

HISTORIA UROLÓGICA HISPÁNICA

Historia del cateterismo ureteral y su implantación en España.

Jaume Mercant i Ramírez ^{1,2,3*}

¹ Oficina de Historia. Asociación Española de Urología (AEU).

² Acadèmic corresp. de la RAMIB.

³ Grup d'Investigació en Ciències de la Salut. UIB.

* Correspondencia: jmercant@hotmail.com ORCID 0000-0003-258

Resumen: El cateterismo ureteral es una maniobra urológica diagnóstica y terapéutica que, con su advenimiento a finales del siglo XIX supuso la concreción de la Urología como especialidad médico-quirúrgica y la implantación y desarrollo de la endoscopia urológica. Los primeros intentos de cateterismo fueron realizados por los antiguos médicos árabes y a mediados del siglo XIX a vejiga abierta. A finales de siglo, y tras la invención del cistoscopio y especialmente la adaptación ideada por Joaquín Albarrán, la técnica del cateterismo se difundió de manera definitiva. Se revisan las principales aportaciones bibliográficas sobre la técnica del cateterismo ureteral. Lluís Frontera Estelrich fue el primer autor en describir en España el cateterismo en el tratamiento de la anuria por cálculos.

Palabras Clave: Historia de la Medicina, Urología, Joaquín Albarrán, Cateterismo ureteral, Anuria

Abstract: Ureteral catheterization is a diagnostic and therapeutic urological procedure whose advent in the late 19th century led to the establishment of urology as a medical-surgical specialty and the implementation and development of urologic endoscopy. The first attempts were made by ancient Arab physicians and in the mid-19th century on open bladders. At the end of the century, following the invention of the cystoscope and, in particular, the adaptation devised by Joaquín Albarrán, the technique of ureteral catheterization spread definitively. The main bibliographic contributions on the technique of ureteral catheterization are reviewed. Lluís Frontera Estelrich was the first author in Spain to describe catheterization in the treatment of anuria due to calculi.

Keywords: History of Medicine, Urology, Joaquín Albarrán, Ureteral catheterization, Anuria

Cita del Artículo: Mercant i Ramírez, J. Historia del cateterismo ureteral y su implantación en España. *Historia Urológica Hispánica*. 2026, Vol. 5; Art. 2.

"La date de 1897 mérite d'être retenue, car c'est en cette année qu'Albarran présente à l'Académie de Médecine, puis au Congrès de Moscou son cystoscope à onguet mobile qui permit de diriger à volonté la sonde urétérale vers un des méats." (Desnos, M.E.)

Revisores del Artículo:

Ana Isabel Linares Quevedo, Javier Angulo Cuesta.

ISSN 2951-9292

Copyright: © Asociación Española de Urología (AEU), Oficina de Historia.

1. Introducción

La historia de la Urología y de las demás especialidades médico-quirúrgicas puede considerarse subsidiaria de la historia del diagnóstico. El cistoscopio preparó el camino para una eficiente cateterización ureteral, hecho que resultó nuclear para el diagnóstico. Esta maniobra permitió intuir y diagnosticar la existencia de un cálculo, una infección, una estenosis ureteral, y separar y analizar la orina proveniente de ambos riñones.

La invención del cistoscopio moderno en 1877 a cargo de Maximilian Carl-Friedrich Nitze (1848–1906) [1], junto con el ingeniero Carl Johann August Schüll y el óptico vienés Beneche, no sólo fueron definitivos para el establecimiento definitivo de la Urología como nueva especialidad [2,3], sino que además la transformó. Después de varias modificaciones trabajando con Leiter, lo presentó en Viena el 9 de marzo de 1879 en la Sociedad Médica de Viena (Figura 1).

