

El auge de la cirugía transuretral

The height of transurethral surgery

Dr. Norberto Fredotovitch*

Sin duda que la aparición del cistoscopio ideado y fabricado por *Nitze y Leiter* en 1978/80 representó un antes y un después en la historia de nuestra especialidad. La era del oscurantismo, de la presunción, de los procedimientos “a ciegas”, dio paso a la luz, a los exámenes bajo “visión directa” y a los diagnósticos objetivos.

Un mundo nuevo con un cúmulo de posibilidades se abrió entonces a nuestros predecesores, que en menos de un siglo desarrollarían la “maravilla instrumental y técnica” que es hoy la cirugía endoscópica transuretral como tratamiento de diversas y variadas patologías.

Desde hace más de 3000 años los médicos venían recorriendo un azaroso y lento camino, tratando de mitigar o aliviar los padecimientos urológicos de sus pacientes, mediante diversos procedimientos a través de la uretra.

Dichas prácticas incluían inicialmente los cuadros de “retención urinaria” y de “litiasis vesical”, a ellos se agregarían con el tiempo las “callosidades” o estenosis de la uretra, la “barra del cuello vesical”, las “carúnculas o carnosidades” de la próstata y también las de la vejiga.

La búsqueda de soluciones a estas enfermedades seguramente se inició ya en la medicina china, la egipcia o hindú, pero comenzaremos nuestra historia en la isla de Cos en el mar Egeo, donde el griego *Erasistos* alrededor del año 300 a.C., utilizaba una sonda de plata en forma de S, con doble curvatura para cateterizar la uretra en el varón.

Años más tarde un médico enciclopedista, *Cornelio Celso*, escribió en Roma en el año 30 d. C., en su tratado *De Re Medica* acerca de la utilización de catéteres de bronce en los casos de retención urinaria. “Para este propósito están hechos los tubos de bronce y el cirujano debe tener listos tres tamaños para los hombres y dos para las mujeres... éstos deberán ser en un extremo

un poco curvos, pero mucho más en aquéllos para los hombres...”. Su técnica para la introducción de estas sondas es aún hoy, 2000 años después, virtualmente la misma.

En la India, cerca del año 300 d. C., uno de los médicos más representativos de la medicina Hindú *Sushruta Samhita* describía tubos de oro o de plata, lubricados con manteca para evacuar las retenciones de orina vesical. Así mismo proponía para tratar las “callosidades” de la uretra masculina, la dilatación con tientas metálicas finas, y romas.

Un médico árabe, *Alli Abulkasis*, también llamado *Abulkasim* en Córdoba, España, en el año 980 inventó un instrumento metálico al que llamó *almul*, que permitía sondear a los pacientes, aliviándolos al liberarlos de la retención urinaria y a la vez podía diagnosticar una litiasis vesical moviéndolo lentamente para percibir su roce con la piedra.

Ali Albusein Ibn, otro médico árabe de las cercanías de Bujara en el Turkestan, más conocido como *Avicena*, describía en su *Canon Medicinæ* en el año 1020 de nuestra era, que el cateterismo debería preferentemente realizarse con sondas blandas y maleables, introduciéndolas lubricadas con crema de leche y con “maniobras suaves”.

Médicos destacados como *Hipócrates, Celso y Galeno*, al igual que más tarde *Vesalio y Santorini*, no supieron reconocer que el agrandamiento de la próstata era la causa de la retención urinaria. Describieron a la próstata como una simple entidad y refirieron la obstrucción a las “callosidades de la uretra”.

Fue recién en 1564 cuando *Ambrosio Paré*, médico cirujano francés, considerado el “Padre de la Cirugía Moderna”, describía en sus *Dix Livres de la Chirurgie* que la próstata podía estar comprometida en algunos trastornos urinarios. Su teoría de las “carnosidades” explicaba en forma incompleta el rol de la próstata; creía que eran las secreciones más bien que el tejido, lo que contribuía directamente a la obstrucción uretral.

*Jefe de División Urología, Hospital Durand

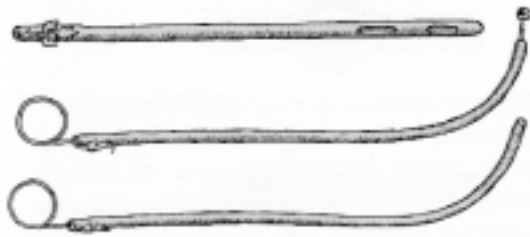


Figura 1. Sondas designadas para remover carnosidades (Paré 1564)

El mismo Paré fue quien en 1575 realizó una descripción de un nuevo procedimiento operativo utilizando una sonda rígida con una cresta afilada en la superficie de la punta, que permitía “roer” el tejido que obstruía el cuello de la vejiga.

