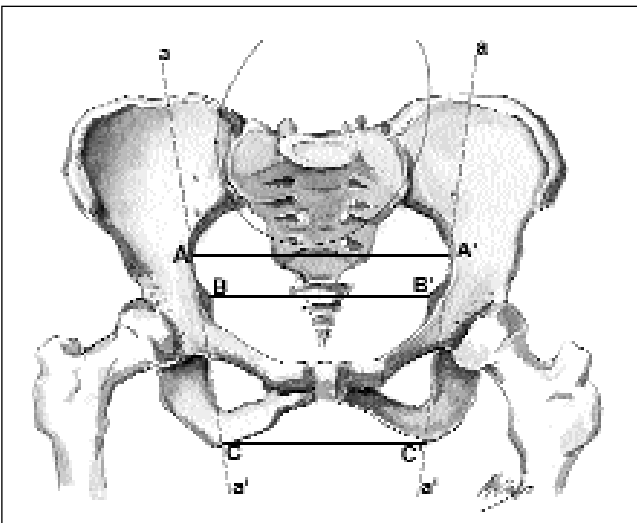
Se toma una placa radiológica antero-posterior y otra lateral. En la primera, la paciente se coloca en la posición de decúbito dorsal, apoyada sobre una tabla en la región lumbar, con lo que se trata de llevar al estrecho superior a un plano más horizontal. Los muslos se colocan juntos y las piernas se apoyan sobre los talones. Para la placa lateral, se acuesta en decúbito lateral derecho con la cabeza apoyada sobre el antebrazo flexionado sobre el brazo.

Mediante este estudio radiológico se puede hacer el estudio de la pelvis y de la cabeza fetal, es por eso que algunos la denominan radio-céfalo-pelvimetría. Los diámetros pelvianos descritos por **Snow** en las dos placas son los siguientes (Snow and Lewis, 1940).

### Placa antero-posterior

**Diámetro transverso máximo del estrecho superior.** Mide la parte más distante entre la línea terminalis de cada lado y en condiciones normales mide de 11,5 a 13,5 cm (fig. 8-5 A - A').

**Diámetro transverso del estrecho medio o biciático.** Mide la distancia entre las dos espinas ciáticas. Los valores normales son de 10 a 11 cm (fig. 8-5 B - B').



**Figura 8-5.** Diámetros de la placa antero-posterior

**Diámetro transverso del estrecho inferior o biisquiático.** Mide la distancia entre las dos tuberosidades isquiáticas y sus valores normales son de 9,5 a 10 cm (fig. 8-5 C - C'). Este diámetro se mide trazando una

línea que pase por el borde externo del agujero obturador y de la línea terminalis (fig. 8-5, línea a - a') y en el sitio donde estas líneas cortan las tuberosidades isquiáticas se marcan puntos cuya separación corresponde al diámetro citado.

### Placa lateral

**Diámetro antero-posterior del estrecho superior.** Mide la distancia entre el borde antero-superior del promontorio del sacro y el borde posterior del pubis y se conoce con el nombre de conjugado obstétrico. Los valores normales son de 10,5 a 11,5 cm (fig. 8-6, X - X').

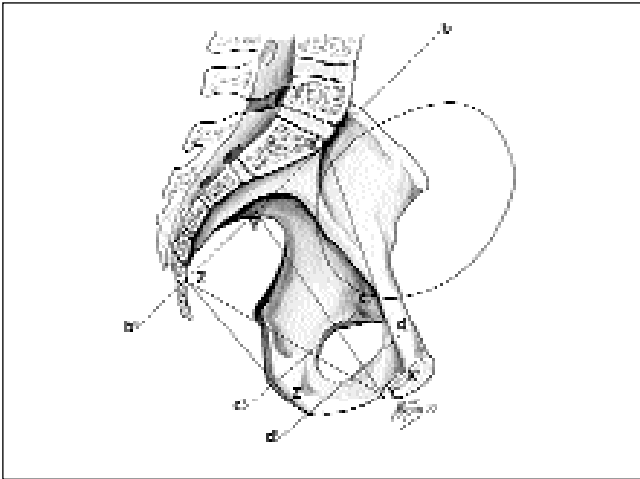
**Diámetro antero-posterior del estrecho medio.** Mide la distancia del punto medio de la cara anterior del sacro al borde inferior de la sínfisis púbica (fig. 8-6, Y - Y'). Los valores normales son de 11 a 12 cm. Para obtener el punto medio de la concavidad del sacro, basta unir con una línea recta el promontorio y la punta del sacro (fig. 8-6, línea b - b').

