

Recuerdo histórico de la incontinencia urinaria

LUIS MIGUEL CLEMENTE RAMOS*, EMILIO MAGANTO PAVÓN**

* Hospital Ruber Internacional

** Hospital Ramón y Cajal. Madrid.

Oficina de Historia de la A.E.U.

Si bien el acto de la micción ha constituido desde siempre una función fisiológica, no se ha llegado a estudiar en profundidad de manera científica y objetiva hasta muy recientemente.

Artistas como Breughel, Teniers y Rembrandt han representado la micción en bocetos y pinturas, y otros autores más modernos como Picasso, Ensor o Haring también se han inspirado en ello.

HISTORIA DE LA FISIOLOGÍA DE LA MICCIÓN

La incontinencia urinaria ya aparece reflejada en escritos sumerios (año 2000 a. C): «... Si la orina de un hombre gotea de forma constante, y es incapaz de controlarla, su vejiga se hincha y se llena de aire, y el conducto de la orina se llena de ampollas. La manera de curarlo es introduciendo por su pene una sustancia a base de aceite prensado a través de un tubo de bronce...». Desde la antigüedad también se conoce que el funcionamiento de la vejiga está influenciado por el sistema nervioso. El documento más antiguo conocido sobre este tema es probablemente el papiro de Edwin Smith (dinastía XVIII; años 1580-1320 a.C.), que describe la parálisis vesical tras un traumatismo espinal, poniendo de manifiesto que sin duda eran conscientes del efecto de las lesiones medulares sobre la función vesical: «.... cuando uno tiene una dislocación en una vértebra o en el cuello, no es consciente de las piernas ni de los brazos, y se le escapan gotas de orina. Este es un daño que no se puede tratar».

Galeno (130-210 a de C), médico de origen griego pero que trabajó en Roma, expresó unas teorías que tuvieron gran influencia durante nada menos que los quince siglos posteriores. Llevó a cabo experimentos en animales, demostrando que la sección de la médula espinal en éstos produce, no sólo parálisis de los miembros, sino también disfunción vesical. Reconoció la existencia del esfínter y el músculo vesical, pero postuló que la evacuación de la orina se llevaba a cabo principalmente por la contracción de los músculos abdominales, y que la vejiga, al igual que ocurría con el útero y el estómago, tenía que «contraerse sobre su contenido para cerrar sus orificios». Estas teorías de Galeno conservaron su vigencia largo tiempo, no siendo puestas en duda hasta Vesalio (1514-1564), el autor del primer tratado de Anatomía.

La obra de Leonardo da Vinci (1452-1519) sobre la anatomía y fisiología humanas permaneció casi desconocida para sus contemporáneos, y permaneció oculta hasta el redescubrimiento de sus dibujos originales en la segunda mitad del siglo XIX. A este genio cabe considerarle como el primer ilustrador urológico moderno, pues enfatiza aspectos de la fisiología como los mecanismos antirreflujo y esfinteriano. El trabajo de Leonardo se basó en un concepto pasivo y estático de la anatomía y de la fisiología del tracto urinario. Respecto del tracto urinario inferior, consideró al esfínter como la única parte activa del mismo, pues no atribuyó capacidad contráctil al detrusor.

Mariano Santo (1488-?), en su obra «De Libellus aureus de lapide a vesica per incisionem extrahendo» (1522), ya describe la incontinencia urinaria yatrógena como consecuencia de la operación de la «talla a la italiana» o «apparatus magnus»: «... si por casualidad, el cuello de la vejiga fuese dañado, cicatrizaría rápida y completamente debido a su tejido muscular. Si la incisión se realizase a un nivel más alto, podrían dañarse partes nerviosas de la vejiga que podrían no cicatrizar. Por tanto, al usar el dilatador, hay que tener gran cuidado de no dilatar tanto que no produzcamos una solución de continuidad. De hecho, si se llega a este punto, no podremos evitar, o bien la muerte del paciente o la micción involuntaria...». Ambroise Paré (1509-1590) describió un novedoso e imaginativo orinal de chapa para la incontinencia, adaptado a la ropa interior del paciente (Figura 1). Años más tarde, el litotomista inglés John Douglas (¿- 1759) enunciaría entre las ventajas de la operación de la «talla suprapúbica» en su «Lithotomia Douglassiana» (1720): «... no provoca impotencia, ni incontinencia, ni fístulas...». El cirujano Johan H. Francken (1700-?) describió la incontinencia como una complicación frecuente del «apparatus magnus». En su manuscrito «On the excision of stones both above and below the pubic bone», expuso crudamente el martirio social

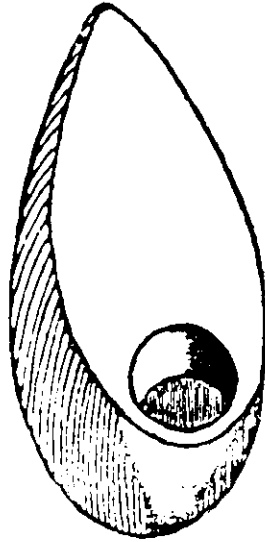


Figura 1. Portaorinas construido en chapa fina (1560) para solucionar los problemas y molestias de la incontinencia urinaria. El pene se introducía en el agujero del contenedor, el cual solía llevarse adaptado a la ropa interior o a los pantalones sin necesidad de ningún mecanismo de sujeción. Este portaorinas, con pequeñas modificaciones, persistió hasta el siglo XIX. Se cuenta que el emperador Napoleón III usaba, ocasionalmente, dicho aparato.

que supone la incontinencia urinaria: «... sin ninguna duda, se lesiona el esfínter, provocando un permanente goteo de orina; aunque la herida puede curarse, el poder contráctil del esfínter se pierde y la orina se desliza gota a gota por la uretra sin notarse, lo que causa mal olor en la ropa de la persona que lo padece, y no hay nadie que pueda soportar estar cerca de alguien con tal hedor. Estos pacientes no podrán nunca contraer matrimonio, ya que ¿quién se va a ir a la cama con tal apestado? El paciente deberá llevar siempre una esponja (el precursor de las «modernas» compresas) entre sus piernas. Yo los he conocido en tal situación, con un aspecto tan horroroso como si estuvieran medio muertos...».