Un médico español del renacimiento, Francisco Díaz en su libro *Tratado de las Enfermedades de los Riñones, Vejiga y carnosidades de la Verga* de 1575 (contemporáneo de Paré) describe la práctica de la uretrotomía interna, por primera vez en las carnosidades de la uretra, mediante una fina sonda metálica con una pequeña hoja oculta.

Un instrumento similar fue utilizado a comienzos de 1800 en Francia por Georges de la Faye, afamado cirujano de París. Consistía en una sonda metálica curva que poseía un estilete triangular afilado que se podía deslizar por una ranura. Era utilizado para seccionar las estenosis de la uretra, guiado por un dedo introducido por el recto. Una vez que la sonda entraba en la vejiga se dejaba colocada unos pocos días para permitir la reepitelización del nuevo canal.

En 1836 en París, Louis Auguste Mercier también desarrolló un instrumento para incidir la “barra mediana” homónima; además describió otro instrumento para cortar un pequeño fragmento de tejido prostático similar a un sacabocados. Fueron famosas sus disputas escritas con Guthrie y Civiale quienes con su “Kiotome” (1830) eran partidarios de cortar solamente el cuello vesical.

El primero en utilizar la corriente eléctrica para cortar el tejido prostático fue el italiano Erico Bottini en 1874, cuando inventó un instrumento rígido con una hoja oculta en su extremo curvo, que podía ser movida girando un tornillo desde el extremo opuesto. La hoja estaba conectada a un galvanocauterío. El procedimiento era realizado a través de la uretra “a ciegas”, guiado por un dedo introducido en el recto del paciente.

El instrumento de Bottini se utilizó durante décadas

y fue mejorado por Freudenberg, en Berlín en 1897 al agregarle un telescopio transformando el procedimiento “ciego” en uno bajo “visión directa”.

Previamente Joseph Grunfeld en 1855 presentaba su “Polipenkneipe” de visión directa que permitía tratar pequeñas lesiones de la uretra mediante un ingenioso sistema de sacabocados o “punch” en su extremo, además de tener un canal de trabajo lateral.

Paralelamente el cistoscopio continuaba siendo perfeccionado con el agregado de canales de trabajo junto al instrumento desarrollado por Casper y posteriormente mejorado por Joaquín Albarrán, con su famosa “uña”, que impulsarían el advenimiento de los tratamientos endoscópicos de la patología de la uretra, la próstata y la vejiga.

Mientras que en el campo de la cirugía abierta el desarrollo de la anestesiología permitía que los cirujanos demostraran sus habilidades e impulsaran asombrosas técnicas quirúrgicas, como el famoso George Goodfellow en los Estados Unidos, quien en 1904 llevaba 78 operaciones de adenomectomía prostática por vía perineal con sólo 2 muertes. De acuerdo con sus registros la operación la realizaba en sólo 10 minutos.

Otros como von Dittel emprendía la cirugía de la próstata por la vía suprapúbica; Mc Gill en Inglaterra, Guyon en Francia, Belfield y Guiteras en los EE.UU. contribuían sustancialmente a afianzar dicha vía. No podemos dejar de mencionar a Sir Peter Freyer, Eugene Fuller, Hugh Young y Fenwick quienes refinaron la técnica de la enucleación del adenoma de la próstata y del control del sangrado. De esta forma fueron mejorando los resultados de la cirugía abierta y por lo tanto decreció la popularidad de los métodos transuretrales.

El padre de la Urología Americana, Hugh Hamton Young alrededor de 1909 realizaba los primeros procedimientos endoscópicos de “punch operation” con un uretoscopio modificado, con un tubo interior de corte al que agregó una hoja de cauterio y realizaba el procedimiento bajo anestesia local con instilación de cocaína. Posteriormente le agregó un pequeño motor rotativo para remover una mayor cantidad de tejido prostático.

Un año más tarde Edwin Beer anunció en 1910 el éxito obtenido al utilizar una corriente de alta frecuencia aplicada sobre un tumor de la vejiga. Hacía un año que venía trabajando con cistoscopios comprados en Viena, sin poder encontrar un generador que lo satisficiera. Utilizaba el método de cauterización de las verrugas de la piel. Se asoció con el fabricante Wappler para construir un generador que trabajara “bajo agua”; logrando desarrollar electrodos bien aislados. Al probar luego con los cistoscopios Nitze vieron que transmitían bien la corriente sin interferir con la iluminación del equipo.

