

así como en la porcion membranosa se encuentran otras *glándulas* llamadas de *Littré*. En la cara inferior, á distancia de 2 c. por delante del cuello del bulbo, se encuentra una eminencia, á cuyo lado se abren los conductos excretorios de las glándulas de Cowper. En el mismo lado inferior y en la region prostática, se encuentra una cresta, que es el *verumontano*, y por detrás de este una dilatacion que es el *utrículo prostático*; á los lados del verumontano se presentan los orificios de los *conductos eyaculadores*.

Aplicaciones patológicas.—La vascularidad de la mucosa uretral la dispone especialmente á las flegmasias catarrales y específicas que constituyen la uretritis blenorragica.—La disposicion del tejido conjuntivo submucoso, que prolifera en las flegmasias crónicas, explica que las estrecheces orgánicas de la uretra estén formadas, no solo por el tejido mucoso, sino por el fibroso sub-yacente.—La blenorragia marcha siempre de delante atrás; de modo que cuanto más crónica, es tambien mas profunda.—Los sitios que preferentemente ocupan las estrecheces son: las porciones del conducto situadas inmediatamente detrás de la fosa vavicular, el bulbo y la porcion prostática, puntos en donde normalmente la uretra está dilatada.—La disposicion de los repliegues de la mucosa uretral, que forman válvulas, debajo de las cuales hay pequeñas escavaciones, dá razon de que la accion de los balsámicos sea mas eficaz cuando se usan interiormente para ser luego evacuados con la orina, que cuando se administran por inyecciones directas en el conducto uretral, pues de esta última manera el medicamento no se pone en contacto con las cavidades en donde desaguan las glándulas tubulares de la uretra.—Las estrecheces de uretra pueden ser *inflamatorias*, ó debidas á la hiperemia de la mucosa; *espasmódicas*, cuando á la contraccion de las fibras musculares que rodean al conducto, y *orgánicas*, ó por hiperplasia del tejido conjuntivo de la mucosa ó del subyacente.—La terminacion de los conductos eyaculadores en la porcion prostática de la uretra, explica la comunicacion de la flegmasia de esta, en la blenorragia, á los testículos, ocasionando la *orquitis blenorragica*, sin necesidad de un transporte metastásico; pues la inflamacion va progresando desde los susodichos conductos, á las vesículas seminales, á los conductos deferentes y al epidídimo; si en tales casos se suprime la blenorragia, es porque la excesiva intensidad de la orquitis obra como revulsivo de la flegmasia uretral; por esto suele reaparecer el flujo al cesar la orquitis.

Aplicaciones operatorias.—Las principales aplicaciones del conocimiento anatómico de la uretra se refieren al cateterismo: *operacion facilisima cuando es fácil y difficilissima cuando es difícil*.—Al conducir una sonda á lo largo de la uretra, puede detenerse en tres puntos: en la porcion esponjosa, al entrar en la porcion membranosa, ó cuello del bulbo y en el cuello de la vejiga.—La detencion en la porcion esponjosa debe atribuirse á la laguna de Morgagni; pero en esta no son detenidas las sondas metálicas, cuya extremidad vesical, por ser roma, no puede penetrar en el hoyo de la laguna.—Detrás de la sínfisis, en la porcion membranosa, la sonda tropieza con otro obstáculo que puede depender ó de la aponeurosis media

del periné, la cual corresponde al nivel del cuello del bulbo, ó bien de que el instrumento se hunda en el fondo de saco del bulbo.—En esta misma porcion puede detener el paso de la sonda la contraccion espasmódica de las fibras musculares que en la uretra se encuentran; introduciendo un dedo en el recto y tirando de la uretra hácia atrás, se vence frecuentemente este obstáculo.—Un último obstáculo al paso de la sonda se encuentra en un pliegue de la mucosa, junto al cuello vesical, detrás del verumontano.—Los obstáculos que encuentra á veces la sonda en la porcion esponjosa, atribuidos por algunos al espasmo muscular, deben mas bien referirse á la hiperemia, toda vez que en este sitio no hay fibras musculares.—Para vencer las contracciones espasmódicas en el acto del cateterismo, es necesario incistir con paciencia y lentitud.

Vejiga urinaria.—Este receptáculo membranoso se halla situado detrás de la sínfisis del púbis, por encima de la aponeurosis pélvica y tiene una direccion oblicua hácia atrás y abajo desde su vértice á su fondo. Como no está fija al suelo perineal sino por su cuerpo y fondo, goza de mucha movilidad en todos sentidos, excepto hácia atrás, por impedírselo los vínculos peritoneales. Su forma y relaciones varian mucho segun esté vacía ó repleta: en el primer caso, está arrugada sobre sí misma y forma una eminencia, muy poco pronunciada y cubierta por el peritóneo, en la parte anterior del suelo del periné. Cuando repleta, remonta hasta pasar mas allá del estrecho superior de la pélvis, y forma un cuerpo globoso que penetra en los límites del abdómen.

Sus relaciones, muy importantes, son: por su *cara anterior*, en estado de vacuidad, solo está separada del púbis por un tejido areolar laxo y laminoso, con algunas venas; cuando repleta pasa mas allá del borde de la sínfisis y se aplica á la pared hipogástrica, levantando el peritóneo, el cual por consiguiente, no la cubre, y hallándose directamente en relacion con la *fascia-trasversalis*; por su *cara posterior* la vejiga está tapizada por el peritóneo, que corresponde al fondo del saco llamado *recto-vesical* y está en relacion con las circunvoluciones del intestino delgado que ocupan el referido fondo recto-vesical; por los *lados* y por arriba la vejiga se halla cubierta por el peritóneo, pero por abajo corresponde á la aponeurosis pélvica, de la cual le separa una capa bastante gruesa del tejido areolar subperitoneal, y tiene adheridos los ligamentos que corresponden á las arterias umbilicales; su *base*, ó *brjo fondo*, corresponde á la próstata, á cuyo relieve se debe una proeminencia transversal que se observa en la base del trigono vesical. La base de la vejiga es triangular, y está desprovista de peritóneo en el estado de plenitud, pero costeadada por esta membrana en el de vacuidad, en cuyo caso la serosa descende hasta el cuello. En este espacio triangular, la vejiga está solo separada del recto por una lámina fibro-celulosa, llamada *próstato-peritoneal*, la cual es fácil de despegar y con ella el peritóneo que cubre las caras anterior del recto y posterior de la vejiga. El vértice de la vejiga cambia de relaciones en los estados de plenitud y vacuidad del receptáculo y dá insercion al uraco.—En la cavidad de

la vejiga merece una atención especial un triángulo equilátero, que corresponde al fondo y cuyos tres ángulos presentan un orificio, á saber: el anterior, el de la uretra y los laterales posteriores los de los uréteres: este triángulo se llama *trígono vesical*; en él la mucosa no presenta arrugas y ofrece una ligera inclinación posterior, sirviendo de límite al fondo de la vejiga propiamente dicho, que está por atrás formando una depresión tanto mas marcada cuanto mas adelanta la edad del individuo.—El *orificio uretral* es redondeado y tiene un rodete mucoso, por debajo del cual se encuentran fibras musculares; los *uréteres* no se abren en la cavidad de la vejiga sino despues de haber recorrido un trayecto considerable entre sus tunicas, y así cuanto mas se dilata el reservorio, tanto mas se constriñen estos conductos vectores, disposición que impide el reflujó de la orina.—La *superficie interior* de la vejiga presenta gran número de arrugas, que sedesvanecen cuando está llena. En su *estructura* se encuentran: 1.º una *túnica interna*, mucosa, poco abundante en folículos secretorios; 2.º una *túnica muscular*, formada de fibras longitudinales, oblicuas y circulares, cuyo punto de partida corresponde al uraco, dirigiéndose hácia el cuello vesical, en donde se reunen formando el llamado *esfínter de la vejiga*, y 3.º una *túnica serosa*, ó *peritóneo*, que no cubre sino parcialmente su superficie exterior. Las *arterias* de la vejiga proceden de la *hipogástrica*; sus *venas* forman un plexo al rededor del cuello y hácia el fondo y desagüan en la hipogástrica; sus *vasos linfáticos* van á los gánglios hipogástricos, y sus nervios, simpáticos unos y espinales otros, proceden asimismo de los plexos hipogástricos.