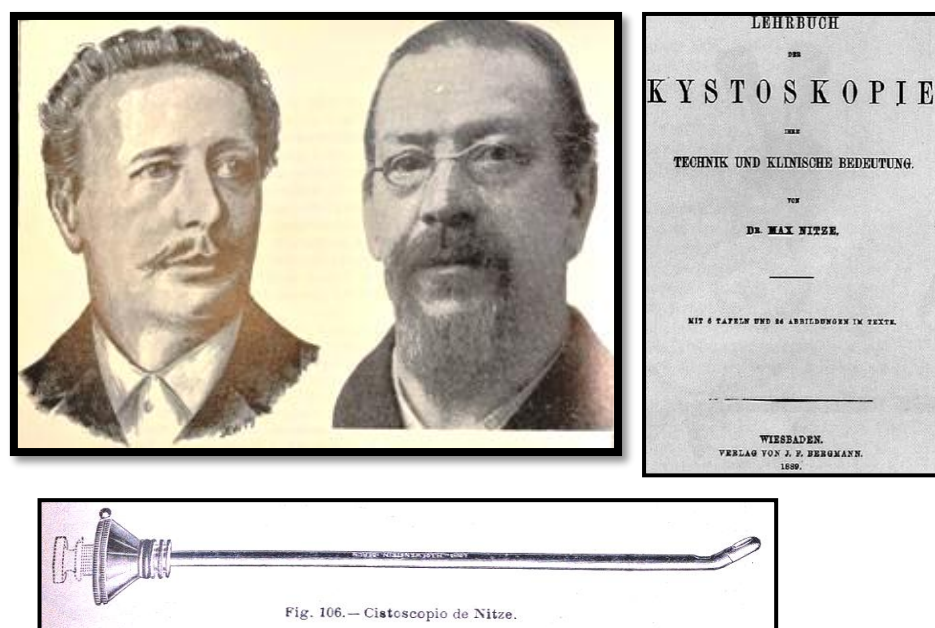


Figura 1. Nitze y Leiter. Primer tratado de cistoscopia y su cistoscopio

La primera simple idea para cateterizar los uréteres fue dilatar la uretra y bajo visión directa pretender hacerlo. Parece ser que los antiguos médicos árabes, según Prosper Albinus (1553-1617), podrían haber sido los primeros en intentarlo en una mujer. Diversos autores idearon instrumentos para dilatar la uretra femenina (Franco en 1561, Seneca de New York en 1872) [4]. Se realizaron también intervenciones dirigidas a poder cateterizarlos. Iverson en 1888, Guyon y Albarrán en 1891 lo consiguieron tras practicar una talla hipogástrica. Hégar y Sanger, propusieron el abordaje ureteral por vía vaginal. Pérez (1863-1935), bajo la dirección de Guyon, intentó en el cadáver la compresión ureteral a través de la pared abdominal [5]. Otros intentos de manipulación ureteral fueron el de Ebermann introduciendo una pinza de dos brazos, una en la vejiga y otro en el recto para intentar inmovilizar los uréteres. Silbermann propugnó rellenar la vejiga con un balón rellenándolo de mercurio interrumpiendo el tránsito ureteral con el peligro evidente de la ruptura de dicho balón. Todas estas maniobras resultaron infructuosas.

En 1875 Gustav Simon (1824-1876), profesor de Cirugía en la Universidad de Heidelberg parece ser que, previa dilatación forzada de la uretra femenina, cateterizó con visión directa ambos uréteres [6]. El método fue

abandonado por las complicaciones que comportaba. Grünfeld (1840-1910) de Viena en 1876 fue, probablemente, el primer cirujano que realizó por endoscopia un cateterismo ureteral. Pawlick (1849-1914), en 1886 logró cateterizar los uréteres de una mujer colocándola en posición genu-pectoral, deprimiendo con un speculum la pared posterior de la vagina y guiándose manualmente. Otros intentos fueron el de Brenner (1859-1936) en 1881 y el del anatomista Poirier (1853-1907) en 1899. Kelly (1858-1943) en New York, publicó en 1894 su técnica basada en el método del speculum uretral y realizable sólo en el sexo femenino. Ninguno de ellos logró popularizar su técnica.

Imbert, en su tesis *“Le cathétérisme des uretères par les voies naturelles”*, que describiremos, también cita lo que denomina *“Méthode du Cystoscopie”*, el cual consistía en intentar cateterizar los uréteres utilizando los diversos tipos de cistoscopios existentes en la época a los cuales se anexionó un canal por el cual se podía deslizar el catéter [6]. De esta manera se inició la posibilidad de realizarlo en el hombre. Las dificultades que presentaba eran, entre otras, el necesario aumento del calibre del aparato y la visión axial y rectilínea que, comportaba la forzada inclinación para poder visualizar los meatos ureterales. A pesar de ello, autores como Poirier o Casper afirmaban que resultaba, previo adiestramiento, relativamente fácil. Uno de los cistoscopios utilizados fue el de Boisseau du Rocher (1852-c.1910), a quien se le atribuye la invención del cistoscopio de luz incandescente con visión directa (1885) y disposición óptica *“megaloscópica”* [7]. Otros fueron el de Brenner, el de Nitze o el de Casper (1859-1959). Este último es considerado el introductor del cateterismo ureteral en Alemania [8] (Figura 2).