Vopescus Fortunatus Plempius (1601-1671), profesor de medicina en la Universidad de Amsterdam, en su «Fundamenta medicinae libri sex», recalcó y apoyó la teoría de Galeno de que el principal factor en la evacuación de la vejiga consistía en la contracción muscular abdominal. Las teorías de Albrecht Von Haller (1708-1777) supusieron un nuevo avance de la fisiología moderna, en la medida que considera a la contractilidad como una función integral de la fibra muscular. En su extenso tratado «Elementa Physiologiae Corporis Humani», recogió y evaluó todas las

observaciones fisiológicas realizadas hasta el momento. Afirmó la teoría de Galeno sobre la función de la musculatura abdominal en la evacuación vesical, pero añadiendo el hecho de que la contracción diafragmática previa durante la inspiración ayudaba en gran medida al vaciamiento.

Gabriel Gustav Valentin (1810-1833), profesor de fisiología, anatomía y botánica en Berna, también compartió las teorías de Galeno, si bien integró el papel del músculo detrusor de la vejiga en el proceso. También sugirió que el esfínter estriado podía relajarse de manera voluntaria, y que la contracción de los músculos abdominales era sólo necesaria durante la micción en los casos de adenoma de próstata u obstrucción de la uretra. Aún más, llegó a describir algunas causas de incontinencia urinaria, tales como la debilidad del esfínter vesical y el embarazo: «el útero, distendido, ocupa la totalidad de la cavidad pélvica, y la presión ejercida por maniobras como la tos es suficiente para desencadenar el escape de unas pocas gotas de orina».

Heidenhein de Breslau (1837-1897) fue el primero en medir la presión intravesical en animales de laboratorio. Concluyó que la continencia dependía del tono del esfínter vesical, siendo éste controlado por un centro nervioso medular. Julius Budge (1811-1888), profesor de fisiología en Griefswald (Alemania), también llevó a cabo estudios exhaustivos sobre la función vesical. En sus investigaciones, en que utilizó vejigas urinarias de cadáveres recién fallecidos, descubrió la existencia de contracciones autónomas de la vejiga y que los nervios sacros eran los únicos nervios motores ligados a la vejiga.

La existencia de un centro de reflejos para la micción localizado en la médula lumbosacra fue demostrada en 1874 por Goltz, a la sazón profesor de fisiología en Halle (Alemania). Tras seccionar la columna vertebral en perros a nivel tóraco-lumbar, encontró que, tras unos días, los animales presentaban erecciones reflejas y vaciaban la vejiga, lo cual podía ser provocado mediante la estimulación de los dermatomas sacros o bien aplicando presión suprapúbica. Concluyó que éstos eran reflejos medulares porque desaparecían cuando la médula aislada era eliminada.

Uno de los pioneros en la medición de la presión intravesical en animales vivos fue Rudolph Heidenhain (1837-1897), profesor de fisiología en Breslau. Con una técnica similar, a finales de 1850, L. Rossenthal y G. Wittich midieron en cadáveres la presión vesical requerida para abrir la uretra proximal y el esfínter externo. Estas fueron las primeras mediciones de presión realizadas en la vejiga humana. Eran procedimientos realmente aparatosos que requerían la colaboración de cuatro o cinco individuos. Mientras uno de los ayudantes vertía el agua en el tubo de cristal,

el otro observaba la medida del mismo y un tercero permanecía atento a la aparición de las primeras gotas en el meato urinario externo. Se registraron varios valores diferentes de presión necesaria para abrir el esfínter en hombre, mujeres, y niños. Los mismos experimentos repetidos en el mismo cadáver, demostraron que la presión de apertura disminuía al pasar el periodo del «rigor mortis».

El primer investigador que midió la presión intravesical en humanos vivos fue Friedrich Schatz (1841-1920), que publicó sus resultados en 1872. Para medir la presión intraabdominal, introdujo agua en el recto y conectó el catéter anal a un manómetro de agua. Las ondas de presión generadas por la contracción del músculo intestinal y la imposibilidad de saber el nivel exacto de agua en el intestino hicieron imposible la medición fiable de dicha presión intraabdominal. Por esta razón, intentó utilizar este mismo método en la vejiga, donde tuvo aún más dificultades en su objetivo inicial. No obstante, observó que «una contracción vesical, acompañada de intensos deseos de orinar, elevó la presión registrada a 80 cm de agua».

Quizás los investigadores más conocidos de la fisiología vesical han sido dos italianos, A. Mosso y P. Pellacani, los cuales realizaron sus estudios en Turín en 1881. Sus resultados supusieron el avance más importante en la investigación de la función vesical hasta ese momento, y los comunicaron en su obra «Sulle funzioni della vesica». Desarrollaron un ingenioso método para monitorizar los cambios volumétricos en la vejiga bajo condiciones isobáricas. Realizaron sus estudios en perros conscientes y narcotizados, así como en unas pocas jóvenes afectadas por la sífilis. Esto les permitió conocer que el tono muscular de la vejiga puede adaptarse a volúmenes crecientes de orina sin aumentar la presión. Además, demostraron que los movimientos respiratorios se transmitían al espacio intravesical y que tanto la contracción del detrusor como la micción podían producirse sin la participación de la musculatura abdominal y/o diafragmática. Estos hallazgos sepultaron, veinte siglos después, la idea galénica de que la contracción abdominal era imprescindible para que se produjera la micción. Como otro gran mérito, cabe señalar que investigaron, tanto en perros como en humanos, la influencia de diferentes drogas en la actividad vesical. De hecho, comprobaron que la inyección subcutánea de pilocarpina desencadenaba la micción y producía contracciones más potentes del detrusor.

De ahí en adelante, la cistometría fue utilizada como un apoyo a la clínica y en Suiza, Fritz Born introdujo esta prueba en el estudio de los pacientes con adenoma prostático y estenosis uretral. Pero el gran promotor de la aplicación clínica de la cistomanometría resultaría ser Felix

Guyón, en París. Gracias a su influencia, se publicaron al menos diez tesis doctorales sobre la fisiología vesical entre 1882 y 1892. Genouville, un colaborador suyo, estableció la correlación entre el deseo miccional y el aumento de la presión vesical, concepto que había sido esbozado por Mosso y Pellacani. Asimismo, negó que existiera un control voluntario directo del músculo detrusor, pero postuló que sobre la micción se produciría un reflejo similar al de la salivación ante la presencia de comida. En 1882, Desnós fue el primero en utilizar mercurio en su manómetro en lugar de agua. Y en 1893, Gustave Trouve describió el uso de un instrumento al que denominó «contractómetro vesical» que consistía en un catéter con un electrodo que se ponían en contacto con la pared vesical, y a través del cual se le hacía entonces pasar una corriente galvánica. Un tubo calibrado pegado al mismo permitía al operador leer la fuerza ejercida por la contracción vesical.

