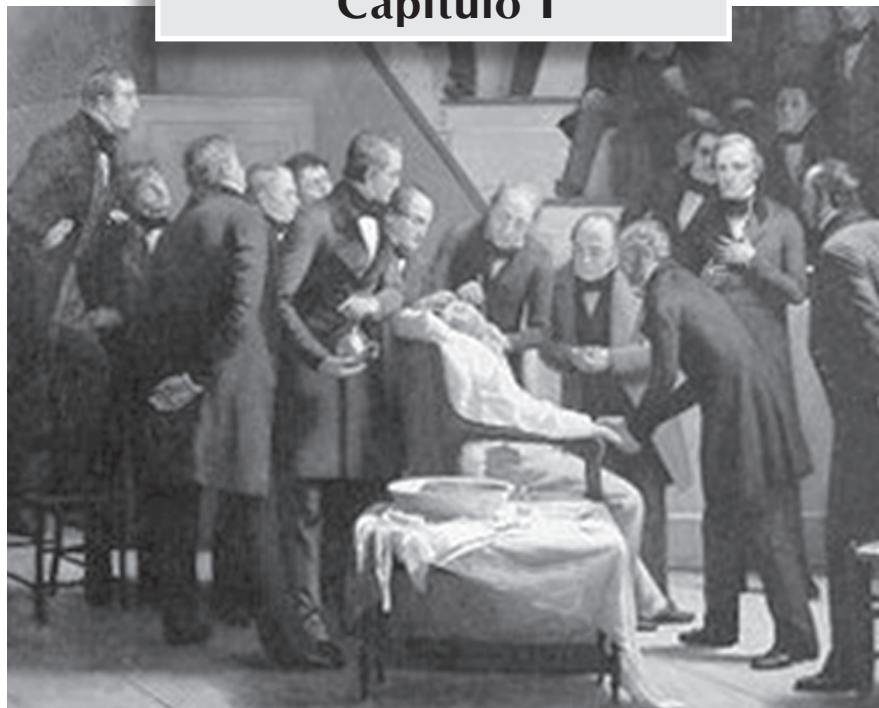




SCU
Sociedad Colombiana de Urología

Capítulo I



Origen y Desarrollo de la Urología



Capítulo I

Origen y Desarrollo de la Urología

Los conocimientos y principios que constituyen las herramientas habituales de nuestro diario trabajo profesional, los damos como sabidos y conocidos como si estuviesen de siempre allí, salidos del cubilete de un ser invisible; sin embargo, ello no es así. En la magia del conocimiento científico que brota inagotable, como salido de la varita del prestidigitador existe una sucesión inmensa, casi infinita, de pensamientos, ideas, creaciones, coincidencias, labores, esfuerzos, y aún sacrificios, de muchas personas que durante siglos forjaron un proceso llamado historia y cuyo resultado es «lo moderno», «lo último», «lo actual», «lo evidente», «lo útil» y «lo eficaz». Nuestro quehacer no es otra cosa que el resultado del ingente esfuerzo, pleno de aciertos y equivocaciones, que durante muchos siglos han hecho incontables facultativos hasta llegar al milagro de lo que es hoy la modernidad de la que todos disfrutamos.

No es, pues, dable ignorar el proceso milenario que dio a luz a lo que ahora tenemos como sabido; no sólo por simple curiosidad, o cultura elemental, pues quienes desconocen sus raíces siempre andarán por unas ramas que nunca darán frutos. Además de que los grandes estadistas siempre han tenido como una verdad de a puño, que se comprende mejor lo que sucederá cuando se conoce bien lo que ha sucedido. La historia no es más que un péndulo que va y vuelve y siempre pasa por el mismo lugar. Es

importante estudiar lo que sucede durante su recorrido; pues allí está el secreto de la sabiduría.

En alguna ocasión el inolvidable catedrático y sabio profesor de semiología y cardiología Ramón Atalaya decía a sus alumnos, cuando promediaba el siglo pasado, que *Los jóvenes están al día porque son sus viejos profesores quienes los mantienen actualizados*. Y cabe preguntar: ¿Quiénes mantuvieron actualizados, a su vez, a estos viejos maestros? La respuesta está, sin duda, en que todo este cúmulo del saber es el resultado de una secuencia que conocemos como el proceso histórico. Cuando la curiosidad como manifestación natural del intelecto se adentra en el proceso milenario del saber, quien quiera que se interne en la lectura y el estudio de datos y toda clase de hitos, aprende que todo aquello que ahora sabe ha sido producto de una inmensa dedicación —no exenta de sacrificios— como producto de largas horas de estudio, noches insomnes, privaciones a granel y entrega incondicional de tantos y tantos pioneros y precursores que se dedicaron a lo suyo tras el ideal de acallar los gritos de los heridos o los lamentos de sus prójimos. Es por ello que el estudio de la historia de la medicina induce a deponer actitudes petulantes, al tiempo que nos permite —con cierta dosis de humildad—, comprender mejor la materia a la cual nos dedicamos. No en vano Augusto Comte, creador de la filosofía positiva, afirmó que *No se conoce bien una ciencia sino cuando se sabe su historia*.

Y algo más, antes de iniciar este recuento. Por lo general la lectura de la historia es «ladrilluda», pesada, estática, numérica. Hemos tenido en cuenta este factor. De tal manera que los datos aquí recogidos serán descritos en forma amable para que el lector, de seguro urólogo querendón de su oficio, pueda leer lo que hicieron quienes lo precedieron por años, siglos y aún milenios.

Las primeras especialidades

Varias especialidades de la medicina se disputan el honor de ser las primigenias. Así, neurocirujanos y ortopedistas apoyados por antropólogos y paleontólogos basados en la extrema antigüedad de las trepanaciones y los entablillados para las fracturas reclaman tal derecho, mientras anestesiólogos y cirujanos —con base en los libros bíblicos—, se apoyan en el relato del Génesis para alegar lo correspondiente. Y, por supuesto, los urólogos entramos plenos de argumentos en esta disputa. Puesto que muchos son los escritos que identifican la especialidad con los hitos más antiguos de la historia de la humanidad. Discusión que basamos, en primer lugar, en la antiquísima práctica de la circuncisión, intervención que desde un principio tipificó nuestra especialidad.

La circuncisión

La circuncisión es el procedimiento quirúrgico más remoto conocido en la historia, así como la costumbre religiosa y social más extendida en el mundo entero. Desde Hipócrates, siglo V a.C. hasta llegar a Celso, siglo I, se describían las técnicas, que este último denominó específicamente como *de circuncisión*. Tanto para judíos como para musulmanes ha significado un rito de iniciación. Se reconoce, por tradición, desde Abraham, hacia el siglo XVIII a.C., como un acto de obediencia, consecuencia del pacto de éste con Dios; de manera que se relata que a los noventa y nueve años el viejo patriarca se circuncidó a sí mismo, luego a su hijo Isaac recién nacido de su mujer Sara y luego a Ismael, de trece años, tenido con su esclava Agar. Acto trascendente que señaló de allí en adelante a Judíos (que circuncidan a sus hijos al nacer), cuya expansión por el mundo entero es bien conocida, y a Ismaelitas (que los circuncidan en la pubertad) y cuyo rito se realiza en el mundo musulmán que habita en un área muy extensa, desde Marruecos pasando por el norte de África, Egipto, la antigua Mesopotamia, Palestina, Turquía, Afganistán, Pakistán, Malasia, Indonesia y otros sitios más. Sin em-



Instrumental ritual de circuncisión.

bargo, para la mayoría de las tribus africanas, y algunas culturas aborígenes de las islas de la Oceanía, que nada tienen que ver con judíos o musulmanes, la circuncisión no es propiamente un rito religioso; es más bien social, puesto que se trata de una ceremonia que tiene como finalidad poner en evidencia el paso de la inexperiencia del púber, al ejercicio de la masculinidad del adulto.

Pero como ya hemos dicho, se relaciona la circuncisión con el pueblo hebreo hacia 1900 años a.C., es sabido que desde antes su práctica existió entre los egipcios; en el papiro descubierto por el alemán Georg Moritz Ebers en el siglo XIX, documento escrito unos 1550 a.C. y en el que se relatan los remedios derivados de plantas y animales, se menciona la circuncisión como una práctica que era ya muy anterior a cuando el documento fue escrito; de otra parte, en el Código de Hammurabi, 1950 a.C., que organizó los aspectos más variados de la sociedad que habitaba la Mesopotamia, aparece en el capítulo de la salud la circuncisión como práctica de una cultura de mucho tiempo atrás, es decir, antes de Abraham y su descendencia. Si retrocedemos aún más en el tiempo, se encuentra en Egipto un relieve de la VI Dinastía (entre 2700 y 2185 a.C.) que muestra la circuncisión en un joven; en el *Libro de la Muerte*, también egipcio, describe cómo el dios Ra (o Re, dios Sol) se mutila el pene y de la sangre que brota se origina el género humano, lo que hace pensar que, tal vez, no se trató de una amputación sino de una extirpación del prepucio, ya que en varias de estas culturas se creía que



Circuncisión ritual.

extirpar el prepucio —en apariencia fimótico— liberaría el pene y la posibilidad de expulsar el semen fertilizante; en un grabado de la tumba de Ankhmahor, visir del rey Teti, Sexta Dinastía, año 2345 a.C. se observa el procedimiento que se realiza en un púber y se emplea como bisturí una hoja de piedra vítrea volcánica; esta práctica no solo se hacía por motivos religiosos pues consta que también por razones higiénicas, así como para evitar lo que se conocía como «la gangrena del prepucio» y, además, por motivos de pureza y como requisito para casarse.

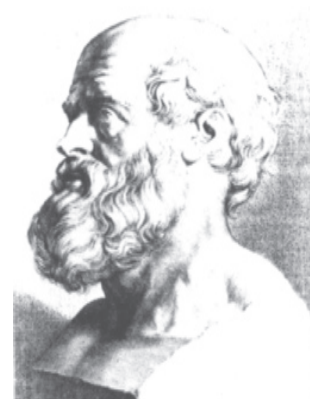
Si vamos aún más atrás, hay autores que refieren la circuncisión a la época del paleolítico superior, ya que en las cavernas del sur de Francia se encontraron pinturas rupestres que se calcula datan de hace 9000 a 20000 años y describen, posiblemente, la operación de la circuncisión. Así pues, si bien se puede relacionar la antigüedad de la Urología por referencia a la circuncisión como intervención quirúrgica que la podría tipificar en su origen, es dable preguntar si este hecho relativamente aislado la certifica como especialidad.

La dicotomía. Los médicos y los cirujanos

Desde muy antiguo en la práctica médica se tuvo algún concepto sobre la especialización. Se remonta al pueblo egipcio, eje por excelencia de la cultura en la antigüedad desde cuando se instala la era de la Civilización una vez terminada la de la Barbarie. Variados aspectos de lo que se conoce hoy como Urología, tuvieron un lugar en el

ejercicio médico de entonces. Entre los egipcios las enfermedades litiásicas, así como la obstrucción urinaria y la hematuria, fueron descritas como entidades específicas; se habló de la hematuria (posiblemente causada más por la schistosomiasis vesical que por los cánceres), pues en una momia que corresponde a la Dinastía XXI se encontraron huevos calcificados del *Schistosoma Haematobium* en la parte baja del abdomen. Además, debía ser más frecuente la schistosomiasis vesical que el carcinoma, no sólo por razones epidemiológicas sino porque por esas épocas la expectativa de vida no pasaba de los 35 años.

En las «Casas de la Vida», dependientes del Estado, se formaron verdaderas escuelas médicas con bibliotecas; quienes obtenían prestigio profesional por su experiencia en determinadas materias eran trasladados a regiones vecinas como la Mesopotamia y Grecia para impartir enseñanza de tipo especializado. En Grecia y Roma, varios siglos a.C., quienes practicaban cualquier forma de la medicina se dividieron en dos grupos: los cirujanos no considerados como médicos y los médicos propiamente dichos. Esta división fue muy profunda, más aun cuando el grupo de los médicos estaban, a su vez, clasificados en dos grupos: el de Los Letrados, que no operaban ni tocaban al enfermo, sólo hablaban en latín; y los de Capa Larga con algo menos de investidura que los anteriores, se preciaban de hablar en latinajos, examinaban y tocaban a los pacientes, pero no hacían cuestiones cruentas. Fue en la Grecia de unos mil años a.C. cuando apareció una especie de cirujano rudimentario, a la vez guerrero y curandero, que por fuerza mayor tomaba actitudes médico-quirúrgicas al extraer las flechas, cohibir las hemorragias y hasta practicar amputaciones y cauterizar las heridas; al mismo tiempo la medicina no quirúrgica —que para la época era la verdadera medicina— se basaba en la magia, en las curas en los templos de Asclepios y en las Casas de Salud de Hipócrates; de manera que la medicina ortodoxa del momento estaba preñada de misterio en el esfuerzo por equilibrar los Cuatro Humores (la sangre, la bilis negra, la bilis amarilla y la flema) según lo proponía la escuela hipocrática; magia que se inició con el dios de la Medicina, Esculapio o



Hipócrates. El primero en hablar del Aparato urinario. Siglo V a. C. La medicina basada en «los humores».



Asclepios, en la antigua Grecia y que se repite, en la cristiandad del siglo tercero, en la época de las tinieblas de la baja Edad Media, cuando se consagra la Medicina a los que se consideraron como sus patronos, San Cosme y San Damián, mártires en tiempos de Dioclesiano y cuya fiesta, ya olvidada, se celebra el 27 de septiembre.

Hubo, entonces, una división que por largos siglos persistió entre «Letrados», los de «Capa Larga» y los «Barberos», que de soldados u oficiales «expertos en heridas y abscesos» cedieron en tiempos de paz el oficio a los barberos; esta tricotomía se extendió por varios siglos hasta llegar a la dicotomía de letrados (los médicos) y barberos (los cirujanos); que se conservó hasta más allá del siglo XII cuando Guido Lafranchi, exponente de los médicos, llevó desde Milán a Francia sus conocimientos en cirugía e insistió en que «nadie podía operar sin saber de medicina». Aunque hubo una larga transición en la que en algunos sitios se acordó que «los cirujanos no serán más barberos y éstos sólo harán dentistería»; mientras transcurría este largo período, alemanes e ingleses se resistían a aceptar a los cirujanos como médicos. Por supuesto que luego de mucho tiempo de estas disputas, los primeros grandes cirujanos no fueron precisamente médicos; tal como sucedió con el hoy reconocido como «Padre de la Cirugía», Ambroise Paré (1510-1590) quien de aprendiz de barbero pasó a enfermero auxiliar del hospital más importante del momento en Francia, el Hotel Dieu en París, y luego a espontáneo cirujano de guerra; Paré fue, sin duda, un hombre genial; descubrió el valor del lavado de las heridas con una mezcla de agua de rosas, aguarrás y yema de huevo, en vez de tratarlas con aceite hirviendo como era la usanza; introdujo la ligadura en las hemorragias y amputaciones en lugar del cauterio; enseñó a respetar el testículo y a no practicar la orquiectomía como parte de las curas quirúrgicas de las hernias; para rematar, cometió «el sacrilegio» de cambiar el latín por el francés en los varios libros y muchos escritos médicos que dio a conocer durante su fecunda vida; con él aparece el médico cirujano. Por todo esto Paré es considerado, con toda justicia, como el Padre de la Cirugía. Uno de nuestros héroes, imposible dejar de mencionar, ya que el urólogo es un médico-cirujano por excelencia.

La división de los médicos en cirujanos y no cirujanos frenó, hasta cierto punto, el desarrollo de la medicina, de



Ambroise Paré.
Siglo XVI. Abolió la castración en las herniorrafias inguinales.

manera que la tendencia a la verdadera especialización sólo vino a aparecer pasada la mitad del siglo XIX. La técnica médica en progreso, la aparición de la anestesia a mediados ese siglo, así como la exigencia de mejores métodos diagnósticos y terapéuticos requirieron, cada vez más, grandes dosis de práctica y experiencia en los facultativos así como conocimientos específicos y la utilización de aparatos e instrumentos especiales. Investigación y docencia resurgieron. Pues si bien las Escuelas de Medicina hicieron su aparición al terminar la Edad Media, la de Padua en 1128, la de Montpellier

en 1220 y la de París en 1280, no fueron suficientes para unificar medicina y cirugía, y el período que se requirió para ello fue mucho más allá de los siglos XIII y XIV, de manera que la división en médicos doctos y en barberos sobrepasó las fechas del Renacimiento. Si bien esto era lo que sucedía en el mundo meso-oriental y en Europa, es conveniente conocer que en la India uno de los médicos más importantes, Sushruta, se distinguió por ser básicamente un cirujano; vivió en la antigua India hacia el siglo V a.C. y fue el autor del libro Sushruta Samhita, máximo exponente de la medicina de aquella región del oriente, libro en el cual se describen 120 instrumentos y más de 300 procedimientos quirúrgicos clasificados en ocho grupos. Sushruta practicó la cirugía en la región del Ganges, que corresponde hoy a todo el Norte de la India y tiene como centro la ciudad de Benares. A Sushruta se lo conoce allí como «El Padre de la Cirugía», y en algunos sitios como el Padre de la Cirugía Plástica en especial, pues tenía precisadas técnicas para la reconstrucción de la cara y de la nariz; en este último caso con técnicas sorprendentemente modernas; la amputación de la nariz era frecuente castigo a los criminales; se dice que en el libro de Sushruta hay una descripción de la operación de la próstata.

La Urología, la más antigua de las especialidades

Para llegar a la segunda mitad del siglo XIX fue aceptada la separación en dos grandes troncos: la medicina interna y la cirugía; sin embargo, se exigía tanto a médicos como a cirujanos, tener habilidades específicas además de conocer cada vez mejor el empleo de aparatos especiales. Fue así, con la aparición de aparatos específicos, como surgieron

las primeras especialidades; para el caso, hablemos de las dos primeras que se tipificaron como tales; por cortesía, citamos primero la introducción del oftalmoscopio con lo que se dio la carta de identidad a la Oftalmología; que era un área reservada a los cirujanos generales de entonces. Albercht von Graefe extendió el empleo de un aparato diseñado por Helmholtz para examinar el interior del globo ocular; en 1851 abrió en Berlín un consultorio oftalmológico al que siguió un año después una clínica entera.

Así como con la endoscopia hizo su aparición la Oftalmología, cabe decir lo mismo de la Urología; en el sentido de que si aquella toma carta de identidad con el oftalmoscopio, lo mismo sucede —y simultáneamente— en la Urología con el cistoscopio. Los instrumentos concebidos por Segalas en 1826, por Fisher en 1827 y diseñado con claridad y funcionalidad por Desormeaux en 1853, permitieron el examen del interior de la vejiga, además de la vagina y el ano, con lo que se le dio credencial de especialidad; que en 1849 encontró su nombre definitivo cuando el médico francés Leroy D'Etoiles, dedicado a su práctica, consagró la palabra Urología y popularizó su uso. Poco después Nitze, quien junto con Desormeaux se consideran los Padres de la Endoscopia, mejoró el instrumento al incorporar mejor iluminación al interior del tubo, al principio con un filamento incandescente y luego con la bombilla eléctrica en la parte distal; mejoró el sistema de magnificación de los lentes y en 1889 publicó el primer texto de cistoscopia.

El cistoscopio, además, es el precursor de otros instrumentos endoscópicos para explorar otros órganos de manera que los endoscopios se han convertido en elementos imprescindibles para abordar diversas cavidades del cuerpo humano y sentar las bases del diagnóstico y de la cirugía endoscópica; o «laparoscópica» como ahora se la conoce de manera equivocada. Esto, dicho con todo respeto, pues no corresponde con exactitud a la etimología del término, que respetaremos, por tradición y sin ánimo polémico. Urología y Oftalmología se disputan, pues, el ser las primeras especialidades en doctorarse, como tales, en el concierto de las especialidades médico-quirúrgicas; digamos que con una pequeña ventaja de un par de años para la Urología —1849 con el doctor D'Etoiles—, que para la Oftalmología —1851 con el doctor von Graefe—.

De la Uroscopia al Uroanálisis

Ahora pasemos a otro de los tópicos que fundamentan la historia de la Urología. Todo aquello que se relacione con la orina es parte de este recuento. En este sentido la Urología tiene sus raíces etimológicas en la palabra *ouron* que significa orina en griego, o de un vocablo latino, *urina*, que quiere decir orina; sin embargo, en ambos idiomas existen otros términos relacionados como *uro* que en latín significa quemar, arder, abrasar o cauterizar, mientras que la voz griega *orisma* es «demostración», equivalente a que la orina era la muestra de lo que sucede en el interior del cuerpo. De allí que la *Uroscopia* o examen de la orina recogida en determinados recipientes, tuviese un valor que aún se conserva. Desde épocas remotas se acudió a la recolección de orina en recipientes transparentes con el fin de observar las características macroscópicas de la orina; Isaac, hacia el siglo XVI a.C. ideó un recipiente, *la macula*, un envase en forma de vejiga transparente de paredes muy delgadas para facilitar el examen del líquido.

