

PRIMERA PARTE.

ANATOMÍA.

CAPÍTULO I.

Zona continente del aparato generador.

I.

Estudio anátomo-topográfico de la region pélvica.—*Caracteres absolutos*: Esqueleto: Partes blandas que lo completan: Articulaciones.—*Caracteres convencionales*: Planos, ejes y diámetros.

Segun el plan de desarrollo de este tratado debemos empezar por el estudio de la Anatomía como primer paso en la série de conocimientos relativos á las funciones especiales de la generacion en el sexo femenino. Debe este estudio preceder á los demás, porque mal se puede conocer las funciones si se desconocen sus elementos fijos. No se crea sin embargo que se trate aquí de un estudio anatómico, minucioso y descriptivo, tal como se hace al principio de las instituciones académicas de nuestra ciencia. Es verdad que el estudio de la Anatomía general y descriptiva, prólogo por decirlo así del libro de la Medicina, debe ser la base obligada de lo mismo que ahora vamos á explanar, debiéndose á ella los conocimientos generales y de detallé que se refieren á cada region, á cada órgano, á cada elemento anatómico y á cada elemento histológico de los

que entran en la composición del cuerpo humano; pero no se trata ahora de repetir esas nociones, sino de presentar en grupo la región pélvica para hacer de ella un examen topográfico y desarrollar el conjunto de circunstancias y caracteres cuyo conocimiento es de inmediata y necesaria aplicación á la especialidad de estos estudios.

Para metodizar la descripción de la pelvis en este concepto, dividiremos sus caracteres en *absolutos*, *convencionales* y *relativos*. Por caracteres absolutos deben entenderse los que resultan del modo de ser anatómico y físico de las partes componentes, por lo cual son inseparables de la región: los convencionales son caracteres supuestos por la imaginación para formarse idea de ciertas condiciones físico-dinámicas que definen la pelvis en conjunto; los relativos, finalmente, son los diferenciales entre unos y otros individuos, que pertenecen al orden de los anatómicos, pero varían según las condiciones de edad, sexo, raza, etc.

CARACTERES ABSOLUTOS.—*Región pélvica*.—La región anatómica sobre la que van á versar estas nociones comprende todo el espacio limitado en el cuerpo humano, superiormente por un plano horizontal tangente á la parte más elevada de las crestas ilíacas y por otro inferior, tangente también al vértice de las tuberosidades ciáticas. Cuanto se contiene en este espacio, contribuye más ó menos directamente á las funciones de generación y merece especial estudio.

Podemos dividir esta región en tres zonas, contando de fuera á dentro: la primera ó *superficial* la llamaremos *envolvente*: compónenla las capas cutáneas, subcutáneas y musculares de las regiones hipogástrica, ilíacas, lumbar, glútea, isquiática y perineal. De poca importancia para nuestro objeto, no debe considerarse mas que como accesoria de la inmediata, á escepcion del periné que en su lugar ocupará muy especialmente nuestra atención. La segunda zona ó *media* la llamaremos *continente*, comprendiendo en ella el esqueleto de la pelvis con los músculos que interiormente la completan; constituye una especie de anillo óseo-membranoso, irregular, dentro del cual se alojan los órganos propios de la generación de quienes es esencialmente protector y que, cuando viene la resolución de los fenómenos genéricos por su terminación natural, representa un papel importantísimo, ya en los casos completamente normales,

ya en aquellos en que el arte debe luchar con las aberraciones de la naturaleza. La tercera zona ó *interna* comprende con el nombre de *esplágnica* el contenido de la pélvis ó sea los órganos que integran el aparato sexual femenino y representan en conjunto los elementos activos de la generacion. Esta zona puede descomponerse en dos divisiones, una peritoneal formada por la parte de esta membrana serosa que reviste la pélvis y guarda entre sus pliegues los órganos accesorios, los vasos y los nervios de la region en su trayecto desde los ramos principales al órgano en que se distribuyen. La otra division compónenla la matriz, oviductos y ovarios y la vagina.

Si ahora consideramos la region pélvica en conjunto, no por planos sobrepuestos de la periferia al centro sino por espacios anatómicos escalonados en el sentido del eje longitudinal del cuerpo, podremos dividirla en tres regiones: 1.^a superior ó infra-abdominal: 2.^a media ó de la excavacion: 3.^a inferior ó perineovulvar. La primera de las divisiones aceptadas, es decir, la que descompone la region en tres zonas sobrepuestas, servirá para base de distribucion del estudio anatómico: la segunda para marcar la situacion absoluta ó relativa, normal ó accidental de los órganos contenidos, segun las fases por que discurren en las diferentes épocas del funcionalismo generador.

Dejando de ocuparnos de la primera zona, acerca la cual no debemos referir detalle alguno que no sea conocido por anatomia descriptiva, y que representa pura y exclusivamente el conjunto de medios protectores del esqueleto ó motores de parte de él, y dejando para una leccion especial el estudio del periné, que es el que presenta verdaderos detalles de aplicacion, entraremos á estudiar la segunda zona ó sea la pélvis, de la que debemos investigar sucesivamente: sus caracteres anatómicos absolutos, las relaciones de las partes que la componen entre sí y de todo el conjunto con las partes subyacentes, las condiciones físicas convencionales que de esto resultan y con las que formulamos la base anátomo-fisiológica de las leyes del parto en que se fundan los preceptos del arte obstétrico, y finalmente los caracteres relativos ó variables que constituyen la diferencial entre unos y otros individuos.

Huesos de la pélvis.—La pélvis en el adulto se compone de cuatro huesos: los dos *innominados*, el *sacro* y el *coxis* (figura 1.^a)

Los huesos *innominados*, *coxales*, *laterales*, etc. se hallan situados en la parte lateral superior y anterior del anillo pélvico. En los primeros años de la vida se halla formado cada uno de ellos por tres huesos distintos, cuyo punto de reunion comun es la cavidad cotiloidea, hallándose separados por cartilagos que no tardan á osificarse: estos tres huesos son el *ileon*, que representa la porcion mayor, y está situado superiormente: el *isquion*, porcion mediana é inferior: y el *pubis*, porcion la más pequeña, anterior. Aunque desde la época de la pubertad no quedan apenas vestigios de su separacion, sin embargo se conserva en anatomía esta distincion para facilitar el describirlos.

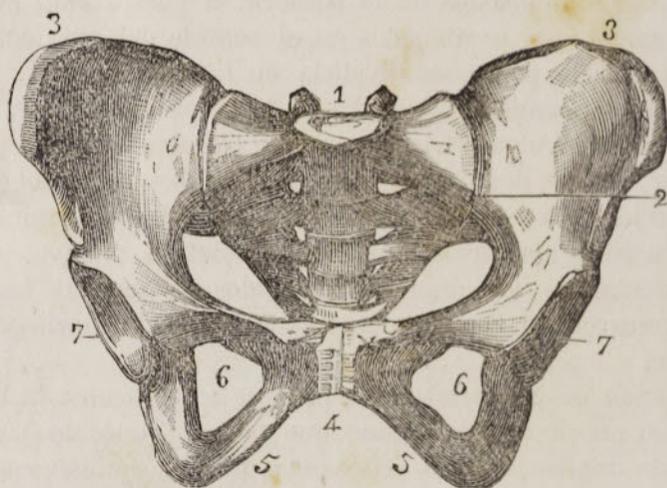


Fig. 1.^a PELVIS ÓSEA.—1 Sacro.—2 Sínfisis sacro-iliaca.—3 Cresta iliaca.—4 Sínfisis púbica.—5 Ramas isquio-púbicas.—6 Agujero obturador.—7 Cavidad cotiloidea.

De los detalles anatómicos, que suponemos ya conocidos, solo haremos mencion de los más culminantes, como medio de fijar su forma y situacion absoluta.

El *ileon*, presentando la forma de una ala ligeramente inclinada hácia afuera, tiene su superficie externa ligeramente convexa, desigual y rugosa, como punto de insercion de una gran parte de la zona envolvente; su cara interna, cóncava, lisa y oblicuamente dirigida abajo y adentro, constituye la fosa iliaca, limitada inferiormente por la línea innominada y superiormente por el borde superior ó cresta, que es el punto de insercion inferior de los músculos que forman las paredes abdominales. Anteriormente lo limitan las espinas iliacas anteriores,

superior é inferior, y su articulacion con el púbis: inferiormente forma con el isquion parte de la excavacion, limitando esta region la escotadura llamada ciática mayor: finalmente, la parte posterior comprendida entre las dos espinas posteriores superior é inferior es desigual, rugosa, de figura auricular y constituye el elemento óseo de la articulacion con la parte correlativa del sacro.

El isquion, constituido por un cuerpo voluminoso y de superficie desigual, contribuye por su parte externa á formar la cavidad cotiloidea, dentro de la cual se articula con el ileon y el púbis, y su cara interna, lisa é igual, constituye la pared lateral de la pequeña pélvis. Su borde posterior escotado, forma con el ileon la *escotadura ciática mayor*, terminada inferiormente por la *espinas ciática*; debajo de esta, otra pequeña escotadura, *ciática menor*, y luego termina en la extremidad inferior con la *tuberosidad ciática*: desde ésta parte hácia adelante, arriba y adentro la *rama ascendente*, que completa con la descendente del púbis la arcada sub-púbica.

El púbis constituye la parte más anterior del hueso innominado. Su cuerpo, uniéndose á las dos porciones descritas, completa por delante la cavidad cotiloidea y cierra el anillo pélvico; su borde superior, denominado cresta, continúa anteriormente la línea innominada; la extremidad externa ó rama horizontal se continúa con el ileon, formando la sínfisis ó eminencia *ileo-pectíneu*, mientras la extremidad inferior ó rama descendente baja á articularse con la ascendente del isquion. Los dos púbis se unen entre sí en la línea media por medio de las correspondientes facetas triangulares y sus cartilagos interiores de forma de cuña, que separan algo los dos bordes anteriores de las superficies articulares, mientras los posteriores se encuentran en más próximo contacto.