El primer trabajo bien documentado acerca del vínculo dinámico existente entre flujo y presión fue publicado por Rehfisch en 1897. Este había desarrollado un método para medir, de forma simultánea, la presión vesical y el flujo urinario. El mecanismo descrito por Rehfisch resulta válido hoy en día, si bien su interpretación difiere radicalmente de la visión moderna de la urodinámica.

El grupo de Guyón fue el pionero a la hora de realizar la cistometría con fines clínicos en pacientes con disfunción vesical pero posteriormente, declinó este interés. Así, durante la primera parte del siglo XX, la cistometría dejó de atraer a los investigadores y se utilizó únicamente como una prueba para evaluar la capacidad vesical. No obstante, el panorama cambió con la Primera Guerra Mundial, momento en el que renació su interés como resultado de los numerosos casos de problemas miccionales surgidos como complicación de heridas sufridas durante la contienda. En aquella época, las técnicas para la evacuación de la orina de estos pacientes eran precarias, y la tasa de mortalidad precoz debida a infección urinaria (pielonefritis) en este grupo alcanzó incluso el 50%. Por ello, se despertó el interés por la disfunción vesical secundaria a las lesiones medulares, reflejándose en varias publicaciones al respecto en Alemania, Gran Bretaña y los Estados Unidos. Uno de los trabajos más importantes fue el de Adler, que reconoció la diferencia entre la disfunción vesical de causa neurológica entre las lesiones del cono medular y las que tenían lugar cranealmente a éste, basándose en el tipo de incontinencia y la asociación con un esfínter anal flácido o espástico. No obstante, las contribuciones más importantes en esta época vinieron desde U.S.A., donde la Urología estaba adquiriendo un desarrollo extraordinario.

En 1921, Walker, en Baltimore, propuso un aparato muy simple que utilizaba tan sólo un manómetro vulgar para realizar la cistometría y así diferenciar entre la obstrucción de la salida del tracto urinario y la parálisis vesical. Rose (1886-1976) fue quien acuñó la palabra «cistometría», y publicó en 1927 su primer artículo sobre «determinación de la presión vesical con el cistómetro». En él, dio una descripción del cistómetro, de la exploración con este aparato, y aportó casos prácticos de cistometrías con sus interpretaciones correspondientes. Se refirió en él a experimentos previos en animales, pero no mencionó estudios de cistometría en humanos. Su cistómetro se componía de un tanque de cobre que contenía agua con la cual la vejiga iba llenándose poco a poco, de un manómetro de agua, y de un aparato que medía y registraba la curva mediante perforaciones a través de una gráfica especialmente preparada. Con este instrumento, fue capaz de obtener curvas de medidas casi idénticas a las que se obtienen actualmente por medios electrónicos. En sus siguientes artículos, Rose señaló la importancia de realizar dos cistometrías consecutivas (la segunda inmediatamente después que la primera). Una vejiga normal o irritable se estimulaba de esta manera hacia una disminución de la capacidad y aumento de presión, mientras que en los casos de lesiones nerviosas o descompensación del detrusor, los hallazgos eran justo lo contrario. Cuando se observaba el escape de orina alrededor del catéter, la presión y la capacidad a las que esto ocurría informaban sobre el estado del esfínter. Sin embargo, Rose nunca llegó a presentar una adecuada clasificación de cistogramas acorde con las diferentes disfunciones vesicales. La aportación más importante de este autor a la cistometría es que la difundió extraordinariamente y la convirtió en una exploración muy popular. La cistometría hizo posible la diferenciación entre las vejigas neurógenas y las que no lo eran, creando gran expectación sobre esta nueva técnica de estudio de la función vesical.

Alrededor de 1940, Lewis desarrolló el cistómetro aneroide, que fue probablemente el más popular, siendo utilizado en el mundo entero. Este modelo, muy barato y compacto, tenía la ventaja de que sus partes eran reutilizables y esterilizables. Posteriormente, apareció el cistómetro de aire, el cual ofrecía la ventaja de llenar la vejiga en tan sólo unos minutos por medio de un estrecho catéter, muy adecuado para usar con niños. La cistometría de gas fue promovida por Gleason y cols. desde el año 1977. Debido a la publicación por parte de varios autores de algunos casos de embolismo gaseoso, se utilizó gas (CO₂) en lugar de aire hasta que se desarrollaron otros aparatos más sensibles y, sobre todo, más compactos que éste. Más tarde, se produjo un nuevo avance con la intro-

ducción de catéteres de luz muy estrecha con una serie de canales diferenciados, que permitieron diferenciar el registro simultáneo de varios parámetros.

Durante los años 30 y parte de los 40 se debatió mucho acerca del valor real de la cistometría. Entre los urólogos, el diagnóstico de «vejiga neurógena» se realizaba en base a la historia clínica y a ciertos hallazgos cistoscópicos (orina residual, relajación del esfínter externo, disminución de la sensibilidad y de la fuerza expulsiva, trabeculación fina de la pared vesical, y visualización del veru montanum). Muschat, de Filadelfia, e Irvine, de Nueva York, propusieron clasificaciones de las distintas disfunciones vesicales en función de la cistometría, fundamentalmente según la curva de llenado y el volumen y la presión documentados cuando se produce el primer deseo miccional. No obstante, muchos urólogos de la época se mostraron escépticos respecto de la cistometría, y prefirieron «esperar y ver» antes que incluirla decididamente en sus protocolos.

La concepción moderna de la urodinámica comenzó a surgir a principios de los años 50. En estos años, F. Hinman comenzó a monitorizar las dimensiones, forma y posición de la vejiga durante el llenado y vaciado en función del tiempo. La introducción de técnicas de amplificación de imagen (videotransmisión de las imágenes y, posteriormente, cintas de vídeo) pronto añadieron importantes mejoras a estos métodos.

A principio de los sesenta, G. Einhorning se encontraba trabajando en Suecia en estudios muy complejos que abordaban la grabación de la presión simultáneamente en la vejiga, uretra y recto durante el llenado y el vaciamiento de la vejiga. Sin embargo, puesto que no existía por entonces disponibilidad de película radiológica, tenía que llevar a cabo su investigación a ciegas. Los contactos y la colaboración existentes entre Hinman y Einhorning en la Universidad de California, sentaron las bases de la urodinámica de hoy en día. En un principio, a estos estudios se les denominó como «hidrodinámica» del tracto urinario, pero poco después pasaron a ser mundialmente conocidos como «Urodinámica». También se introdujo la electromiografía como una técnica de investigación para monitorizar la actividad del esfínter. El trabajo de Bradley y cols. (1974) fue pionero en la evaluación de la actividad del esfínter y, principalmente, en su posible disfunción.