En los jeroglíficos egipcios y en los papiros de Edwin Smith se observa a médicos elaborando el diagnóstico al examinar la orina, no solo por la visión de la turbidez y volumen, sino también por el olor y el sabor. Más tarde, Hipócrates —siglo V a.C.—, dio el máximo valor a la observación de la orina, al afirmar que *Ningún otro sistema u órgano del cuerpo humano nos da tanta información diagnóstica a través de su excreción como el sistema urinario*; además, Hipócrates dejó escrita una observación de inmensa trascendencia al anotar que al hacer orinar en el suelo al paciente si las hormigas acudían al lugar era síntoma de una «grave enfermedad en la que se deberían suprimir los alimentos dulces». Nótese pues, cómo, desde hace más de dos mil

quinientos años, el Padre de la Medicina hablaba de órganos, sistemas, y entre estos el urinario, por lo cual podemos considerarlo como uno de los grandes precursores de la Urología, no sólo por este escrito sino porque también habló de la litotomía y la talla vesical y en sus tratados aparecen menciones sobre los «desórdenes del sistema urinario». Herófilo, famoso médico de Calcedonia en el siglo IV a.C., describió la distribución de las venas del cerebro y constató la sincronía del pulso con el corazón así como, junto con Erasístrato, describió los riñones como filtros que separan la



Nitze. «Manual de Cistoscopia» (1889). Con Desormeaux se consideran los «Padres de la cistoscopia» (1853).



Erasístrato y Herófilo, Siglo IV a.C.: «Los riñones son filtros que separan la orina de la sangre».

orina de la sangre. Transcurrieron muchos siglos hasta que Rufus, en el siglo II, en Alejandría, habló de las diferencias entre la hematuria de origen renal y la de origen vesical. Por la misma época Areteo de Capadocia mencionó el estado clínico que corresponde a la poliuria al referirse a «los enfermos que nunca dejan de orinar», aunque no profundizó en sus causas.

Al llegar al siglo VII Theophilus Protospatarius elabora un tratado sobre la orina, que fue considerado como el compendio de lo sabido hasta el momento sobre uroscopia, hasta cuando en el siglo IX Isaac Iadeus, eminente médico egipcio residenciado en Túnez, publica El Manual de la Orina que contiene diez apartes y describe la formación de la orina a partir de los cuatro humores; es decir, que poco o nada se ha avanzado pues llegados al final de la Edad Media los principios de Hipócrates (siglo V a.C.) sustentados más tarde por Galeno (siglo II) continúan vigentes. El libro de Iadeus traspasó el tiempo hasta llegar hacia el siglo XIII a las escuelas médicas de Salerno y de París para su estudio. Del siglo XVI se conserva un manuscrito escrito en lengua serbia que compendia los conocimientos de los más célebres médicos de diversas épocas desde Hipócrates y Galeno pasando por Protospatarius para llegar a Angelicus (siglo XIII) y Gerardo de Solo (siglo XIV), en el que se habla de diversos aspectos médicos, entre los que destinan 33 páginas a la Uroscopia, para señalar el

valor de la turbidez y los sedimentos como elementos en el diagnóstico de los cálculos renales o vesicales, y si esto se acompaña de dolor miccional y en las gónadas, se indica que el origen de las arenillas será posiblemente renal. El médico suizo Teofrasto Bombast de Hohenheim se radicó en Francia donde se hizo llamar Paracelso; transcurría el siglo XVI; este eminente señaló que la orina era elemento indispensable para conocer la salud corporal puesto que a través de ella se podía conocer, según su aspecto, el funcionamiento del organismo.

En 1694 Frederick Dekers descubrió la albuminuria al hervir la orina y para finalizar el siglo XVIII Domingo Cotugno, un inquieto médico dedicado a analizar los líquidos corporales, dedica sus esfuerzos al líquido laberíntico y al cefalorraquídeo y finalmente informa, de nuevo, sobre la albuminuria en la orina de pacientes con enfermedades renales hoy conocidas como nefropatías. A partir del siglo XVII, cuando se inventan los primeros microscopios, se inicia la época del uroanálisis y se procede al estudio de la orina centrifugada y a la observación del sedimento. Más tarde el aforismo de actualidad entre los médicos del siglo XIX era el de que *la orina es el elemento más importante del diagnóstico clínico, para averiguar la constitución de la sangre y los procesos químicos corporales*. Precisamente al terminar ese siglo Tomás Addis publicó varios libros sobre el uroanálisis, en especial lo relacionado con el valor del estudio microscópico del sedimento.



Paracelso. «A través de la orina se reconoce el funcionamiento del organismo». Siglo XVI.

En la actualidad con la aparición de las tiras reactivas, banda de plástico que tiene en su interior doce pequeños espacios con diferentes reactivos, se logra en tan solo un minuto la determinación simultánea de numerosos elementos como color, turbidez, densidad, glucosa, pH, proteínas, cetonas, bilirrubina, urobilinógeno, sangre oculta, leucocitos y nitritos. Hoy se estima que con la técnica actual del examen de orina se ayuda al clínico en más de 62 procesos diagnósticos. Así pues, razón tenía el visionario Hipócrates al afirmar que *Ningún otro sistema u órgano del cuerpo humano nos da tanta información diagnóstica a través de su excreción como el sistema urinario*.

La litiasis urinaria

Otro de los aspectos históricos en la Urología —y que de por sí la tipifica— y de los que se ocupó la medicina desde los más remotos tiempos lo constituyó la litiasis urinaria. Tanto que desde Hipócrates, éste y sus discípulos en la Escuela de Cos, trabajaron en teorías sobre la formación de los cálculos urinarios. Informaron sobre la morbi-mortalidad de la talla vesical con fines de litotomía al punto que en el famoso «Juramento» se prohíbe, a quienes no conozcan la técnica y no tengan gran experiencia en ella, la práctica de esta operación; que por la misma época era mencionada en los documentos de la medicina hindú. Celso, en pleno Imperio Romano, cinco siglos después, como seguidor fiel de los conocimientos hipocráticos describe la técnica de la talla vesical para la litiasis y hace énfasis en que sólo se debe emplear por los muy expertos en casos en demasía extremos, por ser un procedimiento demasiado peligroso. Limitación que se conservó por largo tiempo. Si avanzamos al siglo XII, se encuentran escritos de médicos famosos como el del Maestro Ruggiero de Salerno en el cual señala que ni siquiera los más expertos médicos deben atreverse a operar a los pacientes «del mal de la piedra» (litiasis vesical); sin embargo, por esa misma época Teodorico, un fraile dominico, discípulo del famoso médico boloñés Hugo de Borgognoni, describe los agentes anestésicos (especialmente la mandrágora) y la preparación del campo operatorio para la práctica de lo que hoy conocemos como una litotomía suprapúbica.



Celso. «La talla vesical sólo la deben hacer los expertos». (siglo I).

Al frente de la Escuela de Medicina de Bologna, Guillermo de Saliceto en el siglo XIII continúa con la misma descripción, la que se extiende a la escuela de París, sin cambios, pero con énfasis no ya en la vía suprapúbica sino en las incisiones perineales que Celso (siglo I), había también descrito y que se conoció durante



Vesalio. Padre de la Anatomía (siglo XVI).

varios siglos después como la *sectio celsiana*. La historia de la litiasis continúa su curso con la descripción de las litotomías tal como lo señalaron Hipócrates y Celso y, posteriormente, diversas escuelas de medicina en Italia, Francia y Alemania siguen los mismos predicados. Llegamos a los siglos XIV y XV cuando se develaron los secretos del cuerpo humano a raíz de las arriesgadas disecciones en cadáveres en las que fueron verdaderos héroes Vesalio y Leonardo da Vinci; asunto que se movió por estas épocas entre la ilegalidad, la controversia, el escándalo y la final aceptación oficial de las necropsias por el Estado en las escuelas de medicina hasta lograr que fuesen parte de la naciente ciencia médica; la gigantesca obra *Humanis Corporis Fabrica* que Vesalio, el Padre de la Anatomía dedicó a Carlos V, descorrió muchos velos de ignorancia, sí como los dibujos anatómicos de Leonardo, que solo se vinieron a conocer varias décadas después de su muerte en 1519. Pues, dicho sea de paso, que si bien la disección de cadáveres de animales y humanos se inició con Acmeón de Trotona en el siglo VI a.C, y las continuaron Erasístrato y Herófilo aunque tres o cuatro siglos después fueron prohibidas. En algunos sitios como la China fueron totalmente desconocidas pues la doctrina de Confucio las prohibía así como, toda práctica quirúrgica, por cuanto «el cuerpo debería permanecer intacto tal como se recibió de los padres»; hecho que retrasó la medicina china por siglos.



Humanis Corporis Fabrica. (Vesalio - siglo XVI).

Llega el siglo XVI con Juan de Romais quien diseña un instrumento metálico, el *Itinerarium*, especie de sonda para ser introducida por incisión de uretrotomía perineal para por allí hacer la pesca del cálculo vesical. Cuando se hablaba de «talla vesical» se refirían a la vía perineal que era la preferida en esas épocas por sobre la suprapúbica que conocemos hoy. En la misma época Francisco Díaz describe entre los «Hierros para la cirugía» el *speculum pudendi* un instrumento con dos valvas en forma de pico de ave con el fin de extraer cálculos uretrales luego de pasarlo cerrado de tal manera que una vez dentro se podía abrir para apresar la piedra. Díaz nació en Alcalá de Henares y se graduó médico en 1555, además de haber sido Bachiller



en Artes. Fue primero cirujano en Burgos y luego cirujano real; dominaba el latín y el griego y era individuo de vasta cultura; parece que fue más un teórico que práctico, escribió varias obras como el «Tratado de Urología» en 1570 y en 1575 el «Compendio de Cirugía» en cuyo Libro Primero se detalla todo lo conocido hasta el momento sobre las enfermedades renales incluyendo «las piedras» en las que distingue las arenas de las piedras propiamente dichas; en el Libro Segundo se habla de las enfermedades de la *vexiga* incluyendo la litiasis *que es peligrosa, larga y enfadosa y es peor en personas de edad, obesos y en varones*; luego describe el *Instrumento cisorio* una especie de catéter por cuya luz introducía «una verga fina de plata» con la que se cortaba la «carnosidad uretral» poco a poco; según él mismo, poco lo empleó por temor, pero puede decirse que aquí hay un hecho trascendental para considerar a este médico como uno de los precursores de la cirugía transuretral o por lo menos, de las uretrotomías. Un par de siglos más tarde, Ambroise Paré describió un instrumento similar en sus *Dix livres de la Chirurgie*. Es justo pues, mencionar a Francisco Díaz a quienes muchos consideran como el Padre de la Urología en España.

Poco después, Pedro Franco describe con propiedad la incisión suprapúbica para la litotomía en los casos en que la vía perineal no resultara suficiente. A pesar de ello, muchos médicos célebres del siglo XVII continuaron preconizando la vía perineal «lateral» como la mejor, al punto que un famoso médico ambulante francés, Jacobo de Beaulieu, que dijo haber practicado alrededor de cinco mil litotomías vesicales en 30 años, aconsejaba este tipo de abordaje. Y aún en el XVIII en publicaciones como la de Lorenz Heister se indica la vía perineal, hasta llegar al cuello vesical, como la más adecuada para las litotomías. Aparece en el mismo siglo la autoridad del lombardo Antonio Scarpa quien basado en disecciones de las áreas inguinocrurales describe la zona triangular que lleva su nombre, y el espacio prevesical que Retzius hará conocer tres décadas después; corresponde a Scarpa haber sido el primero en describir, con bastante precisión, la incisión hipogástrica para realizar la litotomía. Sea el caso decir que no se trata de demeritar a Magnus Gustav Retzius (1842-1919); pues de paso es bueno hacer



Antonio Scarpa.
La incisión hipogástrica para la litotomía (siglo XVIII).

constar que Retzius fue un formidable hombre polifacético: anatomista, fisiólogo, histólogo y antropólogo, se dedicó en especial a la anatomía del sistema nervioso y del tejido conjuntivo, fue profesor del Instituto Carolino y Presidente de la Academia Sueca de Ciencias. Lo que sucede es que su meticulosidad y la difusión de sus escritos popularizaron el espacio prevesical que posteriormente fue bautizado con nombre.



Magnus Gustav Retzius.
El espacio prevesical (siglo XIX).

Cuando se inicia el siglo XIX, Juan Civiale en Francia, se inventa unas fresas para ser pasadas a través de un tubo uretral y por allí pulverizar los cálculos vesicales; por lo que algunos autores señalan que la fecha de 1823 fue la de la primera litotripsia. Y según algún historiador médico, fue Civiale quien inició, sin saberlo, la llamada «cirugía mínimamente invasiva». Por la misma época, 1829, el Barón Carlos Luis Estanislao Heurteloup fabricó un «litotriptor» que, manejado a través de la uretra, abriría sus ramas, pescaría el cálculo y, así apresado a ciegas en el interior, lo trituraría a punta de golpes de mazo en la parte proximal. Para finalizar el siglo XIX, Roengten descubre los Rayos X con lo que se da identidad visual a la litiasis. Pronto célebres urólogos como Guyón utilizan la radiología en su diagnóstico; a lo que se aunan los progresos de la anestesia con lo que la cirugía renal y vesical se desarrolla y a fines del XIX Sir Henry Morris realiza, de manera exitosa, la primera nefrolitotomía.

Aparece el siglo XX con sus ingentes progresos; el milanés Dormia en 1958 construye la cesta para pescar cálculos ureterales a través de la endoscopia vesical; el gran desarrollo de la técnica quirúrgica permite las litotomías vesicales, ureterales y renales abiertas con baja morbilidad; Brodel describe la línea avascular lo que permite las grandes nefrotomías para extracción de cálculos coraliformes que Brisset informa en varios cientos de casos con conservación de la función a largo plazo. El hombre de ciencia es inquieto y no está satisfecho con estas intervenciones que requieren de extensos abordajes y causan largos y dolorosos postoperatorios, no importa que los resultados sean bastante aceptables; además de que para los urólogos constituya timbre de orgullo la gran habilidad

que requieren estos procedimientos. Se concibe la idea de intervenir el riñón litiasico a través de tubos insertados en determinados puntos de acceso a través de la piel; nace la cirugía renal percutánea y la endourología operatoria con la aparición del ureteroscopio y aditamentos para extraer o triturar los cálculos ureterales; Goodwin en 1955 colocó un tubo percutáneo para drenar una pelvis hidronefrótica; en los años siguientes se pasaron cistoscopios percutáneos para observar cálculos hasta que en 1976 Feltrom fue el primero en establecer un tracto percutáneo con la intención de remover un cálculo renal. Pero, además, pronto la humanidad científica es sorprendida con la noticia de la acción litotriptica de las ondas de choque.

La historia de la litotricia extracorpórea (LEC) es reciente; en la Segunda Guerra Mundial se observó que el pulmón de los naufragos se agrietaba debido a la explosión de las bombas de carga de profundidad sin que existiese ninguna causa de trauma; en los años 50 se describieron las propiedades físicas de las ondas de choque provenientes de un generador electromagnético; en la década de los 60 los aviadores de la Fuerza Aérea Alemana observaron la fragmentación de los cristales del termostato de sus aviones al atravesar la barrera del sonido; en 1966 el interés de aplicar el principio en humanos fue accidental al descubrir que un empleado que sostenía un plato para experimentos con proyectiles de alta velocidad al tocar el plato el individuo sentía una especie de *shock* eléctrico en su cuerpo; al investigar el asunto se descubrió que no había tal electricidad sino ondas de choque que viajaban desde el plato hasta la mano del empleado; desde 1968 hasta 1971 se investigó en Alemania la interacción entre las ondas de choque y los tejidos en animales; el resultado fue el descubrimiento de la alta energía como efecto de las ondas a distancia a través del organismo para determinar su bajo efecto a través de músculos, grasa y tejido conectivo, permaneciendo ileso el hueso ante las cargas de ondas; de igual manera se investigaron los efectos sobre los órganos en especial pulmón, cerebro y órganos abdominales, y se estableció que el mejor medio de transmisión de las ondas eran el agua y la gelatina; estos hechos llevaron al desarrollo de las ondas de choque con fines terapéuticos en la litiasis lo que culminó con la construcción del litotritor HM3 utilizado exitosamente por Chaussy en Munich en 1980; ya en 1971 Haeusler y Kiefer habían informado sobre la primera

desintegración de un cálculo renal con ondas de choque *in vitro* y sin contacto directo al riñón; en 1974 el departamento de Investigación y Ciencia de Alemania financió el programa de aplicar el ESWL en el que participaron los hoy reconocidos como pioneros Eisenberger, Chaussy, Brendel, Forbsman y Hepp hasta que en 1980 en Munich fue tratado el primer paciente con la máquina Dornier HM1 y en 1983 se dio al comercio como Dornier HM3 en Stuttgart; en 1985 se aplicó al primer cálculo vesical; la tradicional «bañera» de Dornier para conducir las ondas de choque fue utilizada por el profesor Chaussy para LEC en 1982; luego, fue reemplazada por generadores electromagnéticos y cañones que estaban compuestos por un mecanismo que los llenaba de agua que transmitía la onda electromagnética y un lente de cristal cóncavo que dirigía la onda al punto focal milimétricamente identificado con un sistema computarizado para fragmentar el cálculo. Las máquinas

evolucionaron hasta llegar a los modelos actuales en los que no se requiere de anestesia; el temor de producir daño en los huesos de la cadera obligaron a experimentos en este campo y el resultado fue el de que no se producían daños en los huesos normales de tal manera que la LEC se podría aplicar en los casos de cálculos del uréter inferior. Experimentos posteriores han indicado que las ondas de choque promueven actividad osteogénica y favorece la aceleración de curación en las fracturas por la activación de osteoblastos.



Juan Civiale.
La primera litotripsia transuretral (1923).

De las sondas y los cistoscopios a los resectoscopios

Ahora pasemos al recuento, no menos apasionante, de la creación y desarrollo de sondas, catéteres y endoscopios, capítulo que copa la mayor parte de la historia de la Urología y le da su indudable identidad de especialidad, tal como ya en buena parte se describió. Si bien sus referencias no se remontan a épocas tan lejanas como las de la circuncisión y las de los cálculos, también es cierto que de muy antiguo los practicantes de la medicina trataron de introducirse con toda clase de artefactos a través de los conductos naturales; y siendo que era la orina uno de los líquidos corporales más tenidos en cuenta por los médicos, era de esperarse que por las vías de excreta del líquido trataran los facultativos de internarse para conocer de su funcionamiento y tratar de solucionar diversas patologías como las



litiasis, las estrecheces y las retenciones. En el siglo X a.C. el texto hindú, Sushruta Samhita, menciona tubos de diversos materiales (hierro, madera, plata) lubricados con mantequilla para cateterizar la uretra en pacientes estrechos o en retención. En Italia el ya mencionado varias veces médico hipocrático Aulus Cornelius Celsus (siglo I) describe en sus obras los catéteres uretrales y su empleo, así como sondas metálicas para dilatar la uretra, tanto para hombres como para mujeres; estos elementos se empleaban por la misma época al sur de Italia, según los documentos encontrados, en la llamada Casa de Cirujanos de Pompeya; diez siglos después, Avicena en su *Canon de la Medicina* hace la descripción de catéteres blandos hechos de piel de animal y con empleo de quesos blandos como lubricantes.



Avicena. «El cateterismo uretral» (siglo I).

Por la misma época Abulcasis, notable médico árabe que residió en el sur de España, publica una enciclopedia médica en la que describe catéteres para realizar la talla vesical para aliviar la obstrucción. Sea el caso señalar a este médico como uno de los precursores de la endoscopia al diseñar una especie de espéculo vaginal iluminado por una vela con el fin de observar la matriz. Llegamos al siglo XIV y las cosas no han cambiado en cuanto a sondas y catéteres se refiere. Los médicos continúan con la descripción de retenciones por cálculos y estrecheces. Guarnerio describe las sondas metálicas para dilatar estrecheces; un par de siglos más tarde Juan de Romais fabrica una sonda metálica en forma de uretra con el fin de dilatarla, lo que constituye el verdadero precursor del Beniqué y similares. Por la misma época, el gran Ambroise Paré, a quien hemos mencionado atrás y lo haremos en varias oportunidades más, se consagra en uno de sus tratados sobre cirugía, como el iniciador de tratamientos transuretrales al diseñar una especie de sonda de extremo distal cortante, con el fin de escindir las obstrucciones del cuello de la vejiga, conocidas como «carnosidades», que deberían corresponder a la hiperplasia de la próstata, en especial al lóbulo medio.

Un hito de gran interés se produce al promediar el siglo XVI cuando el cirujano de la Provence francesa Pedro

Franco diseña varias clases de espéculos para la uretra femenina y logra por allí la extracción de cálculos; por lo que es considerado como uno de los precursores de la endoscopia urinaria. Además fue el primero en hacer una incisión suprapúbica para la extracción de cálculos vesicales en vista de que no lo podía lograr vía perineal. En el siglo XVI, Santorio Santero diseña un fórceps como litotriptor y también inventó una jeringa uretral para extracción de cálculos. Por esa época Andrés Laguna, médico del Emperador Carlos V, empleó las «candelillas» de materiales cáusticos, pequeños y largos cilindros que introducidos a la uretra tratarían diversas patologías. Elementos que se emplearon, posteriormente, con antisépticos urinarios y antibióticos hasta más allá de la mitad del siglo XX. Si regresamos a la época del inmediato post-Renacimiento, existieron además de variadas sondas, largas pinzas con dos o tres dientes distales, como el *Alfonsinum*, diseño de Alfonso Ferri para extraer cálculos y proyectiles, aparato al que se añadió una superficie cortante para las estrecheces, que bien podría ser el precursor del uretrótomo de Otis.

