que cree haber vaciado por completo la vejiga, aun sacaremos una considerable cantidad de líquido.

HENRIET, exponiendo las ideas de su maestro M. GUYON, ha hecho notar que, cuando la vejiga se contrae, disminuye sobre todo en su diámetro vertical y muy poco en el transversal. Resulta de esto que, en una vejiga vacía o poco llena, los cuerpos extraños rígidos y de cierta longitud están colocados y casi fijados transversalmente, y en este sentido y por su parte media los coge el instrumento; de ahí que, para extraerlos, haya necesidad de colocarlos en sentido contrario.

La distensión de la vejiga mediante la inyección de un líquido, lejos de favorecer la extracción, la hace más difícil, puesto que, como entonces el cuerpo extraño flota en todos sentidos, no puede tenerse noción precisa de la parte cogida.

En estado normal, la superficie interna de la vejiga presenta pliegues o arrugas que se borran por la distensión del órgano; no se encuentran a nivel del trígono, en donde la superficie es lisa.

Estos pliegues son debidos al relieve que forman las fibras musculares y adquieren a veces un volumen considerable; las vejigas así dispuestas se llaman *de columnas*. Puede suceder que la mucosa se deprima entre estas columnas, y de ahí el aspecto desigual de la superficie interna; éstas son las vejigas *con celdillas*.

Algunas de estas celdillas están tan desarrolladas, que forman un verdadero divertículo colgante del cuerpo del órgano y pueden hacer creer en la existencia de una vejiga doble. Presenté un caso de este género en mi clínica de la Caridad, en 1894. La bolsa accesoria estaba detrás de la vejiga, llenando todo el hipogastrio. La comunicación entre la vejiga y esta enorme celda se verificaba por un orificio estrecho situado a nivel del bajo fondo. ¿Cómo se producen estos divertículos? En este caso particular no fué posible dar una explicación exacta. Su mecanismo se comprende fácilmente cuando se encuentra un cuerpo extraño. Mientras estuve de ayudante preparador encontré en un cadáver, destinado a las disecciones de la Escuela práctica, una de estas bolsas en comunicación con el bajo fondo por un orificio estrecho y conteniendo en su interior seis cálculos cortados en facetas como los biliares. La ciencia registra un buen número de casos extraños en que un cálculo, percibido por un cirujano, no ha podido encontrarlo otro, y ni siquiera el primero lo ha encontrado una segunda vez. La explicación de estos hechos debe buscarse en la existencia de una de estas celdillas en que se aloja el cálculo. Si el orificio de la bolsa se cierra y el cálculo aumenta de volumen, este último queda engarzado y no puede salir. Del mismo modo se explica por qué en enfermos que han sufrido por más o menos tiempo los dolores del cálculo, éstos cesan de repente. En efecto, resultando los dolores de la presencia del cuerpo extraño en el cuello de la vejiga o en sus inmediaciones, el cálculo se ha dislocado, ha penetrado en el bajo fondo o se ha alojado en una celdilla. Por el contrario, enfermos hay que de repente afectan los dolores característicos del cálculo, y con el cateterismo se reconoce que éste es ya voluminoso, siendo así que hasta entonces nada había revelado su presencia. Llevo operado a un enfermo en quien todos los accidentes databan del momento de haber saltado una zanja, yendo de caza, y, por consiguiente, estaba lejos de pensar en la existencia de un cálculo. No hubo otro remedio más que explicar esta marcha insólita como un efecto de la irrupción súbita en la cavidad vesical de un cálculo hasta entonces engastado

ESTRUCTURA DEL CUERPO DE LA VEJIGA

A más del peritoneo, que forma una túnica incompleta y del cual me he ocupado ya suficientemente, la vejiga está compuesta de dos membranas, una interna, mucosa, y otra externa, muscular.