**Diámetro antero-posterior del estrecho inferior.** Mide la distancia entre la punta del sacro y el borde inferior del pubis (fig. 8-6, Z - Y'). Los valores normales son de 9,5 a 11,5 cm. En la práctica, esta medida no se toma en cuenta y, en su lugar, se usa el sagital posterior.

**Diámetro sagital posterior.** Mide la distancia entre la punta del sacro y la parte media de la línea que une las dos tuberosidades isquiáticas (fig. 8-6, Z - Z'). Los valores normales son de 6,5 a 8 cm. Para obtener este último punto, se trazan líneas a lo largo del borde inferior de los agujeros obturadores (fig. 8-6, líneas c - c' y d - d') y se marcan los puntos donde corten el ángulo posterior de las tuberosidades isquiáticas; la mitad de estos dos puntos se toma como parte media del biisquiático (fig. 8-6, punto Z').

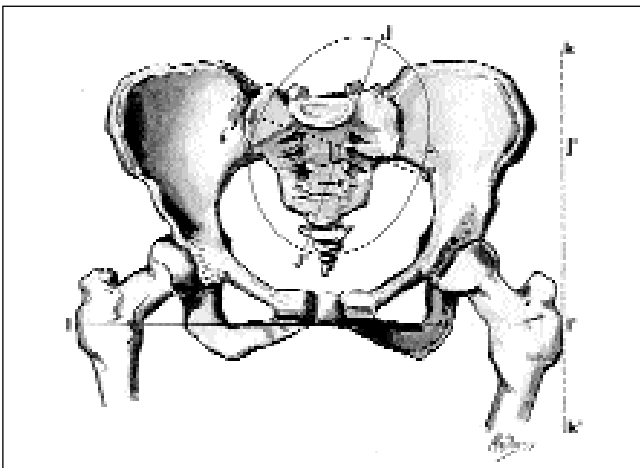
### Correcciones de los diámetros

Como se sabe, los estudios radiológicos no proporcionan una imagen real porque el tamaño obtenido varía según la incidencia de los rayos y la distancia foco-placa, de tal forma que la imagen pélvica que se obtiene en la placa, no mide lo mismo que la pelvis que se está examinando. Esta distorsión debe corregirse mediante los factores de corrección de los diferentes diámetros y empleando el instrumento ideado por **Snow**, en colaboración con **Lewis**.



**Figura 8-6.**  
Diámetros de la placa lateral.

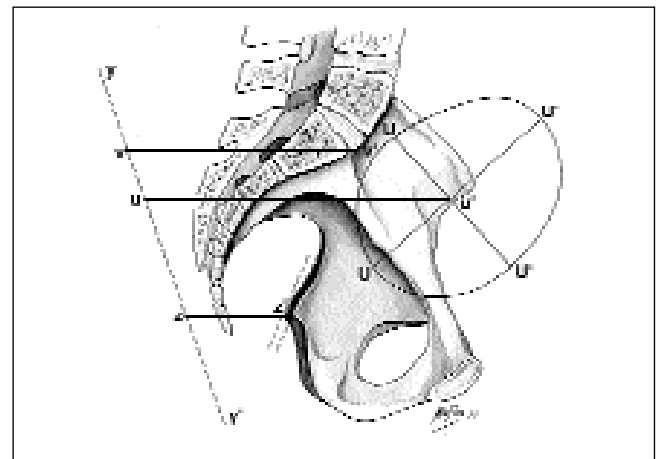
**Factor de corrección de los diámetros antero-posteriores.** Para la corrección de estos diámetros existe un solo factor, que se busca en la placa antero-posterior, midiendo la distancia que existe entre la parte más saliente de los trocánteres del fémur (fig. 8-7, línea l-l'); este valor se divide entre dos y se le restan tres. El valor de este factor oscila entre 12 y 13. El número obtenido, se busca en el instrumento de corrección, llevando la parte corrediza del mismo al número que corresponde al factor de corrección; después se miden los diámetros antero-posteriores en la placa lateral, en la forma que se describió anteriormente con el mismo aparato, y con la corrección se obtiene el valor real de estos diámetros.