Hacia fines del siglo XVIII aparece el primer catéter flexible de goma, autoría de Miguel Troja un brillante médico napolitano. En el siglo XIX se concretan inquietudes para crear aparatos que visualicen el interior de la uretra y de la vejiga. Varios precursores es necesario mencionar aquí: Así, en 1806 el italiano residente en Frankfurt, Felipe Bozzini, publica su obra sobre «El conductor de luz» y describe un aparato para visualizar las cavidades profundas través de un tubo iluminado por una vela y cuya luz que se reflejaba mediante espejos dentro del tubo; instrumento que aplicó al pabellón auricular pero no a la uretra ni a la vejiga. En 1826 construye el *espéculo uretrocístico*; un tubo cónico con dos velas y espejos para reflejar la luz, considerado por muchos como el precursor del cistoscopio.

Un hito de interés sucede un año después cuando un joven de Boston, Juan D. Fisher, siendo aún estudiante, presenta un *Instrumento para iluminación de cavidades oscuras*, algo bastante parecido al cistoscopio y cuyo trabajo es publicado en un número del Journal Médico de Philadelphia en 1827, es decir, 26 años antes



Abulcasis. Los catéteres para la talla vesical (siglo I).

de que Desormeaux y Nitze den a conocer los primeros cistoscopios. Al mismo tiempo, aparece el primer catéter acodado, diseñado por Luis Mercier, con el fin de superar la obstrucción a nivel del cuello; el mismo autor, al tiempo con Civiale y Guthrie, pasan cuchillos curvos a través de tubos con el fin de incidir el lóbulo medio de la próstata, y aunque no emplearon en el momento la endoscopia, se podrían considerar entre los precursores de la cirugía transuretral. Para promediar el XIX aparecen gran cantidad de modelos de sondas y dilatadores; Carlos Goodyear en 1839 descubre la vulcanización del caucho y en 1851 gana la patente para vulcanizar una sonda de goma para empleo urológico; por esos días se empleaba la sonda más sencilla y popular, diseñada por Augusto Nélaton, Profesor de Clínica Quirúrgica de la Universidad de París; como no había sondas de autorretención hubo necesidad de disponer de una serie de pequeños dispositivos para evitar la salida espontánea de la sonda en aquellos pacientes que requerían cateterismos prolongados; pronto, hacia 1853 Malecott concibió y desarrolló sondas provistas de aletas distales a lado y lado del orificio, así como Pezzer concibió una dilatación distal de la sonda en forma de hongo con varios orificios, de tal manera que al ser introducidas con estiletes, al retirar el mandril la sonda quedaba retenida en la cavidad, aunque para retirarla, era necesario hacerlo de un tirón, maniobra brusca en la que los urólogos de la época, y hasta un siglo después, adquirieron gran práctica sin causar daño al paciente; en el mismo año de 1853, Juan Reybard creó un dispositivo inflable para las sondas con el fin de retener el catéter en la cavidad; muchas fallas se presentaron y pasó casi un siglo para que Foley, en 1935, perfeccionara el dispositivo del balón inflable; para rematar el capítulo de las sondas resulta interesante reconocer la propuesta de Jack Lapides quien en 1971 introduce el método del cateterismo intermitente limpio para los casos de vejiga neurógena atónica.



Felipe Bozzini. Hacia 1826
«El conductor de luz».
Precursor del Cistoscopio.

Para volver a mediados del XIX, recordamos que la palabra Urología se consagra (1849) y el mismo creador del término, Leroy D'Etoiles, diseña una sonda metálica con una punta flexible con el fin de «empujar» los pequeños tumores que se ubicaban en el cuello vesical. Y al hablar

de sondas y tubos, necesariamente la inquietud de la inteligencia humana se imagina cuán provechoso sería el iluminar el interior del extremo distal de estos tubos y así poder observar lo que hay y ocurre en el interior de los órganos. Es precisamente el año 1853 uno de los más importantes en la historia de la especialidad, porque le concede su carta de presentación, cuando Antonio Juan Desormeaux diseña *L'Endoscope* y lo presenta a la consideración de la Academia Médica. Muchos lo han considerado como «El Padre de la Endoscopia», pues su concepción fue muy amplia al indicar este aparato con el fin de examinar el interior de la uretra, vejiga, vagina, intestino y heridas; por lo que fue distinguido con el Premio Argenteuil de la Academia de Medicina de París.



Instrumentos de Bozzini.

Como era de esperarse vinieron modificaciones como la de Bruck en 1860 que logró transiluminar la vejiga a través de asas de platino dentro de un tubo doble por el que circulaba agua fría; Bottini en 1874 utilizó la corriente galvánica para eliminar tejidos obstructivos a través de una sonda metálica calibre 21Ch. con sistema de enfriamiento, procedimiento que empleó bajo anestesia local; por desgracia su técnica no se apoyó en la visión directa con todos los riesgos que esto podría conllevar; algunos lo han considerado como uno de los precursores de la cirugía transuretral, que no de la RTU. En el mismo año, Teodoro Stein construyó la primera endocámara que denominó *Heliopiktor* y funda, así, la fotografía científica.

La modificación más importante al diseño original de Desormeaux la hizo el alemán Max Nitze (1848-1906) en 1877, al punto que a partir de ese año se denomina el cistoscopio como Desormeaux-Nitze, que se consagró definitivamente cuando Nitze escribe su «Manual de cistoscopia» en 1889. En 1871, en Nueva York, Fessenden Otis concibe el uretrótomo que se conoce con su nombre, y aunque no tiene visión directa marcó un hito importante por la gran cantidad de estrecheces uretrales que existían por esos años y el instrumento, empleado con habilidad, demostró su efectividad; en ocasiones, en este escrito nos detenemos en estos personajes para hablar de algunos de sus logros no conocidos; Otis, por ejemplo, diseñó, además de su famoso uretrótomo, un evacuador para retirar los



cálculos vesicales luego de la litotripsia; escribió un libro titulado «Cura radical de la estrechez uretral»; pero además de su intensa actividad urológica, Otis fue además un admirador del trópico y amante de los viajes; centró su actividad extracurricular especialmente en conocer el istmo de Panamá, dedicó mucho de su tiempo al dibujo de animales y a la pintura de paisajes y escribió dos libros de interés: «Historia de los ferrocarriles en Panamá» y «Jornadas tropicales».

Para volver al tema de los endoscopios, en la segunda mitad del siglo XIX, nombremos en 1883 a David Newman, un inglés que diseñó una pequeñísima lámpara con la que logró el primer cateterismo ureteral. Si recordamos que hacia 1880 Tomás Alba Edison inventó la lámpara incandescente con filamentos que se adaptan a la miniaturización, esto permitió fabricar cistoscopios de mayor precisión y menor calibre, más cómodos para el paciente; uno año atrás Nitze había inventado un cistoscopio con un sistema de lentes que magnificaban la imagen y ubicó la luz en la punta, armado de un sistema de lentes, con lo que se le dio la carta de identidad al cistoscopio moderno; en 1990 Brenner en Austria añade al cistoscopio un aditamento, que modifica el modelo de Nitze, con el fin de cateterizar los uréteres, lo cual logra solo en mujeres; luego de tres años, James Brown logra el cateterismo ureteral en hombres con el cistoscopio de Brenner. Para promediar la última década del siglo XIX Pawlik señala un avance más: las llaves de paso con canales de irrigación dentro del tubo principal con lo que logra mejorar el procedimiento diagnóstico y algunos operatorios. Por los mismos años Samuel Fenwick logra pasar un alambre incandescente a través del cistoscopio, con lo que logra escindir el lóbulo medio de la próstata; se puede afirmar que con él se inicia la cirugía endoscópica transuretral bajo visión. Ya para terminar el siglo, en 1897, el profesor Albarrán, alumno y sucesor de Guyón, presenta la modificación al cistoscopio de Desormeaux y Nitze mediante un mecanismo ubicado en el extremo distal permite acción deflectora para el cateterismo ureteral; Albarrán diseñó y modificó diversos aparatos, sondas e instrumentos urológicos de todo tipo.

Hasta ese momento en el desarrollo de la Urología, desde tiempos remotos y a través de catéteres y sondas se habían instilado diversas sustancias; lo que solo se viene a tecnificar con el desarrollo de la farmacopea, con toda clase de aciertos y errores. Por ejemplo, en 1902 Barnes y Hille produjeron el Argirol, un compuesto a base de Nitrato de Plata, que era un poderoso germicida que se empleaba

tópico en las conjuntivas como profiláctico de la oftalmía neonatorum; también se utilizaba en la piel y en algunas mucosas; se propuso, entonces, utilizarlo en la uretra en casos de uretritis gonocócica y otras etiologías; la acción germicida fue evidente como también lo fueron las secuelas de la acción cáustica de tales componentes lo que condenó a los pacientes a las estrecheces uretrales; esto, a su vez, origino y desarrolló todo tipo de dilatadores de diversos diseños, que recibieron los nombres de sus inventores —Beniqué, Van Buren, Le Fort—, con graduaciones en tercios de milímetro según la escala de Charrier o en sextos en la Beniqué. Hasta dilatadores-irrigadores como los de Kollman que se emplearon por largo tiempo.

El dilatador de Van Buren pronto ganó al beniqué tradicional la preferencia de los urólogos; precisamente el doctor William Van Buren fue el primer Jefe de Urología del Centro Médico de la Universidad de Nueva York instalado en el Hospital Bellevue en 1849 y la mayor parte de sus trabajos versaron sobre la uretra y las estrecheces. Van Buren fue sucedido en la famosa jefatura por los doctores Keyes, padre e hijo, quienes publicaron su reconocido libro «Urology»; tradición que siguieron sus sucesores como McCarthy, Cahill, Lowsley en 1940 y Campbell en 1949. Este último, reconocido por su tratado *Campbell Urology* que recoge, precisamente, toda la experiencia urológica de tan reconocido centro; Meredith F. Campbell fue no solo un científico reconocido sino un interesante ser humano, polifacético, buen escritor, fanático de varios deportes y destacado pintor, actividad que le valió varios premios. Fue sucedido en la jefatura del Bellevue por otro famoso, el doctor Hotchkiss a quien vale la pena señalar no solo por esta posición sino por ser uno de los primeros urólogos en dedicarse intensamente al estudio y tratamiento de la infertilidad masculina.

Para volver a la aparatología, señalemos que a partir del XX la industria manufacturera, especialmente la norteamericana, la alemana y la francesa, se interesan por los cistoscopios y se desarrollan los diversos lentes: el de visión directa, el foroblicuo, el de ángulo recto y el de visión retrógrada. Aparecen diversas variedades de cistoscopios. Lewis diseña el de tipo universal, primero con aire y luego con agua y provisto de todo tipo de lentes intercambiables; luego se dividen en Panendoscopios que emplean la visión foroblicua y los cistoscopios con visión en ángulo recto que requieren de la «Uña de Albarrán» para el cateterismo ureteral. Posteriormente los urólogos logran tal habilidad que no requieren del deflector y se



acomodan al cateterismo ureteral con los panendoscopios, que finalmente quedan cobijados bajo el nombre genérico de cistoscopios.

Hacia 1909 Hugh Hampton Young muestra el «punch endoscópico» como una alternativa endoscópica a la cirugía de la próstata, en especial el lóbulo medio; se consideró como el primer método endoscópico útil para remover tejido prostático bajo visión.

En 1917 aparece un cistoscopio universal que sirve para diagnóstico simple, para cateterismo ureteral, con lentes intercambiables y camisas de diversos calibres, es decir, el cistoscopio ideal, por lo que se le asigna el nombre de sus inventores Brown-Buerger; diez años después aparece el primer diseño de endoscopio para extirpación transuretral de la próstata hiperplásica; se trata de una camisa de diferentes diámetros, similares a los del cistoscopio ya conocido, camisas y llaves de paso así como elemento de trabajo para accionar una especie de pequeña palanca que hace deslizar el asa de resección, todo esto diseñado por Maximiliano Stern, y combinado con el nuevo lente telescópico de McCarthy; nace, entonces, el primer Resectoscopio formal, conocido como «el Stern-McCarthy», lo que significó un salto al futuro, de manera que la Resección Transuretral (TUR o RTU) empieza su lucha por ser aceptada como alternativa a la prostatectomía transvesical y a la retropúbica, hasta cuando se perfeccionan las lentes y aparecen modificaciones al resectoscopio como las diseñadas por Nesbit e Iglesias; a lo que se agrega la succión continua con el fin de evitar el síndrome de absorción, al tiempo que la iluminación por fibra óptica o luz fría significa un enorme progreso en la visión lo que permite resecciones claras y efectivas; todo esto hace que la RTU termine por imponerse —que no reemplazar definitivamente—, a las llamadas prostatectomías abiertas como cura para la hiperplasia de la próstata. Precisamente la fibra óptica habrá de significar un enorme avance al reemplazar los bombillos de luz incandescente en cistoscopios y resectoscopios; la tecnología médica introdujo la fibra óptica en 1954; un par de años después Harold Hopkins diseña la sucesión de lentes largos y la mejoría de la transmisión de la luz con lo que se procura una mejor visión; todo lo cual significa un enorme progreso en la cirugía endoscópica. En 1980 se introduce la fibra

óptica coaxial con lo que se inicia la endourología ureteral a través de los cistoscopios.

El origen y desarrollo de la Urodinamia

Ahora, pasemos a otra materia igualmente apasionante de la Urología. En las décadas más recientes se ha visto florecer una nueva subespecialidad: La Urodinamia; tan ligada a la neurología que se acepta también con el apelativo de Uroneurología. El urólogo ha salido de las vías urinarias y ha visto la necesidad de estudiar el sistema nervioso con el fin de comprender la fisiopatología del tracto urinario, en especial del inferior y dentro de este, lo que se denominó la encrucijada urogenital; se trata de un complejo anatomofisiológico difícil de entender en su funcionamiento: el trigono, el cuello vesical y la uretra posterior; motivo de estudio de notables urólogos de la Universidad de California, como Brantley Scott, Estin Comarr, Frank Hinman Jr. y Emil Tanagho, que se propusieron descifrar este complejo de manera que en numerosos trabajos publicados en el Journal

of Urology entre 1955 y 1980 descubrieron para la ciencia mucho del funcionamiento y de la anatomofisiología y neurología del funcionamiento uretrotrigonal y vesical en el proceso de la micción. En 1971 Frank Hinman Jr., Jefe de Urología de la U. de California en San Francisco habló de «la vejiga neurogénica no neurogénica» y revolucionó conceptos tradicionales. Sin embargo, desde mucho antes el pensamiento médico relacionó las vías urinarias con el sistema nervioso.

Diez centurias antes de que Vesalio en el siglo XVI describiese las interioridades del cuerpo humano se tenía una idea tan opaca como remota de la anatomía y de la fisiología, además de que todo se relacionaba con la teoría hipocrática de «los humores», resulta verdaderamente notable que alguien hubiese tenido el criterio de relacionar el sistema nervioso con el aparato urinario. Esto lo hizo Herófilo de Caicedonia, siglo IV a.C., cofundador de la Escuela de Medicina de Alejandría, quien se dedicó a las disecciones anatómicas -casi 20 siglos antes de que se legalizaran las necropsias- y fue el primero en diferenciar arterias de venas así como fue precursor al proponer que el cerebro se continuaba en la medula espinal y los



Emil Tanagho.
La fisiopatología ureterotrigonal (1965).

nervios; complejo que relacionó, a su vez, con algunas de las alteraciones urinarias, en especial con las secundarias a traumas craneanos. Este notable médico es fácilmente identificado en la medicina de todos los tiempos pues se consagró como La Prensa de Herófilo el sitio en el que confluye la circulación venosa del cerebro y que fue descrita por él. Ya se han señalado atrás otros aportes hechos por Herófilo a la Urología. Aunque habló de que la orina era producida en los riñones como producto de la filtración de la sangre venosa, es error más que disculpable, dada la época de la propuesta, que solo vino a ser corregida doce siglos después por Bellini y por Malpighi.

En el siglo V a.C. el griego Alcmeon de Trotona trató de identificar en el cerebro la ubicación de centros responsables del funcionamiento del aparato urinario, así como muchos otros del cuerpo humano. Si damos un salto de ocho centurias, encontramos en el siglo III a Galeno, médico de corte hipocrático originario de Pérgamo, Asia Menor, quien en Roma ejerció en la corte del Emperador Marco Aurelio y constituye tal su importancia que traspasó las fronteras de todos los tiempos al punto que cuando se dice «galeno» es sinónimo de médico. Su importancia en la urodinamia es enorme, ya que planteó la posibilidad de que la orina de la vejiga no debería refluir hacia los riñones debido a que los conductos tenían una posición oblicua; asunto que fue confirmado hacia 1950 por Leadbetter de Massachussets cuando reimplantó a través de un túnel los uréteres en el rectosigmoide con el fin de remedar el trayecto oblicuo de la unión uretero-vesical; idea que años después Politano trasladó a la vejiga. Aunque, parece, que la noción de este procedimiento tuvo un antecedente hacia 1877 por un cirujano alemán como más adelante se describirá.

Si volvemos a Galeno se debe anotar que investigó la enuresis y las causas de la retención aguda de orina así como «las parálisis» de la vejiga luego de los traumatismos del cráneo y de la columna vertebral. Si consideramos lo hasta aquí dicho, no sería descabellado proponer a Herófilo y a Galeno como los precursores de la Uroneurología o Urodinamia. Hubo muchos médicos que estimaron que existían causas obstructivas al normal flujo de la orina y plantearon que los problemas del cuello de la vejiga era una de las causas principales. Así, damos un salto al siglo XV cuando Giovanni Arculano describe que la causa de la retención

aguda debe ubicarse en alteraciones del cuello vesical. El siglo XIX abre las puertas a conceptos más aproximados a la moderna urodinamia. Así, en 1847 Valentín, profesor de fisiología en Berna sostuvo que la teoría de Galeno de los músculos abdominales como factor importante de la micción era verdadera pero que era necesario agregar que el *detrusor vesicae* también tenía papel en la micción además de que el esfínter externo estríado debería ser relajado en ese momento y describió, a propósito, diversos tipos de incontinencia como el debido a la «debilidad del esfínter» y la influencia del esfuerzo especialmente en las multiparas; por ello algunos historiadores lo consideran como el precursor de este aspecto de la urología femenina. En 1860 el doctor Heindenhein en Breslau fue el primero en medir la presión intravesical en animales de laboratorio y concluyó que la continencia dependía de centros nerviosos espinales que controlaban el tono del esfínter vesical. Por la misma década Julio Budje, en Greinfswald, describe las contracciones autónomas de la vejiga y afirma que los nervios sacros son los únicos relacionados con la vejiga.

Unos años después, 1870, Kopressow en San Petersburgo afirmó que el centro de la micción estaba localizado en L4-L5 de la medula lumbar. Un par de años después Schatz publicó los resultados de la primera cistomanometría en humanos.

En 1881 Mosso y Pellacani, en Turín, construyen un cistomanómetro para medir la presión intravesical con adaptación al quimógrafo de Ludwig con el fin de visualizar la contracción de la vejiga; se contrapusieron a la teoría galénica al demostrar que la micción era posible sin la contracción abdominal por lo que son considerados como los fundadores de la moderna Urodinamia. Pocos años después Rehfisch midió el flujo urinario

mediante un aparato inscriptor. En 1838 Budje y en 1876 Dubois describen como una curiosidad el registro de las variaciones de presión vesical a través de sonda de cistotomía en pacientes que tenían esta derivación como tratamiento de obstrucción baja. Para iniciar el siglo XIX el profesor Guyón fue el gran promotor de la aplicación clínica de la cistomanometría. Los progresos posteriores consistieron en el perfeccionamiento de los estudios urodinámicos y la cirugía para las diversas formas de incontinencia. En 1939 Lewis inventa el cistómetro anaeroide que en su momento fue muy empleado y vigente



Claudio Galeno.
«La orina de la vejiga no debe refluir a los riñones» (siglo III).



y que compite y desplaza al cistómetro de agua de Valk (mediciones en columna de agua llenando el registro en un cuadro de coordenadas); en 1948 en el Colegio Médico de Jefferson, Willard Drake diseña el uroflujómetro; en 1967 Cardus y Scout introducen su equipo que permite registrar al mismo tiempo varias presiones y nace el concepto de los modernos equipos de urodinamia; aparecen los cistómetros a gas hacia 1978 y posteriormente con la nueva tecnología a partir de 1985 se desarrollan los actuales aparatos computarizados de gran precisión. En 1997 se utiliza por primera vez un marcapaso vesíco-vaginal para la vejiga hiperactiva, lo que está en desarrollo y solo el tiempo podrá calificar la bondad de estos procedimientos, al lado del gran desarrollo de la farmacología en este campo. La urodinamia y la cirugía urológica encuentran su punto en común y de ayuda mutua cuando se idean los procedimientos para corrección de la incontinencia a los que se hará alusión más adelante.