El año 1968 es un fecha clave en la historia de la urodinámica, debido a la celebración del primer taller internacional de hidrodinámica de la micción; para Europa, Julio del 1977 fue otro hito debido al primer simposio sobre Urodinámica que tuvo lugar en Aachen, a instancias de W. Lutzeyer y W. Gregoir.

NOTAS HISTÓRICAS ACERCA DE LA INCONTINENCIA DE ORIGEN NEUROLÓGICO

La incontinencia urinaria asociada a defectos de cierre del tubo neural ya se describió desde el siglo XVI, aunque la paleopatología y la antropología han encontrado pruebas fehacientes de que esta patología es tan antigua como el propio *homo sapiens*. De hecho, aunque Pales describió en 1930 un sacro bífido procedente de un esqueleto adulto fechado en el período neolítico (5000 años a.C., colección Prunières, Museo de Historia Natural, París), se ha documentado este hallazgo en restos procedentes de la Edad de Bronce y de la Edad de Hierro. También Grimm y Gerhardt han documentado casos de espina bífida fechados en la Edad Media.

Schenk von Grafenborg (1530-1598) y Bonetus (1620-1689) atribuyen a Pieter van Foreest de Alkmaar (1522-1597), conocido como el «Hipócrates holandés», como el autor de la primera descripción de un caso de espina bífida en su obra «*Observationum Medicinalium Libri Tres, de Capitis et Cerebri Morbis ac Symptomatis*» (1587), donde describía una niña con un «tumor acuoso» en el cuello, que correspondía probablemente a un mielomeningocele de localización cervical u occipital. No obstante, años más tarde, Hildano (1560-1634) sería el primero en describir la existencia de incontinencia urinaria asociada a una caso de espina bífida (1614).

La incontinencia urinaria en forma de «micción automática» tras un período inicial de retención observada en pacientes con lesión espinal o de la «cauda equina», era ya conocida en el siglo XIX. Fue también observado cómo las lesiones suprasacrales, en la mayoría de los casos, daban una «incontinencia periódica» más intensa que las lesiones más bajas (de la cola). El primer tipo de incontinencia se solía asociar al tipo de vejiga «hipertónica», mientras que el segundo con la vejiga «atónica», aunque no se llegó a establecer diferencia alguna en cuanto a los mecanismos de ambos más allá de los tipos respectivos de micción automática.

En 1917, Head y Riddoch dieron a conocer las observaciones y los estudios realizados en soldados con lesiones medulares tras la primera guerra mundial. Constataron la existencia de una micción «automática» como parte de una respuesta refleja «en masa» en pacientes con lesiones suprasacrales y «... tras la destrucción de las raíces sacras y lumbares bajas, la vejiga puede funcionar de forma automática, pero no puede influirse por ningún estímulo aferente». Por otra parte, un neurólogo inglés llamado Holmes también realizó en 1915-16 la cistometría de llenado a soldados con lesiones medulares, aunque no comunicó sus resultados hasta 1933. Distinguió una primera fase donde la vejiga se encontraba en estado de flaccidez, seguida de una segunda fase en la que

recuperaba el tono, tanto en lesiones del cono medular como en las craneales a éste. Más tarde, los pacientes con las lesiones suprasacrales, presentaban intensas contracciones del detrusor que podían desencadenarse por la tos o los pujos abdominales.

En 1933, Denny Brown y Robertson concluyeron tras sus estudios que los pacientes con lesiones suprasacrales presentaban « micción refleja verdadera», asumiendo la existencia de una coordinación entre la contracción del detrusor y la relajación del esfínter uretral externo. Por el contrario, los pacientes con lesión de la cauda equina nunca presentaban micción espontánea, sino la «micción espontánea intermitente que caracteriza la supervivencia aislada del plexo periférico».

La identificación en la cistometría de la contracción del detrusor, permitió establecer unas clasificaciones más útiles de la vejiga neurógena que las iniciales, basadas en el tono vesical y la sensibilidad. D. Munro, neurocirujano de Boston, estableció que las lesiones medulares producían en principio la «vejiga medular atónica», lo cual iba seguido de la «vejiga medular autónoma», caracterizada por hipertonicidad pero sin reflejo miccional auténtico. En las lesiones suprasacrales, esto iba seguido de la «vejiga hipertónica», en la cual la actividad medular refleja se manifestaba de nuevo. El resultado final era la «vejiga medular desinhibida normal», en la cual tenían lugar contracciones del músculo detrusor a intervalos más o menos regulares, pero incontrolados. Si el paciente era capaz de desarrollar algo de control, persistía cierta reducción de la capacidad vesical, y orina residual de cuantía significativa.

F. McLellan, un cirujano de Michigan, amplió la clasificación para incluir disfunciones vesicales provocadas por diferentes condiciones neurológicas. Distinguió entre disfunción vesical ocasionada por lesiones supra e infranucleares. La primera fue llamada «vejiga neurogénica desinhibida», cuando la micción era imperiosa, pero voluntaria, y «reflujo neurogénico» si era involuntaria.

Las lesiones infranucleares resultaban en «vejiga neurógena autónoma» si las vías nerviosas aferente y eferente quedaban interrumpidas, y «vejiga neurógena atona» si eran solamente afectadas las fibras aferentes del arco reflejo. Esta clasificación es aún la más utilizada.

LA INCONTINENCIA URINARIA EN LA HISTORIA DE LA UROLOGÍA ESPAÑOLA

Quizás las primeras referencias a la incontinencia de orina en los textos de medicina españoles, ya considerándola como una entidad propia,

sean los que aparecen en los escritos de la época musulmana. Abenguefit (Ibn Wafid) (s. XI), en el capítulo XV de su obra «Kitab al-Wisad fi l-tibb» (Libro de la almohada en Medicina), ya escribió acerca de la vejiga urinaria y ofrecía dos remedios («recetas») para la incontinencia. Asimismo, Abu I-Ala Zuhr (S. X-XI), y en concreto en su obra «Kitab al-Murrabayat» (Libro de las experiencias médicas) también aportó otro remedio para la incontinencia de orina. También podemos encontrar otra referencia al tema en los escritos de Ibn Zuhr (Avenzoar) (s. XI-XII), cuyo texto más conocido es «Kitab al-Taysir» (Libro de la simplificación de la terapéutica y de la dieta). En el libro segundo de esta obra, dedicado a la patología urológica, explica que la incontinencia urinaria se produce por «una debilidad de la vejiga». Aunque aquí no describe proceder alguno de cómo solucionarla, en otra obra titulada «Kitab al-agdiya wa-l-adwiya» (Libro de los alimentos y los medicamentos) ya ofrece alguna «receta». De hecho, afirma que «el palmito a veces es útil contra la incontinencia de orina por la fuerza astringente que posee, a pesar de que por ser muy espeso se elimina en poca cantidad por la orina».