Reunidas estas tres porciones constituyen el hueso innominado, en cuyo conjunto deben recordarse: la *arcada sub-púbica*, cuyo vértice y ángulo vienen á ser próximamente en la mujer de raza blanca de 90° á 100°; el agujero oval, obturador ó sub-púbico que resulta del espacio hueco que dejan entre sí los cuerpos y ramas del isquion y del púbis, agujero cubierto por una membrana que dá paso á vasos y nervios. La escotadura ciática limitada posteriormente por el sacro y que, cubierta por partes blandas, viene á constituir una pared dilatada.

Sacro.—Este hueso cierra por dentro el anillo pélvico; com-

puesto de cinco vértebras durante la infancia, al soldarse estas forman un solo hueso de figura triangular, ó mejor dicho, piramidal, encorvado sobre sí mismo hácia adelante. Su cara superior ó base de la pirámide es la superficie articular que corresponde á la última vértebra lumbar, cuya union en ángulo saliente formado por los bordes anteriores de las dos caras articulares, forma el *ángulo sacro-vertebral* ó *promontorio*; á cada lado de este, dos especies de apófisis, llamadas alas del sacro, continúan la línea innominada del hueso iliaco. Las caras laterales triangulares á base superior presentan dos facetas auriculares que se articulan con las correspondientes de los ileons. La cara posterior convexa de arriba á abajo presenta varias eminencias y desigualdades para insercion de los elementos fibrosos y musculares de la zona envolvente. La cara anterior cóncava, lo es en la mitad inferior en sentido longitudinal, mientras que en la superior es transversal, y constituye la pared posterior de la excavacion, lisa, sin más que los agujeros de salida para los nervios sacros que proceden del interior del hueso. El vértice se articula con el coxis (1).

El coxis.—Verdadera prolongacion movable del sacro, forma un pequeño triángulo prolongado; su base es la superficie articular con el sacro y sus bordes y vértice sirven de punto de insercion á varios músculos del periné, á cuyos movimientos se encuentra hasta cierto punto sujeto, gracias á la movilidad de que goza su articulacion.

Articulaciones de la pélvis.—Todos los elementos óseos que se acaban de mencionar se hallan unidos por medio de ligamentos que forman parte integrante del esqueleto, reforzado además en sus uniones ó sinfisis por otros elementos fibrosos extrínsecos que contribuyen á su solidez. Las articulaciones que de aquí resultan, son: 1.^a la *sinfisis púbica*, que sobre los elementos óseos ya descritos, presenta un fibro-cartilago inter-articular, de dos centímetros de altura, y cuya disposicion en forma de cuña queda ya mencionada: un ligamento anterior y otro posterior, y uno inferior llamado sub-púbico, triangular, denso, resistente y que convierte en línea curva el ángulo de la arcada de su mismo nombre: 2.^a las dos *sinfisis sacro-iliacas*, union del sacro con los

(1) Nægele dá las siguientes dimensiones para el sacro: Ancho en la base, 11 á 11 1/2 centímetros.—Altura, en línea recta desde la base á la punta, 9 1/2 á 11 centímetros.—Longitud, por la curva 11 á 12 centímetros.—Mayor ancho en la parte media, 117 milímetros.—Ancho en la punta, 1 1/2 á 2 centímetros.—Grueso en la base, 6 1/2 centímetros.

innominados, provista tambien de fibro-cartilago, está sostenida por hacecillos ligamentosos, más numerosos y fuertes en la parte posterior que en la anterior, siendo los principales los ligamentos *laterales*, los *ileo-lumbares* y los *ileo-sacros*: 3.ª la *sinfisis sacro-coxigea*, consolidada por la prolongacion anterior y posterior del periostio del sacro, que constituye los ligamentos anterior y posterior y por dos pequeños hacecillos *sacro-coxigeos posteriores* que unen las del coxis á las correspondientes del vértice del sacro.

Entre los medios de union extrínsecos y que mejor se pueden considerar como complemento del anillo pélvico que resulta escotado ó abierto en diferentes puntos, existen el *ligamento obturador*, que cierra el orificio del mismo nombre: los *ligamentos sacro-ciáticos mayores*, que desde el borde interno de la tuberosidad ciática, van á insertarse en la parte posterior de la cresta iliaca y borde libre del sacro y coxis, cubriendo así casi por completo la escotadura ciática mayor, que solo deja ya una pequeña abertura para el paso de vasos y nervios: y el *ligamento sacro-ciático menor*, que desde la espina ciática se dirige y extiende hasta la última vértebra sacra, cerrando á su vez la *escotadura ciática menor* y reforzando considerablemente la pared de la excavacion, que por este medio resulta algo deprimible y elástica, sin dejar de ser resistente.

Todas estas articulaciones son consideradas en Anatomía descriptiva como *sinfisis*, por ser uniones perfectas sin ningun movimiento. Pero estudiando los hechos en el caso presente, es decir, en la época de la gestacion, puesto que debemos tener en cuenta las condiciones anatómicas bajo el punto de vista del parto, veremos, si se consideran bien sus condiciones intrínsecas, que pueden presentarse como anfiartrosis ó sea articulaciones de movimiento ambiguo. El fibro-cartilago inter-púbico presenta mucha analogía con los discos inter-vertebrales, siendo blando en su interior y conteniendo en el centro un núcleo gelatinoso provisto de una pequeña cápsula sinovial. En las *sinfisis sacro-iliacas* pueden observarse parecidos detalles. Por el hecho de la gestacion, toda la región articular parece infiltrarse, los elementos primitivos toman un color rosado subido, se hacen blandos, elásticos, y entre las facetas correlativas de las superficies articulares, se desarrollan sinoviales que alguna vez llegan á tomar notables dimensiones. Tales caracteres morfológicos, arguyen en la articulacion posibilidad, ó necesidad de movimiento,

aunque sea reducido, ¿cuál será este movimiento? Nada podemos asentar sobre esto de una manera definitiva; pero el único que parece posible, que puede ser útil, y en algunos casos hasta necesario para la terminacion de algunos tiempos del parto, es el de roce ó deslizamiento de unas superficies sobre otras, movimiento parecido al de los cuerpos de las vértebras en determinados casos.

CARACTERES CONVENCIONALES.—*Capacidad y diámetros de la pélvis.*—La pélvis, considerada en conjunto, se divide en dos cavidades: una superior llamada *pélvis mayor ó abdominal*, otra inferior llamada *pélvis menor*, y en Obstetricia generalmente *excavacion*. Las separa anatómicamente la línea innominada, prolongada posteriormente por el borde anterior de la base del sacro, y anteriormente por la cresta del púbis y extremo superior de la sínfisis.

La pélvis mayor se halla limitada posteriormente por las últimas vértebras lumbares, á los lados por las alas del ileon, y anteriormente por las paredes abdominales, de modo que tan solo unos dos tercios de sus paredes son óseas. Su importancia en obstetricia es poca, pues solo sirve su conocimiento para apreciar, por comparacion de sus dimensiones, las que tiene la pélvis menor, siempre menos accesible á la mensuracion. En este concepto es útil conocer dos de sus diámetros. El que se aprecia entre las dos espinas ilíacas anteriores superiores, mide por término medio de 24 á 25 centímetros: la mayor distancia entre las dos crestas ilíacas que corresponde á su parte más elevada, es de 27 á 28 centímetros. Estas dimensiones son muy variables, pues dependen de la mayor ó menor inclinacion de los huesos ilíacos que cambia en los diferentes sugetos.

La pélvis menor, ó excavacion, está limitada posteriormente por el sacro y el coxis y los ligamentos ciáticos: á los lados, por las porciones correspondientes del ileon y del isquion: por delante por los púbis. Para su estudio deben distinguirse: 1.º la entrada ó *estrecho superior*, formado por el promontorio ó ángulo sacro vertebral, resultante de la articulacion de la última vértebra lumbar con el sacro, el borde obtuso de las alas de este hueso, la línea innominada, la cresta del púbis y borde superior del fibro-cartilago inter-púbico: 2.º la salida ó *estrecho inferior*, limitado por el coxis, y los pequeños ligamentos sacro-ciáticos, la extremidad de las tuberosidades ciáticas, y la arcada del púbis; 3.º la concavidad ó *excavacion*, que es el espacio comprendido entre los dos estrechos. La excavacion constituye un canal

ó conducto á eje curvilíneo de paredes ósteo-membranosas y con inclinaciones distintas, al propio tiempo que de capacidad variable, á diferentes alturas. El feto debe atravesarla en toda su extension al verificarse el parto, y los movimientos que para esta evolucion realiza están subordinados á la forma y dimensiones de la pélvis en tales términos, que la condicion necesaria para la feliz y natural solucion del parto es la completa normalidad de las indicadas formas y dimensiones. Para fijar estas, y ya desde remotos tiempos, se han establecido distancias precisas de unos puntos á otros de las diferentes regiones, á las que por referirse á curvas cerradas más ó menos regulares se ha llamado *diámetros*: se ha estudiado la direccion de las paredes, constituyendo con ellas *planos*, y finalmente, se han trazado líneas convencionales en el trayecto de la pélvis, equidistantes de las paredes, constituyendo los *ejes*. Las medidas correspondientes á estas distancias, aceptadas como tipo, son las cifras medias que resultan del exámen de un gran número de mujeres bien constituidas, y con cortísimas diferencias están conformes los resultados obtenidos por los investigadores de todos los paises.