La Urología una especialidad quirúrgica

No es equivocado decir que la cirugía nació antes que el cirujano. El quehacer quirúrgico de barberos, carneceros y peluqueros precedió al médico hasta cuando este resolvió volverse cirujano. Ya hemos hablado de cómo se requirieron muchos siglos y luchas conceptuales entre los galenos para aunar el concepto del médico-cirujano. Es este, por excelencia el médico más completo pues ha de unificar la ciencia del saber con el arte del hacer. Así se diga, también, que la cirugía es el resultado de aquello que la medicina ignora. El urólogo es, sin duda, por excelencia un cirujano de la más alta especialización con las bases, conocimientos y la técnica del médico así como la del cirujano general. El urólogo es uno de los cirujanos más antiguos, por cuanto fue el exponente de las operaciones más remotas como quedó demostrado cuando aludimos a la historia de la circuncisión y de las litotomías; y a su vez pionero de la modernidad en lo que se refiere a la cirugía endoscópica ya que fue de los primeros en consagrar este tipo de cirugía. Dentro de la historia del cirujano urólogo es necesario referirse a Aulo Cornelio Celso; este médico, seguidor de las doctrinas hipocráticas, reconoció tempranamente al cirujano cuando aún no existía como tal, ya que en su época quienes se atrevían a emplear el bisturí no eran los médicos sino los carniceros y barberos; dijo Celso en uno de sus escritos: «El cirujano debe ser joven o no muy entrado en años, de mano firme y capaz, nunca deberá temblar, deberá manejar ambas manos de manera diestra,

la vista aguda y un coraje y sensibilidad tal que no se deje amedrentar por los gritos del enfermo»; por supuesto, era el siglo I, la época del Emperador Augusto en la que ni siquiera se empleaba la mandrágora ni anestesia alguna, salvo tal vez el alcohol, el hielo y algunas plantas heroicas; el cirujano no era, pues, médico; era una mezcla de persona respetable y al tiempo saltimbanqui; por ejemplo, uno de los más famosos cirujanos de Roma, un tal Archagatos, cobraba por adelantado pues luego de la intervención debería desaparecer y salir a las correndillas en busca de algún escondedero. Tal era su impotencia para calmar el dolor y controlar la hemorragia y demás particularidades del «post-operatorio» inmediato; la morbimortalidad de cualquier procedimiento quirúrgico era muy alta. Aun siglos después, Liston, un célebre cirujano se preciaba de que amputaba una pierna en 33 segundos.

Ya nos hemos referido al proceso de conversión de barberos a cirujanos y la influencia del primer gran cirujano, que no fue médico, Ambroise Paré, formado como tal durante las guerras en tiempo de los reyes de Francia Francisco I y Enrique II; se hizo cirujano a fuerza de amputar y ligar arterias en medio de los combates; ligaduras



Ambroise Paré fue el primero en eliminar la orquiectomía en las herniorrafias.

vasculares que contrariaron de plano la costumbre de cauterizar con hierro al rojo vivo o con pez hirviente, como manera de contrarrestar las hemorragias de acuerdo con las ideas imperantes heredadas de la medicina árabe; se cuenta que Paré realizó una uretrotomía perineal como cura de una estenosis. Aunque se atribuye a Paré el haber eliminado la castración como parte de la corrección de las hernias inguinales tal como consta en sus *Dix Livres de la chirurgie* hacia 1564, es de reconocer que ya desde el siglo XII Guillermo de Saliceto de la Escuela de Medicina de Bologna en su libro *Ciroxia* había indicado evitar estas orquiectomías, así como en el siglo XIV Guy de Chauliac en su escrito sobre *Chirurgia magna* criticó tal exéresis. Paré puso en práctica la tendencia no castradora durante las herniorrafias, costumbre muy arraigada no solo porque hacía la cirugía más rápida sino porque era creencia que los castrados «nunca sufrirán de várices, se vuelven más prudentes y no tienen peligro de contraer la lepra». Aunque Paré es considerado como el Padre de la Cirugía, también hacia el siglo XVI nos encontramos con Guillermo Fabry de Hilden a quien los germanos consideraron como «Padre de la Cirugía Alemana». Este notable facultativo a pesar de persistir en la hemostasia por cauterio, inventó los torniquetes y habló de litotomías durante las cuales dijo haber removido tumores vesicales. Hacia el siglo XVII se empleaba la «talla vesical lateral» vía perineal, descrita desde antes para estrecheces y litotomías; si embargo Covillard en Lyon le dio una nueva indicación: la de fragmentar tumores vesicales; un siglo después Chopart, en París, publicó en su «Tratado de las enfermedades de la vías urinarias» una serie de descripciones anatomopatológicas del cáncer vesical de acuerdo con sus observaciones en necropsias.

Para las primeras décadas del XIX, también en París, Civiale en el curso de una litotripsia descubrió una neoplasia vesical y propuso tal procedimiento para los tumores. A pesar de que pareciese que finalmente la medicina aceptó a la cirugía como inherente a ella, todavía en el siglo XVIII había barberos y peluqueros que drenaban abscesos y se atrevían a terrenos más arriesgados; fue Francois de la Peyronie quien por la influencia que tenía en los altos niveles de la realeza francesa contravirtió a barberos y peluqueros e influyó para que Luis XV directamente los sacase de

la práctica quirúrgica y ordenase en 1743 que para ser maestro en cirugía, no solo había que ser médico sino también maestro en las artes. La historia de la cirugía está íntimamente ligada a la de la anestesia. Antes de 1846 se emplearon el alcohol, el opio y la mandrágora; el italiano Teodoro de Luca empleaba esponjas embebidas tanto de opio como de extractos de mandrágora; esta, provenía de la contracción de dos palabras griegas que traducidas quieren decir «manzana demoníaca». De las especies de esta planta la variedad Mandrake producía un estado de delicioso adormecimiento similar al sueño hipnótico y de allí se origina el nombre del magistral mago de las historietas de ficción.

Si bien la anestesia general nació a mediados del siglo XIX y fue anterior a la aplicación de la anestesia local, troncular y regional, vale la pena iniciar este brevísimo recuento de la anestesiología por la anestesia local ya que en urología es procedimiento frecuente, es el urólogo quien oficia de anestesiólogo para realizar un procedimiento menor o de mediana cirugía.

El mérito de la anestesia local remonta a los países andinos; en especial al Perú por los documentos en los que consta que se aplicaba un macerado de hojas de coca en el sitio de la incisión previo a la trepanación; en 1860 Nieman en Alemania aisló el alcaloide de las hojas de la mata y la llamó *cocaína*. En 1885 Keller la aplicó en el ojo y un año después Halstead en el John Hopkins la empleó en troncos nerviosos al tiempo que en Nueva York Corrigan experimentó en animales la posibilidad de aplicarla en el canal raquídeo; diez años después la propuso como método anestésico regional y no fue aceptada, mientras que en Alemania un quinquenio después, en 1898, Augusto Bier la aplicó de nuevo en animales; poco después Tuffier en Francia, también en fase animal la perfeccionó hasta que Ramón Pardo en México en 1900 comunicó la aplicación humana de la raquianestesia a la Sociedad Médica de Oaxaca. Para promediar el siglo XIX se produce el milagro. Simultáneamente, en 1845-1846, dos científicos, ambos odontólogos, se disputan el honor como padres de la anestesiología; Horacio Wells asiste a una función de circo y descubre que el «gas hilarante» (el Óxido Nitroso) tiene propiedades anestésicas y las emplea en su oficio dental; al mismo tiempo William Thomas Morton



Mandrágora. Propiedades hipno-anestésicas ¿y eróticas?.



William Thomas Morton. La primera anestesia con éter.
Boston - 1845.

desde varios años atrás experimentaba exhaustivamente en diversos animales, y hasta consigo mismo, con el éter (conocido como el aceite de vitriolo verde) luego de que desde 1842 oyó hablar de él al doctor William Crawford eminente facultativo de Georgia; Tomas Jackson, uno de los médicos más eminentes de la época, escéptico cuando Morton propuso el método, afirmó que «Los dolores los envía Dios a la humanidad para hacerle pagar sus pecados y por tanto no deben suprimirse»; sin embargo Morton persistió y consiguió, luego de ingentes esfuerzos, que los cirujanos del Hospital General de Massachusetts aceptaran el procedimiento; así, se realizó la primera intervención bajo éter al extirpar un tumor submaxilar con todo éxito. Poco después Wells enloqueció y terminó suicidándose; y aunque la historia reconoce a los dos por igual el mérito de la anestesiología, Morton se lleva finalmente las palmas desde cuando el gran cirujano John Collin Warren aceptó hacer tanto la primera como sucesivas intervenciones con el éter. Al Dr. Morton se lo reconoció como *Doctor Honoris Causa* de la Universidad de Harvard, y en su epitafio los ciudadanos de Boston escribieron: *Al doctor W.T.G. Morton inventor y descubridor de la narcosis antes de la cual la cirugía significaba la muerte*. Poco después, en 1847 Sir James Simpson en Londres aplicaba el cloroformo con la máscara tradicional y atendió uno de los partos de la reina Victoria con este agente anestésico, contrariando los rígidos preceptos bíblicos. Para finalizar el XIX Teodoro Billroth intentó la primera prostatectomía perineal para cáncer bajo anestesia con éter, justo en los días en que el alemán Augusto Bier comenzó con las primeras anestias raquídeas. Medio siglo transcurrió desde que Morton impuso la anestesia con éter por medio de mascarillas hasta que

Ferdinand Sauerbruch descubrió el papel de la pleura y aclaró cómo debería hacerse la ventilación del pulmón abierto dentro de una cámara especial, lo que más tarde inspiró a la intubación endotraqueal concebida desde 1910 pero tan solo lograda en los quirófanos a partir de 1930. Es el mismo año en que se inicia la anestesia general con el Ciclopropano y poco después, en 1932, con el Pentotal Sódico que se potenciaría una década después con la aplicación del Curare. Un dato curioso en la historia de la cirugía corresponde a la tesis doctoral de Roberto Proust en París, hermano del célebre escritor francés Marcel Proust, sobre la *prostatectomie périnéale totale* el mismo año de 1899-1900 cuando se sucedían toda clases de hitos de diversa índole para dar paso al siguiente siglo. Los presidentes de tesis fueron el profesor Guyón y lo acompañaron los no menos famosos Albarrán y Tessier.

La prostatectomía por vía perineal tuvo siempre la prelación, posiblemente porque los urólogos dominaban la anatomía quirúrgica de esta región desde siglos atrás para realizar las litotomías y tallas «laterales» por periné y aun para la extirpación de tumores, tal como ya se ha mencionado. Tal vez el último de los trabajos que recomienda la vía perineal para la exéresis de neoplasias vesicales fue el del doctor Thompson quien en su libro «Tumores de la Vejiga» describe la técnica. *Goodfellow* realizó prostatectomías perineales y describió el método en una publicación en 1903, por lo que ganó muchos adeptos. Luego en 1904 el prestigioso urólogo norteamericano Hugh Hampton Young sentó bases tan precisas sobre este tipo de intervención que la preferencia por esta vía se prolongó hasta entrados los años 60. Sin embargo ya desde mediados del XIX se instala para el abordaje reglado de la vejiga la vía suprapúbica para las prostatectomías; sus precursores, el doctor Eugenio Fuller, junto con el doctor Marión, publicaron un trabajo sobre los seis primeros casos en 1885. Pocos años después en la escuela francesa se desarrolla la vía transvesical para el tratamiento de los tumores con la aprobación del Profesor Guyón quien difundió la técnica hacia 1888. Pasa más de medio siglo para que llegue el año de 1945 en que el urólogo inglés Terence Millin describa y perfeccione la vía retropúbica transcapsular para la



Terence Millin.
La prostatectomía retropúbica
(1945).

adenomectomía de la próstata. Vía que muchos urólogos practican en la actualidad y la prefieren a la vía transvesical cuando se indica una próstatoadenomectomía abierta. En 1947 Millin realizó la primera prostatectomía retropúbica radical para cáncer de próstata. Es de anotar que se afirma que la vía de abordaje retropúbica transcapsular había sido ya descrita en 1914 por un venezolano, el doctor José Pepe Izquierdo, a quien es justo citar aquí. Y llegamos así a los precursores de la cirugía transuretral con Enrique Bottini, en Pavía; Bottini era un hombre inquieto; digamos por adelantado que mientras el gran Joseph Lister en Inglaterra experimentaba la antisepsia con el ácido carbólico y en 1865 lo hizo con el fenol en las heridas, Bottini tuvo el mérito de coincidir con él en la antisepsia quirúrgica para lo que propuso el ácido fénico, sustituido luego por el sulfato de zinc por los efectos cáusticos del primero. Bottini utilizó la corriente galvánica para eliminar tejidos del cuello vesical en 1874 a través de una sonda metálica curva 21Ch. con baño de oro y sistema de enfriamiento en su porción distal; fue un procedimiento a ciegas sin visión alguna; podríamos, sin embargo, concederle el mérito de haber seccionado el cuello o el lóbulo medio obstructivo; Hacia 1980 el procedimiento de Bottini recibió la bendición de la medicina francesa como paliativo de la hipertrofia prostática y se conoció como «La operación Bottini»; pero en 1895 el médico británico Samuel Fenwick presentó el *galvanic écraseur* en el que a través de un alambre incandescente realizaba la incisión del lóbulo medio obstructivo, aunque no logró demostrar su utilidad práctica.

Al mismo tiempo, y mientras la antisepsia y la asepsia aún estaban en pañales, apareció la idea del empleo de los guantes de goma cuando el norteamericano Stewart Haltead encargó a la Goodyear Rubber Co. su fabricación en 1890; en Nueva Jersey Richard Cooke fue el primero en emplearlos en las intervenciones quirúrgicas y en los exámenes ginecológicos. La cirugía transuretral o endoscópica tiene varios precursores. Hemos nombrado algunos. Young, de quien ya hemos hablado, introduce en 1908 el «punch endoscópico» para el tratamiento del lóbulo medio obstructivo de la hiperplasia de la próstata; este fue considerado el primer método endoscópico para remover tejido prostático bajo visión; es interesante saber que este hecho quedó impreso en la historia de la urología ya que el primer beneficiario de la intervención fue un empresa-

rio de ferrocarriles quien donó gran cantidad de dinero y se fundó así el «Brady Urological Institute» que lleva su nombre y aún es vigente en la actividad que se propuso. Casi al tiempo, en 1910, en el Hospital Monte Sinaí de Nueva York se produce un hito incuestionable: el doctor Beer publica el informe de dos casos de tratamiento transuretral exitoso de tumores vesicales bajo visión directa. En 1926 Maximiliano Stern introduce el primer resectoscopio para procedimientos endoscópicos de próstata y vejiga y se produce, tal vez, el hecho más importante en la historia de la Urología: Cuando Stern combina su resectoscopio con el nuevo telescopio de visión foroblicua de McCarthy. Nació así, el primer resectoscopio moderno, el Stern-McCarthy, y se inició la cirugía endoscópica tal como se conoce ahora. En 1939 Nesbit modifica el diseño del resectoscopio de Stern-McCarthy con el fin de manejar el aparato de manera sencilla al reemplazar la barra del elemento de trabajo del S-McC por un resorte a manera de gatillo con lo que la excursión del asa es automática al regreso del corte.



Samuel Fenwick.
Iniciador de la cirugía transuretral (finales siglo XIX).

En 1935 Federico Foley dio a conocer la sonda de goma con balón inflable distal lo que aportó un elemento de progreso al postoperatorio de las resecciones y del resto de la instrumentación urológica. En 1948 Iglesias —el gran urólogo cubano exilado en Nueva Jersey— con Reuter, tuvieron idea del Resectoscopio de Succión. Continúa con el fin de evitar el Síndrome de Absorción o de Hemólisis intravascular, consecuencia de las resecciones a altas presiones de agua que originan esta severa complicación; cuya primera descripción apareció en 1968 como «Síndrome de Resección» o de «Absorción de agua» descrito por Creevy y Madsen; por lo que de inmediato Reuter propone y desarrolla el método de succión suprapúbica simultánea a la RTU o TUR (*Transurethral Resection*) pasando por punción una sonda suprapúbica que al tiempo aspira y baja la presión intravesical a límites de no absorción, método que significó un gran beneficio pero que pronto fue reemplazado cuando apareció el resectoscopio de succión continua. Desde 1954 se introdujo la fibra óptica y hacia 1960-70 con la desaparición de la luz incandescente, el perfeccionamiento de las ópticas por parte de ACMI, Olympus, Storz y Wolf así como la transistorización de los aparatos de electro-resección, la RTU conquista la manera de pensar de los urólogos con respecto al tratamiento quirúrgico de la próstata y se abre



el panorama de la Endourología. Pues se suele hablar de endourología cuando se inicia la conquista diagnóstica y quirúrgica del uréter, la pelvis renal y el riñón; pero si se piensa con un sentido más amplio, endourología, en realidad debería ser sinónimo de endoscopia; que se inicia con Desormeaux y Nitze desde mediados de siglo XIX cuando aparecen los primeros endoscopios.

La RTU fue calificada al principio como una operación incompleta, en especial por quienes, escépticos, no creían en ella o no permitían que se les arrebatase la tradicional «vía abierta» que tantos progresos en ese momento había logrado luego de su azarosa práctica algunas décadas atrás; adujeron, entonces, que la RTU era tan solo una especie de «raspado» de la próstata, con el ánimo de descalificar esta técnica en comparación con las abiertas. Orandi en 1973 describe las incisiones endoscópicas del cuello vesical como tratamiento específico de la obstrucción a este nivel; pero la RTU de la próstata no es una intervención «parcial», es bien reglada, requiere de una clara visión de lo que es la hiperplasia, la obstrucción de la uretra posterior y del cuello vesical, la geometría espacial, los planos quirúrgicos, los campos endoscópicos, y en este sentido es que se convierte en la referencia de oro en el tratamiento de la obstrucción del tracto urinario bajo. Nacen con Matuscheck los uretrótomos de corte frío como tratamiento de las estrecheces uretrales en reemplazo de los «ciegos» propuestos años atrás con mucha valentía e imaginación por Otis.

Precisamente hacia los años 80 del XX tiene un gran desarrollo la Endourología moderna. Los intentos de penetrar más «arriba» de la vejiga habían sido tímidos. Dormia, urólogo milanés, en 1958 diseñó y desarrolló «la canastilla» para «pescar» cálculos ureterales distales a través del cistoscopio. El procedimiento era «ciego» y jugaba la suerte. A raíz de la posibilidad, que siempre se había tenido como remota, de abordar endoscópicamente por las vías naturales o por medio de punciones el tracto urinario superior, aparece la etapa moderna de la endourología. Es precisamente hacia 1980 cuando se descubre la fibra óptica coaxial que permite la práctica de una endourología avanzada y con ello alternativas diagnósticas y de tratamiento de litiasis, tumores y estenosis ureteropielocaliciales. En Alemania y Francia tienen origen y desarrollo los modernos procedimientos endourológicos al aparecer todo el armamentario de instrumentos para acceder al uréter y al riñón por vía endoscópica o percutánea. Cabe aquí señalar la aparición del catéter doble J informado por Gibbons y

por Finney en 1976 y 78. Se cuenta que el primer acceso percutáneo lumbar lo hizo Goodwin en 1955 al colocar un tubo de nefrostomía por punción con el fin de drenar una pelvis renal hidronefrótica; los siguientes veinte años se limitaron a esfuerzos esporádicos de pasar un cistoscopio a través de tractos de nefrostomía previamente establecidos para remover cálculos o inspeccionar el sistema colector.

Es así como Alken en 1980 establece las bases de la cirugía percutánea para la litiasis renal empleando al tiempo el ultrasonido, hecho que para muchos significa el nacimiento de la endourología; Pérez Castro desarrolló los principios del ureteroscopio para el abordaje quirúrgico endoscópico del uréter ilíaco y pélvico lo que no había sido posible por la cirugía percutánea lumbar. Y aparece la Litroticia Extracorpórea (LEC), ya descrita, como el gran avance, así no resuelva todos los casos de litiasis; pues cada cálculo encuentra una vía e indicación precisas.

En los últimos años aparece la laparoscopia diagnóstica y la quirúrgica. Cirugía transuretral, endourología y cirugía laparoscópica son todas partes del mismo concepto: diagnosticar y operar a través de conductos naturales o transcutáneos con instrumentos de óptica que permitan diagnósticos y cirugías de exéresis o de reparación. Al hablar de la Cirugía laparoscópica se abre un inmenso capítulo de la medicina moderna. Y si bien no fue la urología la que llegó primariamente a la cavidad abdominal para operar las lesiones del aparato urinario a través de los nuevos aparatos, sí fue la urología la primera en abrir el camino de las endoscopias quirúrgicas al traspasar barreras naturales, como la uretra, para llevar el concepto operatorio endoscópico a la inteligencia del médico. Esto ha quedado claramente descrito y definido desde cuando iniciamos los primeros renglones de esta reseña.