Membrana mucosa. — La mucosa vesical tiene normalmente un color blanco grisáceo. Este color lo modifica el estado patológico; en las inflamaciones agudas es encarnado y muy vascularizado, pero mucho más a menudo la inflamación es crónica y proviene, ya de la presencia de un cuerpo extraño (cálculos u objetos diversos), ya de la extensión de una inflamación del conducto de la uretra o de una cistitis del cuello, y entonces su color es apizarrado. En este caso, la mucosa está siempre engrosada y contiene en sus capas extravasados sanguíneos; a menudo es vellosa, tomentosa y sangra al menor contacto; pueden desarrollarse fungosidades en su superficie; algunas adquieren a veces un volumen considerable y forman un verdadero fungus ordinariamente implantado en el bajo fondo, bien pediculado y cuya ablación es posible practicar por la vía hipogástrica. Se desarrollan a veces en ella verdaderos cánceres, cuyo diagnóstico, al principio, ofrece siempre bastantes dificultades. La extirpación de esos tumores ofrece a menudo dificultades insuperables, sobre todo si aquéllos radican en el bajo fondo. La cistoscopia suele prestar entonces verdaderos servicios.

La mucosa vesical puede hallarse cubierta de falsas membranas diftéricas como las que se encuentran en el crup; las cantáridas desarrollan una cistitis de esta clase. Sea cual fuere la causa, el catarro de la mucosa vesical determina casi siempre la fermentación de la orina y la producción de amoníaco a expensas de la urea, y entonces se forman depósitos de fosfato amónicomagnésico que incrustan rápidamente las sondas; por esto no conviene dejarlas dentro de la vejiga más allá de algunos días, porque irritan fuertemente el conducto al retirarlas.

Cuando la mucosa vesical está inflamada, reblandecida o hasta ulcerada en placas, y al propio tiempo la orina se ha hecho muy alcalina por descomposición, el líquido alterado penetra en la sangre por esta vía y produce una verdadera intoxicación úrica. Puede sobrevenir también una infección renal.

La mucosa del cuerpo de la vejiga ¿disfruta de sensibilidad? Esta es muy obtusa cuando la mucosa está sana; así lo demuestra todos los días el cateterismo, pues la sonda se pone en contacto con las paredes de la vejiga sin que el enfermo tenga de ello conciencia. Lo mismo podemos decir del contacto del cálculo. La litotricia en una vejiga sana ocasiona poco dolor. En esta última operación es de la mayor importancia no coger la mucosa con el litoclasto; NÉLATON, a fin de evitar este accidente, contaba con la sensación percibida por el enfermo y aconsejaba no cloroformizar nunca; pero no conviene fiar demasiado en este dato del enfermo, porque podría muy bien suceder que avisara tarde. Para asegurarse de que no está cogida la mucosa, después de haber cogido y fijado el cálculo, es preciso mover el instrumento lateralmente y de delante atrás: si es movible (la maniobra es fácil, porque la vejiga debe contener agua), es señal de que únicamente está cogido el cálculo. Vemos, pues, que, en la práctica de la litotricia, no hay ningún inconveniente en anestesiar al enfermo.

Si la mucosa vesical *sana* es poco o nada sensible, no sucede lo mismo con la mucosa *enferma*. En este caso, a veces adquiere una sensibilidad tal, que el menor contacto determina atroces dolores y una fiebre muy intensa. Esta es una de las contraindicaciones más evidentes de la litotricia. Hemos de añadir que, en estas condiciones, la talla en sí ofrece muchas menos probabilidades de éxito que cuando la vejiga está sana, porque existe casi siempre una pielonefritis ascendente cuando la afección es un poco antigua.

Hoy hemos llegado a fijar de un modo exacto el valor relativo de estas dos operaciones. Una talla bien practicada, siguiendo un buen procedimiento, en un sujeto con vejiga sana, tiene indudablemente grandes probabilidades de éxito; pero no debe negarse que la litotricia tiene aún menos gravedad y cura más prontamente al enfermo. Debo añadir que la litotricia rápida de BIGELOW *(litolapaxia)* facilita más aún este resultado, por lo cual soy de parecer de no abandonar esta hermosa operación.

La mucosa vesical está a veces incrustada de elementos calcáreos que dan al cateterismo una sensación análoga a la de la piedra, y de ahí la posibilidad de un error. Pero haré notar que el cirujano, al tocar la pared vesical incrustada, experimenta una *sensación de frote rugoso,* al paso que, cuando la extremidad del instrumento da contra una piedra libre dentro de la vejiga, el operador y los asistentes perciben muy claramente un cierto *ruido,* aun a cierta distancia.