Figura 2. Cistoscopio y catéter ureteral de Leopold Casper (1895)

Ninguno resultaba realmente práctico, al no permitir maniobrar el catéter. Para su realización era necesario poder dirigirlo hacia el meato con facilidad. La bibliografía anglo-sajona atribuye a James Brown del Johns Hopkins, utilizando el cistoscopio de Brenner, el primer cateterismo ureteral en el hombre el 8 de junio de 1893, aunque Bransford (1866-1922) lo refuta en "*Originality and Priority in Modern Cystoscopes*" y se lo adjudica a Boisseau du Rocher de Paris [9]. En el "*Index-catalogue of the Library of the Surgeons-General's Office. Authors and subjects*", constan 162 artículos sobre el cateterismo ureteral editados entre 1895 y 1914. Entre ellos aparecen varios autores españoles como Suárez de Mendoza y su obra "*Cistoscopia y cateterismo de los uréteres*" de 1899 [10] y otros autores como Bartrina, Camiña y Albarrán.

2. La génesis del cateterismo ureteral en Francia (1896-1914)

Entre la ingente obra e invención de aparataje de Joaquín M^a Albarrán (Sagua la Grande 1860–Arcachón 1912) destaca, sin lugar a dudas, el perfeccionamiento de la óptica del cistoscopio y por encima de todo la creación, el diseño y construcción quizás, como veremos, a instancias o con la ayuda de un alumno suyo, de "*l'onglet*". Esta uña o pestaña adaptada al cistoscopio ("*Uretero-cistoscopio*"), revolucionó la endourología y permitió el cateterismo ureteral con diligencia y facilidad. Lo presentó en junio de 1897 en la Facultad de Medicina de París, en agosto del mismo año en el XII Congreso Internacional de Medicina de Moscú y en octubre en el Congreso Francés de Urología [11]. Recibió varios premios y la "aprobación" de Nitze. Este cistoscopio, si excluimos la luz fría y el instrumental flexible, es prácticamente igual al que seguimos utilizando actualmente.

En 1906 fue publicado en la revista de la Academia de Medicina "*Exposé des travaux scientifiques*" un artículo de Albarrán en el que, además de estudios anatomopatológicos, embriológicos y experimentales, describía de nuevo su cistoscopio, técnica y aplicaciones; en especial, la exploración de la función renal por medio del cateterismo ureteral utilizando entre otras la cromocistoscopia y elaborando una fórmula matemática para su determinación [12]. Presentó además varios instrumentos como un cistoscopio "*phantôm pour apprendre la cystoscopie*" fabricado para aprendizaje y entrenamiento de la cistoscopia y cateterismo, y un mandril para poder cambiar el catéter ureteral sin tener que realizar cistoscopia [13]. En la misma publicación, pasa revista a sus artículos y capítulos de libros editados con anterioridad y enumera los doce trabajos efectuados hasta esta fecha (1906) sobre el cateterismo ureteral:

1/ Albarran et Lluria (1891). *Cathétérisme à demeure des uretères*. Bull. Soc de Biologie.

2/ *Leçons sur la cystoscopie in Leçons cliniques du prof. Guyon*.

3/ *Cathétérisme des uretères par les voies naturelles* (1897). *Revue de gynécol. et de chirurgie abd.*

- 4/ Cystoscopie urétéral (1897). Congrès international de médecine, Moscou.
- 5/ Un nouveau cystoscope urétéral (1897). Académie de médecine (Figure 3).
- 6/ Nouvelles observations de cathétérisme cystoscopique des uretères (1897). Bull. Soc. de Chir.
- 7/ Traitement des fistules rénales post-opératoires (1898). Congrès français de chirurgie.
- 8/ Nouveaux procédés d'exploration du rein (1899). Ann.maladies organes génito-urinaires.
- 9/ Cathétérisme urétéral (1900). Société de Chirurgie.
- 10/ Traitement préventif et curatif des fistules rénales post-op (1900). Congrès intern.méd Paris.
- 11/ Rapport sur l'exploration des fonctions rénales (1903). Congrès intern. méd. Madrid.
- 12/ Exploration des fonctions rénales (1905). Masson Ed. Paris.