Aplicaciones patológicas.—Por ser movable, la vejiga puede salir del abdomen por los anillos inguinal ó cruál, dando lugar á las hernias llamadas *cistoseles*.—Cuando hay retención de orina, el abultamiento que la vejiga forma en el hipogástrico puede inducir á errores de diagnóstico, que desvanecerá el cateterismo evacuador.—La persistencia del conducto atlantoideo en el uraco puede ser causa de fistulas urinarias por el ombligo.—En los casos de retención de orina, los uréteres se dilatan, pero no por reflujó de orina, sino porque no está libre el desagüe de aquellos conductos en la vejiga.—Puede un cálculo renal detenerse en la porción de uréter que recorre el espesor de la vejiga: entonces se dice que el *cálculo está engastado*.—La depresión del fondo de la vejiga explica el que este sea el sitio en donde habitualmente se forman y encuentran los cálculos vesicales y que estos presenten una cara inferior convexa y otra superior mas ó menos plana.—De esta misma disposición depende el que, cuando la contracción muscular no es suficiente para evacuar completamente la orina, este líquido quede retenido en el fondo y le irrite, causando el catarro vesical.—Cuando hay estrecheces de uretra, la túnica muscular de la vejiga, luchando con el obstáculo, se engruesa, estableciéndose una hipertrofia compensadora; esto acontece en un principio, pero mas tarde el exceso de fatiga de las fibras musculares las conduce á la atrofia y á la debilidad.

Aplicaciones operatorias.—Las relaciones que la cara anterior de la ve-

jiga tiene con el hipogástrico y la ausencia de peritóneo en este punto cuando aquella está repleta, son condiciones que aprovecha la cirugía para puncionar el receptáculo urinario por el hipogástrico, por medio del trócar curvo de Raymond y para practicar la talla hipogástrica.—Hay otra vía mas expedita y mas segura para la puncion, esto es, inmediatamente por debajo de la sínfisis, dirigiendo el trócar de abajo hácia arriba á través del ligamento suspensorio del pene.—En atencion á la depresion que forma el fondo de la vejiga, á fin de llegar al contacto del cálculo alojado en este lugar, se emplean sondas rectas en toda su extension, pero terminadas en su estremidad en una brusca y pequeña corvadura, como la de los litotriores.—En la talla lateral por los métodos de Foubert y de Thomás, se incinde la vejiga por la parte inferior de sus caras laterales; este es tambien el sitio por donde penetra el trócar en la puncion perineal de la vejiga.

Region perineal anterior en la mujer.—El periné en la mujer no es solo el corto espacio comprendido entre el ano y la vulva, sino que, como en el hombre, se extiende desde la sínfisis del púbis á la línea bisciática.—Ofrece en la línea media una hendidura (la vulva), circunscrita lateralmente por dos repliegues cutáneos, tapizados en su superficie interna por una membrana mucosa, que son los *lábios mayores*, unidos por dos comisuras, una anterior, sin nombre, y otra posterior, llamada *horquilla*. Por dentro de los lábios mayores aparecen otros dos repliegues, los *lábios menores*, mas cortos hácia atrás, por donde se confunden con aquellos, al paso que por delante se reunen y se desdoblan para formar un capuchon ó pequeño prepucio, á un tubérculo eréctil, que es el *clitoris*, cuya organizacion es análoga á la del pene. Por detrás del clitoris aparece un espacio triangular, limitado lateralmente por las ninfas y por atrás por el orificio de la uretra: este espacio se denomina, *vestíbulo*. En último término se encuentra la *abertura de la vagina*, angostada, en las vírgenes, por un repliegue mucoso, llamado *himen*, y por detrás de la abertura vaginal, entre esta y la comisura posterior de los lábios mayores, otro espacio triangular, llamado *fosa navicular*.

Los planos anatómicos de esta region son:

1.º La *piel*, fina, extensible, vellosa y con folículos sebáceos proeminentes.

2.º La capa *sub-cutánea*, ó *fascia superficialis*, formada de dos hojas: la superficial, laxa y extensible, se continúa con el tejido areolar del monte de Vénus, de los muslos y de la region perineal posterior; la profunda es aponeurótica, sigue al contorno de los lábios mayores y se inserta en la rama izquiu-pubiana. En esta última hoja se encuentra una capa de fibras dartóicas, esparcidas por los lábios mayores sin formar tela uniforme, procedentes de la pared abdominal anterior, que constituyen el impropia-mente llamado *saco dartoico*. Además, en el espesor de la capa sub-cutánea se vé gran número de folículos secretorios.

3.º La *fascia superficialis* es análoga á la túnica fibrosa de las bolsas

escrotales en el hombre; parece desprenderse del contorno externo del anillo inguinal, para bajar, formando una bolsa, en el espesor del lábio mayor. En el interior de esta bolsa se encuentra el *ligamento redondo* y una cantidad considerable de tejido adiposo.

4.º La *aponeurosis inferior* es análoga, aunque no tan resistente, á la del mismo nombre en el sexo masculino: y así por atrás se encorva sobre el músculo trasverso, por delante se continúa en el clitoris, y por los lados se inserta en las ramas isquio-pubianas.

5.º Por encima de la aponeurosis perineal inferior aparece una capa de órganos análogos á los que en el mismo plano presenta el hombre; tales son: las *raíces del clitoris*, equivalentes á las de los cuerpos cavernosos, cubiertas por los músculos *isquio-clitorídeos*, que corresponden á los isquio-cavernosos. Hay además á los lados de la hendidura vulvar un hacecillo carnoso, análogo al músculo bulbo-cavernoso del hombre, que es el *constrictor de la vagina*. Por último, como límite posterior, aparece el *trasverso del periné*, cubierto por su cara posterior por la hoja de la aponeurosis inferior, que se dirige hácia arriba, para continuarse con la media.

6.º La *glándula vulvo-vaginal*, situada entre la aponeurosis inferior y la media, tiene el volúmen y forma de un hueso de albaricoque; corresponde á la línea de separacion entre la vulva y la vagina, esto es, á 1 c. por encima del hímen; de su extremidad anterior parte un conducto excretorio, de 9 á 13 mm. de longitud, que se dirige hácia arriba y adentro, para abrirse en la cara interna del lábio mayor, algo por debajo de la circunferencia inferior del orificio vaginal.

7.º La *aponeurosis media*, dispuesta como en el hombre, aunque mas débil y atravesada, no solo por la uretra, sino por la vagina, en la que se inserta, confundiéndose la vaina fibrosa del bulbo vaginal.

8.º Una capa de fibras musculares, como en el hombre, correspondientes al *elevator del ano*, y á dos hacecillos que se insertan al bulbo vaginal y á la uretra y que representan al músculo de Wilson.

9.º La *aponeurosis perineal superior*, ó *fascia pélvica*, distinta de la del sexo masculino en que es mas débil y está atravesada por la vagina.

10. *Vasos*.—*Arterias*: como en el hombre; pero la *clitorídea*, que corresponde á la dorsal del pene, así como la *cavernosa*, son muy pequeñas; al paso que la *perineal superficial* es mucho mas considerable. *Venas*: siguen la distribucion de las arterias y, como en el hombre, forman plexos. *Linfáticos*: como en el otro sexo.

11. *Nervios*: como en el hombre.

Como se vé, hay grandes analogías entre la region perineal anterior de la mujer y la del hombre; pero no son menos dignas de observarse la diferencia: estas, además de la presencia de la vulva y de la vagina, consisten: 1.º en la falta de próstata, lo cual reduce mucho el espacio comprendido entre las aponeurosis media y superior; 2.º la mayor delgadez de las capas aponeuróticas y musculares, y 3.º en la separacion de esta region en dos planos laterales, por hallarse su parte media hendida por la vagina.