La mucosa vesical está cubierta por una capa de epitelio pavimentoso estratificado. No se encuentran en ella ni papilas, ni vellosidades, ni orificios. En opinión de SAPPEY, no contiene glándulas de ninguna clase. Otra circunstancia muy notable, indicada por este mismo autor, consiste en que la mucosa vesical, según él, no tiene vasos linfáticos, lo cual es todavía admitido.

Membrana muscular. —La membrana muscular tiene mayor grosor que la mucosa. Se compone de haces blanquecinos que se entrecruzan en todos sentidos. Puede dividirse en tres capas: una superficial compuesta de fibras longitudinales, otra profunda, formada de fibras oblicuas o circulares, y una tercera plexiforme.

La vejiga distendida por la orina se rehace sobre sí misma y se desembaraza de su contenido, gracias a la contracción de sus fibras musculares. La contractilidad de estas fibras, muy enérgica en la juventud, con la edad disminuye y hasta en algunos sujetos desaparece por completo. De esto resulta una *parálisis de la vejiga.* Esta afección aparece también algunas veces en sujetos jóvenes, por otra parte de buena constitución, y dura muchos días sin que sea posible descubrir la causa. Si en estos sujetos no se practica desde el primer momento la exploración de la uretra y de la vejiga con una sonda de calibre normal, nos exponemos a cometer un error de diagnóstico; porque, en efecto, presentan un conjunto de síntomas que más bien hacen pensar en una estrechez de la uretra que en una parálisis. Esta es una de las razones por las cuales considero, como regla absoluta para todos los casos, practicar la primera exploración de la uretra con una sonda metálica ordinaria.

En los viejos, la parálisis de la vejiga va, por lo general, acompañada de una hipertrofia de la próstata, de modo que ordinariamente se reunen dos causas para producir la retención de orina: aumento del obstáculo a la salida de la orina y disminución de la potencia expulsiva. Se reconoce la impotencia de la vejiga en la circunstancia de derramarse la orina por la sonda como babeando. Como la contracción de los músculos del abdomen viene a menudo en

auxilio de la vejiga, para establecer el diagnóstico es necesario poner en relajación la pared abdominal. El mejor tratamiento de esta relajación consiste en inyecciones intravesicales de agua fría, solas o asociadas a la electrización. La inyección de agua fría cumple dos indicaciones: despierta la contractilidad de las fibras musculares y lava la vejiga. Así se evita la descomposición de la orina, que tiene lugar a menudo dentro de la cavidad vesical misma al contacto del moco. Las más de las veces la retención de orina en los viejos es provocada por excesos en la bebida o por excitaciones venéreas; también puede sobrevenir después de un paseo en mal carruaje, causas todas que determinan una congestión de la próstata, que es lo que más conviene evitar.

He dicho ya que la vejiga podía adquirir dimensiones enormes; no obstante, puede romperse en un estado de distensión moderada. Por suerte, la inmensa mayoría de los casos, cuando la vejiga ha llegado a sus límites extremos de distensión, la presión excéntrica ejercida por el líquido sobre todos los puntos de la pared interna del reservatorio, acaba por abrir mecánicamente el cuello; entonces sale al exterior una pequeña cantidad de orina y éste es el fenómeno que ha recibido el nombre de *micción por rebosamiento.* Unas veces la orina se derrama sin cesar, sin que el enfermo tenga conciencia de ello, y son muy frecuentes los casos en que se ha confundido este estado con la incontinencia; otras veces el enfermo expulsa voluntariamente cierta cantidad de orina utilizando los músculos de la pared abdominal, sobre todo en la actitud en cuclillas, que favorece, como hemos visto al estudiar el abdomen, la expulsión de la orina y de las materias fecales.

Pocos cirujanos habrá que no hayan tenido ocasión de comprobar esos desagradables errores de diagnóstico en enfermos que se creían atacados de tumores del abdomen, que desaparecen súbitamente a consecuencia del cateterismo. La micción por rebosamiento es la causa de estos errores.