**Figura 8-7.**  
Forma de medición de los factores de corrección de los diámetros antero-posteriores y del diámetro de la cabeza.

**Factor de corrección de los diámetros transversos.** Para la corrección de los diámetros transversos existen dos factores diferentes.

1. El factor de corrección de los diámetros transversos del estrecho medio e inferior que se obtiene trazando en la placa lateral una línea paralela sobre el borde de la película, tocando en forma tangencial el margen posterior del sacro (fig. 8-8, y - y'). Esta línea base se considera como la superficie de la mesa; a continuación se va a tomar la mitad de la línea que une ambas espinas ciáticas y, a partir de allí, se traza una línea que llegue a la línea base (fig. 8-8, línea z-z'). El valor que resulte será el factor de corrección de los diámetros transversos del estrecho medio e inferior; pero como esta línea también sufre distorsión y está situada en el plano sagital, se puede corregir a su vez con el factor de corrección de los diámetros antero-posteriores que se describió anteriormente.
2. El factor de corrección del diámetro transverso del estrecho superior se obtiene trazando una línea que vaya de la parte antero-superior del promontorio a la línea base (fig. 8-8, línea v - v').



**Figura 8-8.**  
Forma de medición de los factores de corrección de los diámetros transversos y del diámetro de la cabeza.

**Estudio del feto**

Cuando se toman estas dos placas se pueden realizar los siguientes estudios sobre el feto.

**Diámetro aproximado de la cabeza.** Para obtener este diámetro hay que realizar los siguientes pasos.

1. Sobre la placa antero-posterior se mide el perímetro cefálico (fig. 8-7, J - J'). Este perímetro, exagerado por

la distorsión, se corrige en la placa lateral con una línea que va del centro del perímetro fetal a la línea base (fig. 8-8, línea u - u'); esta línea se corrige a su vez con el factor de corrección de los diámetros antero-posteriores.

2. Sobre la placa lateral se mide también el perímetro fetal (fig. 8-8, u - u'), que se corrige con una línea que pase en forma tangencial al trocánter mayor y paralela al borde de la placa (fig. 8-7, línea j - j'). A esta línea se le restan 3 cm y el resultado será el factor de corrección.

Una vez obtenidos los perímetros de las dos placas y hecha la corrección, se obtiene el promedio de los valores y el resultado corresponde al diámetro aproximado de la cabeza fetal.

**Tipo de presentación.** Mediante la RP se puede determinar el tipo de presentación, que es la parte fetal que se pone en contacto con el estrecho superior de la pelvis. De esta manera se pueden determinar las presentaciones cefálicas, nalgas, hombros y compuesta.

**Variedad de posición.** Las diferentes variedades de posición que pueden ocurrir (ver cap. 10) se pueden determinar mediante la RP.

**Grado de encajamiento.** Se dice que la cabeza está encajada, cuando el diámetro biparietal de la cabeza fetal está por debajo de los límites del estrecho superior. En la RP, la presencia de una cabeza encajada es un índice sugestivo de que el estrecho superior tiene un tamaño adecuado para permitir el parto vaginal.

## ASPECTOS CLÍNICOS

### Indicaciones

Entre las posibles indicaciones de la RP se encuentran las siguientes (Barton et al, 1982; Laube et al, 1981; Varner et al, 1980).