Durante los tres siglos posteriores, tan poco prolíficos para la Medicina, no nos consta referencia bibliográfica alguna referida a la incontinencia urinaria. Sin embargo, este tema se abordó de forma amplia por autores de la época renacentista y barroca, destacando las referencias en los textos de Alonso Chirino, Francisco López de Villalobos y Luis Mercado. La incontinencia urinaria en la infancia ya fue citada y comentada por Pedro Jacobo Díaz de Toledo en su obra «Opusculum recens natum de morbis puerorum» (1535), en la que enunció sus posibles causas. Durante dos siglos, la incontinencia se considerará como una «flaqueza de la vejiga», y se atribuye a una falta de capacidad retentiva de la orina en este órgano. Francisco Díaz, en su obra «Tratado nuevamente impreso de todas las enfermedades de los riñones, vejiga y carnosidades de la verga y urina» (1558), abordó el tema de la incontinencia urinaria en uno de los capítulos, si bien no le es dedicado de forma exclusiva.

Julián Gutiérrez de Toledo (segunda mitad del siglo XV) también indicó en su «Cura de la piedra y dolor de la yjada o/y colica rrenal» las complicaciones de la operación de la talla. Además, describió la fistula urinaria por vez primera en la literatura castellana: «... a veces no hay más remedio que recurrir a la cirugía sacando la piedra por la incisión, si bien esto puede tener tres inconvenientes: flujo de la sangre si se abre sobre la arteria, flujo de orina si se abre sobre la parte nerviosa de la vejiga, y a veces se quita la generación...»).

Durante la Ilustración, y basándose en las citas de obras alemanas y francesas, la incontinencia de orina es debatida en las obras de médicos

españoles. De entre éstas, la referencia más representativa de esa época al tema sea la de Juan Naval en su libro «Tratado Médico-Quirúrgico de las enfermedades de las Vías de la Orina» (1799). En el segundo tomo, parte cuarta, sección XV, Naval habla de la parálisis de la vejiga, comentando que «... las orinas en vez de formar arco al salir, caen perpendicularmente entre las piernas de los enfermos, de suerte que mean sobre sus zapatos...». Parece que pretendió orientar la afección hacia causas neurológicas que, no obstante, ya habían sido intuitadas en siglos anteriores. Sin embargo, el autor no comentaba más que de forma somera las posibles terapias. La incontinencia de orina también fue tratada de forma individualizada por otros médicos y cirujanos, entre ellos Gaspar Romeo y Francisco Villaverde, pero sus aportaciones no dejan de ser testimoniales.

Durante el siglo XIX se produjo un cambio en el estudio de la incontinencia urinaria, orientándose hacia los aspectos etiológicos y diagnósticos de esta patología. Se la consideró como un síntoma más, existiendo un interés por la búsqueda de las causas que la originan. Al tema ya se le comenzó a prestar mayor importancia y se le dedicaron ya capítulos propios (véase, por ejemplo, la obra de Jacinto Martra «Enfermedades de las Vías Urinarias y los órganos de la Generación» (1856) (Figura 2), donde a la incontinencia urinaria se le dedicó el capítulo 11 y se desligó de «la parálisis de la vejiga» que compete al capítulo 7, y de las fístulas urinarias que forman parte del capítulo 9). Así pues, la incontinencia como síntoma, se orientó como lo sería ya de forma definitiva desde principios del siglo XX, considerándose como uno de los principales temas y de mayor dedicación de la Urología moderna, llegando a formar parte de tratados y siendo objeto de numerosos estudios monográficos.

A finales del siglo XIX, los urólogos españoles formados en la vecina Francia siguieron las directrices de sus maestros galos. Con ellos comenzaron los primeros intentos terapéuticos (médicos y quirúrgicos) según la etiología de la afección. Quizá, uno de los trabajos pioneros más destacable en la literatura médica española sea el de la «electrización local» como tratamiento de la «Incontinencia completa de orina», presentado por Alejandro Settier en 1887 (Siglo Médico vol. 34: 770-2 y 789-92). En este trabajo, Settier diferenció dos tipos de incontinencia, la de rebosamiento y la que llama verdadera incontinencia. Afirmaba que ésta última «es muy frecuente en niños (enuresis e incontinencia continua), mientras que la de rebosamiento es más propia del adulto». Después de repasar los diversos tipos de tratamiento ensayados a lo largo de la historia, pasaba revista a las ideas fisiopatológicas de Trousseau y Thompson, quienes justifican que la incontinencia se produce unas veces por una

ENFERMEDADES
DE LAS
VÍAS URINARIAS,
Y
DE LOS ÓRGANOS DE LA GENERACION.

OBRA UTIL A LOS ENFERMOS.

QUE COMPRENDE:

- | | |
|-------------------------------------|--|
| 1. La Sífilis. | 4. Los estrecheces de la uretra. |
| 2. La disenorragia. | 5. Los cálculos y fistulas urinarias. |
| 3. Las retenciones de orina. | 6. El Catarro de la vejiga y la hematuria. |
| 4. La Cistitis. | 7. La Incontinencia de orina. |
| 8. Las Hemorroides de la vejiga. | 8. Las pérdidas seminales. |
| 9. Las enfermedades de la próstata. | 9. La impotencia y esterilidad. |
| 10. La Parálisis de la vejiga. | 10. Las enfermedades de los testículos. |

POR

Don Jacinto Martra,

Doctor en medicina de la facultad de París, Caballero de la real orden americana de Isabel la Católica, médico del hospital de San Luis de los franceses etc.

MADRID.

CARLOS BAILLY-BAILLIERE,

LIBRERIA EXTRANJERA Y NACIONAL, CIENTÍFICA Y LITERARIA,
calle del Príncipe núm. 11.