Pero si el cuello de la vejiga está herméticamente cerrado por una válvula prostática, por la tumefacción de la mucosa, etc., la micción por rebosamiento no puede tener lugar y la rotura de la vejiga es inminente. Por esto, cuando no se puede conseguir practicar el cateterismo en un caso de retención de orina, el cirujano debe ante todo cerciorarse de si el enfermo orina por rebosamiento; si la vejiga rebosa, puede esperarse, no debemos proceder con precipitación y sí emplear sucesivamente los diversos modos de cateterismo; si no hay rebosamiento, debe puncionarse por el hipogastrio, empleando siempre un aspirador. El experimento siguiente, que he repetido muchas veces, explica perfectamente lo que en estos casos sucede. Inyéctese agua en la vejiga por uno de los uréteres, y se verá que aquélla se distiende y no tarda en llenar el hipogastrio como en el vivo. En seguida se nota una cierta resistencia por parte de la pared, resistencia que pronto cede, y entonces se ve al agua salir por la uretra. Esta es la micción por rebosamiento, fenómeno, por consiguiente, de orden puramente físico y que se produce durante la vida sin que en ello intervenga la voluntad del enfermo.

Podemos continuar cuanto queramos la inyección en estas condiciones, sin que nada acontezca a la vejiga y hasta sin que cambie de volumen. En vez de dejar el conducto libre, átese el miembro y entonces se verá que la vejiga, al llegar a su grado extremo de distensión, estalla, produciendo un ruido sordo, y al propio tiempo descenderá de repente el abultamiento del vientre. Las más de las veces he encontrado la vejiga rota por sus caras laterales y por fuera del peritoneo.

A más de estas roturas espontáneas, existen roturas traumáticas de la

vejiga, bajo la presión de la rueda de un carruaje, sobre una vejiga distendida, o por una coz de caballo.

La capa muscular de la vejiga puede alcanzar un engrosamiento considerable; 1 centímetro y más aún. Se encuentra este estado hipertrófico en la cistitis crónica, ya del cuerpo, ya del cuello; en las estrecheces de la uretra, en la cistitis calculosa, en todos los casos, en una palabra, en que las contracciones de la túnica muscular se reproducen muy a menudo por frecuente necesidad de orinar, o también cuando tienen que vencer un obstáculo situado en el curso de la orina. La hipertrofia de las fibras musculares puede existir con una mayor capacidad o con dimensiones casi normales del órgano, y entonces no tiene grandes inconvenientes; pero se produce casi siempre una especie de hipertrofia concéntrica, en tal grado que a veces apenas contiene la cavidad algunos gramos de orina. En este estado, que es muy grave, el enfermo siente casi continua necesidad de orinar, y el defecto es absolutamente incurable; por esto conviene practicar un orificio superficial en el hipogastrio.

Cuello de la vejiga

El *cuello de la vejiga* es esa porción estrechada del reservatorio de la orina a través de la cual las orinas salen al exterior. El cuello merece una descripción especial, porque difiere del cuerpo desde los diversos puntos de vista anatómico, fisiológico y patológico. En efecto, las fibras musculares que entran en su estructura ofrecen una disposición especial; está destinado a oponerse a la salida de la orina, al paso que el cuerpo de la vejiga tiende a expulsar dicho líquido; por lo demás, el cuerpo es poco sensible, al paso que el cuello ofrece una exquisita sensibilidad. Finalmente, las enfermedades de estas dos partes se traducen por síntomas diferentes y exigen un tratamiento distinto.

Colocado el cuello entre el cuerpo y el conducto que lo continúa, o sea la uretra, es bastante difícil su delimitación. ¿Debemos considerarlo como una simple intersección? Seguramente que no, pues ofrece alguna extensión. Constituye una región cuyo papel está absolutamente definido, como el de las regiones anal, bucal y palpebral; es un orificio formado por un esfínter, cuyo papel es activo. La verdadera definición anatómica del cuello es, pues, la siguiente: el cuello es la porción intermedia entre el cuerpo de la vejiga y el conducto de la uretra, a cuyo alrededor se encuentra el esfínter vesical.

El esfínter marca los límites del cuello; empieza y acaba con él, es decir, comprende algunos milímetros de la porción prostática de la uretra. Colocándome ahora en un punto de vista fisiológico, diré que el cuello de la vejiga es una porción contráctil, situada entre el reservatorio de la orina y su conducto excretor, porción destinada a oponerse al derrame incesante del líquido a medida que llega al reservatorio.