1. Historia de fractura de la pelvis a cualquier edad antes del parto.
2. Historia de traumatismos de los miembros inferiores en etapas tempranas de la vida que producen cojera y, por tanto, deformidad en el desarrollo de la pelvis.
3. Malformaciones congénitas de la pelvis y de los miembros inferiores que ocasionen cojera.
4. En los casos de sospecha de feto voluminoso.
5. Cuando la evaluación clínica del grado de encajamiento de la cabeza fetal, mediante tacto vaginal, hagan sospechar una DFP.
6. Cuando se planea un parto vaginal en una presentación

podálica.

7. En los casos de cicatrices uterinas previas, donde se planea un parto vaginal.

### Evaluación clínica

Con el tacto vaginal también se puede determinar el encajamiento, cuando la parte más prominente de la cabeza fetal está a nivel de las espinas ciáticas. No se debe confundir la parte más prominente con la bolsa serosanguínea, que es el edema del cuero cabelludo que se ve con frecuencia en el trabajo de parto de las primigestas y en el parto distócico de las múltiparas.

Con la palpación abdominal se puede determinar el encajamiento, cuando no se puede palpar la parte más prominente de la cabeza fetal con la cuarta **maniobra de Leopold** (ver cap. 2). En estos casos la cabeza está fija y no se puede mover libremente en la parte inferior del abdomen.

Es importante tomar en cuenta que una RP con diámetros límites no es una indicación formal de cesárea. La evaluación clínica de cada caso en particular, tomando en cuenta factores como peso fetal, edad de la madre, motivación a parto, etc. son factores determinantes. Si se decide un parto vaginal, se debe dar una prueba de trabajo y, en el curso de su evolución, decidir si continuar con la vía vaginal o recurrir a la cesárea.

### Controversias

Existe controversia acerca de la utilidad de la RP de rutina en el manejo obstétrico de la paciente en que se planea un parto vaginal por las siguientes razones.

1. La pelvis ósea no es el único factor determinante de un parto normal porque además hay que tomar en cuenta el tamaño de la cabeza, la presentación, la variedad de posición, la capacidad de la cabeza de moldearse y adaptarse a los diversos diámetros pélvicos, el tipo de contracción uterina, la edad de la paciente, etc.
2. Porque una RP normal no implica que la pelvis sea normal, en razón de que los estudios radiológicos tienen un factor de error en su medición.
3. Por el posible efecto nocivo de las radiaciones sobre el feto.

La radiopelvimetría proporciona una información limitada al médico encargado del manejo del trabajo de parto y no se debe anteponer a las decisiones clínicas en el manejo obstétrico del caso. Las indicaciones de la radiopelvimetría deben ser establecidas en cada caso en particular.

## OTROS MÉTODOS

### Ultrasonido

A pesar de que el ultrasonido representa en estos momentos una herramienta indispensable en la práctica obstétrica, todas las técnicas de pelvimetría con ultrasonido han resultado complicadas, tediosas, incompletas y sin utilidad clínica inmediata.

Se han descrito técnicas para medir el estrecho inferior de la pelvis (Nakano, 1981) y se ha logrado medir el diámetro biciático (Vaclavinkova, 1973), pero no el resto de los diámetros pelvianos; sin embargo, a pesar de resultar poco práctico para medir la pelvis materna, resulta de un valor incalculable para la medición de la biometría fetal. Con él se pueden obtener las medidas del diámetro biparietal, circunferencia cefálica, circunferencia abdominal y longitud del fémur y, sobre la base de estos datos, calcular el peso fetal con un error aproximado de 100 g (Campbell and Wilkin, 1975). De esta forma se puede hacer el diagnóstico de macrosomía fetal que es una causa importante de DFP.

### Tomografía axial computarizada

El primero en describir la pelvimetría por radiografía digital generada por un tomógrafo fue **Federle**, en 1982 (Federle et al, 1982), posterior a esto muchas instituciones médicas han reemplazado la RP convencional por la pelvimetría con tomografía axial computarizada (TAC).