La *uretra en la mujer* es tan corta, que en ella falta toda la porcion esponjosa que presenta el hombre, y así no mide mas de 27 á 34 mm. En cambio, es muy dilatable, pues no ofrece los vínculos aponeuróticos y prostáticos que en el sexo masculino. Carece asimismo de túnica muscular y la mucosa no ofrece lagunas ni repliegues. Su orificio externo está situado por debajo del vestíbulo, y vá precedido de un tubérculo saliente, que se toca mucho mejor dirigiendo el dedo desde la horquilla hácia adelante que en sentido opuesto. La uretra femenina goza de cierta movilidad que no presenta la del hombre. La *vejiga de la mujer* es mas vasta y mas redondeada que en el hombre y carece de *bajo-fondo*. Su *cuello* está en relacion, por delante, con un tejido areolar laxo y abundante, que le separa del borde sub-pubiano, en el cual hay venas de considerable calibre. Tanto el *cuello* como la parte de la cara anterior de la vejiga, están mucho mas bajos que en el hombre, por lo cual descienden mas que el borde inferior de la sínfisis pubiana, á la cual se halla fija la vejiga por unos hacecillos fibrosos, llamados *ligamentos anteriores de la vejiga* . Por los lados, este órgano corresponde: á la aponeurosis superior, al elevador del ano, al plexo vesical venoso y á una atmósfera de tejido areolar, y por atrás está separada de la vagina por una cantidad de tejido areolar, con muchas venas pequeñas.

Aplicaciones patológicas.—Los derrames purulentos ó sanguíneos que ocupan la hoja superficial de la capa subcutánea, puede extenderse libremente en todos sentidos; pero los que están situados por encima de la segunda hoja, ó profunda, detenidos por las inserciones isquio-pubianas, como no pueden dirigirse hácia afuera, á causa de estas inserciones, se corren hácia el monte Vénus ó hácia el ano.—Se ha creído que el *saco dartóico* era el asiento del hidrócele en la mujer; pero como el dartos femenino no forma saco, ni en el interior de la cavidad que circunscribe se halla mas que grasa, ni existen en semejante sitio los restos del órgano de Rosenmüller, que se ven en el hombre, debe desecharse semejante opinion, y considerar que el referido hidrócele no es mas que una hidropesía de un antiguo saco herniario, ó un quiste de la glándula vulvo-vaginal, ó una coleccion serosa en los restos del conducto de Nuck.—La obliteracion del conducto de la glándula vulvo-vaginal dá frecuentemente lugar á tumores enquistados, que una vez abiertos, dejan fistulas, para cuya curacion se hace preciso incindir el conducto y cauterizarlo.—La movilidad de la uretra femenina la expone á cambios de direccion, por las modificaciones que experimentan en su situacion los órganos vecinos á ella, y mas especialmente el útero y la vejiga.

Aplicaciones operatorias.—La rectitud, cortedad y dilatabilidad de la uretra hacen muy fácil el cateterismo en la mujer, por lo cual un estilete ó una sonda acanalada son suficientes para explorar en ella la vejiga.—Algunas veces esta exploracion es algo mas difícil, lo cual depende del cambio de direccion que ha experimentado el conducto, como sucede en las desviaciones del útero, vagina ó vejiga, y tambien por hallarse el recto muy repleto de excrementos.—Para introducir una sonda en la uretra

femenina, sin descubrir á la mujer y sirviéndose de una sola mano, basta dejarse guiar por el tubérculo que precede al orificio de la uretra, tubérculo que, si á veces es difícil de encontrar recorriendo la hendidura vulvar de delante atrás, se encuentra fácilmente tactando esta region desde la horquilla al clitoris, esto es, de atrás á delante (1).

Region perineal posterior, ó anal.—Esta region comprende todas las partes del suelo de la pélvis que están colocadas por detrás de una línea tirada entre ambas tuberosidades ciáticas, y en su estudio debemos tratar: 1.º de la *region perineal posterior ó anal* y 2.º del *recto*, y del *ano*.

Region perineal posterior, ó anal propiamente dicha.—Sus límites son: por delante la línea biciática; por atrás el coxis y la parte inferior de los bordes del sacro, y por los lados las tuberosidades ciáticas y los bordes inferiores de los glúteos mayores y de los ligamentos sacro-ciáticos: su forma es la de un triángulo, con la base anterior, en cuyo centro hay una depression en que se abre el ano.

Sus planos anatómicos son:

1.º La *piel*, muy fina al rededor del ano, pero densa hácia las partes mas distantes particularmente junto á las tuberosidades ciáticas. Replegada en el orificio anal, formando rayos, se continúa con la mucosa del recto por una línea festoneada. En el hombre es pilosa y lampiña en la mujer.

2.º *Capa sub-cutánea*, que forma dos planos: uno superficial de tejido areolar grasiento, con las fibras del *esfínter externo* formando una elipse prolongada de delante atrás, cuya extremidad anterior se entrecruza con las fibras del trasverso, al paso que por la posterior se inserta en la punta del coxis; el plano profundo es mas denso, y en su espesor se ven fibras mas profundas del esfínter, que se entrecruzan con las del elevador del ano. Esta capa se amolda al contorno del ano y recto, rellenando todo el espacio que queda entre este y la excavacion pélvica.

3.º El *músculo elevador del ano*, cubierto por dos hojas aponeuróticas, de las cuales la superficial es una mera lámina celulosa, al paso que la profunda es la continuacion de la *aponeurosis superior del periné*.

4.º Una *capa de tejido areolar* de anchas mallas, que contienen algunos pelotones de grasa, comprendida entre la aponeurosis del elevador y el peritóneo.

5.º El *espacio pelvi-rectal inferior, ó fosa isquio-rectal*, comprendido entre la parte inferior del recto y las paredes laterales de la pélvis, se halla oblicuamente dividido por el elevador en dos *departamentos*, uno superior y otro inferior; resultando en conjunto un embudo, cuyo pabellon está formado por el elevador del ano y cuyo tubo está constituido por el recto. Velpeau llamó *fosas isquio-rectales* á los espacios laterales que forma el departamento inferior. El *departamento superior* está circuns-

(1) Considerando que este COMPENDIO está destinado al uso de los alumnos de la Facultad de Medicina, y en razon á que en las asignaturas de *Tocología* y *Ginecología*, correspondientes á la carrera médica, se estudian con minuciosos pormenores el útero y la *vagina*, nos creemos dispensados en esta obra de ocuparnos de estos órganos.

crito; superiormente por el peritóneo; por abajo por la aponeurosis del elevador del ano; por dentro por el recto, y por fuera por las paredes de la pélvis. Su capacidad mayor se observa mientras está relajado el elevador, puesto que entonces es cuando está mas baja la depresion infundibuliforme que forma este músculo; al contrario, como en la contraccion el elevador sube, el embudo resulta menos hondo y se aproxima á la pared superior del espacio, que es el peritóneo. Esta membrana baja mucho mas por la cara anterior que por la posterior del recto, y como la inclinacion del elevador del ano es opuesta á la que presentan el coxis y la próstata, resulta, que por delante el departamento superior mide solo algunos milímetros, mientras que por atrás tiene algunos centímetros. Todo este espacio está lleno de tejido areolar, que se continúa por delante con el de las fosas ilíacas y sub-peritoneal, y por atrás con el del meso-recto y concavidad del sacro, comunicando con el de la region glútea á través del agujero sacro-ciático mayor. La *fosa isquio-rectal*, ó *espacio pelvi-rectal inferior*, tiene la forma de un cono aplastado transversalmente, en el cual se distinguen: una *pared interna* esencialmente móvil, formada por la cara inferior del elevador, cubierto por su hojilla fibrosa; una *pared externa*, inmóvil, constituida por la cara interna del isquion y tapizada por el obturador interno, cubierto por su aponeurosis, en cuyo espesor se encuentran la arteria y nervio pudendos internos; un *ángulo anterior*, resultante, por delante, de la reunion de las paredes externa é interna, y por abajo formado por el trasverso, cubierto por la aponeurosis inferior del periné cuando se dobla hácia arriba; un *ángulo posterior*, correspondiente al glúteo mayor; un *vértice*, formado por la reunion en ángulo agudo de las paredes externa é interna, y una *base*; constituida por la capa sub-cutánea y la piel, extendidas de uno á otro de los limites superficiales de la region peritoneal.