Crítica a diversos autores, rebatiendo los inconvenientes que le han ido achacando a la técnica y cita además las tesis de Imbert y Sard “...dans les thèse de nos élèves Imbert et Sard”[4,14]. Este artículo es, probablemente, en el que mejor define y especifica las ventajas de su técnica y de su cistoscopia ureteral: “Depuis la publication de mon travail, et malgré la violente opposition de quelques auteurs, le cathétérisme urétéral est entré définitivement dans la pratique urinaire des chirurgiens de tous pays... Par la simple énumération des cas dans lesquels le cathétérisme des uretères a rendu d’inappréciables services, on se rendra compte de son importance en clinique urologique...”.

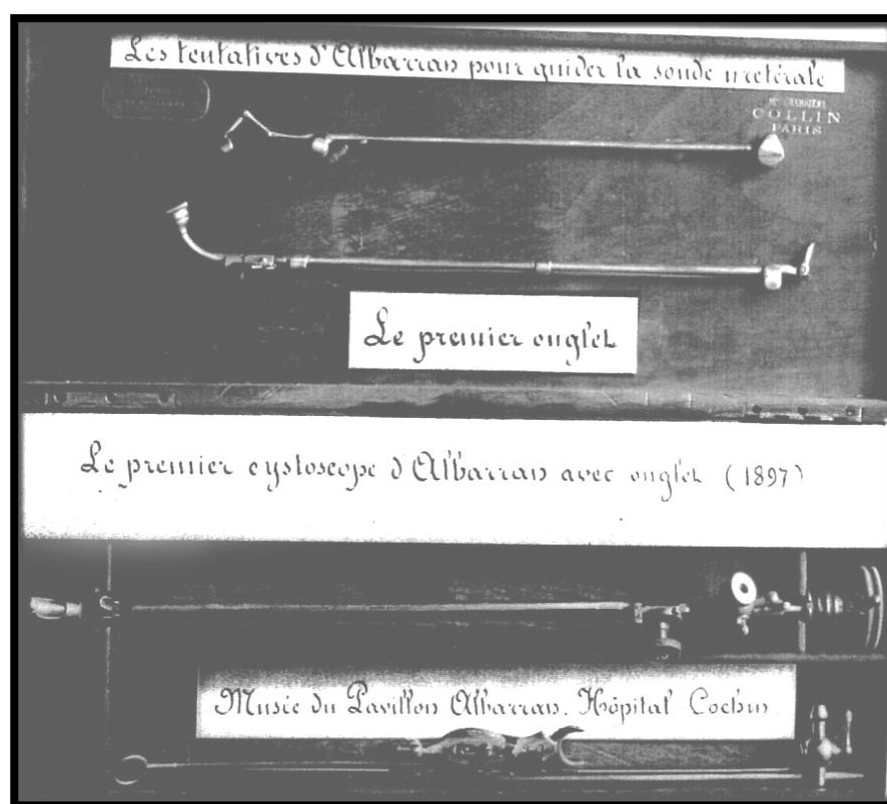


Figura 3. Diversos prototipos y el primer cistoscopio de Albarrán (Museo Hospital Cochin, París) (Cortesía de la Dra. Marlene Fernández-Arias).

Albarrán publicó otras obras en relación al cateterismo ureteral. Entre ellas destacan:

- *Technique du cathétérisme uréteral* (1897). *Revue de gynécologie et de Chirurgie abdominale*.
- *Présentation d'un cystoscope* (1897). *Comptes Rendus de la Académie de Médecine*.
- *Cystoscope pour le cathétérisme de l'uretère* (1897). *Association Française d'Urologie*.
- *Tuberculose rénale diagnostiquée par le cathétérisme uréteral* (1899). *Bull. Société de Chirurgie*.
- *Leçons sur le cathétérisme de l'uretère* (1903). *Cliniques de M. le professeur Guyon, vol. III*.
- *Exploration des Fonctions Rénales* (1905).

En esta obra, dedicada a Guyon, describe detalladamente de nuevo el cistoscopio: “En 1897 nous avons fait construire par M. Collin notre cystoscope” (Figura 4). Describe sus ventajas, la técnica, los obstáculos, contraindicaciones y complicaciones. Especifica que se compone de una pieza óptica y una pieza ureteral. Alude también al cistoscopio modificado por Bierhoff que, permite cateterizar ambos uréteres simultáneamente.

- *Medicine opératoire des Voies Urinaires* (1909).

Describe las ventajas pre y post operatorias del cateterismo ureteral para, por ejemplo, la ayuda que proporciona para localizar el uréter o dejar el catéter a permanencia: “J'emploie souvent le cathétérisme uréteral dans les opérations sur l'uretère”.