Usando esta técnica se obtienen dos radiografías digitales de la pelvis y se usa un factor de corrección para la magnificación. La antero-posterior, donde se mide el diámetro biciático a nivel del estrecho medio y el diámetro bisquiático a nivel del estrecho inferior y la lateral, donde se mide el diámetro antero-posterior del estrecho superior y el diámetro sagital posterior del estrecho inferior.

Muchos autores han confirmado la utilidad de la medición de la relación feto-pélvica con la TAC por ser un procedimiento exacto, simple, de más fácil interpretación que la RP convencional y, con los equipos actuales de cuarta generación, tiene un menor grado de exposición a radiaciones ionizantes para el feto (Brent, 1974; Moore and Shearer, 1989). La exposición a estas radiaciones con la TAC es de 0,21 a 0,35 mGY, mientras que con la RP es de 0,8 a 11 mGY. La desventaja de este método es su alto costo y que se requiere de un equipo que no está disponible en la mayoría de los centros de atención hospitalaria.

### Resonancia magnética nuclear

La técnica de resonancia magnética nuclear (RMN) representa una gran promesa para la evaluación de la relación feto-pélvica (Stark et al, 1985; Wrigh et al, 1992). Con la RMN se pueden obtener las mismas medidas que con la RP convencional, con un error menor del 1%, no está influenciada por los movimientos fetales y uterinos y el tiempo de duración del examen es similar al de la técnica clásica (Tukey et al, 1997).

Con esta técnica no se utilizan radiaciones ionizantes y los estudios preliminares en ratones no muestran ni embriotoxicidad ni teratogenicidad. Por otro lado, la RMN permite evaluar la potencial contribución de los tejidos blandos durante el trabajo de parto y determinar la presentación y la variedad de posición. Las desventajas son el alto costo y por lo complejo de su técnica no se puede practicar de rutina.

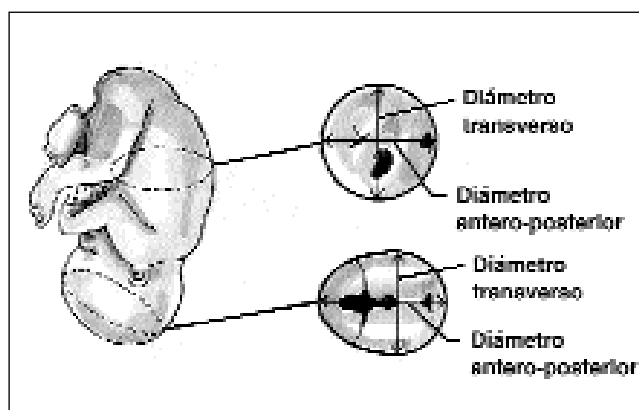
### Índice feto-pélvico

En 1986, el índice feto-pélvico fue introducido como un nuevo método para identificar la DFP (Morgan et al, 1986). El objetivo de este índice es comparar prospectivamente la circunferencia cefálica (CC) y abdominal (CA) del feto (pasajero), con las respectivas circunferencias del estrecho superior y medio de la pelvis materna (pasaje).

Los diámetros antero-posterior y transversal del estrecho superior y medio de la pelvis materna son medidos utilizando la técnica de RP de **Colcher-Sussman** (fig. 8-4), antes de la semana 37. Las medidas de la CC y CA se realizan con un equipo de ultrasonido de tiempo real antes de la fase activa del trabajo de parto (fig. 8-9). Una vez que se toman estas medidas se establece una relación entre ellas (fig. 8-10), si la relación resulta positiva indica que hay DFP y si resulta negativa, indica que no existe desproporción.

La ventaja es que permite comparar en centímetros al feto en sus partes más voluminosas y a la pelvis materna en sus partes más estrechas (Morgan and Thurnau, 1992). A pesar de que los diámetros de la cabeza y abdomen fetal pueden variar durante el trabajo de parto, la respectiva comparación del índice ha demostrado una alta exactitud para el diagnóstico de DFP.