6.º *Vasos*.—*Arterias*, son: la *hemorroidal inferior*, procedente de la púndula interna; la *hemorroidal media*, nacida de la hipogástrica; la *hemorroidal superior*, rama terminal de la mesentérica inferior; ramas de la *sacra-media*, y sobre todo la *púndula interna*, que es el único tronco voluminoso de esta region. *Venas*: forman voluminosos plexos al rededor del ano, y se comunican con las ramas de la mesentérica inferior, estableciendo así una comunicacion directa con el sistema de la *porta*. *Vasos linfáticos*: los superficiales van á los gánglios inguinales, al paso que los profundos terminan en los lumbares é ilíacos.

7.º *Nervios*: proceden de los plexos sacro é hipogástrico.

Del recto y del ano.—El intestino *recto*, que mas propriamente llamariamos *curvo*, es la última porcion del tramo intestinal, y comienza al nivel de la articulacion sacro-vertebral, para terminar en el *ano*. Al penetrar en la pélvis, dirígese algo oblicuamente de izquierda á derecha, y luego en direccion opuesta, no siendo *recto* hasta 5 ó 6 c. antes de su extremidad inferior. Ofrece además dos corvaduras antero-posteriores: en la primera, que comienza al nivel del ángulo sacro-vertebral y termina en el

punto en que, desprovisto de peritóneo, el intestino penetra en el espacio pelvi-rectal superior, es ligeramente cóncavo hácia delante; la segunda tiene la concavidad posterior, empieza en el sitio donde concluye la primera, y termina en el ano, correspondiendo el seno de la curva al nivel de la próstata en el hombre. A imitacion de Sanson, describiremos en el recto tres porciones, á saber: una *inferior*, ó *ano-prostática*, que está comprendida entre el ano y la próstata; otra *media*, ó *próstato-peritoneal*, que se extiende desde la próstata hasta el peritóneo, y otra *superior*, ó *supra-peritoneal*, que alcanza desde el fondo de saco del peritóneo al ángulo sacro-vertebral. La porcion *ano-prostática*, de 3 á 4 c. de longitud, sujeta por los dos *esfínteres* y por el *elevador del ano* está en relacion: por los lados con las fosas isquio-rectales; por atrás con el tejido areolar que le separa del coxis, y por delante forma el lado posterior del triángulo *recto-uretral*, de que hemos hablado en la página 95 y, por consiguiente, tiene relaciones inmediatas con la próstata, y aunque algo mas distantes, con la uretra. La porcion *próstato-peritoneal* mide unos 8 c., ocupa el centro del departamento pelvi-rectal superior y por la parte anterior está en relacion con la próstata, las vesículas seminales, los conductos eyaculadores y la cara posterior de la vejiga, de cuyos órganos se halla separada por la aponeurosis *próstato-peritoneal* y por una capa de tejido areolar bastante denso, en cuyo espesor se encuentran las vesículas seminales. La porcion *supra-peritoneal* es la mas larga, pues tiene 14 ó 15 c. y está cubierta en su parte anterior por el peritóneo, el cual á veces forma un repliegue análogo al mesenterio, llamado *meso-recto*, en cuyo caso el recto flota en excavacion pélvica. Las relaciones de esta última porcion son: por delante con la vejiga, de la cual se halla separada por las asas intestinales alojadas en el fondo de saco recto-vesical, y por atrás con el tejido areolar que ocupa el meso-recto, el cual se continúa con el espacio pélvi-rectal superior.—En la estructura del recto entran cuatro túnicas: la *externa*, ó *serosa*, es muy incompleta, puesto que el peritóneo solo cubre, y aun incompletamente, el recto por arriba y delante, reflejándose desde luego para pasar á la vejiga y formando así el *fondo de saco recto-vesical* en el hombre y *recto-vaginal* en la mujer, el cual dista del contorno anterior del ano unos 8 c. en el hombre adulto, siendo menor esta distancia en el niño y mayor en la mujer. La *túnica muscular* consta de un plano de fibras longitudinales, difundidas con uniformidad y sin formar cintas, como en los otros intestinos gruesos, y de otro plano de fibras circulares, que á 4 c. por encima del ano se agrupan formando un músculo anular, al que se ha dado, sin razon suficiente, el nombre de *esfínter interno*. La *túnica fibrosa* sirve de esqueleto á las fibras de la túnica muscular y de punto de apoyo á la mucosa. La *membrana mucosa* es mucho mas gruesa que en lo restante del intestino y está muy flojamente adherida á la túnica subyacente. En su superficie libre presenta muchos repliegues, transversales unos y longitudinales otros. Entre los primeros, hay unos muy pequeños, que forman como nidos de golondrina, abiertos

hacia arriba; otros son mucho mayores y se hallan situados á 9 ó 10 c. por encima del ano, constituyendo lo que se ha llamado impropriamente *válvula de Houston*. La mucosa del recto es muy vascular y está poblada de innumerables folículos secretorios.

El *ano* es la abertura terminal inferior del conducto digestivo. En su estructura, esencialmente muscular, entran tres músculos: los *esfínteres interno y externo* y el *elevador*; algunas fibras de este último se insinúan unas entre los dos precedentes, otras terminan al rededor del orificio y el mayor número van al coxis. A pesar de estas disposiciones, al elevador del ano apenas pueden atribuírsele funciones dilatadoras y todo su papel se reduce á la accion fisiológica activa que gráficamente indica el nombre que lleva.—Al rededor del ano se distribuyen las *arterias y venas hemorroidales*; respecto á estas últimas ya hemos hecho notar las relaciones que establecen con las del sistema de la vena porta, hallándose, como éstas, desprovistas de válvulas. Los *vasos linfáticos* van á los gánglios inguinales y los *nervios* proceden de los plexos sacro é hipogástrico.

Aplicaciones patológicas.—En el contorno del ano fórmanse los tumores varicosos, debidos á las venas hemorroidales, llamados *almorranas*.—Entre los pliegues de la piel del ano preséntanse ulceraciones superficiales, muy dolorosas, que constituyen las *fisuras* y las *grietas*, para cuyo tratamiento se emplea la cauterizacion ó la dilatacion forzada del orificio.—Como el tejido areolar de la fosa isquio-rectal se continúa por abajo con la capa subcutánea, cuando se forma un absceso en el primero de dichos puntos, se presenta rubicundez, fluctuacion y tumefaccion en las márgenes del ano, por donde se abre el absceso.—Cuando la supuracion ha gastado el tejido areolar de las fosas isquio-rectales, la cicatrizacion es imposible, por cuanto la superficie exterior del recto se halla ámpliamente separada de las paredes de la fosa: con este objeto se ha propuesto la restauracion del tejido grasiento por medio de una alimentacion adecuada; pero, siendo este medio por lo comun ineficaz, mejor es excindir el recto y aplicarlo á las paredes de la fosa mediante torundas introducidas en la cavidad del intestino; si esto no basta, puede estar indicada la excision de la extremidad inferior del recto.—Los débiles vinculos de la mucosa rectal, son causa de que esta descienda á veces al exterior á través del ano, dando lugar al *protopso del recto*, el cual debe distinguirse del *ranversamiento ó invaginacion del intestino*, que consiste en el descenso de la parte superior de éste á lo largo de la inferior del mismo, formando hérnia por el ano.—La grande vascularidad de la mucosa rectal dá razon de la frecuencia y abundancia de las hemorragias hemorroidales.—El gran número de folículos que presenta la mucosa del recto explican los flujos disentéricos crónicos, que pueden terminar por la ulceracion de estos mismos folículos, la cual, extendiéndose gradualmente, puede invadir toda la superficie del intestino.—En los niños se hipertrofian á veces estos folículos y dan lugar á *pólipos*, frecuentemente únicos, pero que en otros casos son muy numerosos y contra los que se emplea la avulsion seguida de