Beer utilizó la corriente unipolar de *Oudin* bajo agua, aplicándola entre 3 a 5 minutos por sitio, pudiendo repetir la aplicación unos pocos días después de que las lesiones se volvieran necróticas.

En 1888 *Heinrich Hertz* había producido corrientes oscilantes de una frecuencia muy alta. Dos años después *D'Arsonval* descubría que las corrientes menores de 10.000 oscilaciones por segundo, producían una contracción muscular (*Galvani*) mientras que las de alta oscilación no lo hacían. Un físico en París, *Joseph Rivière* utilizando estos equipos de alta frecuencia encontró que la corriente podía pasar a través del cuerpo sin alterarlo (diatermia). En Harvard se desarrolló un generador "spark gap" que produce una corriente relativa de alta frecuencia que podía ser utilizada con propósitos de corte.

El "punch" de *Young* fue modificado en 1920 por *W. Braasch* y por *J. Caulk* agregándole una camisa exterior para raspar el tejido obstructivo y una camisa interior para corte, ésta se encontraba aislada y proveía coagulación al tiempo que cortaba.

K. Walke de Londres fue el primero que utilizó camisas de "bakelita" como aislante, en un instrumento uretral como el "punch", al que sumó una irrigación y elementos de trabajo removibles, siendo el procedimiento bajo control visual.

Una nueva era comenzó cuando *Maximilian Stern* presentó su nuevo instrumento ante la Sección Genito-Urinaria de la Academia de Medicina de Nueva York en enero de 1926. Describió a su aparato como "capaz de operar bajo el agua, provisto de un ansa movible de alambre de tungsteno, que puede extirpar fragmentos longitudinales de tejido parecidos a los espaguetis, y al que he llamado resectoscopio".

El término adoptado por *Stern* según el diccionario *Durvan* está compuesto por una raíz latina "resectio" que significa acción de cortar y otra de origen griego "skopio" que significa mirar o examinar. Posteriormente también se lo denominó "resector endoscópico" que puntualiza su utilidad.

El nuevo equipo de *Stern* poseía dos sistemas de lentes, uno de visión indirecta para el examen previo a la cirugía, y el otro de visión directa para realizar la ci-

rugía. El instrumento era bipolar y no requería colocar una plancha o electrodo indiferente debajo del paciente. El elemento de trabajo hacia avanzar el ansa para cortar, mediante un mecanismo de cremallera en el extremo opuesto del ansa. La fuente de energía era un aparato de corriente de radio frecuencia y de bajo voltaje que permitía utilizarlo como bipolar. Su primer trabajo mencionaba 46 pacientes sometidos a la resección endoscópica prostática, todos mayores de 55 años de edad sin ningún tipo de selección. *Stern* reportaba un bajo sangrado y ninguna otra complicación, salvo que en 2 pacientes fue necesario realizar un segundo tratamiento.

Entre los que utilizaron el aparato de *Stern* se encontraba *Theodore M. Davis* quien aparte de urólogo era ingeniero electrónico. Desarrolló en 1930 junto con *Wappler* de la firma ACMI, modificaciones al suministro de la corriente, dotándolo de diatermia para controlar el sangrado; desarrolló también la pedalera para controlar la corriente de corte o coagulación y no requerir un asistente para ello. Mejoró la calidad, aislamiento y duración de las ansas de corte. Esto permitió realizar un mayor y más rápido corte del tejido prostático, siendo estas modificaciones utilizadas aún hoy por todos os equipos.

Otro urólogo, *Joseph Mc Carthy*, inspirado en el éxito de *Stern* y *Davis* trabajando junto a *Wappler* desarrolló la "óptica foroblique" en 1932 y permitió su utilización al crear la ventana inferior en el extremo de la camisa del resector. Mientras que el instrumento de *Stern* y *Davis* cortaba yendo hacia la vejiga, el de *Mc Carthy* cortaba desde el interior de la vejiga hacia el aparato pudiendo observar el tejido cortado. Todos los equipos requerían de las dos manos, una para sostener el instrumento y la otra para movilizar el ansa.

Estos episodios son los que nos cuenta la historia de la resección endoscópica, pero la denominada "intra historia" que es la pequeña historia acerca de los hechos y anécdotas que hacen a la verdadera historia, nos muestra datos increíblemente curiosos. Se cuenta que *Stern* y *Mc Carthy* trabajaron juntos al menos algunos años en la Clínica Mayo de Rochester en los Estados Unidos. No podían operar ninguna próstata, pues los



Figura 2. Galvanocauteriu de Botin



Figura 3. Resectoscopio prostático de Stern-McCarthy.

hermanos Mayo, fundadores de esa prestigiosa clínica como cirujanos generales, les operaban todas las próstatas por vía abierta. Gracias al nuevo aparato endoscópico los hermanos Mayo no se atrevieron a introducirse en ese mundo totalmente nuevo para ellos; por lo que estos urólogos recuperaron la próstata y probablemente gracias a ello la Urología es una especialidad totalmente independiente de la Cirugía General.

