

músculos psoas é iliaco disminuye el diámetro transverso (T) 12 milímetros próximamente. El diámetro antero-posterior (CV), en este mismo estrecho, y todos los diámetros de la excavación, están disminuidos 6 ó 7 milímetros. El diámetro oblicuo derecho del estrecho superior, tomado también sobre los huesos secos, es algo más largo que el izquierdo, probablemente á causa del mayor desarrollo de este lado por el uso más frecuente de la pierna derecha. Preciso es añadir también que el diámetro oblicuo derecho está acortado en cierto modo por la presencia del recto. Así se explica la ventaja que tiene la cabeza al atravesar casi siempre la pelvis en el sentido del diámetro oblicuo izquierdo.

Otras medidas.

A veces se indica la longitud de uno ó de los otros dos diámetros de la pelvis menor, los cuales tienen secundaria importancia. Uno de ellos está comprendido entre el promontorio y un punto situado inmediatamente por encima de la cavidad cotiloidea; es el diámetro sacro-cotiloideo, que mide, por término medio, de 8,6 centímetros á 8,8. Otro, que va del centro del borde inferior de la sínfisis del pubis al promontorio del sacro, lo ha llamado Wood diámetro conjugado inferior ó inclinado (diámetro *conjugata diagonalis*, C D), y mide por término medio 12 milímetros más que el antero-posterior del estrecho superior.

Estas medidas adquieren particular importancia en ciertos vicios de conformación de la pelvis.

Medidas externas

Las dimensiones externas de la pelvis no tienen consecuencias reales en los partos normales, pero pueden ayudarnos en ciertos casos á apreciar y medir los vicios de conformación.

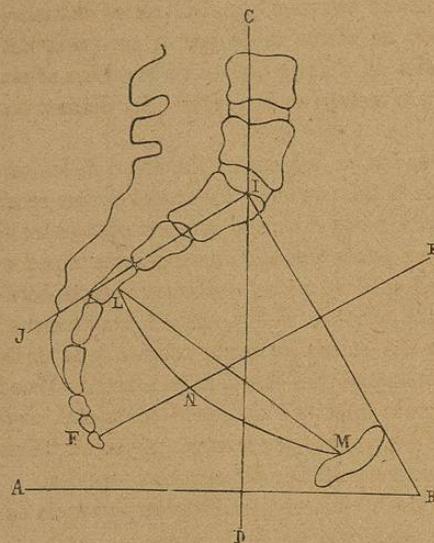
Se cuentan generalmente: entre las espinas ilíacas antero-superiores, 25 centímetros; entre los centros de las crestas ilíacas, 26 $\frac{1}{2}$ centímetros; entre la apófisis espinosa de la última vértebra lumbar y la parte superior de la sínfisis del pubis (diámetro conjugado externo), 17 $\frac{1}{2}$ centímetros.

Planos de la pelvis.

Entendemos por plano de la pelvis un corte imaginario de una porción cualquiera de su circunferencia. Si cortamos un pedazo de cartón de modo que se adapte á la excavación pélvica y le colocamos ora en el estrecho superior, ora en otro punto, representará el plano de la pelvis en

este punto particular, y es evidente que podemos concebir tantos planos como deseemos. El ángulo que los planos de la pelvis, en un punto cualquiera, forma con el horizonte, indica la gran oblicuidad de la pelvis con relación á la columna vertebral. Así, el ángulo A B I (fig. 9) representa la inclinación sobre el horizonte del plano del

Fig. 9.



Planos de la pelvis con el horizonte.

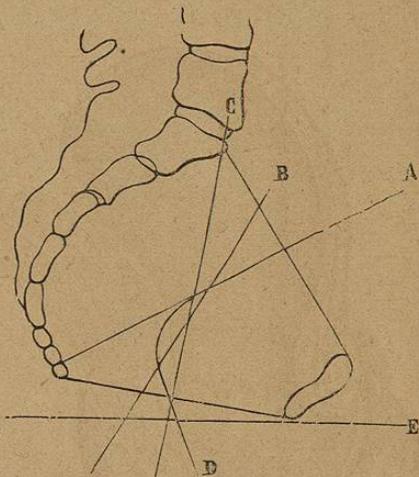
- A B. Horizonte. C D. Línea vertical.
 A B I. Ángulo de inclinación de la pelvis con el horizonte, 60°.
 B I C. Ángulo de inclinación de la pelvis sobre la columna vertebral, 150°.
 C I J. Ángulo de inclinación de sacro sobre la columna vertebral, 150°.
 E F. Eje del estrecho superior. L M. Plano que corta la línea media.
 N. Punto de este plano más próximo á la espina del isquion.