Estrecho superior.—El estrecho superior forma una línea curva, próximamente circular, aplanada por su parte anterior y ligeramente entrante por la posterior (fig. 2.^a) Considerada en

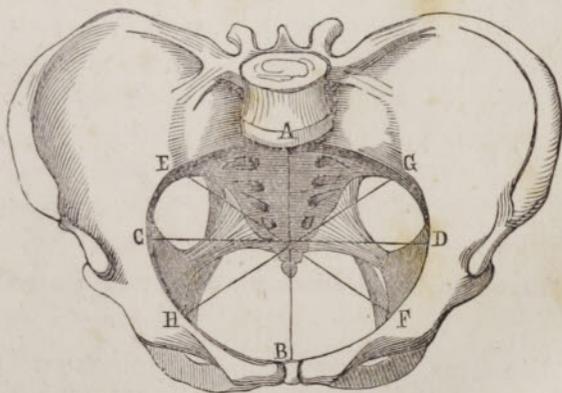


Fig. 2.^a ESTRECHO SUPERIOR.—A. Angulo sacro-vertebral.—B. Púbis.—E. C. H. Línea innominada derecha, constituyendo la mitad del estrecho superior.—A. B. Diámetro antero-posterior.—F. E. y H. G. Diámetros oblicuos.—C. D. Diámetro trasverso.

sí misma, no ocupa un plano, sino que se encuentra más elevada en la parte posterior, remontándose hácia la region sacro-vertebral, descendiendo por los lados en la region iliaca, y vuelve á elevarse algo en la region púbica.

Los diámetros del estrecho superior son cuatro:

1.º Diámetro *ántero-posterior* (*sacro-púbico, conjugado verdadero*, (1) *recto*, etc.), se extiende desde el medio del ángulo sacro-vertebral al borde superior de la espina del púbis y mide 11 centímetros (fig. 2.^a A. B.)

2.º Diámetro *trasverso* (*bis-iliaco: gran diámetro*): se extiende desde la mitad de la línea innominada de uno de los huesos iliacos á igual punto del lado opuesto: mide 13 1/2 centímetros (figura 2.^a C. D.)

3.º Los dos diámetros *oblicuos* extendidos desde la eminencia ileo-pectínea de un lado, al punto correspondiente á la sínfisis sacro-iliaca del lado opuesto: mide 12 centímetros (fig. 2.^a E. F.) (El trazado esquemático, que se vé representado en la figura 3.^a, sirve para fijar y recordar con precision los cuatro diámetros.) De los oblicuos, se llama *izquierdo* y *primero*, el que parte de la eminencia ileo-pectínea izquierda, tomando el otro el nombre de *oblicuo derecho* ó *segundo*.

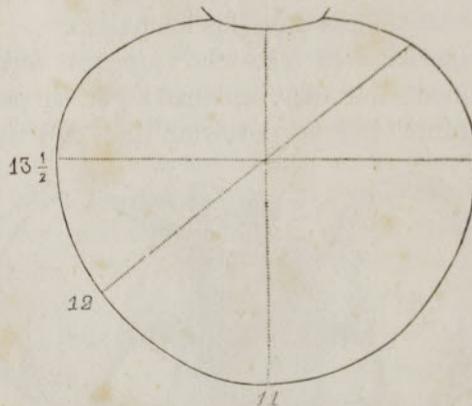


Fig. 3.^a ESQUEMA DEL ESTRECHO SUPERIOR Y DIÁMETROS con su extension en centímetros.

A estos diámetros, que son los más comunmente estudiados, puede añadirse: el diámetro *sacro-pectíneo* (de Velpeau), extendido desde el promontorio á la eminencia ileo-pectínea: mide de 99 á 104 milímetros: el *sacro-cotiloideo* (Nøgele), distancia desde el promontorio á la region supra-cotiloidea, que mide 9 centímetros, y finalmente, un diámetro ántero-posterior práctico, ó *sacro-*

(1) Débese esta denominacion, *conjugado-verdadero*, á Ræderer, quien consideraba el estrecho como una elipse.

subpúbico extendido desde el vértice del promontorio á la parte inferior de la sínfisis del púbis (*diámetro conjugado diagonal*) que mide de 122 á 126 milímetros. Este es el diámetro que mejor se aprecia por la mensuración manual.

Estrecho inferior.—El estrecho inferior presenta una forma caprichosa que hace más difícil aun que para el superior, su referencia á una figura geométrica (fig. 4.^a)

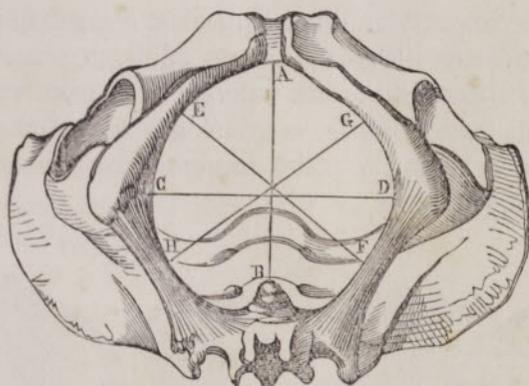


Fig. 4.^a ESTRECHO INFERIOR.—A. B. Diámetro ántero-posterior ó *coxi-sub-púbico*.
—E. F. y G. H. diámetros oblicuos.—C. D. Diámetro trasverso ó *bis-isquiático*.

En vez de compararlo á una de estas, es preferible bajo el punto de vista descriptivo, y responde mejor á las aplicaciones prácticas, el descomponerle en dos planos inclinados y convergentes: el plano anterior, cuyos límites son el vértice de la arcada, las ramas descendentes del púbis y ascendentes del isquion hasta las tuberosidades ciáticas, representa un triángulo con el vértice hácia arriba, se dirige abajo y atrás y se halla formado por elementos óseos inextensibles: el plano posterior, limitado por el coxis, el vértice del sacro y los ligamentos sacro-ciáticos, se dirige de arriba á abajo y de atrás adelante, hallándose constituido por elementos fibrosos, y por lo tanto extensibles. La línea ficticia de unión entre ambos planos corresponde á la línea convencional trazada de uno á otro vértice de las tuberosidades ciáticas.

No solamente es esta disposición lo notable del estrecho inferior, sino otra resultante de la descrita dirección de su trazado. Joulin es quien primero ha hecho notar que este estrecho, bajo el punto de vista anatómico se descompone en dos sobrepuestos, lo cual dá, cuando se traduce al terreno obstétrico, la existencia

de dos obstáculos que franquear, no resultando uno solo como se desprende de la denominacion comunmente aplicada á la salida de la excavacion. Efectivamente: si se traza un plano horizontal tangente al vértice de las tuberosidades ciáticas, limite lateral del estrecho inferior, y luego otro horizontal tambien, que pase por el vértice de la arcada y la punta del coxis, limite anterior y posterior del mismo estrecho, se observará que estos dos planos resultan próximamente paralelos y separados entre sí por la distancia de unos 35 milímetros. De esto resultan dos coartaciones: una superior dirigida de atrás adelante, marcada por el diámetro ántero-posterior: otra inferior trasversal marcada por el diámetro de este nombre, coartaciones ó estrecheces que el cuerpo que descende no podrá franquear de una sola vez sino sucesivamente. (Fig. 5.^a)

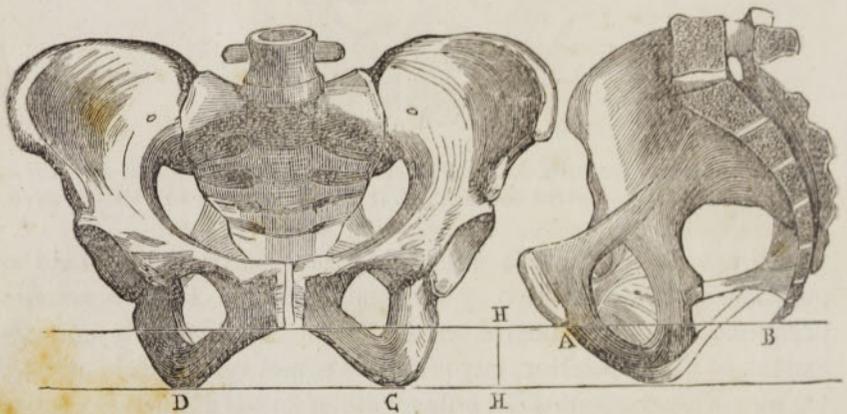


Fig. 5.^a PLANOS DEL ESTRECHO INFERIOR.—A. B. Plano superior, *coxi púbico*.—D. C. Plano inferior *isquiático*.—H. H. Altura que marca la separacion de los dos planos.

Los diámetros del estrecho inferior son cuatro, que llevan los mismos nombres que en el superior:

1.º Diámetro *ántero-posterior* [*coxi-sub-púbico*] se extiende desde el vértice del coxis al vértice de la arcada del púbis y mide 9 1/2 centímetros, pero que pueden aumentar de 1, 2 y hasta 3 por la repulsion del coxis, que es movable (fig. 4.^a, A. B.)

2.º Diámetro *trasverso*, [*bis isquiático*] extendido de el borde interno de una de las tuberosidades ciáticas á igual punto del lado opuesto, mide de 10 á 11 centímetros (fig. 4.^a C. D.)

3.º Los dos diámetros *oblicuos* que se dirigen desde el centro del borde inferior de los ligamentos sacro-ciáticos de cada lado al punto de reunion de la rama ascendente del isquion y descendente del púbis del lado opuesto (1). Mide 11 centímetros, extension que puede aumentar por la distancia que sufre su punto limite posterior (fig. 4.^a F. G.)