la cauterizacion.—La comunicacion de las venas hemorroidales con el sistema de la porta, explica las ventajas de las emisiones sanguíneas por el ano para combatir las flegmasias intestinales, y hepáticas.—Deteniéndose las materias fecales en los huecos que forman los repliegues trasversales pequeños de la mucosa del recto, endurecense y determinan una inflamacion, que mas tarde dá lugar á una *fistula* del ano.—La comunicacion de los vasos linfáticos del ano con los gánglios de la ingle, dá razon de cómo en los chancros, fisuras y escoriaciones del ano, se infartan los gánglios inguinales.—La experiencia ejercitada por el tacto quirúrgico, demuestra del modo mas palmario que las heces fecales se detienen en la dilatacion ampular que presenta el recto y, por consiguiente, que esta detencion no tiene exclusivamente lugar—como lo habia creído O' Beirne—en la S iliaca del colon.—Los abscesos que se forman en el departamento superior del espacio pelvi-rectal, si se detienen en los lados del recto; jamás se abren al exterior por el periné, pues encuentran obstáculo en el músculo elevador del ano y su aponeurosis, y se abren paso hácia el recto, vejiga, vagina ó, lo que es mas raro, hácia la cavidad peritoneal; pero si alcanzan la concavidad del sacro ó del coxis, entonces pueden abrirse al rededor del ano ó, lo que es tambien muy raro, siguiendo el trayecto del nervio ciático, por la escotadura correspondiente, al exterior de la pélvis.

Aplicaciones operatorias.—Véase lo dicho respecto á las ventajas de la talla pre-rectal en la página 93.—En la talla recto-vesical inferior, ó sea por el método de Vacca Berlinghieri, la porcion ano-prostática del recto queda incindida en su totalidad.—En la extirpacion del cáncer del recto debe tenerse presente que el peritóneo descende mucho por delante del intestino y poco por su cara posterior, á fin de proceder á la diseccion del tumor por el lado del coxis, abriéndose espacio para operar con libertad y respetar el peritóneo hácia adelante.—Como la region perineal posterior ofrece pocos vasos importantes, al paso que los presenta de considerable calibre la anterior, al practicar desbridamientos en aquella region y particularmente al operar la *fistula* del ano, es preciso incindir siempre dirigiendo el corte hácia el recto y huyendo de la parte anterior (1).

Miembros torácicos.

En Anatomía topográfica, el miembro torácico, se divide en seis regiones, á saber: 1.º el *hombro*, 2.º el *brazo*, 3.º el *codo*, 4.º el *antebrazo*, 5.º la *muñeca* y 6.º la *mano*.

Hombro.

Aunque haya notable discrepancia entre los autores en punto á los límites que deben concederse al hombro, á causa de que la axila, que forma el centro de esta region, corresponde en parte al pecho, estudia-

(1) Por las mismas razones que hemos expuesto en la nota de la página 102, omitimos tratar de la *cavidad de la pélvis* y remitimos al lector á los tratados de obstetricia.

remos en ella cuatro *sub-regiones*, á saber: 1.º la *clavio-pectoral*, ó pared anterior de la axila; 2.º la *escapular*, ó posterior de la axila; 3.º la *escápulo-humeral*, ó lado externo de la axila, y 4.º el *hueco axilar*, ó *axila* propiamente dicha.

1.º *Sub-region clavio-pectoral, ó pared anterior de la axila.*—Está limitada: superiormente por la clavícula, que la separa del cuello; inferiormente por el borde inferior del pectoral mayor; por fuera, por el borde anterior del deltoides, y por dentro por la region esternal. Forma en la parte mas superior una eminencia, y por debajo de esta una depresion, llamada *infra-clavicular*, que corresponde á la parte superior del hueco de la axila.

Sus planos anatómicos son:

1.º La *piel*, sin cosa notable.

2.º El *tejido areolar subcutáneo*, laminoso, con poca grasa al nivel de la clavícula y bien provisto de gordura en la depresion *infra-clavicular*: en su espesor se distribuyen filetes nerviosos procedentes de los plexos cervical y braquial.

3.º La *aponeurosis*, que apenas merece este nombre sino en la parte superior y externa, esto es en el espacio comprendido entre el deltoides y el pectoral mayor, por el cual pasan la arteria acromio-torácica y la vena cefálica; se inserta, por arriba, en la clavícula, cubre al pectoral mayor, al cual acompaña hasta su insercion humeral, y se refleja sobre el borde inferior de este músculo, para continuarse con la de la axila.

4.º *Músculos*: El *pectoral mayor*, cuyas fibras insertadas en el tercio interno del borde anterior de la clavícula, en el esternon, y en las costillas 2.^a, 3.^a, 4.^a, 5.^a y 6.^a, convergen hácia el lábio anterior de la corredera bicipital del húmero; el *pectoral menor*, menos alto y menos bajo que el precedente, cuyo plano posterior ocupa, se dirige oblicuamente hácia arriba y afuera desde la 3.^a, 4.^a y 5.^a costillas, al borde superior de la apófisis coracoides. Entre el borde superior de este músculo y la clavícula, hay un espacio triangular, cuyo vértice mira afuera y la base adentro, que es el triángulo *clavio-pectoral*, en cuyo fondo se encuentra la arteria sub-clavia.

5.º La *aponeurosis clavio-córaco-axilar*, muy fuerte y resistente, se inserta por arriba en el borde de la clavícula y en el vértice de la apófisis coracoides; alcanza luego al borde del pectoral menor hasta el nivel del borde inferior de este músculo, en que adhiere á los tegumentos, en la base del hueco axilar; por dentro se pierde en la pared costal, y por fuera se fija al borde del córaco-braquial. Llamada por Gerdy *ligamento suspensorio de la axila*, esta aponeurosis fija los tegumentos á esta region y cierra este hueco por el plano anterior, y al paso que está atravesada por los vasos y nervios torácicos, por la cara posterior está en relacion con los axilares, adhiriéndose íntimamente á la vena de este nombre.

6.º El *esqueleto*, formado exclusivamente por la *clavícula*, hueso largo, encorvado en  con muchos movimientos, cuyo centro es la articulacion esternal, y articulado por artrodia con la apófisis acromion, y de la

misma manera, aunque á veces á distancia, con la apófisis coracoides, union que está afianzada por dos ligamentos: uno anterior, ó *trapezoides*, y otro posterior ó *conoïdes*.

7.º *Vasos*: la *arteria acromio-torácica*, acompañada de dos venas satélite, que penetra en el hueco axilar por la parte superior del triángulo *clavio-pectoral*; la vena *cefálica*, que atraviesa la aponeurosis *clavio-córaco-axilar*, para desaguar en la vena axilar. Un gran tronco linfático acompaña á la vena *axilar* y termina en los gánglios axilares.

8.º *Nervios*: *superficiales*, que son las ramas supra-acromiales y supra-claviculares del plexo cervical superficial, y *profundos*, ó *torácicos*, que proceden del plexo braquial y van á los pectorales mayor y menor.