estrecho superior B I, y es estimado en 60° próximamente, en tanto que el ángulo que el mismo plano forma con la columna vertebral es de 150° próximamente. El plano del estrecho inferior, hallándose el coxis en posición ordinaria, forma con el horizonte un ángulo de unos 11°, pero que varía mucho según los movimientos de la punta del coxis y lo que es rechazada hacia atrás duran-

La inclinación de la pelvis varía según la posición del cuerpo.

te el parto. Tales medidas nos dan tan sólo una idea aproximada de la inclinación de la pelvis sobre la columna vertebral, y es preciso recordar que este grado de inclinación varía considerablemente en la mujer de un momento á otro, según la posición de su cuerpo. Durante el embarazo sobre todo la oblicuidad del estrecho superior está disminuída, porque la mujer se inclina poco á poco hacia atrás á fin de soportar más fácilmente el peso del útero

Fig. 10



Ejes de la pelvis.

A, eje del plano superior; B, eje del plano medio; C, eje del plano inferior; D, eje del conducto; E, horizonte.

grávido. La altura del promontorio por encima del borde superior de la sínfisis del pubis es, término medio, de $9\frac{1}{2}$ centímetros, y una línea que partiera horizontalmente por detrás de este último punto caería en la unión de la segunda con la tercera pieza del coxis.

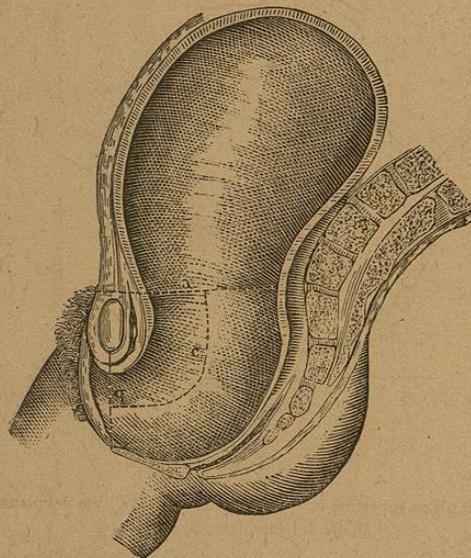
Ejes de la pelvis.

Se llama eje de la pelvis una línea imaginaria que indica la dirección seguida por el feto durante su expulsión. El eje del estrecho superior (fig. 10) está representado por la línea tirada perpendicularmente á su plano, cuya línea iría aproximadamente del ombligo al vértice del coxis.

El eje del estrecho inferior corta el primero, y va del centro del promontorio á un punto situado á igual distancia entre las tuberosidades isquiáticas. El eje de todo el conducto pélvico está representado por la suma de los ejes de infinito número de planos tomados á niveles diferentes de la excavación; de la reunión de todos estos ejes resulta una línea que figura una parábola irregular, la línea A D (fig. 10).

Pero no es sólo el eje de la pelvis ósea el que tiene im-

Fig. 11.



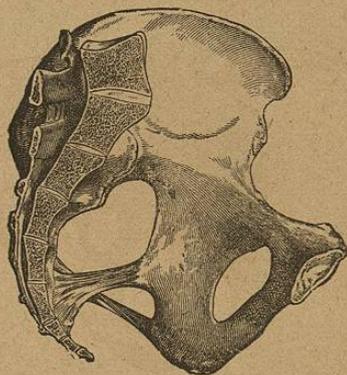
Eje general del conducto pelvi-genital, comprendiendo el útero y las partes blandas.

portancia obstétrica. Debemos recordar siempre en este estudio que el eje general del conducto pélvico comprende también el de la cavidad uterina, situada por encima, y el de las partes blandas por debajo (fig. 11). Estos tienen una dirección que varía según las circunstancias; el único fijo es el eje de esa porción de conducto comprendida entre el plano del estrecho superior y otro que va del borde inferior de la sínfisis pubiana á la base del coxis.

Ejes de todo el conducto pélvico.

El eje de la parte inferior del conducto pélvico varía según la mayor ó menor distensión sufrida por el perineo durante el parto. Una vez distendido por completo, es decir, en el momento en que va á ser expulsada la cabeza, el eje del plano comprendido entre el borde del perineo y la parte inferior de la sínfisis miraría casi directamente hacia adelante. El eje de la cavidad uterina corresponde generalmente con el del estrecho superior, mas, sin embargo, su dirección puede modificarse por una posición anormal del órgano, tal como una anteversión consecutiva á la relajación de las paredes abdominales. En estas circuns-

Fig. 12.