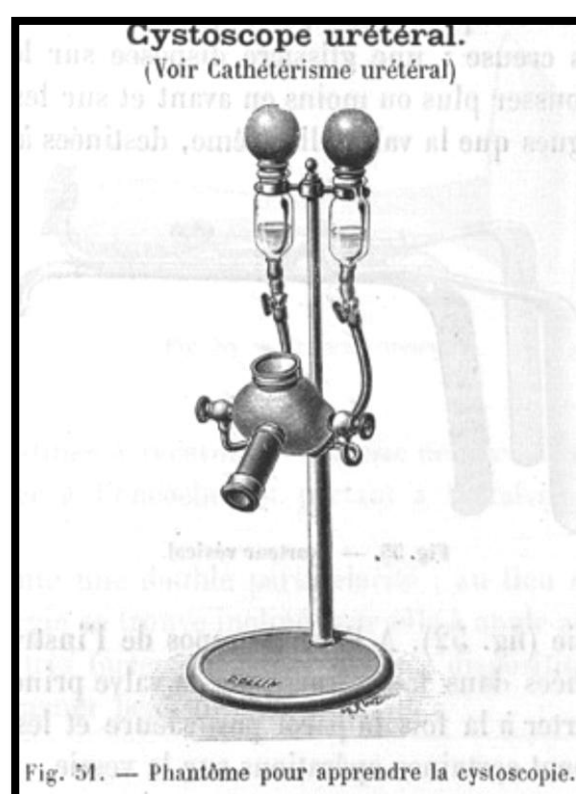
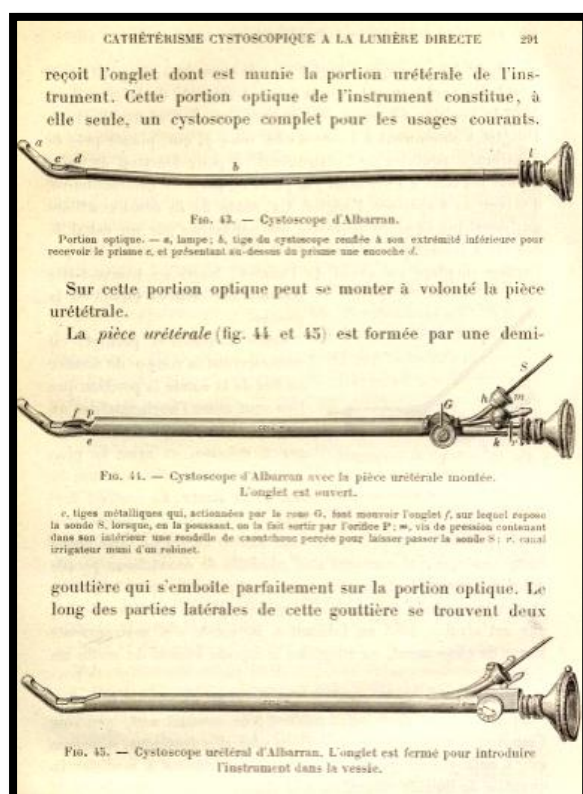


Figura 4. Diferentes modelos de cistoscopio de Albarrán (izquierda) y modelo para aprender cistoscopia y cateterismo ureteral (derecha).

Léon Imbert (1868-1955), publicó en 1896 la memoria anterior a su tesis doctoral, *Études sur le cathétérisme des uretères* (premio Civiale 1896), la primera en Francia dedicados a esta técnica, que tuvo gran repercusión [4]. Posteriormente presentó su tesis doctoral en la Facultad de Medicina de Montpellier el 24 de febrero de 1898 (Figura 5).