Si ahora comparamos entre sí los dos estrechos, observaremos que en el superior la mayor extension corresponde á sus diámetros transversales, al paso que el inferior es en este sentido más corto, y mayor su extension en el ántero-posterior. Por otro lado, siendo parte de las paredes de la excavacion y del último estrecho extensibles por su naturaleza fibrosa, resulta tambien mayor capacidad en el sentido de sus diámetros oblicuos, lo cual tendrá su oportuna aplicacion práctica al tratar de diferentes fenómenos relativos al parto.

Excavacion.—La excavacion se halla formada, no por un conducto exactamente cilíndrico, sino más bien por seis planos más ó menos curvos y convergentes de arriba abajo y de fuera adentro. El plano ó region *posterior* está formado por la cara cóncava del sacro y el coxis: la region *anterior*, limitada por dos líneas que, partiendo de la eminencia ileo-pectínea y pasando por el borde interno del agujero obturador, vayan á terminar en la parte media de la tuberosidad ciática, se halla formada por la cara posterior del púbis y parte del isquion: la region *lateral* se divide en dos planos divididos por una línea vertical que cruce la base de la espina ciática; el plano anterior resultante de esta division mira oblicuamente adentro y atrás, está formado por la superficie interna del isquion, y es completamente óseo; el posterior, formado casi exclusivamente por la partes membranosas y musculares que llenan la escotadura ciática, mira hácia adelante y adentro. De esta suerte, si estos cuatro planos se prolongan imaginariamente, los dos posteriores de cada lado vendrán á encontrarse en ángulo agudo algunos centímetros detrás del coxis y los dos anteriores se cruzarán de igual manera delante del púbis, constituyendo esa especie de *losange pélvico*, como algunos autores lo han denominado.

Para hacerse cargo de la capacidad de la excavacion, es preciso considerarla como los autores alemanes, dividida en dos por-

(1) Algunos autores no hacen mencion de estos diámetros oblicuos en el estrecho inferior.

ciones sobrepuestas, la superior, llamada *parte ancha* (amplitud), y la inferior, *parte estrecha*. La primera, ó porción ancha, está limitada por un plano imaginario trazado al nivel de la parte media de la sínfisis púbica, la parte más elevada posterior de la region cotiloidea (1) y de la escotadura ciática hasta el punto de union de la segunda y tercera vértebras sacras. La parte ó porción estrecha viene comprendida entre el plano acabado de describir y otro que pase por el borde inferior de la sínfisis del púbis, las espinas ciáticas y el vértice del sacro. Los diámetros de cada una de las porciones indicadas son:

Parte ancha: Diámetro ántero-posterior.—Desde la mitad de la sínfisis púbica al punto de union de la segunda y tercera vértebras sacras 127 milímetros. *Diámetro trasverso.*—Entre los dos puntos más elevados y posteriores de la region cotiloidea, estando la mujer de pié; mide 125 milímetros. Los dos *oblicuos*, desde el centro del agujero oval de un lado á la parte superior de la escotadura ciática del lado opuesto, midiendo 130 milímetros.

Parte estrecha: Diámetro ántero-posterior.—Desde el borde inferior de la sínfisis á la punta del sacro, 115 milímetros. *Diámetro trasverso.*—Entre las dos espinas ciáticas, 110 milímetros. *Diámetros oblicuos.*—Desde la parte inferior del agujero oval de cada lado al centro del ligamento *sacro-ciático menor* y mide cada uno, 110 milímetros.

Joulin fija como término medio para todos los diámetros de la excavacion 12 centímetros, si bien advirtiendo que la proyeccion de las espinas ciáticas puede acortar el diámetro trasverso.

La *altura* de la excavacion es muy diferente en sus diversas regiones. En la parte posterior la distancia desde el promontorio hasta el coxis, medida en línea recta, es decir, por la cuerda del arco que forma el sacro, es de 12 á 13 centímetros, siendo la extension curvilínea del sacro de 15 centímetros: la altura de la region anterior de 4, y la de las regiones laterales desde la línea innominada á la tuberosidad ciática, de 10 centímetros; es de consiguiente la excavacion dos veces más alta por su parte posterior que por la anterior, aproximándose tambien por esta razon los estrechos; lo cual traducido en lenguaje obstétrico equivale á

(1) Nægele dice *la parte más inferior* de la region cotiloidea. En rigor este punto de referencia corresponde á la parte posterior de la union entre el 1.º y 2.º tercio de la altura de la region cotiloidea.

decir que el trayecto que por la region anterior deberá recorrer el feto, es solamente de un tercio de su trayecto posterior.

Inclinacion de la pélvis. Planos. Ejes.—Como consecuencia del ángulo que forma en su union el sacro y la columna vertebral, resulta la pélvis inclinada de tal suerte, que una línea vertical tirada por el eje de la cavidad abdominal vendria á caer casi en la direccion de la sínfisis del púbis. Resultado de estas observaciones ha sido el buscar la verdadera inclinacion de los estrechos y de los demás planos de la pélvis, lo mismo que la direccion de sus ejes. Segun las investigaciones practicadas desde John-Jac-Muller (1745) hasta nuestros dias por la mayor parte de los tocólogos, se ha venido á comprobar de una manera bastante aproximada, aunque divergiendo algo las opiniones de cada autor, el grado de inclinacion de los planos de la pélvis con relacion al plano de sustentacion. F. C. Nøgele, haciendo escrupulosas investigaciones en el sugeto vivo, ha venido á sentar las dos proposiciones siguientes:

1.^a Que el ángulo formado por el plano inclinado (ficticio) del estrecho superior, perfectamente marcado por su diámetro antero-posterior, con el horizonte, estando la mujer de pié, mide 60° , y que de consiguiente el ángulo sacro-vertebral se encuentra 9 ó 10 centímetros más elevado que la sínfisis del púbis (fig. 6.^a), y

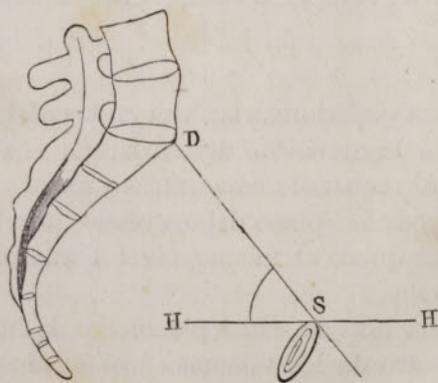


Fig. 6.^a INCLINACION DEL PLANO DEL ESTRECHO SUPERIOR.—D. S. Proyeccion del plano del estrecho superior.—H. H. Proyeccion de un plano horizontal tangente al púbis.—D. S. H. Angulo formado por los dos planos y que mide 60° .

que una línea horizontal trazada desde el punto superior de esta sínfisis al través de la pélvis viene á proyectarse en la union de la segunda con la tercera falsa vértebra del coxis.

2.^a Que el ángulo formado con el horizonte por el diámetro ántero-posterior del estrecho inferior, es habitualmente de 10° á 11° y que de consiguiente el vértice de coxis resulta de 16 á 18 milímetros más elevado que el vértice de la arcada del púbis, (fig. 7.^a) Sin embargo, debe tenerse presente que las cifras re-

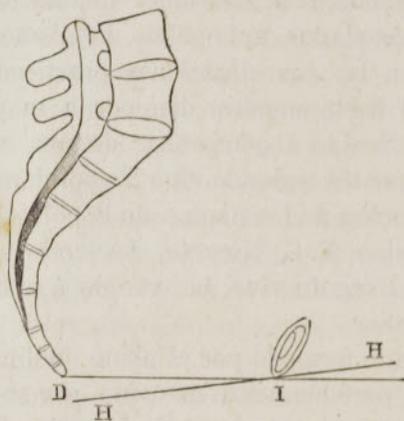


Fig. 7.^a INCLINACION DEL PLANO DEL ESTRECHO INFERIOR.—D. I. Proyeccion del plano del estrecho inferior.—H. H. Proyeccion de un plano horizontal tangente al púbis.—D. J. H. Angulo de 11° formado por los dos planos.

ferentes al estrecho inferior varían aun en las pélvis mejor conformadas en razon á la movilidad del coxis: en el tiempo del parto sobre todo este es rechazado hácia atrás y abajo, resultando entonces casi horizontal el plano del estrecho inferior, puesto que la punta del coxis queda al mismo nivel ó más bajo que el vértice de la arcada.

El eje de cada uno de estos planos, es la linea ficticia perpendicular al centro de los mismos: prolongados estos dos ejes, se cruzan en el centro casi de la excavacion, viniendo á pasar el del estrecho superior por el ombligo y por delante del coxis. En la excavacion pueden considerarse tantos planos como sean los puntos de la curva del sacro, los cuales prolongados anteriormente, siendo convergentes en esta direccion, vendrian á encontrarse á poca distancia delante del púbis. Suponiendo á cada uno de estos planos su respectivo eje, tendremos que la

suma de todos ellos representa el eje geométrico de la excavacion (Fig. 8.^a, A. A.) Este eje, que podemos definir «la línea

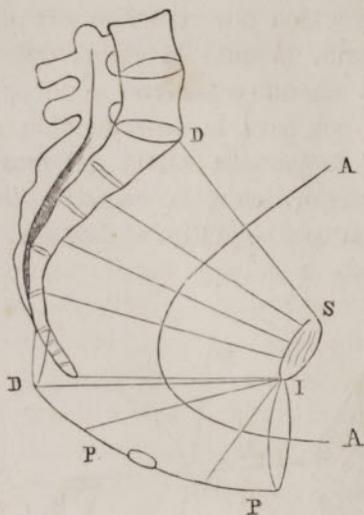


Fig. 8.^a EJE DE LA EXCAVACION.—D. Angulo sacro-vertebral.—S. Pubis. D. Coxá deprimido hácia atrás.—D. P. P. Plano perineal distendido.—P. J. Proyeccion de la region vulvar, término real de la excavacion.—A. A. Curva que determina el eje de la excavacion, resultante de la suma de los ejes de cada uno de los diferentes planos que se suponen en ella.

que cruza todo el centro de la excavacion, equidistante siempre de sus paredes,» resulta ser una línea compuesta: el primer trayecto, es decir, desde el centro del estrecho superior, hasta el punto de la excavacion que corresponde próximamente á la seccion proyectada al nivel de la segunda vértebra sacra, será recta; desde aquí hasta su salida, será curva, representando un arco de círculo, cuyo centro esté en la parte superior de la sínfisis del púbis.