*Perspectiva de la pelvis.*

tancias el feto no se presentaría en el estrecho superior en el sentido de su eje, y podrían resultar de aquí algunas dificultades durante el parto. El conocimiento de la dirección general del conducto pélvico tiene gran importancia en obstetricia, pues sirve de guía para la introducción de la mano ó de los instrumentos durante una operación, y nos indica cómo deben remediarse las dificultades producidas por esas desviaciones accidentales á que acabamos de aludir.

La disposición de los huesos en el interior del conducto pélvico nos sirve para explicar teóricamente el mecanismo del parto (fig. 12). Una línea que vaya de la espina ciática á la eminencia ileo-pectínea divide la cara interna.

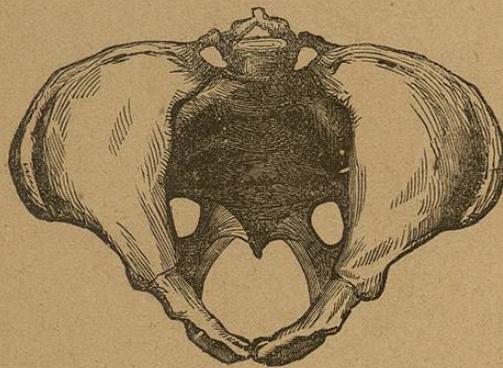
Cavidad
de la
pelvis.

del isquion en dos partes, planas y lisas, que han recibido el nombre de planos del isquion. Otros dos planos están constituidos por las caras internas del pubis por delante y la porción superior del sacro por detrás; los dos miran hacia abajo y atrás. Estudiando el mecanismo del parto, veremos que buen número de tocólogos atribuyen á estos planos, en conjunción con la espina ciática, muy grande importancia durante la rotación de la cabeza fetal del diámetro oblicuo al diámetro antero-posterior de la pelvis.

Interesa conocer ciertas particularidades de la pelvis durante la infancia y la juventud, porque nos ayudan á com-

Desarrollo
de la
pelvis.

Fig. 13.

*Pelvis de un niño.*

prender cómo adquiere su forma en la edad adulta. El sacro, en la pelvis del niño (fig. 13), está menos desarrollado transversalmente, y es mucho más recto en vez de estar profundamente encorvado como en el adulto. El pubis es también mucho más estrecho, y el arco pubiano forma un ángulo agudo. De este estrechamiento del pubis y del sacro, resulta que el diámetro transversal del estrecho superior es más corto que el diámetro antero-posterior en vez de ser más largo. Los lados de la pelvis tienden al paralelismo, lo mismo que las paredes anteriores y posteriores, y este es, según Wood, uno de los rasgos característicos de la pelvis infantil. Los huesos iliacos no están ensanchados como en el adulto, hasta el punto que los

Particularidades
de la
pelvis infantil.

centros de las crestas ilíacas no están más alejados uno de otro que las espinas anteriores y superiores. La excavación pélvica es pequeña, y las tuberosidades isquiáticas están proporcionalmente más aproximadas la una á la otra que lo están después; las vísceras pélvicas se encuentran por consiguiente amontonadas en la cavidad abdominal, que por esta causa está mucho más desarrollada en el niño que en el adulto. Los huesos son blandos y semicartilagosos hasta la época de la pubertad; ceden fácilmente á las influencias mecánicas á que están sometidos, y las tres piezas del hueso innominado permanecen separadas hasta los veinte años.

Poco á poco, á medida que el desarrollo transversal del sacro aumenta, la pelvis adquiere más la forma que tiene en el adulto.

Modo como se produce el desarrollo de la pelvis.

Pero el desarrollo anatómico de los huesos no podría por sí solo dar cuenta del cambio de la forma de la pelvis, y Duncan ha demostrado perfectamente que es producido sobre todo por la presión que sufren los huesos durante los primeros tiempos de la vida.

Los huesos ilíacos están sometidos á dos fuerzas principales y opuestas. Una de ellas es el peso del cuerpo por arriba, que obra sobre el extremo sacro del arco ilíaco, á través de los gruesos ligamentos posteriores sacro-ciáticos, y esta presión vertical tiende á rechazar hacia afuera las extremidades inferiores ó cotiloideas de los arcos sacro-cotiloideos. Sin embargo, esta dislocación hacia afuera encuentra una resistencia parcial en la unión de las dos extremidades cotiloideas por el arco anterior de la pelvis, y sobre todo en la fuerza contraria, es decir, la presión ejercida abajo por los miembros inferiores á través de los fémures.

Efectos de la presión.