El urólogo es el más antiguo de los endoscopistas. Los endoscopistas son cirujanos. La cirugía, decía Hipócrates «Es el arte de curar con las manos». Cirugía viene del griego *cheir* mano y *ergon* obra. Si se ha dado el crédito a Mikulicz de construir el primer gastroscopio en 1881, es fácil anotar que más de un cuarto de siglo antes, en 1853 ya Desormeaux había desarrollado el cistoscopio. Se concede a George Kelling, cirujano alemán, en 1901, el mérito de informar sobre la exploración de la cavidad abdominal peritoneal a través de un cistoscopio. Nótese pues, que la Laparoscopia ¡nació con el empleo de un cistoscopio! Kelling denominó a este acto como la *celioscopia*, realizada en un perro y posteriormente aplicada en humanos con



ascitis con fines diagnósticos; al mismo tiempo en Rusia Dimitri Ott realizó la exploración de la cavidad abdominal a través de un tubo luego de insuflar aire con un manómetro. Luego de este hito, son muchos los que han trabajado en este campo. En 1910 Jacobeus en el Instituto Karolinska de Estocolmo la aplicó al abdomen y al tórax; Gota en 1918 le añade el neumoperitoneo previo, perfeccionado luego por Veress en 1938. En USA fue introducida en 1912 por Berheim en el John Hopkins; hacia 1937, Ruddock, un médico militar internista, le dio gran desarrollo con el nombre de peritoneoscopia y publicó 500 casos dirigidos al diagnóstico, las biopsias y las citologías; en 1944 Palmer en París aplica la posición de Trendelenburg para facilitar la operatoria; en 1960 Kurt Senn diseña el insuflador que registra la presión del gas intraperitoneal, monta la fuente de luz fría, mejora la visión y evita el riesgo de quemaduras por el calor de las fuentes anteriores, y en 1970 introduce la fibra óptica, desarrolla el sistema de irrigación y aspiración así como instrumentos para suturas hasta que en 1988 idea el simulador de prácticas.

En 1985 aparece la apendicetomía laparoscópica, pues hasta el momento solo se habían practicado intervenciones ginecológicas; de allí en adelante se inicia el despegue de la cirugía laparoscópica para gran cantidad de procedimientos, especialmente la colecistectomía; en 1989 Dubois la aplica en el hospital de La Porte-de-Choissy de París en diversas intervenciones digestivas y G. Valenciennes presenta cifras notables de prostatectomías radicales retropúbicas. Se llega a la posibilidad de la adenomectomía retropública transcapsular laparoscópica; que por supuesto a muchos, por ahora, no convence; el tiempo dirá si tiene porvenir. La primera retroperitoneoscopia la realizó Bartel en 1969 y Wickham en 1979 la primera ureterolitotomía laparoscópica con retroperitoneoscopia con CO₂; en la década de los 80 se hacen las primeras laparoscopias en niños para localizar testículos intraabdominales, en la investigación de estados intersexuales y en la monitorización transperitoneal de la cirugía percutánea del riñón; en 1990 Clayman y cols. realizaron la primera nefrectomía laparoscópica transperitoneal en un modelo porcino y luego en el humano en un caso de carcinoma renal en un hombre añoso por vía retroperitoneal, en intervención que empleo 6 horas y terminó complicada con neumotórax; fue publicado en 1991; es interesante señalar que el urólogo colombiano Gustavo Escobar Restrepo informó en 1992 de una nefrectomía laparoscópica por hidronefrosis, realizada vía transperitoneal en Medellín, en la cual intervinieron él y varios cirujanos. Gaur en 1992 diseñó el balón de disección

retroperitoneal perfeccionado posteriormente por Hirsch y Rassweller en 1995. En la Argentina y en Chile Flavio Santinelli y Octavio Castillo han hecho connotados aportes a todo tipo de cirugía urológica laparoscópica intra y extraperitoneal. La cirugía laparoscópica entró a la urología no solo para quedarse sino para extenderse. Las primeras prácticas en varicocelectomías fueron más complejas y demoradas que la varicocelectomía abierta con mini-incisión. A partir de la adquisición de mayor experiencia y consiguiente disminución de los tiempos operatorios en cirugías mayores, el procedimiento laparoscópico ha encontrado cada vez más indicaciones en nefrectomías, pieloplastias, adrenalectomías y prostatectomías radicales en virtud de las incisiones más pequeñas, la disminución de las pérdidas sanguíneas, el menor dolor postoperatorio y el menor tiempo de hospitalización.

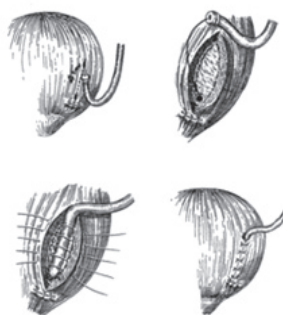
Para revisar la cirugía reconstructiva del tracto urinario tenemos que asomarnos a la época en que finalizaba el siglo XIX; hacia 1877, en Alemania un cirujano, Tauffer, realiza la primera reimplantación ureterovesical, informada en una revisión de ocho casos en los que se había seccionado accidentalmente el uréter en el curso de otras intervenciones, de manera que recomendó la ureteroneocistostomía oblicua con el fin de evitar el reflujo. Hacia 1895, se producen dos intervenciones ureterales dignas de mención: el doctor Casati realiza la primera ureteroanastomosis informada y el doctor Boari idea el colgajo vesical para implantar allí el uréter en los casos en que el órgano tubular no tiene la longitud requerida para llegar a la vejiga, fuese por patología del órgano o por iatrogenia. Una década después, hacia 1895, Kuster y Krause realizan la reimplantación del uréter luego de una cistectomía parcial por cáncer.

El desarrollo de la reimplantación ureterovesical corre parejo al de las cirugías reparadoras y reconstructivas del tracto urinario; el primer intento por hacer una derivación urinaria a un segmento de intestino lo realizó en 1851 Simon cuando anastomosó los uréteres al recto; nacen las uroderivaciones y las reimplantaciones ureterales; fue así como luego de las cistectomías se optó por implantar los uréteres más arriba del recto con el fin de disminuir el peligro de la contaminación ascendente; apareció con Coffey la Ureterosigmoidostomía; en 1888 Tizoni y Piggi emplearon el intestino como posibilidad de derivación urinaria pero los resultados fueron malos; en 1959 Ferris informó que la ureterosigmoidostomía produce acidosis hiperclorémica lo que unos años antes ya había sido señalado por Bricker cuando empleaba el íleon terminal; las complicaciones y

la mortalidad de las ureterosigmoidostomías eran altas, hasta cuando Hinman, Goodwin y Leadbetter proponen la tunelización del uréter reimplantado en grandes trayectos con el fin de evitar el reflujo fecal y de gases; pero los problemas electrolíticos y las pielonefritis llevaron a buscar otras formas de derivaciones; es interesante, al llegar a este punto, relatar cómo se concatenó la idea de la uroderivación interna (ureteroneosigmoidostomías) con la ureteroneocistostomía o reimplantación ureteral; pues con la técnica de tunelización del uréter al sigmoide, ideada por Hinman y Leadbetter, el principio fue aplicado por Politano a la vejiga; nació la idea de la ureteroneocistostomía a través de un túnel para simular la unión ureterovesical original y evitar el reflujo; entre los años 1950-60 se propusieron estas técnicas, vía transvesical como las de Politano y Paquin, o por la extravesical como la de Gregoir que cada día gana más adeptos. Sucesor de Gregoir en Bélgica el doctor Claude Schulman difunde la técnica y se ocupa con gran propiedad de los más variados temas de la urología.



Gregoir. La reimplantación ureterovesical.



Operación de Gregoir



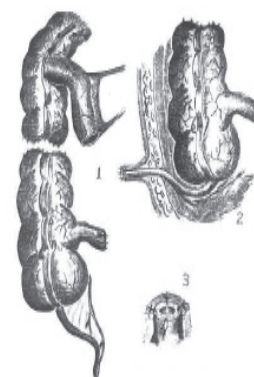
Claude Schulman.
La embriología del aparato urinario.

1980 Mitrofanoff propone su principio con el empleo del apéndice.

Llegados a este punto es necesario hacer un alto en el camino de los inventos y los descubrimientos. Pues resulta que lo mismo que propuso, hizo y publicó en 1980 Mitrofanoff, ya 33 años antes el doctor Santiago Triana Cortés lo había propuesto, hecho y publicado en Colombia en 1947; Mitrofanoff publicó su trabajo con el título *Trans appendicular continent cystostomy in the management of the neurogenic bladder* mientras que Triana lo tituló *Nueva técnica de exclusión de la vejiga utilizando el ciego aislado como receptáculo urinario*; se conoció en Bogotá esta técnica como «La Operación de Triana» más de tres décadas antes de que se hablara de «El principio de Mitrofanoff». Describe el profesor Triana su intervención en dos tiempos: en el primero aísla el ciego y 8 cm. del íleon terminal, reconstruye el trato digestivo mediante anastomosis término-lateral del íleo al colon ascendente y aboca el apéndice a la piel, tal como él explica: *el apéndice en su trayecto ha descrito una forma de S itálica y los músculos de la pared abdominal vienen a obrar sobre él a manera de un esfínter; el sitio de abocamiento es fácil de modificar a voluntad; según el caso, se puede abocar cerca al pubis o un poco encima del arco crural o en cualquier sitio de la región iliaca derecha; con el fin de asegurar algo más la continencia de la futura vejiga y que la micción pueda realizarse en el momento deseado el apéndice puede exteriorizarse en un extensión de 3 cm y luego recubrirlos gracias a dos colgajos de piel en forma de U . . . en el segundo tiempo describe la reimplantación de los uréteres a la bolsa cecal aislada «a la manera de Coffey No. 2 o por ureteroneocistostomía»; Triana realizó tres casos en mujeres con grandes fistulas vésicovaginales operadas sin ningún resultado. El profesor Triana Cortés fundó y regentó la cátedra de Técnica*



Santiago Triana Cortés.
La operación de Triana 1947, tres décadas antes que la de Mitrofanoff.



La Operación de Triana.



Quirúrgica de la Universidad Nacional en Bogotá, fue Presidente de la Academia Colombiana de Medicina en 1973 y desarrolló numerosas técnicas en su laboratorio de cirugía experimental de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional en Bogotá.

Dentro de las reconstrucciones del tracto urinario es mandatorio mencionar las cistoplastias; de nuevo conviene dar marcha atrás cuando ya para finalizar el XIX en la Escuela de Medicina de Bologna, Tizón y Poggi realizan la primera ileocistoplastia de sustitución para reemplazar una vejiga esclerosada como secuela de la tuberculosis urinaria. En la década de los 50 del XX Shumacker idea la íleocistoplastia con colgajo invertido, ya que el reemplazo de la vejiga por íleon o por colon ocasiona desequilibrio hidroelectrolítico, acidosis hiperclorémica, por lo que a Schumacker se le ocurre abrir completamente el segmento de íleon e invertirlo, y una vez extirpada la mucosa a manera de «raspado», se reconstruye en forma de bolsa el segmento intestinal aislado de manera que la serosa queda hacia el interior creando un reservorio no absorbente que será anastomosado al trigono con o sin reimplantación ureterovesical según cada caso; por la misma época los Gil-Vernet en Barcelona, padre e hijo, realizan la Sigmoidocistoplastia sin necesidad de extirpar la mucosa ni invertir el colgajo, dado que las alteraciones electrolíticas con este segmento son menores; dicha cistoplastia se realiza con reimplantación ureteral en la neovejiga o no, según se deje el trigono o no, de acuerdo a la patología vesical a tratar; las cistoplastias encontraron su principal indicación en la retracción del reservorio como secuela de la tuberculosis urinaria.

En la actualidad se emplean en casos de retracción vesical extrema ocasionada por la cistitis intersticial o luego de cistectomía radical con anastomosis a la uretra. A propósito de reconstrucciones cabe señalar que hacia 1916 el Profesor Legueu del Servicio de Urología del Hospital Necker, uno de los centros más reconocidos en su momento como pionero de la urología mundial, empleó el injerto de vena safena en la cirugía de la uretra masculina; el doctor Zoilo Cuéllar Durán de Colombia, en la misma época empleó esta misma técnica como está consignado en el *Repertorio de Medicina y Cirugía y Revista Médica de Bogotá*, el doctor Cuéllar describe su técnica y asegura que si bien la primera aplicación del método podría ser la de Legueu, él lo realizó simultáneamente. La cirugía renal, así como la vesical y uretral han estado ligadas a la historia de la litiasis tal como se ha descrito atrás. Cabe

mentar a quienes desarrollaron procedimientos para la cirugía renal en el siglo XIX como Kevin y Rayer en Francia y en Alemania al doctor Gustav Simon, primera nefrectomía por lo que se ha considerado como el padre de la cirugía renal, seguido muy de cerca por la misma época por Hahn practicó la primera nefropexia y por el inglés Sir Henry Morris quien realizó la primera nefrolitotomía abierta exitosa. Para terminar el XIX, 1895, Fenger publica su *Operation for the relief of valve-formation and stricture of the ureter in Hydronephrosis or Pyonephrosis*, en la que se describe la primera resección de saco hidronefrótico y la consiguiente ureteropieloplastia. Sin embargo, algunos autores atribuyen a Trendelenburg, en 1890, la primera descripción clara de la estrechez pieloureteral.

Una casta de urólogos de la ciudad de San Francisco, los Frank Hinman padre e hijo, de la Universidad de California, en San Francisco fundan un laboratorio en el que investigan sobre la hidronefrosis y establecen «leyes» de tipo urodinámico, hablan de las hidronefrosis tónicas y atónicas y sus posibilidades quirúrgicas;

luego estudian el priapismo y ensayan la primera de las clasificaciones de esta afección; cuando Hinman Jr. sucede en la jefatura al doctor Ronald Lewis (autor de uno de los más reconocidos libros de Urología hacia 1965) se dedica a la investigación de la disfunción eréctil y, de común acuerdo con su sucesor en la Jefatura el doctor Tanagho, pone al frente de este laboratorio al doctor Tom Lue (1983), hoy reconocido como uno de los más importantes investigadores en esta materia. Hinman Jr. tuvo como pasatiempo las artes plásticas y fue un gran pintor, al punto que en San Francisco tuvo su propio estudio y galería; por los años de 1950-70 el *Atlas de Cirugía Urológica* de su autoría no solo fue muy apetecido y fuente de consulta sino que por los hermosos dibujos anatómicos allí logrados es una verdadera obra de arte. Para volver al tema de la



Frank Hinman.



Frank Hinman Jr.
Las leyes de la hidronefrosis y la uroneurología (mediados del siglo XX).



hidronefrosis, los estudios de Hinman Jr. abren el camino del entusiasmo por la cirugía de la unión pieloureteral y nacen una serie de técnicas con y sin resección total del saco hidronefrótico; de las primeras tienen mayor aceptación las ideadas por Foley pero luego las «desmembradas» de Anderson-Hynes y Davis con resección del saco y anastomosis uretero-piélica resultan ser las preferidas porque presentan menor reincidencia y complicaciones así como alto índice de éxitos.

En la actualidad tanto por endourología como por laparoscopia se desarrollan las técnicas para corrección de casos seleccionados de hidronefrosis por obstrucción a nivel pieloureteral. Esta etapa se inició en 1982 por Kadir con la manipulación de la unión ureteropiélica obstruida con el empleo del balón; sin embargo los éxitos fueron solo transitorios tanto en estrecheces primarias como en secundarias; luego, en 1984 Clayman reemplazó el balón por la electrocirugía, pero los resultados fueron inferiores a los que se encontraron cuando posteriormente se introdujo el corte en frío por Karlin y Korth quienes publican trabajos sobre la endopielotomía percutánea, con éxitos variables, entre el 27% y el 89%.

Hemos dicho atrás que la cirugía y la urodinamia tuvieron puntos de encuentro. Y fue, precisamente, con el desarrollo de los conceptos urodinámicos que aparecen las intervenciones para la incontinencia de esfuerzo en la mujer. En 1907 Giordano hace la primera descripción de un sistema de cincha alrededor de la uretra al emplear un colgajo pediculado del músculo grácil, aunque la cincha empleada no fue completa; en realidad, parece, que el primer *sling* pubovaginal se debe a Goebell en 1910, en Alemania, al describir la rotación pediculada de ambos músculos piramidales conservando la inserción púlica, técnica que empleó en dos niños, uno con mielodisplasia y otro de epispadias; en 1914 Frangenheim modificó la idea al incorporar la aponeurosis de los rectos. En 1914 Howard Kelly del Hospital John Hopkins de Baltimore realiza la colporrafia de la pared vaginal anterior pero con el tiempo se observa que en realidad los éxitos en la incontinencia de esfuerzo son pobres; en 1917 Stoeckel describe el abordaje combinado abdominal-vaginal para la confección de la cincha; en 1933 Price utilizó un colgajo libre de fascia lata y Aldrige inspirado en Price hace el colgajo libre de la aponeurosis de los rectos, sin músculo; hacia 1948 Kegel descubre que en algunos casos de incontinencia de esfuerzo los ejercicios de los músculos del piso pélvico pueden mejorar la condición, y pasa a la historia, pues de paso se

descubre que en las mujeres que practican los ejercicios mejora, además, su respuesta sexual; en 1949 Víctor Marshall, otro de los grandes urólogos norteamericanos, desarrolla la suspensión retropúbica de la vejiga y del cuello vesical, basado en la teoría de la pérdida de los ángulos uretrotrigonales; técnica que se conoce como MMK puesto que condensó las técnicas de Marchetti, Krantz y del propio Marshall. Se marca un hito importante para casos extremos tanto en hombres como en mujeres: En 1973 Brantley Scott, Profesor y Jefe del Servicio de Urología del Hospital St. Luke en la U. de Baylor en Houston introdujo el primer esfínter artificial hidráulico. Muchos tipos de incontinencia irreversible o en los que habían fracasado otros métodos encontraron solución con estos esfínteres artificiales de silicona ultramicrotratada que continúan prestando beneficio invaluable. En 1978 José Kauffman propone el gel implantable de silicona para crear un aumento en la resistencia uretral para el tratamiento de la incontinencia de esfuerzo tipo III en la mujer. En 1984 Rubén Gittes en Boston propone la suspensión con una cincha delgada por punción y mini-incisión transpúbica-vaginal con anestesia local. En 1980 Tomas Stamey, urólogo de la U. de Stanford revoluciona el concepto de la incontinencia femenina al proponer la suspensión endoscópica del cuello vesical e informa de doscientas pacientes tratadas.

En 1970 McGuire y Blaivas emplearon colgajo libre de la fascia de los rectos al comprobar que no hay diferencias histológicas entre los *slings* libres y los pediculados pues aquellos se neovascularizan. En 1989 Raz utiliza banda de la pared vaginal anterior; finalmente, las cinchas tisulares son reemplazadas por materiales sintéticos el primero de los cuales fue el Nylon en 1951 por Batch; en 1968 Moir observa que el nylon con el tiempo forma una fina banda que termina en obstrucción o sección uretral, y propone el polietileno; en 1985 se observa que el Polipropileno se incorpora mejor al tejido y causa menos reacción fibrosa que el polietileno, aunque se presentan erosiones, infecciones y fístulas todo lo cual mejora con los nuevos antibióticos, el mejor conocimiento quirúrgico y escogencia de los casos, la menor tensión de las cinchas que también depende del material, que sin tensionar causa el efecto deseado, como con el politetrafluoretileno expandido, el silastic, el polipropileno, etc. Algunos autores se entusiasman con otros métodos como la inyección de agentes biocompatibles a nivel de la submucosa de la uretra proximal, aunque con esta técnica aún no se ha encontrado el agente ideal. En esta forma se revalúa el concepto de la pérdida del ángulo uretrotrigonal por el de suspensión de la uretra. Sería injusto

cerrar el tema de la cirugía urológica si no se hiciese un somero recuento de los trasplantes renales. Pues si bien sus gestores y pioneros no fueron propiamente los urólogos, es de reconocer que se trata del injerto del órgano urinario por excelencia, de un ser a otro de la misma especie, en la esperanza de que algún día se pase del iso y el alotransplante y se llegue a la fantasía del xenotransplante. Si bien en muchos centros son los urólogos quienes se encargan de todo el procedimiento incluyendo el paso vascular, tal vez son más en los que los urólogos son ignorados por los cirujanos generales y vasculares quienes se encargan de todo el proceso quirúrgico; aunque, es de reconocer, que los urólogos son de inmediato llamados cuando se presentan complicaciones urinarias, que dicho sea de paso son las más frecuentes en este tipo de intervenciones; así pues, directa o indirectamente el urólogo estará ligado al proceso maravilloso del trasplante de órganos.