Todos estos datos resultan aproximativamente exactos, cuando se trata de pélvis bien conformadas, si se las considera descarnadas. Pero debe tenerse en cuenta que en la mujer viva y en la época del parto la presencia de los planos membranosos que cierran inferiormente la excavacion, modifican mucho estas disposiciones.

Joulin ha dicho, y con mucha oportunidad, que más bien que el eje geométrico, lo que conviene estudiar para sus aplicaciones prácticas, es la *línea de direccion* que resulta, contando con el periné. Este, al efectuarse el parto, se extiende

sobremanera, y la region vulvar sufre tambien una dilatacion notable, en términos que el plano formado por el sacro y el coxis, se prolonga por el periné, siguiendo precisamente la misma curva proyectada por aquellos órganos, y la vulva dirigida hácia adelante, levanta la salida del conducto pélvico. En tal ocasion es cuando conviene conocer bien la direccion de estas paredes, ya para la introduccion de la mano y de los instrumentos, ya para la salida del feto. El eje total del conducto, ó por mejor decir, la *línea de direccion*, viene perfectamente indicada por el círculo llamado de Carus (Fig. 9.),

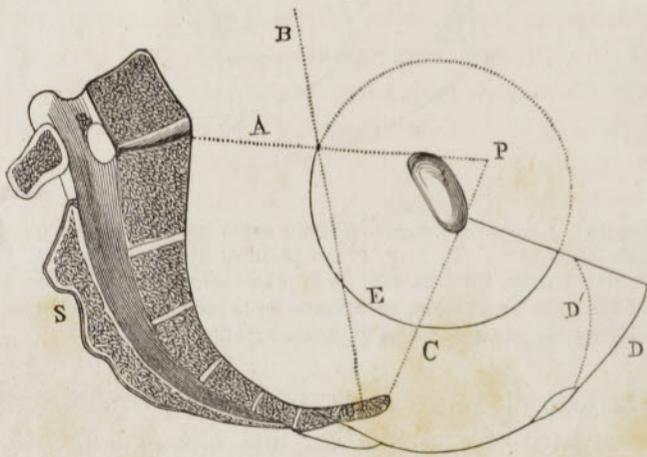


Fig. 9.^a CÍRCULO DE CARUS.—A. P. Diámetro ántero-posterior del estrecho superior prolongado.—C. P. Id. id. del estrecho inferior.—B. Eje del estrecho superior.—E. Círculo de Carus, marcando el eje matemático del conducto pélvico.—D'. Pared inferior del conducto pélvico antes del parto.—D. La misma dilatada por la cabeza del feto.

que se traza por medio de una curva que circunscribe el púbis, como centro del círculo, con rádio de 6 centímetros próximamenté. Esta es la verdadera direccion, no solo de la pélvis, sino tambien de su prolongacion membranosa sub-coxígea.

II.

Caracteres relativos de la pélvis.

Variedades de forma.—La pélvis, tal como acaba de describirse, podría llamarse pélvis tipo, pues los caracteres que la distinguen se han tomado de los de mujeres bien conformadas y las dimensiones que se les señalan son las resultantes de los términos medios calculados entre un gran número de pélvis evidentemente bien constituidas. No se crea, empero, que sea frecuente encontrar estos tipos, y aun puede decirse que la gran mayoría de las que se observan se separan más ó menos de los caracteres descritos. Desde luego, sin faltar á las principales condiciones morfológicas, y sin constituir por lo tanto caso patológico, son muchas las pélvis asimétricas, ya por una lijera desviacion de línea de las crestas ilíacas, ya por mayor inclinacion de alguno de los planos de la excavacion, variando su conformacion segun el volumen y direccion de los huesos ilíacos, la altura de las regiones isquiáticas, la corvadura del sacro y el nivel y proeminencia del ángulo sacro-vertebral.—Si se mira una pélvis bien conformada por su parte superior, de modo que la visual siga la direccion del eje del estrecho superior, aparece su esquema bajo la forma de una elipse á diámetro mayor trasversal y con una escotadura posterior formada por la salida del promontorio, siendo tanto más perfecta la pélvis, cuanto se presenta el sacro más ancho por su base, menos curvo en sentido trasversal y más redondeada la línea que forma la cresta ileo-pectínea. Separándose de este tipo aparecen: 1.º la forma acorazonada (*redonda oval* de Weber): 2.º la elíptica, en la que predomina el diámetro trasverso (*rectangular* de Weber): 3.º la forma redonda con igualdad aproximada de todos los diámetros (*segunda forma* de Weber): y 4.º finalmente, la elíptica anterior, con predominio del diámetro sacro-púbico, (*forma de cuña* de Weber). Estos detalles son más de apreciacion que de resultados prácticos, y generalmente se trata solo de pequeñas diferencias.

La estructura de los huesos que componen la pélvis, varía tambien segun el tempéramento individual; así se presentan

finos, transparentes, con sus líneas limpias y bien marcadas, en los individuos en quienes la finura y esbeltez propia de su sexo predomina, al paso que es la pélvis más pesada y gruesa en las mujeres de formas atléticas.

Se ha querido comparar la estructura y formas de la pélvis, con la de otras regiones ó partes del esqueleto, queriendo algunos deducir de la forma y caracteres generales del esqueleto, la disposición particular de la región pélvica. Sin embargo, nada fijo puede establecerse sobre esto; todos los días vemos mujeres de poca talla, que paren sin dificultad ninguna, y debe ser así, como la falta de crecimiento, no haya sido efecto de un raquitismo; hasta hay quien opina que debe en tales mujeres ser más fácil el parto, en razón á ser menos alta la excavación.

Velpeau creía que las mujeres altas y delgadas, de talla esbelto, presentaban la pélvis más estrecha, y de consiguiente mayores dificultades para el parto; esto no se ha comprobado en absoluto, antes al contrario enseña la experiencia, que por lo general, á unas extremidades inferiores largas y rectas, corresponde una pélvis suficientemente ancha.

Los distinguidos profesores alemanes Walther, Meckel y Weber, han pretendido que podía establecerse una perfecta correlación entre la pélvis y la cabeza; de tal suerte que los tipos de cabeza oval, redonda, cónica, cuadrada, etc., respondían á una forma análoga de la pélvis, llegando hasta fijar qué diámetros cefálicos, correspondían á los diámetros pélvicos. Según Weber, una línea trazada desde el vértice de un arco zigomático á su opuesto, dá la medida del diámetro trasverso de la pélvis; la línea trazada desde la raíz de la nariz á la barba, equivaldría al diámetro ántero-posterior; completando esta doctrina con la de que las alteraciones raquíticas de la pélvis iban acompañadas de otras parecidas en el cráneo. De todo esto no queda en buena doctrina médica más que el recuerdo histórico.

Pélvis del recién nacido.—La pélvis del recién nacido es algo distinta de la del adulto; el sacro se presenta casi recto; su cara anterior más cóncava en sentido trasversal que en el longitudinal; las alas de los ileons son casi rectas, y la distancia entre las espinas ilíacas igual casi á la que separa la parte más elevada de las crestas: las ramas horizontales de los púbis sumamente cortas, y la arcada, formando un ángulo agudo. La extensión trasversal del estrecho superior es igual y á veces menor que la ántero-posterior y la convergencia notable de las paredes de la excavación,

la convierten en un cono. El área del estrecho superior, es casi circular ú ovalada de delante atrás. (Fig. 10.)

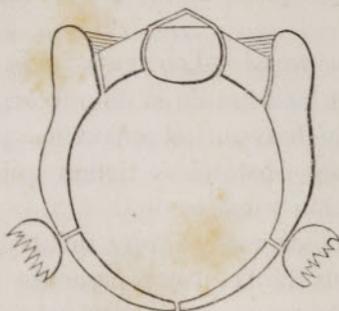


Fig. 10.^a ESQUEMA DE LA PELVIS DE NIÑO.

Schröder ha tratado de investigar las causas que contribuyen á transformar esta pélvis, y á darle los caracteres propios de su sexo. Como principales cita: en primer lugar el crecimiento desigual de las diversas porciones ó secciones del anillo pélvico y sobre todo la presión que sobre él ejerce el peso del tronco. Este gravita sobre el sacro, que por esto tiende á penetrar más en la pélvis; pero como la acción no es perpendicular sino oblicua, por el carácter de la articulación sacro-lumbar, resulta que el sacro bascula sobre su eje transversal, inclinándose la base hácia adelante y la punta hácia atrás. Esta desviación posterior se halla entonces sostenida por los ligamentos sacro-espinales y túbero-sacos, resultando de la acción de estas dos fuerzas la corvadura del sacro. A medida que crece el peso sobre el sacro, la fuerza de tracción que este ejerce por medio de los ligamentos sacro-ciáticos sobre las espinas ciáticas, crecerá también, y haría bascular los ileons y separarse por la sínfisis púbica si esta con sus ligamentos no sostuviera la resistencia, y sobre todo, si la fuerte presión de las extremidades inferiores sobre las cavidades cotiloideas no restableciera por completo el equilibrio. La forma definitiva pues de la pélvis, es el resultado de la acción de tres fuerzas que solicitan en diferentes sentidos los huesos blandos aun y maleables de esta región: 1.^a la presión sobre el sacro trasladada al ileon por sus ligamentos; 2.^a la fuerte cohesión de los dos innominados entre sí, que les imposibilita la disyunción, y 3.^a la presión de los fémures sobre las cavidades cotiloideas que

sirven de compensacion á la del peso del tronco. La mala distribucion de estas fuerzas, el predominio exagerado de cualquiera de ellas y la falta de resistencia de los huesos explican perfectamente la mayor parte de vicios de conformacion congénitos.