Aplicaciones patológicas.—Los abscesos de la capa sub-cutánea se extienden fácilmente al brazo, cuello y pecho y reciprocamente.—Los abscesos que afectan la capa sub-pectoral no pasan delante de la aponeurosis clavio-córaco-axilar, levantan el músculo pectoral y se abren en el borde inferior del mismo, sin pasar al hueco axilar.—La clavícula, por su posición superficial, por sus torceduras y por su estructura, es uno de los huesos mas propensos á fracturarse, ya por acción directa, ya indirectamente.—Las fracturas que ocupan los $\frac{2}{3}$ internos del hueso son mas propensas á la separación de fragmentos; las del tercio externo, gracias á los ligamentos conoïdes y trapezoides, no ofrecen desviación.—La separación de fragmentos, se debe casi exclusivamente al externo, que tiende á cabalgar sobre el otro, dirigiéndose hácia abajo por su extremidad externa, bajando el brazo y ejecutando un movimiento de proyección que dirige su extremidad interna hácia atrás; el fragmento interno, por su parte, tiende á subir, atraído por el esterno-mastoideo y por la extremidad del ligamento inter-clavicular; todo esto explica la dificultad de dominar los fragmentos, para coaptarlos con exactitud, á pesar de los vendajes que se han inventado; sin embargo de lo cual, y gracias á la vascularidad del hueso, la clavícula es el que ofrece en las fracturas callos mas rápidamente formados y mas sólidos: bastan 20 dias para que el enfermo pueda hacer uso del miembro.—Si de la fractura resulta una deformidad, y aun una pseudo-artrosis, no opone obstáculos á los movimientos.—Las luxaciones de la extremidad acromial de la clavícula son bastante frecuentes en la variedad llamada *supra-acromial*, siendo rara la *infra-acromial* y la *infra-coracoidea*.—En la luxación de la extremidad acromial de la clavícula, debe haber forzosamente ruptura de los ligamentos *conoïdes* y *trapezoides*, pero puede mantenerse íntegra la cápsula que une la clavícula y el acrómion, y así es mas frecuente la luxación incompleta que la completa de este hueso.—Los tumores de la axila algo voluminosos borran el hueco infra-clavicular.

Aplicaciones operatorias.—Por el hueco infra-clavicular se puede comprimir la arteria axilar sobre la 2.ª costilla y tambien ligar dicho vaso.—La resección de la clavícula requiere un profundo conocimiento de la anatomía de esta region.—Las incisiones que se hagan en esta region

deben dirigirse en el sentido de las fibras del pectoral mayor, esto es, las superiores de arriba abajo y las inferiores de abajo arriba, por mas que así puedan interesarse algunos filetes nerviosos y ramos arteriales.

Sub-region escapular, ó pared posterior de la axila.—Limitada por los bordes del omóplato, que forma su esqueleto, esta region tiene una figura triangular, y comprende las partes alojadas en las fosas supra é infra espinosa. Muy movable en todos sentidos, divídese en dos departamentos desiguales por la espina del omóplato, que se dirige hácia arriba y afuera, terminando en el acrómion. De ahí dos fosas: la supra y la infra-espinosa, que estudiaremos sucesivamente con las partes blandas que contienen:

Fosa supra-espinosa: ofrece los siguientes *planos anatómicos:*

- 1.º La *piel*, nada de notable.
- 2.º Una *capa de tegido areolar subcutáneo*, bastante densa.
- 3.º La *aponeurosis del trapecio*.
- 4.º El *músculo trapecio*, insertado en la espina por fibras aponeuróticas.
- 5.º Una *capa de tejido adiposo*, bastante abundante, que llena el espacio comprendido entre el acrómion, la base de la apófisis coracoides y la parte anterior del *músculo supra-espinoso*.
- 6.º La *aponeurosis del músculo supra-espinoso*, que se inserta en el labio superior de la espina, en el borde superior del omóplato y acompaña al tendón del supra-espinoso, hasta su inserción trocantérea, confundéndose con la cubierta célula-fibrosa de este hueso.
- 7.º El *músculo supra-espinoso*, con muchas inserciones en el hueso por su parte posterior y deslizándose hácia adelante en una especie de canal, formado por el borde externo de la espina, por donde, á través de una atmósfera de tegido adiposo, pasan los vasos y nervios supra-escapulares.

Fosa infra-espinosa.—Sus *capas anatómicas* son:

- 1.º La *piel*, sin cosa notable.
- 2.º La *capa subcutánea*, menos densa y menos apretada que en la fosa supra-espinosa.
- 3.º La *parte anterior del deltoides*, esto es, los dos hacecillos de este *músculo* que se insertan al omóplato, continuando la dirección del trapecio, hasta el punto de parecer los dos un solo *músculo* con una intersección ósteo-tendinosa.
- 4.º La *aponeurosis*, continuación de la de la fosa supra-espinosa, muy resistente y fija al labio inferior de la espina, al borde posterior de la escápula y á una línea oblicua que separa la superficie cund rilátera destinada al redondo mayor, formando un espacio que encierra:
- 5.º Los *músculos infra-espinoso y redondo menor*, que forman un solo cuerpo, cuyos tendones salen reunidos por la parte superior y externa de la aponeurosis, para ir á insertarse al trocanter mayor.

6.º El *redondo mayor*, insertado á la superficie cuadrilátera de la parte inferior de la cara posterior del omóplato, hállase cubierto por el *dorsal*

ancho, encontrándose entre los dos un tejido laminoso y á veces una bolsa serosa.

Fosa sub-escapular—se halla ocupada por el músculo *sub-escapular*, dividido en dos ó tres hacecillos, separados por tejido fibroso, y cubierto por una aponeurosis resistente; se inserta al trocater menor del húmero.

El *esqueleto* de esta region está formado exclusivamente por el omóplato, que ocupa el centro de las regiones sub-escapular y supra é infra-espinosa, hallándose por todas partes rodeado de músculos que le proteje de las violencias exteriores.

Vasos: las *arterias* de esta region son: las *escapulares posterior y superior*, ramas de la subclavia, y la *escapular inferior* y la *circumfleja posterior*, nacidas de la axilar. La *escapular posterior* recorre el borde espinal del omóplato, en cuyo ángulo se anastomosa con las otras escapulares, estableciendo una comunicacion entre la subclavia y la axilar. La *escapular superior* penetra en la fosa supra-espinosa, por encima del ligamento coracoideo, rodea la base del acromion, para penetrar en la fosa infra-espinosa, distribuyéndose en los músculos de ambas fosas. La *escapular inferior*, la mayor de las escapulares, marcha en direccion del tendon del sub-escapular, en cuyo músculo se distribuye. La *circumfleja posterior* dá algunos ramos al sub-escapular y al redondo mayor.—Las *venas* siguen á las arterias. Los *vasos linfáticos* van á los gánglios axilares.

Nervios: proceden del plexo braquial; entre ellos, el *escapular superior* sigue á la arteria escapular superior, pero penetra en la fosa supra-espinosa por debajo del ligamento coracoideo.

Aplicaciones patológicas.—Los abscesos que se fraguan debajo de la aponeurosis infra-espinosa, tardan bastante tiempo en vencer esta barrera y en aparecer al exterior.—Rodeado por tantas partes blandas, el omóplato está poco expuesto á fracturas, y aun en estas hay poca tendencia á la separacion de los fragmentos.—El perióstio de la fosa infra-espinosa sufre con harta frecuencia neoplasias fibroplásticas y condroideas.

Aplicaciones patológicas.—La facilidad con que puede separarse el omóplato del torax, permite en los casos de neoplasias malignas la reseccion de las porciones supra ó infra-espinosa.—Raras veces se ligan las arterias escapulares.

Sub-region escápulo-humeral, ó pared externa de la axila.—Sus límites están determinados principalmente por el relieve del deltoides, excepto por atrás, que alcanza hasta el borde externo del omóplato.—Su forma es redondeada, y junto con las sub-regiones precedentes, constituye el *muñon de la escápula*.

Sus *planos anatómicos* son:

1.º *La piel*.

2.º *La capa subcutánea*, frecuentemente muy grasienta y por lo comun formando una bolsa sero-mucosa al nivel del acromion.

3.º *La aponeurosis deltoidea*, fibro-celulosa é intimamente adherida al deltoides, al cual separa en un gran número de hacecillos.

4.º El *deltoides*, grueso particularmente en el centro y de forma triangular, por su parte superior protege la extremidad correspondiente del húmero, así como envuelve al acrómion y se inserta en la espina del omóplato y en el borde anterior de la clavícula. Su extremidad inferior termina en punta y se inserta en una impresion especial del húmero.