El autor, calle de Jacometrezo, núm. 49 y 51.

1856.



Figura 2. Portada de la obra de Jacinto Martra «Enfermedades de las Vías Urinarias y los órganos de la Generación», publicada en 1856, con varios capítulos referentes a la incontinencia urinaria.

exagerada hiperexcitabilidad de la vejiga y otras por atonía del esfínter. Settier se decantó por esta segunda teoría y expuso curiosas deducciones fisiopatológicas refrendadas por su experiencia. Proseguía en su artículo exponiendo los ensayos y tratamientos más recientes, entre los cuales citaba los lavados intravesicales con determinados productos y, sobre todo, la estimulación con electricidad sobre las regiones abdominal, perineal y lumbar. Además, explicó que su eminente maestro Guyón fue el primero en aplicar la electricidad como tratamiento de la incontinencia, creando un complejo dispositivo a base de reóforos, que eran una especie de terminales en forma de bola introducidos por la uretra mediante hilos conductores convenientemente recubiertos de material aislante, con los cuales se llegaba al cuello de la vejiga. Además, otros terminales se colocaban sobre el pubis. Una vez colocados todos los reóforos, la estimulación eléctrica se realizaba durante dos-cinco minutos. Settier, que pudo observar la aplicación de la técnica en numerosas ocasiones durante su estancia en París, fue un entusiasta partidario de la misma. Al método, según él «más racional que otros tratamientos», lo llamó «electrización local». En este artículo comunicaba su experiencia positiva en cinco casos, y describía detalladamente la metódica que sigue Guyón en su aplicación.

HISTORIA DE LOS DISPOSITIVOS COLECTORES DE ORINA

Aunque la micción es un acto ligado a la propia existencia humana, la colección de orina en un recipiente no ocurrió hasta relativamente tarde en la historia de la Humanidad. Este acto quedó inicialmente restringido a las clases aristocráticas o como procedimiento médico diagnóstico (uroscopia). En las épocas griega y romana, ya existían estos accesorios de cámara, y la orina se recogía para blanquear la ropa, pero no fue hasta más tarde, en las épocas medieval y renacentista, hasta que el orinal fue concebido para el uso diario.

El uso de orinales se ha descrito excepcionalmente en algunos pueblos primitivos, como algunas tribus de indios americanos y canadienses. Los propios esquimales desataron el estupor de F.W. Beechey a inicios del siglo pasado, cuando comprobó que orinaban en un recipiente en el interior de sus viviendas, a la vista de todos los demás moradores.

Los griegos utilizaron recipientes para recoger la orina por motivos puramente sociales. De hecho, realizaban esta práctica durante sus banquetes, cosa ya descrita desde el siglo VIII a.C. No obstante, los romanos fueron los primeros en acoplarlos a su alcoba. Plinio describió la existen-

cia de grandes depósitos en las calles de Roma y Pompeya donde los orinales eran vaciados. El propósito de esta práctica no era otro que la obtención de amoniaco tras la fermentación de la orina, el cual se utilizaba para el blanqueo de la ropa.

Aunque la uroscopia ya se realizó en las épocas griega y romana, la orina era recogida en receptáculos de barro. El orinal evolucionó hacia un diseño especial con motivo del interés médico en el examen de la orina, y dio lugar a la «mátula». Un monje benedictino de la escuela de Salerno, Constantino el Africano (1018-1085), describió en su libro «De Instructione Medici» el receptáculo ideal para el examen de orina: «... debe estar fabricado de cristal blanco, claro y transparente, y preferiblemente de cristal veneciano...». No obstante, y a título anecdótico, incluyo esta curiosa descripción que realiza un médico persa del siglo XII d. C.: «... la orina tiene que ser recogida en una botella grande, transparente y limpia, preferiblemente con forma de vejiga, para asegurarnos que reposa en su modo natural».

Desde el siglo XV en adelante, se escogieron recipientes con un cuello largo. Existen evidencias de la utilización de orinales hechos en metal en los Países Bajos desde el siglo XVI, sobre todo en monasterios, conventos y hospitales. En casos de incontinencia urinaria total, se utilizaba una botella de cristal o una vejiga porcina atada a un cinturón como receptáculo permanente, como aparece magníficamente ilustrado por Fabricio Hildano en su libro «De Ardore et Incontinentia Urinae, et Nova Inventione Instrumenti, quo inter deambulandum coligitur. Observatio LV» (1683) (Figura 3). En otros casos, como en la incontinencia por extrofia, se utilizaron curiosos sistemas colectores metálicos durante el siglo XIX (Figura 4).

En el siglo XVII se pusieron de moda los orinales de porcelana, que incluso se llegaron a importar de la mismísima China. Como era de esperar, los de la alta burguesía estaban finamente decorados, siendo el modelo popular de un austero color blanco. En la época de Luis XIV fueron denominados «bourdalue», y se cuenta un más que curioso origen de esta denominación. Bourdalue, además de ser el confesor real, tenía fama de ser un brillante orador y sus sermones atraían a multitud de feligreses. De hecho, para poder disponer de un buen asiento, se debía acudir a la iglesia varias horas antes. Esta espera y la duración del sermón era demasiado para muchas mujeres, que resolvieron el asunto trayendo consigo su orinal escondido entre sus faldas, de modo que si la micción se volvía imperiosa, podían orinar sin abandonar su asiento. Posteriormente, se pusieron de moda entre la realeza los orinales hechos de plata (Luis XIV, José Bonaparte) e incluso de oro (Isabel I de Inglaterra). El portao-



Figura 3. Recipiente de vidrio o de vejiga porcina acoplado a un cinturón utilizado para resolver el problema de incontinencia masculina (F. Hildano, 1683).