Diferencias en los sexos.—Los caracteres principales que distinguen la pélvis de hombre de la de mujer, deben suponerse ya conocidos; aquí solo haremos mención de aquellos que por referirse á las condiciones obstétricas tienen aplicacion inmediata al estudio de la gestacion y del parto.

Aparte la mayor delicadeza y finura del tejido óseo, carácter algo variable, la pélvis de la mujer presenta los huésos iliacos más inclinados hácia fuera, de modo que, así como en el hombre dos verticales tiradas desde cada uno de los hombros, (vértice del acromion) caen por fuera de la cresta iliaca, igual proyeccion en la mujer, hace pasar las verticales por dentro de las crestas iliacas; carácter que no olvidan los artistas bajo el punto de vista estético. El estrecho superior es más espacioso, la excavacion más ancha y menos profunda que en el hombre; y así como en este se aproxima á la forma de embudo, en la mujer se ensancha á su terminacion en el estrecho inferior, gracias á la mayor corvadura del sacro, la movilidad del coxis, la separacion de las tuberosidades ciáticas y la inclinacion hácia fuera de las ramas del púbis. La arcada púbica en el hombre forma un ángulo de 70° á 75° y en la mujer proyecta un arco de círculo de 90° á 100° .

Estas diferencias en la forma y capacidad de la pélvis femenina, son debidas segun los fisiólogos alemanes, al desarrollo de los órganos genitales internos, cuya expansion, siendo principalmente lateral, ensancha en el sentido de este diámetro el anillo óseo que los rodea, en una época en que por su blandura cede fácilmente á todas las impresiones. La inclinacion hácia fuera de las ramas de la arcada, la atribuyen al desarrollo del aparato erectil (bulbo de la vagina) que se fija en ellas (Schröder. Litgmann.)

Diferencias en las razas.—La cuestion de si los diferentes tipos que caracterizan las razas humanas, tienen formas propias para la pélvis, como las presentan para el cráneo, ha sido una de las más debatidas por los que se han ocupado de esta parte de la anatomía. En la imposibilidad de trasladar aquí la opinion de los diferentes autores, nos limitaremos á indicar lo más notable que se ha dicho sobre este particular.

El trabajo más importante que se ocupa de esta cuestion, es

la Memoria de Wrolick publicada en 1826, y que ha servido de base á los estudios hechos posteriormente por Weber, Killian, Martin, en Alemania; Pajot, Hureau y Joulin, en Francia. Segun dicho escritor, corresponde á cada una de las tres razas primitivas, una forma determinada de p elvis, caracterizada por el predominio de uno de los di metros; esto, aparte de otras circunstancias de detalle relativas   la inclinacion de las crestas iliacas, la transparencia de este hueso, proyeccion de las espinas ci ticas, etc. Partiendo del tipo establecido para la raza blanca, predominaria en la negra el di metro  ntero-posterior con mayor altura de la p elvis y de la excavacion y mayor agudeza y altura de la arcada sub-p blica: para la raza amarilla, aproximada igualdad de los cuatro di metros, p elvis peque a, arcada ancha y corta. Estos datos han sido aceptados por algunos autores alemanes, y en Francia, entre otros, por Pajot, sobre todo en lo que se refiere   la raza negra; pero otros, como N egele, consideran los datos recogidos insuficientes para dar   esta opinion bastante solid z, y Joulin ha consagrado una Memoria y bastantes p rrafos en su tratado de partos, para impugnar razonablemente la teor a de Wrolick, de la cual acepta muy pocas conclusiones. Realmente parece que los resultados de las investigaciones, hasta ahora llevadas   cabo, son muy insuficientes, algunos aparecen contradictorios, y no cabe una doctrina absoluta fundada sobre ellos. Por mi parte puedo decir que en los pocos casos que me ha sido dado comparar una p elvis de negra, con otra de mujer blanca, no he podido comprobar los datos emitidos por Wrolick. Resultado de esto es: 1.  que hoy por hoy no est  probado que caracterice   cada raza una forma determinada de p elvis. 2.  que no puede establecerse una verdadera concordancia de formas y dimensiones relativas entre la cabeza y la p elvis de las diferentes razas, sino m s bien cierta concordancia *de forma* entre la p elvis y la cavidad tor cica, puesto que los negros *d lico-c phalos* presentan el pecho estrecho y abombado, y la p elvis recta en los ileons, lo que le d  una forma m s estrecha; y los mogoles, que son *braquic falos*, presentan sin embargo el pecho abombado como los negros y tambien m s rectas y estrechas las alas del ileon. Como comprobacion de esto, la raza blanca, cuya cavidad tor cica es ancha, presenta en la p elvis, inclinadas h cia fuera las crestas del ileon. 3.  que bajo el punto de vista del parto no caben diferencias notables entre las mujeres de las diferentes razas, puesto que las dimensiones de la excavacion son pr ximamente

iguales (1). Esto armoniza perfectamente con las investigaciones llevadas á cabo por Pruner Bey, quien al confirmar la menor extension de los diámetros en las mujeres de raza negra, hace notar que el feto al nacer no presenta los caracteres de prognatismo, los que no se desarrollan hasta la época de la dentición, por cuya razon no encuentra dificultades para la evolucion del parto.

Pelvimetría.—El conocimiento de las medidas exactas que presenta la pélvis, supone la aplicacion de medios para apreciarlos, y á la série de procedimientos que para llegar á este fin se desarrollan se llama *pelvimetría*. Esta parte viene generalmente tratada al hablar de los vicios de conformacion de la pélvis, al exponer los diferentes medios de exploracion que se ponen en práctica para formular el diagnóstico de estas distocias, y el pronóstico relativo á la terminacion del parto. A esta seccion de nuestro tratado, pues, nos referimos para cuanto corresponde á dichos procedimientos. Aquí, empero, conviene dejar consignados algunos puntos generales de referencia y hacer constar las longitudes que presentan ciertas distancias en la pélvis normal. Como la medicion directa de los diámetros de la pequeña pélvis es difícil, y conviene en muchos casos tener una idea, siquiera aproximada, de su suficiencia, ó por lo menos de la mayor ó menor regularidad de sus formas, se recurre á la medicion de algunos diámetros de la pélvis mayor, y de otros compuestos, por cuyo medio se saca la relacion que pueden guardar con los otros, y aproximarnos algo á su conocimiento perfecto.

Las distancias que se miden, y que por lo tanto conviene conocer, son: 1.^a desde la apófisis espinosa de la última vértebra lumbar, al borde superior de la sínfisis púbica (eje conjugado externo) el cual mide de 19 á 20 centímetros.

2.^o De la tuberosidad ciática de un lado, á la espina iliaca posterior y superior del lado opuesto; representa un diámetro oblicuo que mide $17 \frac{1}{2}$ centímetros.

3.^o Desde la espina iliaca anterior superior de un lado á la espina iliaca posterior superior del lado opuesto; mide de 20 á 21 centímetros.

(1) Joulin admite en las dos razas negra y amarilla, que la pélvis es más pequeña, aunque de muy pocos milímetros, en todos los diámetros, menos en el antero-posterior de la excavacion y del estrecho inferior, que son iguales en todas las razas.

4.º De la apófisis espinosa de la última vértebra lumbar á la espina iliaca anterior-superior de cada lado: mide 18 centímetros.

5.º Del gran trocánter á la espina iliaca posterior superior del otro lado, 22 centímetros.

6.º Del extremo inferior de la sínfisis púbica á la espina posterior y superior de uno y otro hueso iliaco, mide de 17 á 18 centímetros.

7.º Del gran trocánter de un lado, á su homólogo del lado opuesto, de 31 á 32 centímetros.

Como estas distancias en las pélvis normalmente conformadas, son iguales para uno y otro lado, resulta que de comprobarse la desigualdad se prueba la asimetría de la pélvis. Mas para llegar á este resultado, ya se comprende que no es necesario estimar todos los diámetros que aquí hemos mencionado, bastando para el objeto que nos proponemos, la confirmacion de algunos de los principales. La medicion de todos ellos se hace por la exploracion externa; cuando se tiene mucho hábito en practicar ésta, es posible con la simple aplicacion de las manos, hacerse cargo de algunas de las distancias mencionadas, y en todo caso, sobre todo para los diámetros más largos, sirve muy bien el compás de Baudelocque, construido segun el modelo del compás de gruesos que se usa en las artes. Mas, siempre en estas mediciones resulta un aumento en la verdadera longitud, representado por el grueso de la piel y tejidos subcutáneos, lo cual debe descontarse para conocer la verdadera distancia entre dos puntos determinados de la pélvis. No siendo siempre igual este grueso, se comprende cuán ocasionado á error será el cálculo cuando se trate de obtener medidas absolutas: ahora, cuando se trata únicamente de fijar medios de comparacion para conocer si hay simetría de formas y regularidad en las diferentes dimensiones, entonces, las pequeñas diferencias no influyen en el resultado.