**Figura 8-9.** Medidas fetales por ultrasonido para el índice-pélvico.

**MEDIDAS POR ULTRASONIDO    MEDIDAS POR RADIOPELVIMETRÍA**

Cabeza fetal (cm)

DBP	DT	DAP	CC

Estrecho superior

DT	DAP	CES

Abdomen fetal (cm)

DT	DAP	CA

Estrecho medio

DT	DAP	CEM

$C = (DT + DAP) \times 1,57$

**DIFERENCIA ENTRE LAS CIRCUNFERENCIAS FETAL Y PÉLVICA**

Diferencias céfalo-pélvicas

CA - CES	CA - CEM

Diferencias abdomino-pélvicas

CA - CES	CA - CEM

Índice céfalo-pélvico (ICF) = suma de las dos diferencias de las circunferencias feto-pélvicas más positivas

+	Desproporción feto-pélvica
-	Ausencia de desproporción

- CEs: Circunferencia del estrecho superior
- CEM: Circunferencia del estrecho medio
- DBP: Diámetro biparital
- DT: Diámetro transversal
- DAP: Diámetro anteroposterior
- CC: Circunferencia cefálica
- CA: Circunferencia abdominal

**Figura 8-10.** Índice feto-pélvico.

## Otros

Se han desarrollado otros métodos imagenológicos con el fin de disminuir la dosis de radiación que llega al feto, sin reducir la eficacia. Entre estos se encuentra la pelvimetría radiológica digital, que usa las mismas placas de la radiografía convencional, pero con un procesamiento digital computarizado que permite una mejor medida de las distancias y ajustar el contraste. Con esta técnica se puede disminuir la dosis de radiación fetal a menos de la mitad de la dosis que se administra con un sistema de evaluación radiológica de alta sensibilidad (Wright et al, 1995; Holje et al, 1997).

También se ha usado, en algunos centros, la pelvimetría radiológica con brecha aérea, la cual tiene una dosis de radiación absorbida similar a la TAC con una calidad de imagen también similar, por lo que resulta una alternativa a las imágenes tomográficas en los centros donde no se dispone de esta tecnología (Badr et al, 1997).

## CONCLUSIONES

La técnica e interpretación de las imágenes pélvicas ha cambiado dramáticamente en el curso de los años. El estudio de la relación feto-pélvica, le permite al clínico contar con un instrumento adicional para el diagnóstico de la DFP.

La técnica más usada en la evaluación de esta relación es la radiopelvimetría, de la cual se han descrito múltiples métodos, siendo los más usados los de **Snow-Lewis y Colcher-Sussman**. En ambos se toman dos placas radiológicas: una lateral y otra antero-posterior, que permiten la evaluación de los diferentes planos de la pelvis (estrecho superior, medio e inferior) y establecer su relación con el tamaño de la cabeza fetal. También se puede evaluar el tipo de presentación, la variedad de posición y el grado de encajamiento del feto.

Recientemente se han desarrollado nuevas técnicas imagenológicas para la evaluación de esta relación entre las que se encuentran: la TAC, que tiene una gran exactitud diagnóstica con baja tasa de exposición radiológica al feto; la RMN, que permite una evaluación de la relación feto-pélvica con gran exactitud sin necesidad de la exposición a radiaciones, pero con un alto costo; el ultrasonido, que ha demostrado ser de poca utilidad en la evaluación de la pelvis, pero de gran utilidad en la evaluación del feto; y el índice feto-pélvico, que combina la evaluación radiológica de la pelvis con la evaluación ecográfica del feto. Este tiene la ventaja de evaluar la relación de la pelvis ósea con el feto en su totalidad y no exclusivamente con la cabeza fetal.

Es importante destacar que la interpretación de los hallazgos nunca es determinante para la toma de decisiones

porque el criterio clínico debe prevalecer sobre los resultados imagenológicos y cada paciente debe ser valorada individualmente.