5.º Debajo del deltoides aparecen los tendones del *infra-espinoso* y *redondo menor*, así como el del *redondo mayor* y *dorsal ancho*, arrollados y unidos, y en la parte superior de este plano el tendón del *supra-espinoso* en el acto de ir á tomar su insercion humeral, con una gran bolsa sero-mucosa, que le separa de la bóveda acromial.

6.º Al rededor de la articulacion, una capa de *tejido areolar laminoso*, que tapiza la cara profunda del deltoides, cubre la en que descansan la *porcion corta del biceps* y el *córaco-braquial*, que, por un tendón comun, se inserta en la apófisis coracoides. En la parte mas baja, y en el mismo plano, se vé el tendón del *pectoral mayor*.

7.º El *tendón del sub-escapular* y la *corredera bicipal*, en cuyo fondo se desliza el tendón de *larga porcion del biceps*. Entre la apófisis coracoides y el tendón del sub-escapular, hay una bolsa serosa, análoga á la que se encuentra entre el acrómion y el tendón del supra-espinoso; esta es mucho mayor que aquella y alcanza hasta la fosa supra-espinosa.

8.º *Vasos: arterias:* la *acromio-toracia*, que dá algunos ramos al deltoides; la *circumfleja posterior*, que procedente de la axilar, pasa entre los dos redondos, por delante de la larga porcion del biceps, rodea el cuello quirúrgico del húmero y se pega á la cara profunda del deltoides, en el que se distribuye, anastomosándose antes con la circumfleja anterior. La *circumfleja anterior* es mas delgada, pasa por debajo del córaco-braquial, cruza la corredera bicipital, al nivel del cuello quirúrgico, y despues de dar ramos á la articulacion, se distribuye en el deltoides. Las *venas* siguen el trayecto de las arterias, excepto la *vena cefálica*.

9.º *Nervios:* son ramas del *circumflejo*, del plexo braquial, el cual sigue á la arteria circumfleja posterior y se ramifica en el deltoides.

10. *Esqueleto;* está formado por el ángulo externo del omóplato y por la cuarta parte superior del húmero. Por parte del omóplato, encontramos las *apófisis acrómion* y *coracoides* y la *cavidad glenoides*, sostenida en una expansion del hueso, mal llamada *cuello*, que es la parte mas sólida del muñon.—El húmero ofrece la cabeza, limitada por el *cuello anatómico*, especie de ranura superficial y que debe distinguirse del *quirúrgico*, parte de la diáfisis que sostiene la extremidad superior del hueso. Hay además los dos *trocánteres* (*troquiter* y *troquin*), separados por la corredera bicipital, mas ó menos profunda segun los individuos.

11. La *articulacion escapulo-humeral*, tiene una superficie articular formada: 1.º por la *cavidad glenoides*, de $3\frac{1}{2}$ á 4 c. de alto, por 2 á $2\frac{1}{2}$ de ancho; muy poco profunda, que en el estado fresco está ahondada por un rodete fibroso, que parece la bifurcacion de la larga porcion del biceps; y 2.º por la *cabeza del húmero* y una parte inmediata, á esta, incrustada de

cartilago y cubierta por la sinovial. La *cabeza del húmero* tiene su mayor diámetro vertical, en cuyo sentido mide 6 c., y $5 \frac{1}{2}$ en el trasversal, de lo que resulta que la superficie humeral es mucho mas extensa que la escapular, por lo cual que solo una tercera parte de la cabeza del húmero está en contacto con el omóplato. Si bien en el vivo la contraccion muscular escausa de que la cabeza humeral suba mas que la cavidad glenoides, de modo que entre aquella y la bóveda acromial no queda mas espacio que el preciso para comprender al tendon del supra-espinoso, en el cadáver el húmero descende algo y deja un espacio suficiente para alojar el dedo.—Los medios de union de esta articulacion son: una *cápsula fibrosa*, el ligamento llamado *acesorio* y el *tendon del biceps*. La *cápsula*, muy floja, en razon á ser muy larga, se inserta al rededor de la fosa glenoidea, por fuera del rodete, y por abajo al rededor del cuello anatómico del húmero; es mas densa hácia abajo que por arriba, pero el refuerzo de las inserciones del infra-espinoso, redondo menor y sub-escapular, aumentan extraordinariamente su resistencia en este sitio. El *ligamento acesorio* consiste en un hacecillo fibroso, oblicuamente extendido desde la base de la apófisis coracoides á la parte superior de la cápsula, y su objeto es sostener á ésta. El *tendon de la larga porcion del biceps* es una especie de ligamento interarticular, que forma un arco fibroso, cuya concavidad se adapta á la convexidad de la cabeza del húmero. La *membrana sinovial* reviste toda la articulacion, así como tambien á los tendones que penetran en ésta, ofreciendo al propio tiempo tres prolongaciones articulares, que se extienden, una por el tendon del sub-escapular, junto á la apófisis coracoides, otra por debajo del infra espinoso y otra, en fin, por la corredera bicipital.—Esta articulacion se halla en cierto modo dominada por la *bóveda acromial*, formada por las apófisis acrómion y coracoides, junto con el *ligamento acrómio-coracoideo*; está inclinada hácia atrás y abajo, de modo que el borde posterior, ó acromial, baja mas que el anterior, por lo que el plano anterior de la cavidad glenoides queda casi del todo al descubierto, al paso que el plano posterior de la misma se halla eficazmente protegido.

Aplicaciones patológicas.—Á pesar del grosor de las partes blandas que rodean la articulacion escápulo-humeral, las colecciones intra-sinoviales pueden levantarlas y redondear la superficie del húmero haciendo, por lo tanto, desaparecer la ligera depresion que normalmente existe por detrás y por debajo del acrómion: entonces hay fluctuacion.—Las fracturas del acrómion son poco frecuentes y no ofrecen separacion de fragmentos, por lo cual el paciente puede, despues de la lesion, ejecutar los movimientos del brazo; esto debe atribuirse al mucho espesor del perióstio, que se conserva íntegro en estos casos; lo propio acontece en la apófisis coracoides, si bien en ésta se debe á la profundidad en que se encuentra este proceso óseo.—Las fracturas del húmero en su extremidad superior, son bastante frecuentes y pueden tener lugar en cualquiera de los puntos de la misma; sin embargo, las del cuello quirúrgico son mucho mas comunes que las del cuello anatómico, ocurriendo en aquellas sepa-

ración de fragmentos, dirigiéndose el inferior adentro, atraído por el pectoral mayor y, aunque mas raras veces, hácia afuera, por la acción del deltoides.—Las luxaciones de la articulación escapulo-humeral ocupan la primera línea en el orden de frecuencia; y aun lo serian mas si el omóplato no fuese tan movible.—La bóveda acromial se opone de tal modo á la luxación de la cabeza hácia arriba, que en la ciencia solo hay un ejemplo de este hecho.—La inclinación de la bóveda acromial hácia abajo y atrás protegiendo eficazmente la parte posterior de la articulación y dejando abandonado el plano anterior de la misma, es causa de que sean bastante raras las luxaciones posteriores y sumamente frecuentes las anteriores.—Estando los pilares de bóveda acromio-coracoidea mas bajas que el nivel de la cavidad glenoides, y debiendo la cabeza del húmero en las luxaciones colocadas por debajo de los referidos pilares, resulta una elongación del miembro torácico.—No hay, empero, elongación en algunas luxaciones anteriores, lo cual depende de que, siendo poco encorvada la apófisis coracoides, puede adaptarse debajo de ella la cabeza del húmero, la cual en semejante caso está al mismo nivel que cuando ocupaba la cavidad glenoides.—Las luxaciones posteriores, bastante raras, se dividen en *infra-acromiales*, en que la cabeza se coloca debajo del acrómion, é *infra-espinosas*, en que aquella se aloja en la fosa infra-espinoza.—Las anteriores, que desgarran siempre la cápsula, se dividen en *infra-coracoideas*, cuando la cabeza se sitúa debajo de la apófisis coracoides (pudiendo ser *completas* ó *incompletas*) é *intra-coracoideas*, ó *sub-escapulares*, en que la cabeza se coloca por dentro de la apófisis coracoides, cubierta por el músculo sub-escapular: en estas puede faltar la elongación.—Llámanse *consecutivas*, ó *infra claviculares*, las luxaciones en que, habiendo sido *infra* ó *intra-coracoideas*, la cabeza sube encima del sub-escapular y viene á colocarse en el intersticio comprendido entre el deltoides y el pectoral mayor.—Hay, por último, las luxaciones *infra-glenoides*, muy raras, en que la cabeza se coloca entre el borde axilar del omóplato y las costillas.