El resultado de estas dos fuerzas opuestas es hacer doblar los huesos, aun blandos, cerca de su articulación con el sacro, y así se encuentra constituida en el adulto la mayor longitud del diámetro transversal en el estrecho superior. En el estudio de los vicios de conformación de la pelvis se verá que esta misma fuerza, aplicada á los huesos enfermos y reblandecidos, explica perfectamente las particularidades que afectan en su forma.

Las investigaciones hechas sobre las diferencias de la pelvis según las razas demuestran que no son tan grandes como pudiera creerse. Joulin ha observado que, en la especie humana, el diámetro transversal es siempre más largo que el antero-posterior, en tanto que ocurre lo contrario en los animales inferiores y aun en los monos más grandes. Esta observación la ha confirmado recientemente Franque (1), que ha tomado medidas muy minuciosas de la pelvis en las diferentes razas. En la pelvis del gorila, la forma oval del estrecho superior, resultado del aumento del diámetro conjugado, era muy marcada. En ciertas razas hay una tendencia tan pronunciada al tipo animal, que la diferencia entre los diámetros transversal y conjugado es mucho menor que en los europeos; sin embargo, estas modificaciones no son bastante marcadas para permitirnos, dada una pelvis, referirla á una raza particular. Franque advierte que la pelvis se ensancha de Sur á Norte, pero que el diámetro conjugado aumenta en proporción del transversal en las razas meridionales.

Pelvis en las diferentes razas.

Al terminar la descripción de la pelvis, debemos llamar la atención sobre los músculos y demás órganos en relación con ella. Ya he hecho observar que la longitud de los diámetros pélvicos está considerablemente disminuida por las partes blandas, que tienen también gran influencia sobre varias fases del parto. A las crestas ilíacas se insertan músculos enérgicos que no sólo sostienen el útero ensanchado durante el embarazo, sino que son poderosos refuerzos durante el parto. En la cavidad pélvica encontramos los músculos obturadores y piriformes que refuerzan sus paredes, y en medio tejido celular y fascias, el recto y la vejiga, vasos y nervios, los cuales están sometidos á una compresión que provoca á menudo dolores y calambres durante el embarazo y el parto. Por abajo está cerrado el estrecho inferior de la pelvis, y modificada su dirección de atrás adelante por los numerosos músculos que forman el suelo de la pelvis y el perineo. Los órganos pelvianos han sido exactamente descritos por el doctor Berry Hart (2).

Partes blandas en relación con la pelvis.

Suelo pelviano.

(1) Scanzoni's *Beiträge*, 1867.

(2) *The Structural Anatomy of the Female Pelvic Floor*.

que dice forman un verdadero diafragma extendido entre la pelvis y el sacro, en el cual hay tres aberturas formadas por los orificios de la uretra, vagina y recto. La primera de estas aberturas es simplemente capilar; la última está cerrada por un fuerte esfínter muscular, mientras que la vagina en estado normal es sólo una simple hendidura con sus paredes superpuestas.

CAPÍTULO II

ÓRGANOS DE LA GENERACIÓN EN LA MUJER

Los órganos de la reproducción en la mujer se dividen comúnmente, atendiendo á sus funciones, en:

1.º *Organos externos ó de cópula*, que toman parte sobre todo en el acto de la fecundación y que sólo tienen secundaria importancia en el parto. Comprenden todos los órganos externos que, en conjunto, constituyen la vulva y la vagina, que situada interiormente hace comunicar la vulva con el útero.

División
según la función.1. Externos
ó
copulativos.

2.º *Organos internos ó de generación*, que comprenden los ovarios, los más importantes de todos, aquellos en que se forma el huevo; las trompas de Falopio, que conducen el huevo al útero, y el útero, en donde se deposita y desarrolla el huevo fecundado.

2 Internos
ó
formativos.

1. Los órganos externos son: el *monte de Venus* (figura 14, *f*), almohadilla de tejido adiposo y fibroso que forma una eminencia redondeada en la parte superior de la vulva, en relación por arriba con la parte inferior del hipogastrio, del que está separado á menudo por un surco, y por abajo se continúa con los grandes labios. Está situado por encima de la sínfisis y de las ramas horizontales del pubis. Se cubre de pelos en la época de la pubertad. En sus tegumentos se abren numerosas glándulas sudoríparas y sebáceas.

Monte de Venus.

Los *labios mayores* (fig. 14, *a*) forman dos rebordes simétricos en la abertura longitudinal de la vulva. Presentan una superficie externa tegumentaria, cubierta de pelos, y otra interna, mucosa, yuxtapuesta á la porción correspondiente del labio del lado opuesto y separada de la cara externa por un borde convexo libre. Su espesor es mayor por delante, en donde están en relación con el monte de Venus, que por detrás, en donde están unidos, en la parte

Labios mayores.