Alexis Carrel (1873-1944) un formidable médico humanista, fisiólogo y además escritor (autor del libro *La incógnita del hombre*) Nobel de Medicina en 1912, ideó las suturas vasculares y en 1908 realizó el primer trasplante renal en animales en quienes empleó la solución de Dakin para perfundir el órgano transplantado. Publicó sus trabajos en 1908, hasta que en 1933 el ruso Voronoy reaparece en el tema e informa del primer alotransplante en una joven en estado urémico a quien implanta un riñón de donante no compatible por su grupo sanguíneo diferente de manera que la paciente falleció al segundo día. Luego comunica otros cinco casos sin éxito. En 1947, en Boston, se implantó un riñón de cadáver en el pliegue del antebrazo a una joven víctima de un aborto séptico en anuria, la joven se recuperó del coma urémico y sobrevivió. También en Boston en 1954 Joseph Murray hace el primer isotransplante con éxito, en gemelos univitelinos, cuando aún estas intervenciones estaban prohibidas por la ley, aunque posteriormente, al poco tiempo, la Corte de Massachussets falló a favor con el argumento de que «la pérdida del riñón del donante causaría menos dolor que la pérdida de su hermano». De esta manera quedó sentada la jurisprudencia.

En 1950 se había informado de un trasplante de donante cadáver con éxito en Chicago, cuatro años antes que el caso de Boston; no hay datos claros a este respecto; en 1958 se inicia el tratamiento con inmunosupresores y se

informa la mayor frecuencia de infecciones por esta razón. España es uno de los países en los que se hace el mayor número de trasplantes en Europa en una red muy bien organizada; allí el primer trasplante se realizó en 1958; en Francia en 1964 con la integración de los hospitales Necker, Brussais, Saint Joseph y Porte-de-Choissy de manera que en un quinquenio tenían más de doscientos transplantados. La morbimortalidad era importante por los precarios avances de la histocompatibilidad, la inmunosupresión y la antibioterapia, asunto que hoy ha mejorado sustancialmente por los progresos en estas materias de manera que se considera en la actualidad que hay un 87% de éxitos cuando el donante es de cadáver y de un 91% cuando es de donante vivo.

Por supuesto que la historia de la Nefrología es mucho más reciente que la de la Urología. Si esta es más que milenaria, aquella es apenas centenaria. Sin embargo, al hablar de trasplantes es indispensable aludir al nefrólogo que resulta ser el médico de cabecera del paciente con insuficiencia renal crónica, principal candidato a los trasplantes renales.



Alexis Carrel
El primer trasplante renal

El proceso histórico lo podemos ubicar entre 1789 y 1858 en la vida de Ricardo Bright quien describió la nefropatía glomerular que desde entonces recibe el nombre de «Mal de Bright». Las descripciones de Henle y de Malpighi sobre la pirámides renales, las asas y los corpúsculos renales en el siglo XVII habían hecho ya aportes a la oscuridad que sobre las enfermedades del parénquima existían desde el siglo XIII, cuando lo que más se consiguió conocer fue sobre «la hidropesía» como resultado de la falla del riñón en los escritos de Guillermo de Saliceto. Aquí es necesario dedicar un espacio al gran Marcello Malpighi (1628-1694), conocido también como Padre de la Anatomía Macroscópica, no solo debería ser conocido por su descripción de los «corpúsculos renales» o glomérulos, sino también por otros estudios y descubrimientos notables como las neuronas y los hepatocitos, las papilas gustativas y los glóbulos rojos a los que atribuyó, precisamente, el color de la sangre; fue tan eminente que su envidiosos colegas no solo lo desalojaron de su cátedra de «Medicina teórica» de la Universidad de Pisa, sino que quemaron su casa, por lo que tuvo que emigrar a Roma donde el papa Inocencio XII lo acogió, y para reconstruir su vida lo nombró como su médico personal.



En el siglo XVIII Poulle de Cadeteu en París describió la úrea y en 1821, en Génova, Jean Louis Prevost y Jean Baptiste Dumas demostraron el aumento de la úrea en algunos animales que morían de una enfermedad desconocida. Poco después Bustock y Prout encontraron lo mismo en los pacientes de Enfermedad de Bright al tiempo que disminuía la diuresis; en 1840 Pierre Piony habló entonces de uremia para significar que había «orina en la sangre»; en 1861 Thomas Graham realizó estudios para separar sustancias a través de membranas e indicó que la úrea podía ser dializada a través de membranas semipermeables que retuviesen los coloides. En 1913 el llamado «Grupo de Baltimore» encabezado por Jacob Abel presentaron la técnica de diálisis y su posibilidad de empleo en la uremia.; en 1923 Gierge Haas y Heinrich Mecheles emplearon el colodión y la hirudina para dializar perros y en 1925 lo hicieron en el primer humano que murió casi de inmediato; descubierta la heparina en el John Hopkins la aplicaron en el método de diálisis no ya intermitente sino continua; en 1960 un urólogo sueco, Frederick Hiil diseñó un dializador portátil para uso domiciliario; en 1938 Willem Kolff empleó el celofán para las membranas y diseñó así el primer dializador en el que la sangre tiene acceso a la membrana, y se constituye en el modelo que tiene éxito por lo que los nefrólogos lo reconocen como símbolo de esta especialidad. Posteriormente vienen modelos de dializadores y el mayor impulso lo encuentra hacia 1953 en la Guerra de Corea cuando se demuestra su efectividad en casos de insuficiencia renal aguda. Finalmente Gordon Murray, canadiense, cirujano cardiovascular, diseñó un nuevo dializador de tambor vertical a diferencia del de Kolff que es horizontal, con una bobina de colofón de 50 m. y un circuito de bombeo más eficiente. Al mismo tiempo es Nils Alwall, en Suecia, quien puso las bases para la elaboración del shunt arterioveno con tubo de polímero, que más tarde es reemplazado por los de *silicon rubber* más flexible; otro de los avances es la creación de la fístula arteriovenosa por Javier Cimino en Nueva York. Fueron tan exitosos los tratamientos de diálisis que de los 160 tratados en 1960, en 1980 pasaban de los 70.000 y en 1990 pasaron de los 90.000.

Urólogos y nefrólogos han trabajado unidos en los programas de trasplantes renales y quienes se dedican mayormente al tratamiento de la insuficiencia renal, conocen a fondo tanto los aspectos médicos como los qui-

rúrgicos de manera que con el trabajo en equipo se logran más éxitos con los progresos de la nefrología, la cirugía urológica y la vascular y en especial de la inmunología. Es interesante consignar datos sobre los primeros trasplantes de otros órganos: se podría decir que el primer intento de trasplante fue el de la transfusión sanguínea, en el siglo XVII, causó accidentes mortales por lo que fue prohibida por bula papal. El primer trasplante de hígado se realizó en 1963 por Thomas Starzl y en el mismo año en Missisipi el primero de pulmón y de corazón; en 1967 en Ciudad del Cabo, Suráfrica, Cristian Barnard hizo el primer trasplante cardíaco; sin embargo se citan datos que dan el crédito al doctor Shumway en Palo Alto, USA, en 1954; un tipo de trasplante de alto éxito es el de córnea porque se trata de un órgano avascular y el primero en España se realizó en la Clínica Barraquer en 1940 basado en el que había practicado Zim en Alemania en 1906. En 1970 Thomas realizó el primer trasplante de médula ósea en USA. Así pues, puede decirse que los trasplantes más antiguos son los de córnea y los del riñón.

La Urología y el aparato genital masculino



Marcello Malpighi.
La descripción de los glomérulos renales (1628-1694).

Siempre que se habla de Urología la gente piensa en una especialidad relacionada con los hombres. Aunque buena parte del trabajo del urólogo transcurre en las vías urinarias de hombres y mujeres sin duda otra gran parte de su trabajo se relaciona con el funcionamiento, las enfermedades y la cirugía de los órganos genitales masculinos tanto de niños como de adultos de cualquier edad. La historia de la actividad médica en relación con los órganos genitales masculinos es tan larga y ancha como la humanidad misma. Trataremos de hacer un recuento. Ya hemos hablado ampliamente de la circuncisión. Los aspectos negativos

de la cirugía genital masculina se confunde con operaciones agresivas e injustificadas; es así como en algunas regiones de la China milenaria el adulterio masculino se castigaba con la amputación del pene; también en épocas casi prehistóricas en preculturas orientales los hombres combatían con el pene al descubierto y la derrota la cobraban los vencedores al extirpar, como trofeo, el honorable miembro de los vencidos en el campo de batalla; hubo gran cantidad de castraciones en los guardianes de los

harenes del Medio Oriente; hasta en la Roma Imperial un pseudocirujano, Heliodoro, fue famoso por las castraciones que realizaba a los jóvenes esclavos; es sabido cómo en el Renacimiento eran altamente cotizados los niños y los prepúberes «castratos» en virtud de que podrían ofrecer al futuro, ya de adultos, sus hermosas voces de sopraninos al servicio de la música religiosa en los Coros de la Capilla Sixtina o en la profana de las óperas y de los espectáculos públicos; castraciones que no solo fueron realizadas por «expertos» sino también por desesperados padres ante la perspectiva de obtener un alto precio por la venta del chichuelo, a quien metían en una gran paila con agua caliente y llevaban a cabo la extirpación que muchas veces terminaba en la muerte o en severas anemias, desnutriciones e infecciones. Hacia el siglo IX Constantino El Africano llevó la medicina siria, griega y hebrea a la Escuela de Salerno en Italia; allí transmitió las enseñanzas de Hipócrates y de Avicena traduciéndolas al latín, pues representaban lo mejor de la medicina árabe del momento; este médico se ocupó con gran dedicación a los órganos reproductivos del hombre y estudió medicamentos que podrían favorecer o impedir la emisión espermática, además de que aconsejaba sobre la manera de estimular los aspectos sexuales. Cabe aquí mencionar a Trotolla di Rugeiro de la Escuela de Salerno del siglo XI quien empleó los opiáceos en el parto de manera que contravino el dogma religioso imperante. Por su ejercicio profesional fue considerada como la primera médica ginecóloga del mundo occidental, debido a que también se ocupó de «las enfermedades dolorosas de las vías urinarias» y habló de los «defectos para la fecundación tanto en mujeres como en hombres». Es considerada por algunos autores como la primera uróloga en la historia de la medicina.

Es indispensable mencionar a Guillermo de Saliceto, siglo XIII, de la Escuela de Medicina de Bologna quien no solo entró a estudiar la litiasis y las fístulas urinarias sino que, además, se ha afirmado que fue el primero en mencionar la Enfermedad de Peyronie que cinco siglos después el médico francés describiría en 1743 y a la que Saliceto denominó *nodus in virga*; fue el primero en indicar que los hidroceles deberían tratarse por aspiración seguida de líquidos esclerosantes, además de que recomendó evitar

la orquiectomía en las herniorrafias inguinales, asunto que más tarde Paré puso en práctica. Uno de los grandes méritos de Saliceto fue el de recomendar el lavado de los genitales después del coito con el fin de evitar enfermedades venéreas; propuesta que sucedía cuando los cirujanos de entonces ni siquiera se lavaban las manos para atender partos o hacer amputaciones; pues recordemos que solo para mediar el siglo XIX fue la fundadora de la enfermería moderna Florence Nightingale quien en sus prácticas en la India impulsó la asepsia al exigir a los médicos el lavado de la manos previo a las intervenciones; también, de paso, se recuerda que en la Guerra de Corea, hacia 1954, los médicos recomendaban a los soldados la micción temprana y el lavado genital post-coital inmediato, lo que resultó ser más efectivo que las inyecciones profilácticas de penicilina.



Francois de la Peyronie.
«Para ser cirujano es necesario ser Médico y maestro en las artes» (1743).

Sin embargo, conviene un pequeño paréntesis para reivindicar al propio Peyronie, pues tal parece que la descripción de Saliceto quitase méritos al médico francés; pero ello no es así; Francois De la Peyronie fue un médico muy importante de su época; su fama no solo fue la de describir casos de penes incurvados, entre ellos, tal vez, el del propio rey Luis XV; pues desde muy joven se graduó de filósofo bachiller y pronto se hizo *maitre-chirurgie et barbier*; un grado harto curioso a pesar de que ya avanzado el siglo XVIII en la mayoría de los países europeos los barberos habían dejado de ser cirujanos reconocidos; pero aun existían muchos focos y Peyronie, precisamente, terminó con ellos al conseguir la orden real correspondiente; pues el grado que obtuvo el joven Francois no satisfizo para nada a sus padres quienes lo soñaban como eminente matemático; pronto escaló posiciones y accedió a los

más altos niveles del profesorado en la rancia Escuela de Medicina de Montpellier, hasta que, finalmente, solicitado en las cortes de París llegó a ocupar el cargo de Presidente de la Academia Real de Cirugía en 1731 para convertirse, en pocos años, en cirujano y confidente del rey; uno de los grandes méritos que se le conceden fue el de haber ordenado el currículo médico en la Escuelas de Medicina en Francia.

Ahora pasemos a las vesículas seminales; ya habían sido observadas por el gran Herófilo y por Galeno; más tarde en



el siglo XV Berengamo de Capri, anatomista muy reconocido de la época, las descubrió de manera objetiva y las denominó como «las recogedoras de esperma». Precisamente, estamos en pleno Renacimiento, en el Descubrimiento de América, en el florecer de las artes con los Medicis, las pinturas maravillosas del Ticiano, de Rubens, de Rafael, la magna obra de Miguel Ángel y el genio interminable del gran Leonardo. Justamente casi al mismo tiempo que Leonardo da Vinci moría en el Castillo de Amboise bajo la protección del rey Francisco I, en el corazón de Francia y lejos de su Florencia y Roma queridas, nacía Vesalio, considerado el Padre de la Anatomía que hacia mediados del XVI consiguió armar un esqueleto completo y publicó su famosa obra *De Humanis corporis fabrica*; pues lo interesante de anotar aquí es cómo a pesar de la maestría de los textos anatómicos con algunas anotaciones elementales sobre la fisiología, en la obra de Vesalio, este morfólogo pasó de largo por el pene sin describir nada relacionado con la faceta sexual contenida en tal órgano mientras que Leonardo lo hizo con lujo de detalles, así sus apreciaciones de las relaciones de los cuerpos cavernosos con el cerebro fuesen equivocadas.

En las primeras décadas del XVII el célebre médico inglés William Harvey descubrió cómo es en realidad la circulación de la sangre, enorme avance que comparte con el español Miguel Servet; Harvey propuso la ligadura del cordón espermático como tratamiento del cáncer testicular; pocos años después Juan Bautista Morgagni, hacia 1750, describe los apéndices del epidídimo conocidas hoy como «Las Hidátides de Morgagni», restos del conducto de Wolf. Morgagni es considerado por muchos como el Padre de la Anatomía Patológica. Hacia fines del XVIII un eminente cirujano inglés cometió un error garrafal que perpetuó la idea equivocada de que el chancro de la sífilis o «duro» y la gonorrea eran la misma enfermedad; pues resulta que para demostrarlo, se inyectó el material purulento de un paciente con blenorragia; John Hunter fundador de la Cátedra de Patología Quirúrgica ignoraba que el paciente también había tenido la sífilis y adquirió las dos enfermedades, de manera que se perpetuó por mucho tiempo más la idea de que gonorrea y sífilis eran la misma enfermedad. Hasta que para empezar el siglo XX Hendenheim describe la espiroqueta o treponema pálido, luego se identifica el diplococo y se establece que son dos afecciones bacterianas diferentes.

Precisamente, con el auge de las llamadas enfermedades venéreas, la urología y la venereología fueron parte la

una de la otra. Las uretritis agudas especialmente las gonocócicas fueron el dolor de cabeza de los urólogos hasta que en 1902 Barnes y Hille de Pensilvania produjeron el llamado Argirol, un compuesto a base de Nitrato de Plata. Poderoso germicida que colocado como tópico uretral terminaba en pocos días con la secreción purulenta y el alivio era casi inmediato. Sin embargo también el medicamento acabó con buena parte de la mucosa uretral de manera que las estrecheces estuvieron a la orden del día luego de pocos años; con el auge consiguiente de los tratamientos uretrales a base de dilataciones de por vida para estos pacientes que llenos de terror concurrían con periodicidad a los consultorios urológicos. La generación de hombres que llegados a adultos y mayores hasta los años de 1970 fueron la mayor clientela de los consultorios urológicos, hasta cuando no solo los antibióticos bien empleados hicieron disminuir de manera dramática esta patología, sino que aparece la uretrotomía interna endoscópica con corte frío de manera que con una sola intervención es, por lo general, suficiente para tratar la estrechez. De todas maneras la Penicilina de Fleming a partir de 1928 constituyó una panacea para las gonocócicas y cambió el curso de la historia de la sífilis, cuyas forma primaria tan molesta, como la severa secundaria y la grave terciaria constituyeron un verdadero azote durante siglos, al punto que las sociedades tradicionalistas y puritanas del siglo XIX hasta mediados del XX, preñadas del victorianismo imperante, creían lograr la continencia sexual de los jóvenes con el famoso dicho que se volvió aforismo *Si no teméis a Dios, temed a la sífilis*.

A propósito de la Sífilis, este término fue inventado hacia 1546 por el médico italiano Girolamo Fracastoro a lo que antes se conocía como lúes (de *lue*: venéreo) o como «el mal francés» y en otros lugares como «el mal napolitano»; ha existido una fenomenal controversia sobre el origen geográfico de esta infección sin que hasta la fecha se sepa con total certeza si existía en Europa antes de 1492; antes del descubrimiento de América, se describían en Europa y otros lugares enfermedades que se contagiaban por vía sexual y cuya sintomatología permite identificarlas con la blenorragia, uretritis o gonorrea, así como con el chancro blando y el linfogranuloma inguinal; cabe pensar, sin embargo, por qué afecciones tan dramáticas como el tabes dorsal y la parálisis progresiva, como manifestaciones de las etapas tardías de la sífilis, pudiesen pasar inadvertidas para los médicos de los siglos XV y anteriores y hasta de la Edad Media, cuando había tantas y tantas descripciones de los males genitales; por ello se especuló con la teoría de que marineros que iban con Colón, a su regreso del



Nuevo Mundo llevaron el mal al Viejo continente; pues llegó el siglo XIX sin que fuera posible diferenciar las cinco tradicionales enfermedades venéreas por lo que todas las teorías se formulaban en el terreno de las especulaciones, más aun cuando la Espiroqueta o el treponema Pallidum solo vino a ser descrito al iniciarse el siglo XX.

A propósito de la penicilina, era tan activa en su momento y a tan bajas dosis que no solo fue efectiva en la sífilis (como aún lo sigue siendo) sino también en las uretritis por gonococo —que eran las más frecuentes de las uretritis y azotaban a jóvenes y viejos de todas las capas sociales— y hasta se relató de su efectividad en las infecciones urinarias. Que bien sabido es el Colibacilo el germen más frecuentemente encontrado en esta afección desde tiempo ha, cuando hacia 1895 Albarrán, quien trabajaba en el laboratorio del Profesor Pasteur lo descubrió.

La historia del tratamiento de las afecciones genitales masculinas haría este escrito interminable. Solo enumerar las técnicas de corrección de las hipospadias requerirían de un tratado aparte. La historia de las vasectomías es larga hasta cuando se llega a la sencillez de la técnica bajo anestesia local y con micropunción; el procedimiento poco a poco se impone como método contraceptivo con especial auge creciente desde 1970 en especial en la India y la China ante los problemas demográficos crecientes y la simplicidad del método al lado de su contraparte la ligadura de trompas así sea por medio de laparoscopia. Sin embargo no resulta infrecuente que se solicite la reversión y es por lo que se observa, a partir de 1990 un surgir de la cirugía bajo lupas o microscopio en la que es pionero el doctor Larry Lipshultz no solo en la reanastomosis de los deferentes sino en la remoción de la obstrucción deferencial o epidídimo-deferencial. A raíz de esto el urólogo se ve comprometido a aprender las técnicas de la microcirugía en las que también toma gran habilidad. Lo mismo sucede con la cirugía de los estados intersexuales.

Señalemos que en 1830 Arnold Berthold había observado que al castrar gallos el plumaje cambiaba de manera regresiva así como su comportamiento sexual; Poco después, Edouard Brown-Sequard había publicado sus investigaciones funcionales sobre las glándulas suprarrenales y se había interesado por los aspectos masculinizantes de manera que desde 1856 trabaja en el tema del rejuvenecimiento humano con base en extractos testiculares de animales hasta que en 1889 informa a la Sociedad de Ciencias de París sobre «El Elixir de la Vida». Su experi-

mento se inició con el transplante de testículos de cerdo a perros viejos y observó aumento del rendimiento sexual de estos; experimentó luego en sí mismo con extractos y macerados de perros o de cerdos de Guinea aunque pensó que el beneficio podría tratarse de un efecto placebo, de tal manera que procedió luego a inyecciones de extractos testiculares de monos con resultados halagadores, por lo que el elixir se comercializó y tuvo tal éxito que en pocos años se habían despachado 12.000 dosis; en 1889 Brown-Sequard tenía 72 años y su ilusión no tuvo límites; al respecto de los efectos de la autoinyección de su «elixir», o solución del macerado testicular, escribió: «He recobrado mi vigor; mi digestión mejoró así como la función intestinal; he encontrado el trabajo mental mucho más fácil, tal como hace años y he recobrado mis poderes sexuales»; cinco años después moría sin tanto optimismo pues los efectos no eran prolongados ni persistentes a pesar de las repetidas inyecciones; poco a poco decayó el entusiasmo; llegado el año de 1905 Ernest Starling, fisiólogo británico, a raíz del descubrimiento de la secretina, propuso para este tipo de sustancias el nombre de «hormona» que significa «excitar una actividad».