Aplicaciones operatorias.—Para evacuar las colecciones articulares que forman tumor en el muñon del hombro, debe introducirse el bisturí á la distancia de tres traveses de dedo del acrómion y por debajo y por delante de esta apófisis, pues aquí solo tendrá que interesar el deltoides y no se encontrarán vasos importantes.—Para la desarticulación del húmero y resección de la superficie humeral de esta articulación, hay tres procedimientos, á saber: el de colgajo externo, el de dos colgajos laterales y el método oval modificado por Larrey.—Del de *colgajo externo*, en que éste se obtiene á expensas del deltoides, se ha dicho que es inconveniente para la resección porque puede causar la sección del nervio circunflejo y paralizar el deltoides, único músculo elevador del brazo hácia fuera; pero éste no ocurre, en razón á que el referido nervio se halla situado en un punto mas posterior que el trayecto que recorre la cuchilla, y dado que acaeciese, la regeneración del nervio restablecería las funciones del deltoides, y por lo tanto la movilidad de la porción de miembro colocada por

debajo del sitio de la resección. Se ha dicho también que este procedimiento ofrece dificultades para penetrar en la articulación, por la resistencia de los tendones que se insertan en los trocánteres; pero este obstáculo se vence mediante ciertos movimientos de la articulación, por los cuales los tendones se presentan al corte del instrumento de un modo sucesivo.—El procedimiento de *dos colgajos*, uno anterior y otro posterior, de Lisfranc, es ventajoso por la celeridad, pero es, difícil de ejecutar y dá resultados menos favorables que los otros.—El método *oval modificado por Larrey*, consiste en practicar una incisión de 3 c. que parta del acrómion y ataque las partes blandas hasta el hueso, sobre la que se hace otra incisión oblicua, que, partiendo de la extremidad de aquella y pasando por delante de los bordes anterior y posterior de la axila, vaya á reunirse á ella en su punto de partida: el colgajo se adapta bien y no ofrece otro inconveniente que la lentitud en la ejecución.—Todos estos procedimientos son aplicables á la decolación y á la resección de la cabeza humeral.

Sub-region de la axila propiamente dicha, ó hueco axilar.—La axila resulta de la unión del tórax y el miembro superior y forma una cavidad cuadrangular, cuyo vértice se dirige oblicuamente arriba y adentro, y cuya base está limitada por el relieve de los músculos que se dirigen del tórax al húmero.

Sus *planos anatómicos* son:

1.º La *piel*, fina y provista de pelos largos, contiene unas glándulas, tres veces mayores que las sudoríparas, que segregan abundante cantidad de humor oloroso.

2.º La *fascia superficialis*, con areolas repletas de grasa y con tabiques fibrosos.

3.º La *aponeurosis*, lámina delgada, que se continúa con la del dorsal ancho y pectoral mayor y se confunde con la córaco-clavi-axilar en la parte anterior.

4.º Una capa de *tejido areolar*, de anchas mallas y con mucha grasa, que se continúa por atrás con el que separa la región sub-escapular del serrato lateral, por delante, con el que rodea al pectoral mayor y por arriba comunica, á lo largo de los vasos axilares, con el de la región sub-clavicular: llena, por lo tanto, todo el hueco axilar.

Libre de este tejido la cavidad axilar, ofrece un espacio cuadrangular, cuya pared *interna*, convexa, corresponde á la pared torácica y está formada por las digitaciones del serrato lateral y por los músculos intercostales; la *externa* está formada por la cara interna del brazo y ofrece por delante los músculos biceps y córaco-braquial, mas atrás, la larga porción del primero de estos músculos en la corredera bicipital, en cuyos labios se insertan los tendones del pectoral mayor (en el anterior) y del dorsal ancho y redondo mayor (en el posterior); mas arriba aparece la cápsula articular y por encima la articulación escapular-humeral, cubierta por el tendón del sub-escapular y la apófisis coracoides, que ocupa el vértice de la axila.

La pared *anterior* está formada, por arriba, por la aponeurosis clavi-có-raco-axilar, que abarca al pectoral menor y por abajo por el pectoral mayor.—La pared *posterior* está constituida por la region sub-escapular, tapizada por el músculo de este nombre. El *vértice* de la axila, resulta de la confluencia de estas cuatro paredes por debajo de la apófisis coracoides, en cuyo punto se encuentra un espacio triangular, circunscrito por el borde superior de la 1.^a costilla, la cara inferior de la clavícula y el músculo sub-clavio y la cara anterior de la apófisis coracoides, por donde la axila comunica con la region sub-clavicular, y por donde pasan hácia atrás y afuera el plexo braquial y hácia adelante los vasos axilares.

Vasos y nervios.—Reunidos los vasos y nervios, constituyen el *paquete vásculo-nervioso*, que se dirige, desde el espacio que separa la 1.^a costilla y la clavícula, hasta el borde inferior del pectoral mayor. Pegado al principio á la pared interna, ó costal, baja aplicado á la anterior, aproximándose á la externa, á la que al fin alcanza. Sus relaciones se estudian en tres puntos, correspondientes: 1.^o por encima del pectoral menor; 2.^o por detrás de este músculo, y 3.^o por debajo del mismo. Por *encima del pectoral menor*, entre este músculo y la clavícula, aparece primero la vena axilar, ancha y henchida de sangre; por atrás y por encima se presenta la arteria y mas atrás aun, los nervios que van al plexo braquial; la piel, la capa areolar subcutánea, el pectoral mayor y la aponeurosis có-raco-axilar, son las partes que cubren en este sitio al paquete vásculo nervioso. Por *detrás del pectoral menor*, la vena se sitúa por dentro de la arteria y ésta mas atrás, entre las raíces del mediano. El paquete está pegado al pectoral menor. Por *debajo* de este músculo la vena se hace inferior y se aproxima á la piel de la axila, al paso que la arteria se sitúa por encima y por fuera, teniendo por delante el mediano y hallándose entre los nervios músculo-cutáneo y radial, que están por fuera, y el cutáneo interno y el cubital que están por dentro de ella. El paquete *vásculo-nervioso*, al aproximarse á la vena de la axila, hácia su pared externa, corre á lo largo del borde interno del biceps y no se halla separado de la articulacion escápulo-humeral mas que por una capa de tejido areolar. Las ramas de la arteria axilar son: la *acrómio-torácica*, de que ya hemos hecho mencion; la *torácica inferior*, que recorre la pared costal, para ir á la mama; la *escapular inferior* y las circunflejas anterior y posterior, de que tambien hemos tratado. Las *venas*, que acompañan á las arterias, al pasar por debajo de la clavícula, mantienen abiertas sus boquillas por las ataduras de las aponeurosis del subclavio y de la region clavio-pectoral.

Los *nervios*, además de los grandes cordones que van á formar el plexo braquial, se encuentran ramas colaterales de este mismo plexo, á saber: las del *serrato lateral y dorsal ancho*, pegadas á la pared posterior; los *torácicos*, que siguen la direccion de la arteria acromio-torácica y se ramifican en ambos pectorales, y los *cutáneos*, que, procedentes del 2.^o y 3.^o intercostales, atraviesan la axila, para ir á la region interna del brazo, hasta el codo.