En 1932 la tasa de mortalidad comunicada en esos días hablaba de 25% de muertes; mientras que el *clamp* de *Cunningham* registraba ventas sin precedentes por la elevada tasa de incontinencia posterior a esa cirugía. *B. Lewis* y *G. Carroll* advertían contra el uso del resectoscopio en su trabajo *Resección prostática: sin luz de luna ni rosas*.

Lentamente la cirugía transuretral fue ganado adeptos, puliendo sus indicaciones y sus resultados, hasta que finalmente los pacientes la comenzaron a demandar a sus cirujanos como técnica segura.

Prácticamente la historia de la cirugía endoscópica del aparato urinario bajo había concluido, sin embargo continuaron los aportes y mejoras, como las que en 1932 incorporó *T. J. Kirwin* al utilizar las camisas de "bakelita" para aislar totalmente el aparato. En 1939 *Reed M. Nesbit* modificó el elemento de trabajo posibilitando su manejo con una sola mano, pudiendo la otra desde el recto empujar el tejido prostático hacia el ansa de corte. En 1946 *George Baumrucker* invirtió el sistema de transporte del ansa, permitiendo que siempre resecara en forma activa.

En los primitivos equipos el principal problema ocasionado por la irrigación era la hiperpresión vesical durante la cirugía. En 1947 *Creeuy* describe el llamado "Síndrome post RTU" ocasionado por dicha hiperpresión vesical que determina una reabsorción del agua por los vasos sanguíneos abiertos, con la consiguiente intoxicación acuosa, con hemólisis con vómitos, arritmia cardíaca, insuficiencia renal y shock. *Paul Matsen* demostró la relación entre la presión endovesical y la reabsorción de agua, recomendando reducir los potenciales incrementos de dicha presión.

En tal sentido se comenzó por utilizar en la irrigación agua destilada, libre de pirógenos en bolsas de plástico; luego con soluciones no electrolíticas de glucosa al 4% y finalmente soluciones de D-manitol al 15% (un diurético osmótico).

Casi simultáneamente dos urólogos trabajaron en forma independiente con la misma finalidad: disminuir la presión endovesical durante la cirugía.

Es así como *H. J. Reuter* en 1968 en Stuttgart presenta su "trocar vesical" para la irrigación continua colocado por vía suprapúbica. *Jose Iglesias de la Torre* en la Habana y más tarde radicado en New Jersey, desarrolla en 1970 su conocido "resector de flujo continuo", modificando el ya desarrollado por *Morgenstern* en 1930 para la evacuación de restos litiasicos. Su instrumento consistía en una camisa doble para flujo de entrada y salida del líquido de irrigación.

La cirugía endoscópica de la vejiga y de la próstata estaba asegurada, la operabilidad de los tumores tanto benignos como malignos era casi perfecta; no quedaba prácticamente a nivel del aparato urinario inferior más "enemigo" que la uretra.

Es así como *Sachse* en Alemania en 1975 desarrolla a partir del antiguo instrumento ciego "el uretrótomo de *Maisonnewave*" un nuevo uretrótomo óptico conocido y muy utilizado por los urólogos que permite resolver con precisión y facilidad las pequeñas estenosis de la uretra (anulares). Bajo visión directa y con la ayuda de un catéter ureteral o una cuerda introducidos por la zona estenótica y por medio de una cuchilla de corte fría seccionar el anillo y avanzar hacia la vejiga, debiendo complementarse el procedimiento con una sonda a permanencia por unos pocos días para la reepitelización.

Con esto parecía que la endoscopia urológica había cumplido con todos sus sueños, pero afortunadamente la inteligencia del hombre nos sorprende año tras año incorporando nuevas tecnologías y cuando parece fallar en la resolución de los problemas se debe en la mayoría de los casos a la insuficiencia de la técnica.

De esta forma los urólogos en los últimos veinte años hemos sido afortunados testigos del avance registrado en esta área con la variante técnica de la "vaporización", los endoscopios flexibles y la incorporación del láser, por mencionar algunas.

En el momento actual la endourología se completa con algunos aspectos de la laparoscopia, lo que permite suponer que junto a la robótica, constituirán sin duda los campos de mayor expansión de la cirugía urológica en los próximos años.