## REFERENCIAS

- Abitbol MM. The shapes of the female pelvis. Contributing factors. *J Reprod Med* 1996; 41(4): 242-50.
- Badr I, Thomas SM, Cotterill AD, Pettett A, Oduko JM, Fitzgerald M, Adam EJ. X-ray pelvimetry which is the best technique? *Clin Radiol* 1997; 52(2):136-41.
- Barton JJ, Garbaciak JA, Ryan GM. The efficacy of x-ray pelvimetry. *Am J Obstet Gynecol* 1982; 143(3):304-11.
- Brent RL. The effects of radiation on embryogenesis. *J Reprod Med* 1974; 12:6-10.
- Campbell S, Wilkin D. Ultrasonic measurement of fetal abdomen circumference in the estimation of fetal weight. *Br J Obstet Gynaecol* 1975; 82(9):689-97.
- Colcher AE, Sussman W. A practical technique for roentgen pelvimetry with a new position. *Am J Roentgenol* 1944; 51:207-14.
- Federle MP, Cohen HA, Rosenwein MF, Brant-Zawadzki MN, Cann CE. Pelvimetry by digital radiography: a low-dose examination. *Radiology* 1982; 143(3):733-5.
- Holje G, Jarlman O, Samuelsson L. Radiation doses and image information in digital pelvimetry with a phosphorous screen. *Acta Radiol* 1997; 38(1): 181-4.
- Horrocks T, Mishlle D, Pearse W. The classics of obstetrics and gynecology library. Birmingham: Gryphon, 1991.
- Laube DW, Varner MW, Cruikshank DP. A prospective evaluation of x-ray pelvimetry. *JAMA* 1981; 246(19):2187-8.
- Moore MM, Shearer DR. Fetal dose estimates for CT pelvimetry. *Radiology* 1989; 171(1):265-7.
- Morgan MA, Thurnau GR, Fishburne JI Jr. The fetal pelvic index as an indicator of fetal-pelvic disproportion: a preliminary report. *Am J Obstet Gynecol* 1986; 155(3):608-13.
- Morgan MA, Thurnau GR. Efficacy of the fetal-pelvic index in nulliparous women at high risk for fetal-pelvic disproportion. *Am J Obstet Gynecol* 1992; 166(3):810-4.
- Nakano H. Assessment of dystocia pelvis by ultrasound pelvimetry. *Acta Obstet Gynaecol Jpn* 1981; 33(7):1077-84.
- Stark DD, McCarthy SM, Filly RA, Parer JT, Hricak H, Callen PW. Pelvimetry by magnetic resonance imaging. *Am J Roentgenol* 1985; 144(5):947-50.
- Thurnau GR, Morgan MA. The fetal-pelvic index: a novel method of evaluating the fetal-pelvic relationship. *Curr Probl Obstet Gynecol Fertil* 1995; 17(5):137-72.
- Tukeva TA, Aronen HJ, Karjalainen PT, Makela PJ. Low-field MRI pelvimetry. *Eur Radiol* 1997; 7(2):230-4.
- Vaclavinkova V. A method of measuring the interspinous

- diameter by an ultrasonic technique: a preliminary report. *Acta Obstet Gynecol Scand* 1973; 52(2):161-5.
- Varner MW, Cruikshank DP, Laube DW. X-ray pelvimetry in clinical obstetrics. *Obstet Gynecol* 1980; 56:296-300.
- Wright AR, English PT, Cameron HM, Wilsdon JB. MR pelvimetry: a practical alternative. *Acta Radiol* 1992; 33(6):582-7.
- Wright DJ, Godding L, Kirkpatrick C. Technical note: digital radiographic pelvimetry a novel, low dose, accurate technique. *Br J Radiol* 1995; 68(809): 528-30.
- Snow W, Lewis F. Simple technique and new instrument for rapid roentgen pelvimetry. *AJR* 1940; 43:132.