En 1931 Adolf Butenandt tuvo éxito con sus experimentos utilizando extractos de la hormona de la orina masculina, hasta que en 1935 Laqueur aisló el extracto cristalino de los testículos de toro y recibió el nombre de testosterona. Se inicia entonces la era de la hormonoterapia con testosterona para los estados hipogonádicos de los jóvenes; ya para terminar el XX se describe el Síndrome de Hipogonadismo Progresivo Lento que se observa en el proceso de envejecimiento y que cursa con manifestaciones generales y sexuales y que afecta al hombre en la medida que envejece. En este último caso, se describe su papel en las erecciones nocturnas y en su influencia nutriente sobre las trabéculas de los cuerpos cavernosos y el sistema nervioso periférico y su acción central en el deseo sexual masculino; sin embargo, debe señalarse que en 1942 Robert Greemblatt, endocrinólogo de la U. de Georgia-USA señaló que algunas mujeres menopáusicas debían mucho de sus trastornos sexuales a los bajos niveles de testosterona; idea que fue retomada en 1959 por el profesor Waxemberg del Instituto Sloan Kettering de N. York quien propone la testosterona como la hormona del deseo tanto para hombres como para mujeres; idea que es acogida en Alemania por Susan Rako quien en 1980 escribe su libro sobre *La Hormona del deseo* y por la psiquiatra sexóloga de la U. de N. York, Helen Kaplan en numerosos escritos, finalmente comprobados por el grupo de Boston, a la cabeza del

urólogo Irving Goldstein quien comprueba en estudios basados en la evidencia el papel de la testosterona en la mujer y convoca para 1996 el Primer encuentro mundial para el estudio de la sexualidad femenina.

Como se trata en este aparte de hablar de los genitales masculinos, volvamos a ellos para mirar la otra cara de la moneda en la relación andrógenos-genitales masculinos y más específicamente la acción de los andrógenos sobre las afecciones de la próstata; si bien la hiperplasia causa síntomas urinarios, no deja por ello de ser una glándula sexual; que al fin de cuentas, ubicada en la encrucijada urogenital, será la principal responsable de los síntomas obstructivos bajos en los hombres mayores. Entramos entonces a uno de los capítulos más extensos de la urología: la oncología de vías urinarias y genitales. Sería motivo de capítulo aparte. Por escasez de espacio nos limitaremos a la próstata; sucede que el carcinoma de la glándula es oligosintomático, y cuando se manifiesta es porque está avanzado; por ello, el urólogo moderno se dispone a descubrir la neoplasia maligna en sus estadíos iniciales; es necesario, entonces, aludir al urólogo escocés Charles Huggins cuando demostró que la «las hormonas femeninas» como el dietil-estilbestrol regresaba la evolución del carcinoma de la próstata, lo que demostraba su dependencia hormonal así como la privación androgénica debida a la orquiectomía bilateral detenía la evolución del carcinoma de la próstata, lo cual llevó a la deducción de que este tumor era regulado por factores hormonales testiculares; el trabajo que Huggins publicó en 1941 le valió el Premio Nobel en 1966. Ya en 1951 había demostrado que también el carcinoma mamario era hormonodependiente; así pues, Huggins abrió las puertas de la hormonoquimioterapia oncológica. Se podría afirmar que lo relacionado con la próstata constituye algo así como la mitad del trabajo de un urólogo de adultos; la patología del órgano está inmersa a lo largo de la historia de la urología; en especial el cáncer, sobre el cual aún no se dice la última palabra y día a día se debaten los aspectos diagnósticos y terapéuticos como motivo de controversia en todos los congresos.

A despecho de un poco de desorden salpicaremos estos renglones con algunos datos, por ejemplo, los que se refieren al proceso del diagnóstico por biopsia; primero se empleó la aguja de Vim-Silverman vía transperineal, con muchas fallas; pero cuando Franklin idea los topes distales (aguja de Vim-Silverman-

Franklin) las tomas de tejido prostático se hacen más frecuentes; sin embargo, el trayecto es largo y penoso a través del periné, de manera que para finalizar la década de los 50 aparece la vía transrectal con anestesia local en el esfínter anal, lo que hace posible la palpación directa de la glándula y la exactitud de la muestra; sin embargo, el procedimiento es traumático y se vuelve a la idea propuesta desde 1930 por Russell Ferguson de emplear la aguja No. 18 por punción perineal; los resultados deficientes archivan el procedimiento hasta cuando en los 60 Franzen, en el Instituto Karolinska, revive la biopsia por aspiración, que finalmente se impone, cuando al finalizar la década de los 80 aparecen las biopsias ecodirigidas para entrar a la era moderna en este aspecto. En 1962 Malcolm Bagshaw trabajó en la efectividad de la radioterapia tanto en el cáncer localizado como en el avanzado de la próstata y planteó su efectividad; desde entonces el entusiasmo crece y los radioterapeutas hablan de dosis curativas, más aún cuando en la última década debido a los avances de la computación ultrasonográfica se revive la idea de la Braquiterapia que figura como una de las alternativas interesantes en casos escogidos. En todo este concierto de progresos aparece Laurencio Papsidero para confirmar la presencia del Antígeno Prostático Específico, APE o PSA, en las neoplasias malignas; Catalona en la U. de Washington encuentra la relación entre el PSA total y el libre y marca pautas sobre la importancia de su relación; en 1959 el grupo de investigaciones de la Administración de Veteranos en Minneapolis estudió la relación histológica en 200 pacientes tratados con el fin de correlacionarla con el curso clínico y se establecieron patrones histológicos comparativos con la sobrevida del paciente, lo que solo se empleó y difundió a partir de 1979. Nació así el Índice de Gleason.

En 1989 Flutamida y Goserelín fueron aprobados por la FDA con lo que aumentan las posibilidades terapéuticas en los pacientes con cáncer avanzado. En 1981, Patrick Walsh en el Hospital John Hopkins describió la técnica quirúrgica de conservación del paquete neurovascular periprostático (*nerve sparing*) y se da un brinco inmenso en el entusiasmo de la prostatectomía retropúbica radical con aumento de la conservación de la continencia y, en especial, de la capacidad eréctil con lo que prácticamente queda sepultada la prostatectomía radical vía perineal; aparecen nuevos antiandrógenos al lado de los análogos; se desatan múltiples controversias y por todas partes afloran estudios



Patrick Walsh.
La conservación del
paquete neurovascular.

basados en la evidencia para demostrar la bondad de los métodos diagnósticos y las múltiples posibilidades terapéuticas de acuerdo con los grados y estadios de la afección; se imbrica en los medios diagnósticos la imagenología con sus inmensos avances así como la Patología con nuevas formas como el PIN, una manera de hablar o interpretar un grado preneoplásico; aparecen nuevas noxas como las bacteremias complicación de las biopsias transrectales eco-dirigidas y las controversias aumentan; múltiples aspectos quedan por considerar en este campo, el tema continúa vigente y hay mucha historia por escribir aún.

Los urólogos a la vanguardia de la Sexología Médica

Pasemos a otro tema que aparece como novedoso en el panorama del diario ejercicio de la Urología. Es necesario retroceder algunos años. Estamos en 1913 en Berlín cuando aparece la Sociedad Médica de Sexología y Eugenesis fundada por Ivan Bloch y Magnus Hirschfeld. La fuerza de las ideas psicoanalíticas de Freud se imponían por esos días; la magia de sus propuestas en el imaginario colectivo eran —y siguen siendo— seductoras; Freud fue un excelente antropólogo, pero como neurólogo nunca pudo comprobar sus tesis; el diván del psiquiatra freudiano parecía ofrecer la mejor solución para las disfunciones sexuales. Tan sencilla era la cosa que el mismo Freud afirmó que para ser psicoanalista no se requería el título de médico como tampoco el de psiquiatra; tan solo haber sido psicoanalizado. Pero es de anotar que ante los reiterados fracasos y los pobres resultados de este método, que no superan los del placebo, en el tratamiento de las disfunciones sexuales, así como sus derivados, las terapias psicológicas de tipo analítico, primero, y conductista y conductivo-conductuales posteriormente, en especial en la disfunción eréctil y la eyaculación precoz, hizo que los urólogos fuesen quienes terminaran por abordar el tema. Pues además, como ya hemos dicho que una buena parte del quehacer del urólogo son las afecciones de la próstata, si tenemos en cuenta, por una parte, que estas se dan en quienes pasan la cincuentena, y por otra, que la edad es el mayor factor de riesgo de la disfunción eréctil, la consulta de esta disfunción estaba subsumida en

la consulta diaria; la habitual contestación: «A su edad no debe pensar en eso», ya no satisfacía a los pacientes.

Así pues, debemos remontarnos a épocas anteriores y averiguar desde cuando los médicos se interesaron por los aspectos sexuales; podríamos ir al siglo de oro de la anatomía, en el siglo XVI para encontrar datos sobre la fisiología sexual masculina; sin embargo nada dijo Vesalio quien a pesar de su genialidad pasó de largo sin que relacionara lo sexual y lo genital en sus breves descripciones que sobre fisiología hacía al pie de página de sus hallazgos morfológicos; por esta razón es que Leonardo da Vinci se constituye en precursor; este genio que sacrificaba muchas de las ganancias que le deparaba el arte en la compra subrepticia de cadáveres para escudriñarlos en sus detenidas disecciones, no solo con el ojo del artista sino con la capacidad del incomparable científico que fue; pues resulta que Da Vinci dejó una serie de interrogantes en sus escritos al respecto del pene que tan solo ya avanzado el siglo XX han venido a explicarse, es decir, más de casi cinco siglos después de que el genio planteó la incógnita



Leonardo Da Vinci.
Relacionó la erección con el sistema nervioso y el aparato vascular (siglo XV).

de la erección como fue la relación de los cuerpos cavernosos con el sistema nervioso central. Pues escribió Leonardo: «El pene, ese órgano que el hombre debería en vez de ocultarlo lucirlo como Ministro, tiene un comportamiento extraño ya que mientras el hombre duerme él vela y cuando el hombre vela, él duerme. Tal parece que tuviera un cerebro aparte». He ahí el mérito de Da Vinci: haber relacionado el pene con el sistema nervioso. Y, además, por otros datos se conoce que en alguno de sus escritos figura que *la erección es producida por la sangre*. Si juntamos las piezas del rompecabezas de Leonardo, podríamos decir que finalmente fue Da Vinci quien acertó en el verdadero mecanismo de la erección, que se define como un mecanismo neurovascular. Hoy, cuatro siglos

después de él hablamos de erecciones reflejas y centrales debido a los descubrimientos del urólogo Estin Comarr en 1972 en la U. de California, y del ciclo hormonal y las erecciones nocturnas mediante el invento del monitor peneano en 1970 por los psiquiatras Fisher y Karacan, también en la U. de Baylor en Houston.

Poco después de Leonardo solo existe una referencia antes de llegar a los tiempos actuales; hacia 1573 Varolius

anotó un hecho sin precedentes: «la erección se debe a una restricción venosa»; pasan casi cuatro siglos para que aparezcan datos al respecto; en 1952 Conti propone que el mecanismo erectivo se debe tanto al aumento del flujo arterial como a la simultánea restricción venosa; en 1981 Newman y Northup comprueban en el laboratorio que efectivamente se trata de lo propuesto por Conti; pronto, en 1984 Tom Lue y Emil Tanagho en la U. de California en San Francisco describen las venas oblicuas emisarias y en el mismo año, en Alemania, Tudoriu demuestra la importancia de la integridad de la túnica albugínea, que cuando se torna patológica, en especial por la edad, causa la formación de venas emisarias anormales. Por esos años Papadopolous y Virag hablan del papel del endotelio en la erección y plantean las vasculopatías como las causas más frecuentes de la disfunción; Wainberg, en 1980, encuentra que la nicotina y el alquitrán del tabaco son lesivas al endotelio y hace un estudio epidemiológico en el que encuentra que la disfunción eréctil es doblemente más frecuente en fumadores que en no fumadores; pocos años después Kim y Park, así como muchos otros autores, anotan que esta disfunción puede ser un factor predictivo de enfermedad coronaria.

Los hechos médicos así avanzaran firmes eran lentos; ante la urgencia de soluciones y la falta de un medicamento efectivo y el alto índice de fracasos de las técnicas analíticas y conductistas propuestas por la psicología, es la cirugía quien mete mano para resolver parte del problema; en 1960 Osbon diseñó las campanas de vacío; un dispositivo cilíndrico en el cual se introduce el pene y al accionar una bomba se produce el vacío en el interior de la campana con lo que resulta una erección, para luego retirar la campana y dejar en la base del pene un fuerte anillo de caucho cuya función es la de mantener el pene erecto; estas campanas de vacío o Vacuum han permanecido vigentes, con variadas modificaciones técnicas, y sirven en algunos casos en los que otros métodos fracasan y el paciente acepta este tipo de aparatología; en 1972 aparecen las prótesis penéales de silicona; las hidráulicas o «inflables», verdadera obra de ingeniería, concebidas y desarrolladas por el urólogo de la U. de Baylor-USA, Brantley Scott; y pocos años después las semirrígidas y maleables por Hernán Carrión y Small en la U. de Miami; ha llegado la época de los implantes con materiales inertes

(la silicona y el polímero elastómero) que no causan daño tisular, son tolerados, no se descomponen ni se absorben y encuentran diversas aplicaciones: para reemplazar el testículo ausente o la función del cuerpo cavernoso lesionado o aumentar el seno escaso o reemplazar la articulación dañada o el cristalino opaco.

En el área de las disfunciones sexuales la sociedad parecía estar preparada para estos descubrimientos y los acogió con entusiasmo. Ya que un poco antes de asomarse a la mitad del siglo XX los dos libros del biólogo-zoólogo Alfred Kinsey, *La conducta sexual del varón* (1948) y *La conducta sexual de la mujer* (1953) habían mostrado un panorama sorprendente, cual fue el que de acuerdo con sus encuestas a miles de hombres y mujeres norteamericanos los procedimientos sexuales que se tenían como anormalidades o aberraciones resultaron ser práctica corriente en las personas y en las parejas; el terreno estaba cada vez más abonado; una década después William Masters y Virginia Johnson investigaron la fisiología del coito y con su libro *La Respuesta Sexual Humana* abrieron las compuertas del saber médico para la sexología moderna que hasta el

momento había estado preñada de las hipótesis freudianas que nunca han pasado de ser apenas una tesis sin comprobación ni evidencia. Hacia 1982 el cirujano vascular Ronald Virag, en París, descubrió accidentalmente, en el curso de una intervención de revascularización ilíaca, que la inyección de papaverina causaba vasodilatación en los cuerpos cavernosos; luego, al inyectarla directamente en ellos encontró que se producía la erección; en 1983 Brindley lo hace con la Fenoxibenzamina, un alfa bloqueador; aparece la terapia intracavernosa que reemplazó en buena parte a las prótesis; la terapia intracavernosa tuvo eco en Norteamérica, se desarrolló, en 1984, con Goldstein

en Boston y Zorngniotti en Nueva York con el empleo del Bimix al combinar la papaverina con la fentolamina, otro alfabloqueador, y posteriormente llegados los años 90 con la prostaglandina E1 se obtiene el mismo efecto; en los casos severos el Trimix (papaverina-fentolamina y PGE1) logra resultados sorprendentes.

Al mismo tiempo se progresaba en la hemodinamia del pene o falodinamia; en 1989 Shbish y Fishman publican por primera vez sus experiencias en Ecografía dinámica;



Ronald Virag.
El papel del endotelio en la erección. La primera erección farmacológica, 1982.



es decir, que al aplicar uno de los fármacos vasoactivos erectogénicos recién conocidos, se pueden analizar los diámetros de las arterias cavernosas, los flujos arteriales, la restricción venosa, el índice de resistencia, en fin, que se ha penetrado al interior de la fisiología vascular de los cuerpos cavernosos; en el año 2000 Khalife publica estas mismas experiencias en la mujer, en las que con algunas variantes, la hemodinamia es similar.

Entre 1994 y 1998 aparecen los estudios epidemiológicos (en Boston-USA -con el MMAS- y en Colombia-Ecuador-Venezuela -con el DENSA-, respectivamente) que demuestran que más del 50% de los hombres mayores de 40 años sufren grados variados de disfunción eréctil; pronto más de 25 países repiten los estudios con la misma metodología y los resultados son similares; aparece el Sildenafil con el nombre de Viagra investigada por los Laboratorios Pfizer como vasodilatador coronario desde seis años antes y que ya para ser retirada por su baja acción en este sentido, se descubre que el fármaco causa erecciones o mejora las deficientes; Osterloach a la cabeza de un equipo de 400 investigadores descubre las intimidades moleculares de la erección que a raíz de la identificación del óxido nítrico en 1990 por Rajfer e Ignarro ya empezaban a conocerse, pero que una vez ampliados y profundizados los conocimientos sobre los inhibidores de la Fosfodiesterasa 5 (punto donde actúa el Sildenafil) se conoce a fondo cómo es y cómo funciona la erección y en qué momentos se afecta para llegar a la disfunción y cómo corregirla cuando la causa es vascular, como sucede en la mayoría de los casos de la gente mayor; se llega, entonces, a la soñada píldora erectiva, que constituye junto con las vacunas, la insulina, la aspirina, la penicilina y la píldora anticonceptiva, varios de los fármacos de mayor impacto en el siglo XX. La impotencia deja de ser una situación vergonzante y se identifica como una afección neurovascular, metabólica y/o endocrina.

Cuando en 1960 Gregori Pincus y sus colaboradores lanzaron al mercado la píldora anticonceptiva y en 1966 el libro de Masters y Johnson sobre la respuesta sexual pone en evidencia las hasta entonces desconocidas capacidades sexuales femeninas, se decreta en la década 1960-70 la Revolución Sexual cuya principal característica y consecuencia es la Liberación Femenina. Tres décadas después es de tanta trascendencia la aparición del Viagra en 1998 y de los

estudios epidemiológicos sobre la disfunción eréctil, que el hombre acepta sus fallas sexuales y acude sin reato a las farmacias a adquirir la píldora mágica tal como lo hicieron las mujeres treinta y tantos años atrás. No sin razón en el libro *El Honorable Miembro*, sus autores (Ver Bibliografía) califican este hecho como La segunda Revolución Sexual, cuya característica es la Reivindicación Masculina.

Y tal pareciera que, hasta aquí, ya todo está logrado. Pero no es así; la ciencia no se detiene y el progreso es su firma. Ahora se presentan nuevas propuestas: la ingeniería tisular y la gen-terapia; en esta, la posibilidad de emplear virus como el AAV-ADV, que tiene la ventaja de prepararse en títulos altos, con baja inmunogenicidad y no producen enfermedad alguna con la facilidad de integrarse al cromosoma por largo tiempo. Estos virus conducirán genes que se insertarán y tendrán acción por meses y aun años y su especificidad tisular anularía la posibilidad de efectos sistémicos; en 1997 se demostró por primera vez el beneficio de la Gen-terapia utilizando isoformas del NOs (la Inducible, la neural y la endotelial: iNOs – nNOs – eNOs) que son relajantes del músculo liso, o por el contrario con el Maxi-

K+ que produce una menor concentración de iones calcio y termina también por relajar el músculo liso; estas formas al ser inyectadas en los cuerpos cavernosos de ratones viejos causaron la recuperación de la función hasta llegar a ser similar como en jóvenes; el grupo de investigaciones de Melman en el *Albert Einstein College of Medicine* fue el primero en recibir la aprobación de la FDA para iniciar la Fase I de la Gen-terapia en disfunción eréctil; se inicia el trabajo en ratas envejecidas inyectando el Maxi-K+ como vector plasmídico; en el 2005 se reportó que seis hombres fueron inyectados con dosis de 500 y 1000 mcgr. sin

efectos secundarios, por lo que se pasará a Fase II proyectada en 400 hombres para investigar la eficacia.

Así las cosas los urólogos se ven comprometidos en el terreno de la Sexología de manera que en el siglo XXI se inicia el estudio de la patología neurológica de la eyaculación precoz; otro de los terrenos en los que la psicología tradicional no ha tenido el papel que se esperaba con las psicoterapias tradicionales ya que no se han basado en el estudio completo de la etiopatogenia del trastorno; lo que ha ocasionado que urólogos y neurólogos, acosados por los pacientes, hayan iniciado a fondo el estudio de esta patología.



William Masters y
Virginia Johnson
"La respuesta sexual
humana"



Cabe señalar que a partir de 1992 aparecen sociedades internacionales de sexología lideradas por los urólogos como la *International Society Sexual Medicine* (ISSM) a cuya cabeza han estado urólogos de prestigio como Sydney Glinna del Brasil; la SLAIS (rama de la ISSM en Latinoamérica y hoy de siglas SLAM) a cuya cabeza han estado urólogos eminentes como Ugarte de México, Becher y Rivero de Argentina; la ESSIR (rama europea de la ISSM) a cuya cabeza han estado urólogos de la talla de Montorsi de Italia; ISSM tiene capítulos en los cinco continentes con miles de afiliados, la inmensa mayoría urólogos; a partir del año 2004 apareció el *Journal of Sexual Medicine* dirigido por Irving Goldstein, líder del extenso grupo de urólogos dedicados a la Sexología.