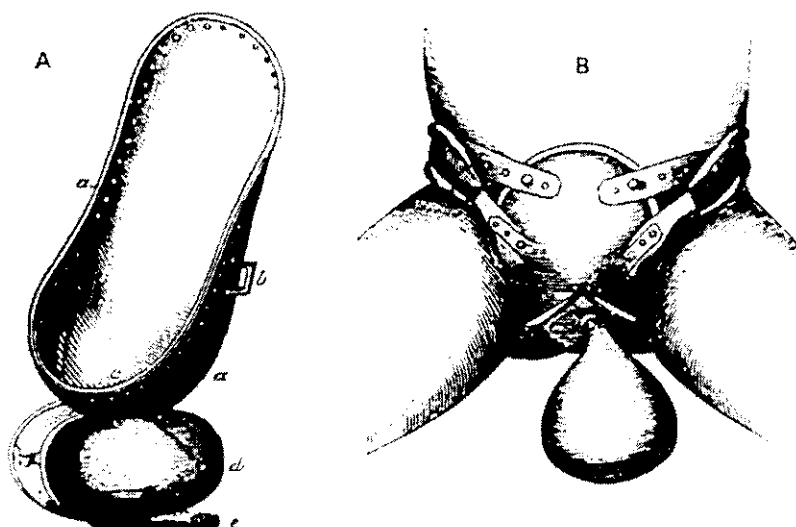


Figura 4. Orinales para extrofia (1855). A) Modelo diseñado por Bonn. B) Otro modelo de sistema colector.

rinas de metal adaptado a la ropa interior diseñado por Paré (s. XVI), con pequeñas modificaciones, persistió hasta el siglo XIX. Se cuenta que el emperador Napoleón III usaba, ocasionalmente, dicho aparato.

NOCIONES HISTÓRICAS ACERCA DE LA TERAPÉUTICA DE LA INCONTINENCIA URINARIA EN LA ÉPOCA MODERNA

Desde que se postuló que la continencia de la orina resultaba del equilibrio entre la tonicidad vesical y la del aparato esfinteriano, se adquirió la certeza de que, en gran parte de los casos, la incontinencia era más el resultado de la hipertonia del músculo vesical que de una insuficiencia del esfínter. Este concepto, observado ya tiempo atrás, no fue expresado de forma clara hasta 1894 en la tesis de Genouville, que sugería, en todos los casos de «dístonia vesical» que hoy se denomina «inestabilidad», la adopción de medidas conservadoras para el tratamiento de la misma.

Se entiende por incontinencia urinaria de esfuerzo la pérdida involuntaria de orina a través de la uretra, provocada por el aumento de la presión intraabdominal (y por tanto intravesical) que supera la presión intrauretral de cierre, sin intervenir la contracción del detrusor. Hasta hace unas décadas, el diagnóstico de esta entidad se basaba casi exclusivamente en la historia clínica, sin encontrar alteración anatómica subyacente alguna. Por aquel entonces no se pensaba que pudieran existir variaciones individuales dentro de la configuración anormal de la anatomía uretro-vesical y, menos aún, se podía sospechar que dichas diferencias pudieran influir en la elección de la técnica quirúrgica y en sus resultados. La idea de que la elevación de la uretra posterior soluciona el problema de la incontinencia de esfuerzo fue puesta en práctica por Bonney (1923) y más tarde por Furniss (1925) y Williams (1947), pero no se popularizó hasta después de que Marshall-Marchetti-Krantz publicaron su técnica en 1949. En las décadas posteriores se han descrito un sinnúmero de técnicas de las que se tratará en otros capítulos de esta obra. Algunos estudios experimentales cambiaron estos conceptos iniciales e iniciaron un período de progreso en este campo. Utilizando dos catéteres con unos pequeños transductores en la punta, Hilton demostró que la transmisión de presión de la cavidad abdominal a la uretra proximal (ratio de presión transmitida) podía exceder incluso el 100% y pensó que esto no podía atribuirse a un reflejo pélvico aumentado o a una mejoría de la contracción muscular, y que era puramente mecánico su origen. Hertogs y Stanton sugirieron que la transmisión de esa fuerza a la uretra posterior producía la compresión de la uretra proximal contra la porción posterosuperior del

pubis y, por ello, el mecanismo de continencia se debía a factores mecánicos. Por ello, proponían el realineamiento y aproximación de la uretra al pubis como método para el tratamiento de esta entidad. Actualmente, se han descrito alrededor de cien procedimientos quirúrgicos para el tratamiento de la incontinencia de esfuerzo atribuible a la disfunción intrínseca esfinteriana (incontinencia genuina de estrés).

El papel del abordaje anterior (abdominal) ha sido y es destacado en el tratamiento de la incontinencia de esfuerzo genuina. La técnica de cabestrillo, que procura un soporte a la parte posterior de la uretra proximal frente a la presión intraabdominal, permanece vigente desde hace más de dos décadas, siendo actualmente uno de los procedimientos más utilizados.

No obstante, desde hace tiempo se han propuesto alternativas menos invasivas. Medicamentos tales como la belladona y el sulfato de atropina proporcionaban, en ocasiones resultados espectaculares. A ellos se asociaban las innumerables recetas (fitoterapia) recomendadas en todas las civilizaciones para el mismo objetivo, como el palmito recomendado por los árabes o las tisanas, unas con propiedades desecantes y otras con efecto antiespasmódico. Estos tratamientos trataban simplemente de reforzar el tono esfinteriano, sin tener en cuenta la relajación del detrusor. La benzerina, el sulfato de efedrina y la vitamina B1, sólo o acompañados de dosis muy bajas de estriquina, fueron prescritas profusamente para el tratamiento de la incontinencia durante muchos decenios. En 1953, Delineaux proponía la pauta prolongada de Vitamina E, planteamiento que se puso muy de moda entonces. La hormona foliculoestimulante y la testosterona fueron también utilizadas desde que aparecieron en el mercado de forma inyectable. A mediados de siglo, también se propuso por Kegel (1951) la realización de ciertos ejercicios que sirven para fortalecer los músculos del suelo pelviano (sobre todo los pubocoxígeos) y corregir la incontinencia de esfuerzo femenina; puesto que en la fisiopatología de la incontinencia urinaria de esfuerzo la alteración de la musculatura de la pelvis ocupa un papel primordial, parece más que razonable que una de las bases de su tratamiento sea actuar sobre estos músculos, fortaleciéndolos mediante un adecuado entrenamiento de los mismos. Numerosos consultorios de incontinencia se abrieron desde principios de los años 50. Los pacientes, atendidos por personal especializado, podían medir sus progresos con un dinamómetro.

La estimulación eléctrica de los músculos estriados del suelo pelviano y de la musculatura periuretral para inducir continencia fue introducida por Caldwell (1963) y por Alexander y Rowan (1966). Desde entonces, se ha aplicado este tratamiento mediante estimuladores anales, vaginales,

etc., y tiene vigencia indudable en nuestros días. En esta línea, un tratamiento que estuvo muy de moda tanto para los hombres como para las mujeres, fue la dilatación sobre beniqué asociada a la «faradización». Se empleaba fundamentalmente en la incontinencias postparto.