No se crea que sea siempre fácil encontrar los puntos de referencia para la medicion; cuando la mujer es algo obesa, las eminencias óseas no solo se esconden debajo de la masa del tejido adiposo, sino que hasta desaparecen ciertas depresiones ó pliegues de la piel, que pudieran servir de guia para encontrarlas. Esto sucede sobre todo en los puntos que se refieren á las apófisis de las vértebras y á las espinas iliacas posteriores, siendo inútiles casi siempre los procedimientos de tanteo y de cálculo que por algunos tocólogos se han propuesto para encontrarlos. Esta es en definitiva una de las mayores dificultades que se presentan

para la medicion externa, y, junto con otras, una de las razones que hacen poco práctica la pelvimetría.

III.

Partes blandas que revisten la pélvis.—Modificaciones que esta sufre por la posicion de aquellas.—Periné.

La pélvis, tal como acabamos de estudiarla, no representa en realidad el aparato en que se realiza el parto; cubierta de partes blandas, la mayor partê musculares, unas completan la cavidad cuyo esqueleto únicamente hemos descrito, y otras modifican la forma y dimensiones del conducto pélvico, cambiando de consiguiente las condiciones de resistencia que este debe oponer al paso del feto, y constituyendo la verdadera pélvis obstétrica.

Para estudiar bien la pélvis en estado fresco, tal como resulta modificada por las partes blandas que la revisten, la dividiremos en tres regiones: 1.^a abdominal ó pélvica mayor: 2.^a de la excavacion: 3.^a perineal. Esta última debe considerarse de especial interés por el papel que juega en los últimos tiempos del parto y por ser el verdadero complemento del estrecho inferior.

En la region pélvica mayor ó abdominal, encontramos en primer lugar los músculos de las paredes abdominales que cierran la cavidad por los lados, y la completan por la parte anterior en que falta armazon ósea: los músculos oblicuos y trasverso por las regiones laterales, y por la anterior los rectos y piramidales llenan aquellos objetos. Poca cosa de notable hay aquí, bajo el punto de vista obstétrico; sobre el plano anterior formado por los citados músculos reunidos en su parte media por el plano aponeurótico, conocido con el nombre de *línea alba*, descansa la matriz en las últimas semanas de la gestacion, cuando su propio peso y el exceso de su volúmen la obligan á inclinarse hácia delante. Importa tambien conocer la disposicion de estos músculos bajo el punto de vista de la cirugía obstétrica, puesto que tienen que ser divididos para practicar la operacion cesárea.

Los más notables de esta region son los músculos psoas-iliacos, especie de gran músculo biceps, cuya parte más larga, denominada *psoas-mayor*, llena completamente la canal formada por las últimas vértebras lumbares á la entrada misma de la pélvis, para cruzar el borde del estrecho superior de un lado é ir á buscar su

salida debajo del ligamento de Fallopio, despues de haberse unido con el otro vasto, el músculo iliaco, que llenando á su vez toda la fosa iliaca interna, lleva á unir sus hacecillos confluentes al tendon que sale por el punto indicado. Este músculo constituye una especie de almohada sobre la que descansa la masa intestinal, y es indudable que durante los últimos tiempos de la gestacion presta tambien algun apoyo á la matriz y contribuye más ó menos eficazmente á neutralizar las sacudidas que determinados movimientos bruscos del cuerpo, comunicados por la parte inferior del esqueleto, podrian afectar á la matriz, si no estuviese ésta protegida por la masa muscular interpuesta entre ella y la pélvis ósea.—El psoas cruza de atrás adelante y su borde viene á representar la cuerda del arco que forma la línea innominada. Por esta disposicion acorta algo la extension real del diámetro trasverso del estrecho superior (1).

La excavacion se encuentra revestida por dos pares de músculos delgados que cubren los planos de que se habló en el capítulo anterior. Estos músculos son: 1.º los obturadores internos que, formando un largo hacecillo triangular, dirigido hácia bajo y afuera, llenan los agujeros obturadores y salen á buscar el gran trocánter. Uno y otro, no hacen mas que cubrir las paredes de la excavacion, continuar y cerrar las escotaduras, pero sin alterar las formas y dimensiones que le son propias (2). A lo largo del borde interno de los músculos psoas-iliacos se encuentran los vasos crurales; por encima de los piramidales cruzan los vasos iliacos posteriores; por debajo los vasos ciáticos y el nervio ciático dirigiéndose al punto de su salida; por delante del sacro, la reunion de las ramas anteriores de los nervios sacros con la rama anterior del cuarto y del último par lumbar, forman el plexo sacro.

Ademas de los planos musculares citados, se encuentra en la excavacion hácia atrás el recto, que penetra en ella por la izquierda del promontorio, y ocupa luego la parte central del sacro. La matriz ocupa el centro de la excavacion, conteniendo á sus lados y entre los pliegues de los ligamentos anchos, á los ovarios y oviductos; debajo de ella la vagina. Finalmente

(1) Todos estos músculos deben considerarse como extrínsecos, pues si bien modifican las formas de la pélvis, no están directamente asignados á su objeto obstétrico.

(2) Los músculos que acabamos de describir, junto con los del periné, constituyen los músculos intrínsecos.

y por la parte anterior entre el útero y el pùbis, la vejiga urinaria, aplicada exactamente parte contra el pùbis, parte detrás de la pared abdominal. (Fig. 11.^a) Para cubrir todas estas partes

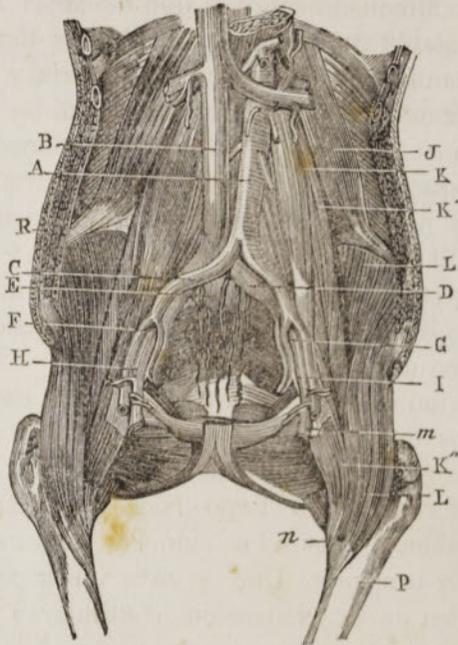


Fig. 11.^a PARTES BLANDAS DE LA PELVIS.—A. Aorta.—B. Vena cava inferior.—C. Art. ilíacas primitivas.—D. Ven. ilíacas.—E. Angulo sacro-vertebral.—F. Arteria hipogástrica.—G. Vena id.—H. Art. ilíaca externa.—J. Vena del mismo nombre.—K' K'' L. Músculo psoas-iliaco.—M. Aponeurosis ilíaca.—N. Tendon del psoas-iliaco.—O. Obturador externo.—P. Fémur.

el peritoneo pasa desde la parte anterior sobre el fondo y la cara posterior de la vejiga, desciende entre esta y el útero para formar el repliegue ó fondo de saco útero-vesical (vésico-vaginal de algunos autores), pasa á cubrir el fondo de la matriz y sus regiones laterales, contribuyendo á formar los ligamentos anchos, constituye en la parte posterior el repliegue recto-uterino y remontando por la cara anterior del recto vá á continuarse con sus desdoblamientos intestinales. Esta disposicion permite al fondo de la matriz remontarse en la cavidad abdominal, separada de los órganos inmediatos, sin que nada cohiba su ascension y sin producir de ordinario tiranteces al peritoneo, puesto que este sigue el movimiento que aquella le imprime, á menos que adherencias anteriores anormales le fijen á determinados puntos de la cavidad abdominal.

De la disposicion que guardan las diferentes partes blandas que se acaban de describir, resulta una alteracion bastante notable en la forma de la pélvis, y muy especialmente en la del estrecho superior. Cazeaux dijo que la forma de esta era un triángulo curvilíneo, y si bien es cierto que pueden apreciarse los caracteres de semejante figura, es considerándola inversa del esqueleto, es decir, con la base adelante, así como aquella se presenta hácia atrás, como resultado de la aplicacion de las partes blandas: los músculos psoas-iliacos, convirtiendo casi en recta la curva formada por las líneas innominadas, acortan $1\frac{1}{2}$ centímetros la extension del diámetro trasverso, al paso que la presencia de la vejiga detrás del púbis acorta $\frac{1}{2}$ centímetro el diámetro ántero-posterior; el oblicuo derecho resulta tambien acortado por la presencia del recto que descende oblicuamente por delante de la sínfisis sacro-iliaca izquierda. De todo esto se desprende que el único diámetro que no presenta visiblemente alterada su longitud, es el oblicuo izquierdo, y que el ántero-posterior, notable por ser siempre el más corto, y el que ofrece dificultades á la marcha del parto, se acorta tambien, aunque sin llegar de mucho á la disminucion del diámetro bi-parietal del feto, que es el que de ordinario viene á relacionarse con el ántero-posterior de la pélvis. El único diámetro no modificado es el que se relaciona con el diámetro mayor de la presentacion, en lo cual pudiera fundarse una razon fisiológica de la mayor frecuencia de las posiciones que á este diámetro se refieren. La excavacion no se altera notablemente, mas que en su parte media posterior por la presencia del recto, lo cual acorta algo este diámetro, y el estrecho inferior podemos suponer que se completa, por la presencia de los músculos y aponeurosis que constituyen el periné.