Si el cuerpo de la vejiga disfruta de cierta movilidad, no sucede lo mismo con el cuello, que permanece casi del todo fijo, lo mismo cuando está vacía que cuando está llena la vejiga. Parece que el cuello sea el centro alrededor del cual se mueve el órgano durante su dilatación. Amussat afirmaba que, cuando el recto está vacío, el cuello se dirige mucho hacia atrás; pero ya estudiaremos este punto al ocuparnos de la uretra.

¿Cuáles son las relaciones del cuello de la vejiga con la sínfisis del pubis? Esta cuestión ha preocupado mucho a los anatómicos y a los cirujanos y ha sido objeto de soluciones muy diversas. Jarjavay creyó que la causa de estas

divergencias está en las diferentes actitudes en que se coloca al sujeto para estudiar estas relaciones, porque, decía, éstas cambian por completo según que el hombre esté en pie o echado. Sin duda que varían: lo que miraba hacia arriba mira hacia atrás; es evidente que, si estando el hombre echado, se hace pasar por el centro del cuello una línea horizontal, ésta pasará por debajo de la sínfisis, al paso que, en actitud vertical, esta línea encontrará la sínfisis en un punto de su altura. Pero no estriba en esto la cuestión; todos los órganos contenidos en la pelvis ejecutan el mismo movimiento que el cuello; por consiguiente, las relaciones respectivas no varían, sea cual fuere la posición del sujeto, puesto que el cuello está fuertemente sujeto a la sínfisis. Son, pues, las relaciones del cuello respecto de la sínfisis, considerada ésta como punto fijo, que se tratan de determinar; por lo demás, éste es el único detalle importante para el cateterismo.

Después de haber estudiado, como todos mis antecesores, esta cuestión, he llegado a los resultados siguientes. Importa resolver dos puntos: ¿a qué nivel de la sínfisis pubiana corresponde el cuello? ¿a qué distancia se encuentra éste por detrás de aquélla?

La primera de estas cuestiones es la más difícil de resolver a causa de la oblicuidad de la sínfisis, y repito que, para llegar a una solución exacta, sería necesario agrupar todas las relaciones alrededor de esta sínfisis como centro. Pues bien, he aquí, y permítaseme la expresión, de qué modo establezco la construcción del cuello. (La figura 251 tiene la exactitud de un dibujo geométrico, y además me parece ser un excelente método mnemotécnico para recordar las relaciones algo complicadas del cuello de la vejiga. Esta misma figura nos servirá más adelante para estudiar la dirección de la uretra, de la cual el cuello no es más que su punto de origen.)

Empecemos por trazar la línea horizontal HD, y luego la BF, perpendicular a la primera. Tírese en seguida la línea oblicua AE, de modo que divida en dos partes iguales el ángulo recto que resulta de la convergencia de las dos primeras. En el trayecto de esta línea oblicua AE, hemos de suponer construída la sínfisis pubiana, de tal modo que la extremidad inferior de ésta corresponda al vértice del ángulo. La inclinación de la sínfisis varía mucho en los distintos sujetos; pero puede aceptarse que su eje mayor, oblicuo de delante a atrás y de arriba abajo, forma con el horizonte un ángulo de 45° abierto hacia delante. Tírese en seguida la línea GE, perpendicular a la AE y cortando a ésta a nivel del borde inferior de la sínfisis. En el trayecto de esta última línea GC, y a unos 3 centímetros por detrás de la sínfisis, se encuentra el cuello de la vejiga.

Ahora bien, tírese una nueva línea horizontal IJ, paralela a la HD y pasando por el centro del cuello: esta línea encontrará a la sínfisis poco más o menos en el punto de unión de su tercio inferior con los dos superiores (1).

Vemos, pues, que el cuello de la vejiga se encuentra en la prolongación de una línea perpendicular al eje de la sínfisis pubiana y pasando por el borde inferior de esta sínfisis. Está situado a 3 centímetros por detrás de ésta y corresponde a su tercio inferior.

No todos los autores han llegado a estas mismas conclusiones; pero se encuentra una nueva prueba de que son exactas en el hecho de que, aun

(1) De la oblicuidad de la sínfisis resulta que la línea IJ no corta las dos caras de la misma a igual nivel: encuentra a la cara posterior en el punto de unión de su tercio inferior con los dos tercios superiores, al paso que en la anterior pasa por el punto de unión del tercio superior con los dos tercios inferiores de dicha sínfisis. — *(N. del A.)*