No contentos con esto, son los urólogos los abanderados en el estudio de la salud sexual femenina, terreno en el cual también los resultados de las psicoterapias son débiles; por ello, Irving Goldstein, urólogo de la U. de Boston, convoca en 1996 a una reunión mundial para estudiar la función y la disfunción sexual femenina; la convocatoria es un éxito, se repite por varios años y nace la Asociación Mundial para el estudio de la Salud Sexual Femenina, que completa en el 2006 su sexto congreso internacional.

El urólogo en la Reproducción Asistida

La urología moderna asoma con fuerza cada vez mayor al área de la fertilidad y la reproducción asistida. Desde las épocas más remotas el estado de infertilidad marital hacía que la mujer fuese condenada y rechazada por el esposo ya que a ellas se les atribuía el 100% de la responsabilidad de la capacidad reproductiva; hoy los estudios nos señalan que ese porcentaje se comparte a mitades entre ellos y ellas. Esto ha hecho que un campo que hasta hace poco era casi de exclusividad de la ginecología haya ido cediendo el paso al urólogo y cada vez solicita más de su colaboración. Pues es bien sabido por los ginecólogos que ante una pareja infértil el primer examen a solicitar es el espermograma. El proceso moderno de este concepto tal vez arranca cuando John McCloud sugiere que la cantidad y la calidad de los espermatozoides son esenciales para la fecundación.

En 1970 aparece la fertilización in Vitro tras de la cual hay una larga historia que podríamos iniciar cuando Reiner De Graaf en Holanda en 1671 describe el óvulo; inventó la jeringa, que de paso sea dicho, también se atribuye a

Paré; ocho años después Leeuwenhoeck, comerciante en telas, también Holandés, con grandes lupas observa el espermatozoide y termina por construir un microscopio hasta de 300 aumentos; un siglo después el abate Lorenzo Spallanzani experimenta la fecundación en animales y nace la inseminación in vitro en ranas y luego in vivo en perros; el monje austriaco Gregorio Mendel, en 1865, estudió la herencia por hibridación en los vegetales y habló de «Los pequeños corpúsculos que transmiten la herencia de acuerdo con leyes matemáticas»; así, se da origen a la genética; para iniciar el siglo XX Morgan, Premio Nobel de Medicina, plantea la teoría Cromosómica de la herencia y denomina los corpúsculos cromosómicos como genes que son lo que determinan en el embrión el carácter que controlan. En 1781 se hace la primera congelación del esperma y se comprueba después de varias horas que al descongelarlo se mantiene su vitalidad. Y aparece el FIV: la fertilización in Vitro o «bebé probeta» en 1978 en Inglaterra; y el ICSI o Inyección intracitoplasmática, que representa un gran avance como variedad más efectiva del FIV en 1992 desarrollada por el belga J. Pedro Palermo. En Colombia, Ekin Lucena en Cecolfes (Centro Colombiano de Fertilidad y Esterilidad), informa de los primeros casos en Latinoamérica en 1993 y se publican los resultados en 1994. La punción testicular para obtención de espermatozoides en casos específicos y el hecho de que la causa de la infertilidad de la pareja tiene en el varón una mitad de las noxas hace que el urólogo se vincule cada vez más a los centros de Infertilidad y Reproducción Asistida.

Imagenología en Urología

Aunque faltan aún gran cantidad de aspectos de la Urología, que cada vez encuentra más campos de acción, dediquemos unas líneas a la imagenología. Su iniciación está definitivamente ligada al 8 de noviembre de 1895 cuando el físico alemán Wilhelm Conrad Roentgen descubre los Rayos X lo que le valió el Premio Nobel en 1901; se inició así su aplicación en todos los campos de la medicina y por consiguiente también a la urología. En la que los primeros en utilizarlos fueron Guyón, McIntyre y Swain en el diagnóstico radiológico de la litiasis con lo que se abre el panorama inmenso que signa la medicina moderna. En 1906 de manera casual Voelcker y Von Lichtenberg emplearon sustancias opacas, el colargol y sales de plata, para realizar una cistografía y se encontraron con la imagen de un pielograma debido al reflujo vésicoureteral; se señala, pues, esta fecha como la de la primera pielografía



retrógrada o ascendente. Pasan más de 20 años para que Moisés Swick y el mismo Alexander von Lichtenberg desarrollen la primera urografía excretora o «de eliminación» basados en la inyección endovenosa de medios yodados que al pasar por el riñón y el árbol excretor dibujan el tracto urinario alto; método que en la actualidad, a pesar de los avances en otros aspectos de la imagenología para muchos continúa irremplazable en variados aspectos de la práctica diaria.

En 1950 se descubre que los ecos que emiten los sonares de los submarinos y buques de guerra pueden traducirse en imágenes y nace la Ecosonografía, Ultrasonografía o simplemente ecografía, que en la Urología encuentra especial aplicación en la imagenología renal y de la próstata. Es así como en 1968 Watanabe publica su trabajo sobre las aplicaciones de la ecografía transrectal, método que ha ganado la preferencia en la precisión del diagnóstico del cáncer de la próstata una vez que se perfeccionó la aparatología para realizar las biopsias. En menos de un quinquenio aparece La Tomografía Axial Computerizada que aplicada como Urotac conquista gran parte del terreno que tenían ganado urografías y ecografías, aunque, por supuesto, no siempre las reemplaza. Aparece poco después, en 1980 la RMN o resonancia Magnética Nuclear, que no logra reemplazar en la Urología a los métodos existentes, pero que a medida que se conoce mejor es una alternativa en casos especiales. Finalmente, al llegar el 2005 aparece una urografía de gran poder imagenológico, la Urografía por TAC multicorte. Algo que hubiese asustado al mismo Guyón tan orgulloso de las urografías que requerían de tan largos procesos de revelado y de retina aguda para observar imágenes sospechosas; con este procedimiento se observa el tracto urinario de manera global y al tiempo detallada cual si se tratase de una disección artística. Tal la precisión y belleza de sus imágenes.

La Urología Pediátrica

Una de las ramas más modernas e interesantes es la Urología Pediátrica. Decimos modernas en cuanto a la denominación, pues si bien han sido adultos jóvenes y mayores quienes han sido el objeto principal de la atención de los urólogos, las afecciones genitourinarias de la niñez también han sido materia del trabajo diario de los urólogos desde tiempos remotos. Cada una de la subespecialidades —o supraespecialidades— de la urología moderna han tenido alguna carta de presentación o un hito de impor-

tancia que los avale. Es así como Innes Williams expresó en 1986 que «No hay duda de que el reflujo vésicoureteral es el punto de partida de la Urología pediátrica como una especialidad». Y se considera, precisamente a Williams como el Padre de la Urología Pediátrica Moderna; los trabajos de Hodson y Edwards demostraron la relación de cicatrices renales con la presencia del reflujo y el posterior desarrollo de HTA e insuficiencia renal, por lo que desde la segunda mitad de la década de los 50 se había iniciado la cirugía del reflujo con las técnicas de Politano-Leadbetter, Gregoire, Paquin y otros que propusieron sus propias modificaciones; luego, en los 70 los trabajos de Ransley y Risdom demostraron que el desarrollo de cicatrices renales es generalmente dependiente de la combinación de la infección y el reflujo intrarrenal y que a presiones vesicales normales el reflujo estéril no producía lesión renal, lo que en la década siguiente con los trabajos de Smellie, que mostraron la tendencia a la desaparición del reflujo con la edad, dieron pautas para el tratamiento médico del reflujo; hasta que algunos trabajos posteriores han mostrado resultados similares de tratamientos médicos y quirúrgicos, lo que aun queda a criterio de escuelas, situaciones individuales y evidencias. Por supuesto que el reflujo es uno de tantos aspectos de la urología infantil, que cada vez encuentra más extensos terrenos de trabajo en las infecciones urinarias, las valvas, las obstrucciones del tracto urinario a todo nivel, las hipospadias, la cirugía genital, los tumores genitourinarios, los trastornos uroneurógenos, los estados intersexuales y las afecciones congénitas y, en fin, un extenso terreno de trabajo cada vez más amplio al tiempo que profundo. Cada uno de estos subtemas, con su propia historia.

A manera de epígrafe

¿Quiénes fueron, pues, finalmente los más grandes? Todos lo fueron. Desde Hipócrates y Celso pasando por el ligero Archagatos, el profundo Paracelso, el gran Paré, el ingenioso Vesalio, el siempre genial Leonardo, en fin, todos ellos, Iadeus, Scarpa, Civiale, Nelaton, Carrel, Herófilo, Brown-Sequard, Peyronie, Malpighi, Galeno, Avicena, William Masters, Fenwick Samuel, Aberroes, D'Etoiles, Desormeaux, Nitze, Nesbit, los Hinman, Lowsley, Foley, Tanagho, Gregoir, Pugivert, los Gil Vernet, Iglesias, Huggins y tantos y tantos otros aquí mencionados, y quien sabe cuántos más sin mencionar, cuyas fecundas mentes construyeron en sus horas felices, así como en las de insomnio y sinsabores, con amor y al tiempo con sacrificio, con



veneración y paciencia, esta larga secuencia que como en toda historia, por más empeño que se ponga en reconocer mérito a todos, a alguien se deja en el olvido dentro de la injusticia de la amnesia involuntaria propia de la imposibilidad de espulgar, con la equidad exigida, todos y cada uno de los recovecos que han hecho posible la parte grata del mundo en que vivimos. Para cerrar esta historia, en la que aún quedan inmensas lagunas, deseamos resaltar a dos grandes personajes, fundadores de las primeras cátedras de Urología y que, por tanto, le dieron cuerpo a la especialidad. Se ubicaron cuando el siglo XIX fenecía y el XX florecía lleno de ilusiones por el advenimiento de la modernidad; una veintena de años en los que la humanidad fue testigo de grandes acontecimientos. Como que en 1885 Conrad Roentgen centró su atención en la capacidad de los rayos catódicos para hacer fluorescentes las diversas materias, aunque ignoró de qué radiación podría tratarse y por ello le dio el nombre de Rayos X ya que x es el símbolo que se emplea en las matemáticas para referirse a una cantidad desconocida; poco después, en 1898 Marie Curie demostraba que el Torio producía radiaciones y apareció el término *radiactividad*; tres años después, su esposo, Pierre describía la energía radiactiva al medir el calor generado por el radio; hacia 1890 la Good Year Rubber Co. fabrica los guantes de goma y el gran Stewart Halstead inicia su uso en los exámenes clínicos; al filo del año de 1900 el notable médico militar Walter Reed fue a Cuba y comprobó que así como los mosquitos eran responsables de la transmisión de la Malaria tal como lo había señalado Ross en 1897, lo mismo sucedía para la fiebre amarilla al comprobar que varios médicos, entre ellos Jesse William Lazear recién moría a los 34 años de edad como resultado del heroico experimento de haberse prestado a la picadura de los mosquitos vectores. También cuando se asoma el año 1900 Paul Villard describe los Rayos *Gamma* al tiempo que el médico austriaco Kart Landsteiner al estudiar los grupos sanguíneos logra comprobar la compatibilidad-incompatibilidad de las transfusiones sanguíneas que a raíz de sus descubrimientos se volvieron práctica corriente; en 1902 Walter Sutton indicó que los cromosomas contenían los factores genéticos a los que se refirió Mendel, hecho que pronto, en el mismo año, Bateson demostró cómo las mismas leyes genéticas aplicables a los vegetales eran válidas en los animales. Al mismo tiempo el gran cirujano Alexis Carrel logró la anastomosis de los vasos sanguíneos mediante varios puntos de sutura, lo que diez años después le valdría el premio Nobel de Medicina. En 1902 Starling descubrió la secretina y aparecieron las hormonas; en 1903 Willem Eindhoven desarrolló el primer galvanómetro de

hilo, un dispositivo de tal exactitud que permitió registrar la variación de los potenciales eléctricos del corazón de manera que con su registro nació el primer electrocardiograma; Ramón Pardo al filo del 1900 practicó la primera anestesia raquídea; pocos años después Pavlov encontró el reflejo condicionado en su famoso experimento del perro, el alimento y la campanilla.

Por supuesto que estos y otros muchos más de los avances prodigiosos de las ciencias médicas no aparecieron de manera aislada al terminar el siglo XIX e iniciarse el XX, pues todos los hitos de inmensa trascendencia en la medicina se desarrollaban al mismo tiempo en medio de un mundo pleno de transformaciones y progresos cada vez más sorprendentes, como el primer viaje submarino que Simon Lake hizo desde Norfolk a Nueva York o el primer vuelo a motor que en 1903 realizó en Carolina del Norte Orville Wright en un aparato que pronto se conoció como el aeroplano; pocos años antes los impresionistas y postimpresionistas, Manet, Degas, Renoir, Monet, Van Gogh, Gauguin, Pissarro, Modigliani, Cezanne, habían conmovido al mundo con un nuevo sentido de la belleza plástica; y justo en el 1900, un globo enorme flotó en el aire y fue impulsado por motores, aparato diseñado por el alemán Ferdinand von Zeppelin, que se conoció como el *dirigible* o *zeppelin*. Justo, también, y para finalizar el año de 1899 Alexander Gustave Eiffel daba por terminada la Torre que llevaría su nombre, símbolo de la Feria que inauguraría el nuevo siglo, al tiempo que se empezaba a hablar de Nueva York como la ciudad de los rascacielos cuando el más alto de los falansterios llegó a los 13 pisos y el promedio de vida en Occidente no pasaba de los 50 años. Así pues, el mundo occidental traspasaba el estático siglo victoriano para enrumbarse al futuro, el de los grandes pasos hacia la modernidad.

El siglo XX es testigo de los nuevos milagros. De las ilusiones y la ficción hechas realidad. Parte del mundo que Verne soñó. El siglo de las vacunas, la Aspirina, la Insulina, la penicilina, la anestesia, la píldora anticonceptiva y los medicamentos erectógenos. El mundo de las siglas. El mundo del TAC, de la RM, de la EP, de la ONU, la OMS, la OTAN, la OEA, la HBP, la RTU y la LEC. El mundo de la Revolución sexual, el Mundo de la Liberación Femenina, el mundo que algún día construirá un Museo a la Anorgasmia, el mundo de la cohertería de Von Brown, el mundo de la Relatividad de Einstein, el mundo de las computadoras y el mundo de la Conquista del Espacio. El mundo que ha hecho maravillosa la vida, el transporte

transatlántico en Jet, las vacaciones por grupos y los hoteles de cinco estrellas; un mundo que ha controlado el dolor, ha aplicado la anestesia y ha descubierto la cirugía laparoscópica. El mundo donde ya no se muere la gente de cólico *miserere* ni de tifoidea. El mundo donde ya no hay leprosos que lo avergüencen. El mundo que cambió las guerras cuerpo a cuerpo con miles de muertos por los bombardeos que cobrarían varias docenas de millones de víctimas. El mundo de la Guerra Fría y del espionaje. El mundo donde la gente cambió las tertulias familiares por las telenovelas. El mundo en que en un siglo invirtió la cifra de 47 a 74 años la expectativa de vida. El mundo que cambió el amor romántico por el amor inteligente, el mundo que cambió el rococó por el utilitarismo; el mundo que en 1969 terminaría con la luna de los poetas y los haría alunizar a la realidad; el mundo que quiso emplear la energía atómica para construir pero al mismo tiempo logró el mayor salvajismo de la historia en Hiroshima; el mundo que pregona la protección del ecosistema y al tiempo hace explotar en lluvia atómica los atolones de Moruroa, el mundo de los banquetes y de las hambrunas, el mundo en el que la demografía se conmueve por la explosión en África al tiempo que observa pensativo la implosión en Bégica, el mundo que se empeña en globalizar a japoneses, esquimales, argentinos, mexicanos y colombianos en el mismo paquete al tiempo que ellos se resisten a dejar sus jardines de lotos, sus iglús, sus tangos, sus rancheras o sus cumbias y guabinas. El mundo del futuro que las generaciones por venir tendrán que conservar o cambiar, destruir o construir. El mundo en el que tendrán que vivir y deberán descifrar. El mundo donde a veces se olvida que el destino del ser humano es la felicidad, tanto la individual como la común; mundo de progresos que a todos debería hacer felices.



Félix Guyón. La primera cátedra de urología (1876).

Hemos dicho atrás que a varios personajes, así haya habido otros más meritorios o importantes, es necesario mencionar por aparte antes de terminar esta reseña ya que no solamente se ubican en la época de la transición del XIX al XX, sino que abrieron el camino hacia la moderna urología. Y les concedemos un par de párrafos ya que ellos fueron los creadores de la cátedra



Joaquín Albarrán

de la urología, de las sociedades científicas y de las revistas de la especialidad. Por ello, es por lo que pedimos al lector que nos permita transcribir algo de lo mucho que fueron e hicieron. Hemos hablado en varias ocasiones del profesor Félix Guyón. Vale la pena dedicarle unos renglones más, ya que fue el primero en establecer de manera formal la cátedra de la Urología bajo el nombre de Clínica de Enfermedades del Aparato Urinario; fundó en 1876 la Escuela de Urología Francesa de gran influencia en su país, en Europa y en el mundo entero; describió gran cantidad de signos y síndromes urológicos, diseñó numerosos instrumentos quirúrgicos de la especialidad, avaló la protatectomía transvesical, propendió por la aplicación clínica de la cistomanometría y fue el primero que vio nacer la urografía; recibió el máximo galardón que confiere la historia cual fue el de oficial como Presidente del Primer Congreso Mundial de Urología celebrado en París cuando se iniciaba el siglo XX. Y cuando se habla de Guyón, es imposible dejar de mencionar a Joaquín Albarrán quien fue su discípulo y sucesor. Nacido en Cuba, hijo de español y nativa se licenció de médico en Barcelona, trabajó en la bacteriología al lado del Pasteur, lo que le dio las bases para describir el Colibacilo como germen causante de la infección urinaria; hacia 1887 inició prácticas de urología con tanta brillantez que pronto fue nombrado Jefe de Clínica Urológica y ascendido al profesorado en el Hospital Necker, templo de la urología mundial del momento, donde el Profesor Félix Guyón lo acogió al descubrir la genial personalidad del caribeño. Albarrán escribió el «Tratado de los tumores de la vejiga» dedicado a su profesor Guyón, en el cual se refiere no solo a las neoplasias sino a todas las afecciones vesicales; fue el primero en pasar un catéter ureteral sobre una bujía a través de la pelvis renal, en hacer una ureterolitotomía inferior además de que modernizó el cistoscopio, diseñó un uretrótomo e inventó su deflector o «uña» para



conducir el cateterismo ureteral; a despecho de cuán cerrada ha sido Francia con los extranjeros, fue tal su genialidad, así como la empatía con sus colegas, que fue elegido como Vicepresidente de la Asociación Francesa de Urología. Antes de morir en París en 1912, en medio de los avatares de la Primera Guerra Mundial, a los 52 años, escribió: «Si los azares de la vida me han hecho adoptar por patria la gran nación francesa, nunca olvido que soy cubano y mis esfuerzos siempre serán para hacerme digno de la patria en que nací».

De otra parte es imprescindible mencionar a otro grande en la concepción e impulso de la urología moderna. El prestigio de Hugh Hampton Young (1870-1945) fue y ha sido enorme; fue el precursor de la cirugía transuretral de la próstata; se considera, junto con Ramón Guiteras, el fundador de la *American Urological Association* (AUA); considerado el Padre de la Urología Norteamericana, fue el primer editor del *Journal of Urology*, tal vez la revista especializada más difundida en el mundo entero. Sin olvidar que Young fundó y desarrolló el primer programa de posgrado de urología en su país y tuvo gran cantidad de discípulos entre los que se cuentan famosos como Hinman, Davies, Lewis, Leadbetter, Culp, Randall y Lowsley.



Hugh Hampton Young
(1870-1945). Fundador de la AUA y *The Journal of Urology*.

La historia de la urología es una sucesión de hechos cuya antigüedad la tipifican y le confieren el derecho del ejercicio de sus diferentes ramas; la cirugía de las vías urinarias y de los genitales masculinos en pacientes de todas las edades, la endoscopia diagnóstica y quirúrgica por haber puesto los cimientos y haber propiciado su desarrollo, lo mismo en lo que se refiere a las neoplasias de los genitales masculinos y de las vías urinarias; de igual manera la incontinencia urinaria y la urodinamia que le es propia así como la infertilidad masculina y

la sexología en la que fueron los urólogos los primeros en propiciar el estudio de las disfunciones sexuales.

La historia, pues, no termina aquí; todos somos historia; la historia continúa, día a día, con todos ustedes estimados colegas que se han concedido la oportunidad de leer estas líneas con el fin de rendir homenaje a quienes a través de sus enseñanzas, muchas veces sinónimo de hazañas, nos legaron el oficio que deseamos hacer bien y la especialidad que nos abre el panorama de un oficio extenso, profundo y apasionante que nos dignifica en el afán de curar, aliviar, consolar y hacer felices a quienes podemos atender con las luces que emanan de esta larga historia que hemos tratado de contar en tan breves líneas.