La region perineal, ó más simplemente, el periné, cierra la abertura inferior de la pélvis, por medio de un fuerte tabique músculo-membranoso que no deja más abertura que los orificios terminales de tres distintos aparatos; el ano, la vagina y la uretra. Los músculos que constituyen este plano ó tabique, son: 1.º *el elevador del ano*, gran plano muscular cuadrilátero, cóncavo, que naciendo de las ramas isquio-púbicas, tuberosidades y espinas ciáticas, ligamentos ciáticos y bordes del coxis, viene á terminar en la línea media, dejando en la parte anterior un espacio libre, triangular, adhiriéndose íntimamente á la vagina, y uniéndose tambien al contorno del ano. Forma este músculo la principal armazón del periné. 2.º Los músculos *isquio-coxigeos*,

extendidos desde los bordes del coxis á las tuberosidades ciáticas, en la misma direccion de los pequeños ligamentos sacro-ciáticos. Inmediatamente por debajo se encuentra: 3.º, el *esfincter externo del ano*, anillo muscular, inserto posteriormente á la última pieza del coxis, se bifurca al llegar al ano, lo rodea, sus fibras se cruzan delante del mismo, y se continúan luego con las del constrictor de la vagina. Entre este músculo, las tuberosidades ciáticas y las ramas ascendentes del isquion, se limita la fosa del periné (triángulo isquio-rectal), espacio lleno de tejido célula-adiposo y cubierto por la fascia superficial y la piel. A la parte anterior de esta excavacion se encuentran: 4.º *los trasversos del periné*, pequeños planos carnosos extendidos como una cinta desde la cara interna y anterior de las tuberosidades ciáticas, al espacio que separa el ano de la vulva, en cuyo punto se reunen dando fibras al esfincter del ano y al constrictor de la vagina. En su trayecto, pasan por debajo de los músculos isquio-cavernosos y entre las dos aponeurosis media y superficial. Dentro del triángulo que dejan entre sí los dos músculos elevadores en su porcion anterior se encuentra: 5.º el *constrictor de la vagina*; tomando origen de las fibras del esfincter anal y reforzado con otras procedentes del trasverso, se dirige hácia delante, limita el orificio vulvar, envolviendo en gran parte el bulbo de la vagina, rodea el meato de la uretra, y llega hasta el clítoris, á cuyas raices se une confundiendo sus fibras con las del músculo siguiente: 6.º el *isquio-cavernoso*, músculo prolongado fusiforme que costea el borde inferior é interno de las ramas isquio-púbicas, insertándose en la parte lateral y superior del clítoris. Todos estos músculos se hallan envueltos y reforzados por la aponeurosis perineal, desdoblada en tres hojas, á saber: la perineal superficial, perineal media y perineal profunda. Nace del ligamento sacro-ciático mayor, como continuacion de la pelviana, toma inserciones en las tuberosidades ciáticas y en las ramas ascendentes del isquion, y vá á terminar en la arcada púbica formando el ligamento triangular de la uretra. El tejido celular adiposo que llena los intersticios musculares es bastante compacto, la piel que cubre exteriormente la region, es de color moreno subido, goza de bastante elasticidad y se halla abundantemente provista de folículos sebáceos. El rafe que en la línea media forma la reunion de los elementos simétricos del periné constituye una salida tan dura y notable, que al primer aspecto se asemeja á una gran cicatriz.

La disposicion del periné, tal como acaba de describirse, hace cambiar la forma general de la pélvis. Estudiada esta en el esqueleto limpio, presenta su salida ó abertura inferior dirigida hácia abajo y algo atrás, al paso que cruzada por el periné, el anillo vulvar, verdadera abertura inferior de la pélvis, se dirige hácia abajo y adelante; de consiguiente la parte superior del conducto que ha de recorrer el feto en el parto, se dirige hácia abajo y atrás, direccion marcada por el eje del estrecho superior, al paso que la porcion inferior del mismo conducto se dirige hácia abajo y adelante, direccion marcada por el eje del estrecho inferior continuado en curva por la distension del periné. (Fig. 12.^a)

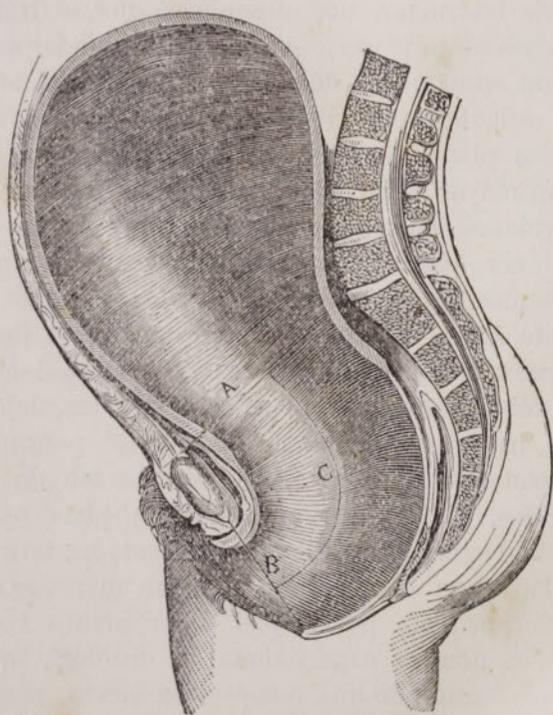


Fig. 12.^a EXCAVACION MODIFICADA POR EL PERINÉ.—A. C. B. Eje práctico de la excavacion.

Como complemento de estas nociones de anatomía de la region perineal, continuaré algunas observaciones hechas por Joulin, acerca el papel que representa el periné en la funcion del parto. Es opinion muy generalizada que al tiempo de ser

expelido el feto, los músculos perineales obran como antagonistas de los músculos abdominales, y que por lo tanto son un obstáculo á la marcha del parto, pero obstáculo *activo* en virtud de las contracciones que realizan y que neutralizan en parte la eficacia de las contracciones de los músculos abdominales y hasta las mismas contracciones activas de la matriz. Se ha llegado hasta suponer bastante energía en dicho plano muscular, para oponerse al descenso de la cabeza, *rechazándola* y haciéndola remontar en la excavación. El estudio detenido de las condiciones en que se encuentran estos músculos y la aplicacion misma de los principios fisiológicos, nos vencerán de lo inexacto de aquellas apreciaciones.

El exámen individual de los músculos, cuya descripción acabamos de bosquejar, nos descubrirá que se trata más bien de membranas musculares, que de masas poderosas cuyas inserciones son sumamente débiles, y cuyo objeto, si se exceptúa el de los esfínteres, es de limitar una region, sirviendo de refuerzo á los planos puramente aponeuróticos que representan la extension mayor del periné. ¿Es lógico suponer que esas pequeñas porciones musculares puedan contrarestar eficazmente la potencia enérgica de la matriz, mas la no menos importante de los músculos abdominales? No; y tanto menos cuanto que normalmente estos músculos tienen una esfera de acción sumamente reducida. Ahora bien; esa pequeña potencia que normalmente deben tener los músculos perineales, lejos de entrar durante el parto en condiciones abonadas para multiplicarse, actúa completamente al revés. Bajo la acción de las contracciones uterinas, el feto desciende sobre el plano perineal, y le comprime fuertemente, resultando por este hecho colocados los músculos bajo una compresión enérgica que viene de arriba, resistida inferiormente por la piel y los planos aponeuróticos. Ahora bien, es una ley experimental de fisiología que los músculos, bajo la acción de una compresión fuerte, pierden rápidamente su contractilidad, hasta quedar por completo paralizados; hecho de que podemos cerciorarnos por la impotencia en que cae la mano, al poco rato de estar maniobrando dentro de la matriz, cuando por falta del líquido amniótico resulta fuertemente comprimida por la contracción de sus haces musculares. Al ser este comprimido por el feto en su descenso, su diámetro ántero-posterior aumenta desde 8 centímetros, que tiene normalmente, hasta 12 ó 15, sufriendo un aumento proporcional

los demás diámetros; esta extension la adquiere á expensas de su grosor y de la distension forzada de todos los planos, lo mismo aponeuróticos que musculares. Sabido es tambien que la distension forzada de los músculos, lo mismo que su compression, debilita su fuerza contractil, y esta ley general no deja de confirmarse en el caso que nos ocupa. Como prueba experimental de que se realizan estos hechos tal como los prevé la teoría, no hay más que observar durante el parto lo que sucede con el esfínter del ano, que, con todo y ser uno de los más poderosos de la region, queda relajado, abierto y hasta insuficiente para contener el peso de las heces ventrales que bajan desde el recto, impelidas por la cabeza del feto.

La contractilidad *activa y eficaz*, pues, de los músculos perineales, no existe como antagonista de las fuerzas impulsivas; la resistencia que opone al paso del feto, ó por mejor decir, á la dilatacion que debe sufrir al desprenderse la cabeza, es una resistencia puramente pasiva, y más que á los músculos, debe atribuirse á la piel y las aponeurosis, pues mientras aquellos gozan por su propia naturaleza de bastante extensibilidad, estas son menos elásticas y solo paulatinamente pueden llegar al grado de dilatacion que las necesidades del momento exigen.

Como corolario práctico de esta doctrina, debe establecerse que nunca combatiremos la resistencia del periné como si fuera una manifestacion de la contractilidad exagerada, ó de un exceso de tonicidad, sino como resultado de una resistencia puramente física, que acaba ordinariamente por ser vencida por la sola fuerza impulsiva, y que si esta no lo consigue, la venceremos únicamente uniendo á ella el esfuerzo metódico del arte (1), y en último caso, con un desbridamiento cruento que aumente la extension del anillo músculo-membranoso que debe franquear el feto.

(1) Con el fin de vencer la resistencia del periné, viene aconsejada en muchos libros la sangría, y no ordinaria, sino llevada hasta el síncope. Desde el momento en que establecemos que la causa de la resistencia del periné es puramente pasiva, se comprende que la sangría no actuara de ningun modo sobre ella, sino más bien sobre la contractilidad uterina, siendo por lo mismo altamente perjudicial.