Hasta finales del s. XIX, la incontinencia urinaria masculina se producía frecuentemente como secuela de la litotomía, al producir lesiones en las estructuras musculares del periné, incluyendo ambos esfínteres. En estos casos, los dispositivos colectores o las pinzas oclusivas eran las únicas soluciones a este problema, evitando la derivación alta (Figuras 5 y 6).

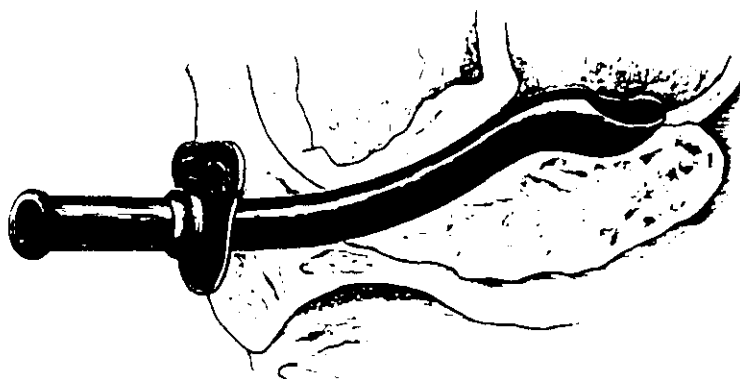


Figura 5. Tubo de uretrotomía perineal de Watson (1904) para evitar la cistostomía suprapúbica.

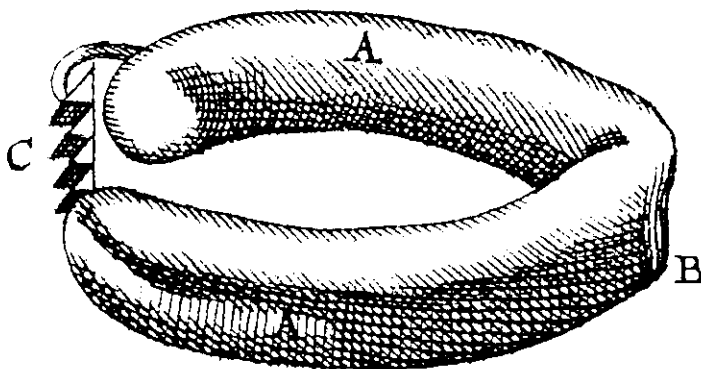


Figura 6. Pinza para la incontinencia masculina descrita por Heister en 1761, de singular parecido con la más reciente pinza de Cunningham.

La introducción de la talla suprapúbica hizo desaparecer esta problemática por completo. Los pacientes con «tallas» por litiasis mantendrán la continencia pero la prostatectomía, en pleno desarrollo, aportó un nuevo contingente de pacientes incontinentes. Sin embargo, el porcentaje de pacientes que se someten a esta cirugía y sufren este problema es bastante bajo. De hecho, Freyer ni lo menciona y Marion, tras haber operado a varios miles de casos, no recordaba ni un sólo caso en que este problema perdurase (ciertamente, alguno puede pensar que debía tener algún problema de memoria). Posteriormente, Millin describió dos casos de incontinencia persistente de entre unas 10.000 adenomectomías retropúbicas. En un informe realizado en 1955 para la Asociación Francesa de Urología se contabilizaron 3.131 casos de adenomectomías, y no se encontraron más que un 0,5% de incontinencias permanentes. Este porcentaje resultó ser bastante más elevado en las adenomectomías perineales, siendo aún mayor en la prostatectomía radical.

Las posibilidades de solucionar una incontinencia mediante técnicas de tubulización de la uretra posterior y de la región del cuello vesical fueron indicadas por Young en 1907. El procedimiento se llama la «operación del doble esfínter», que consistía en rechazar dorsalmente toda la uretra posterior (porción prostática), y una resección cuneiforme de la pared anterior. Esta intervención fue pronto abandonada pues dio lugar a un elevado porcentaje de estenosis. Es modificada en 1949 por Dees, que prolonga la tubulización sobre el trigono para albergar la uretra posterior. Esta nueva intervención es denominada de «Young-Dees». Hasta nuestros días, se han descrito numerosas técnicas para corregir la incontinencia yatrógena, tales como las operaciones de compresión uretral pasiva (inyección de sustancias parauretrales, fascia lata, etc.), construcción de neouretra, cirugías de soporte y suspensión y, sobre todo, la implantación de un esfínter artificial.

BIBLIOGRAFÍA

1. ANDERS EK, BRADLEY WE. History of cystometry. *Urology* 1983; 22: 335-50.
2. Donald A. En: Munro Kerr, Lohnstone and Phillips (eds). *Historical review of British Obstetrics & Gynaecology*. Edimburgh Livingstone Ltd., 1954, p. 373.
3. HERTOGS K, STANTON SL. The mechanism of successful colposuspension; a new model. *Proc Thirteenth Annual Meeting of International Incontinence Society, Aachen, 1983*, pp. 152-4.

4. HILTON P, STANTON SL. Urethral pressure measurement by microtransducer: the results in symptom-free women and in those with genuine stress incontinence. *Br J Obstet Gynaecol* 1983; 90: 91-3.
5. MAGANTO E, CLEMENTE LM, CARRERA C. *Hitos en la Historia de la Urología*. Pulso Ediciones, Barcelona, 1999.
6. MAGANTO E, PÉREZ M, OTERO I y cols. *Historia biográfica y bibliográfica de la Urología Española*. Madrid, Oficina de la Historia de la AEU, 2000.
7. MAGANTO E. *La obra urológica del doctor Alejandro Settier (1858-1915) (V). El especialista Alejandro Settier*.
8. MATTELAER JJ. Some historical aspects of urinals and urine receptacles. *World J Urol* 1999; 17: 145-50.
9. MATTELAER J. History of the urodynamics of the lower urinary tract. *De Historia Urologiae Europaeae*, Vol. 5, 1998: 161-177.
10. SCHULTHEISS D, GRÜNEWALD V, JONAS U. Urodynamics in the anatomical work of Leonardo da Vinci (1452-1519). *World J Urol* 1999; 17: 137-43.
11. STANTON SL. Stress Incontinence. *Urol Clin North Am* 1985; 12: 279-84.
12. TALLADA M, ROMERO J, PERALES L. *Incontinencia Urinaria*. Ponencia Oficial al XLVII Congreso Nacional de Urología y IV Congreso Iberoamericano de Urología, 1982.
13. VAN GOOL JD, DE VRIES JD. The first case of spina bifida. *De History Urologiae Europaeae*, Vol I.