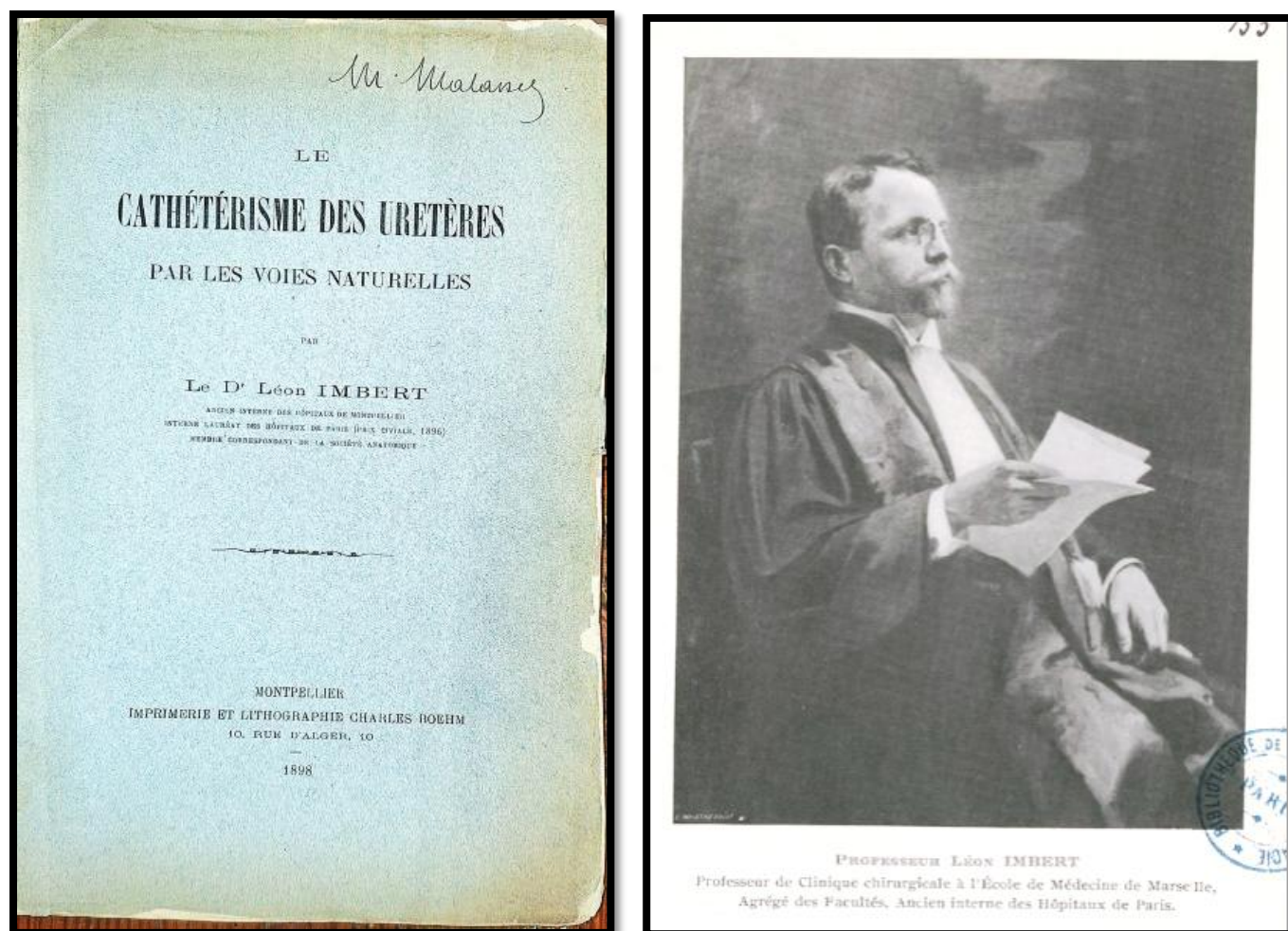


Figura 5. Portada de la tesis de Léon Imbert y su retrato

Esta tesis, se puede considerar paradigmática e iniciadora, junto a los trabajos de Albarrán, tanto de la técnica como de las indicaciones diagnósticas y terapéuticas del cateterismo ureteral [17]. En su primera parte, efectúa una descripción pormenorizada de las técnicas e instrumentos utilizados a lo largo de la historia para practicar el cateterismo de los uréteres: el método de Simon y Pawlick, mediante el especulum uretral de Kelly, y empleando el cistoscopio. Distingue cistoscopios en los que la salida de la sonda es rectilínea (Poirier, Brenner y Boisseau du Rocher), de aquellos en los que la salida es curva (Brown, Nitze, Casper) y termina con el cistoscopio ureteral que describe como de Albarrán [4].

Asegura que el cistoscopio ureteral de Albarrán está a su disposición desde 1896 (un año antes de que lo presentara Albarrán). Cabe por tanto la posibilidad de que Imbert lo hubiese diseñado y dado a fabricar a Collin ese mismo año (Figura 6). Especifica también que, los distintos problemas presentados con los anteriormente descritos prototipos quedaron solucionados. La descripción de la uña, dice que está “prestada o tomada” de la enseñanza personal de Albarrán (*“la description qui suit est empruntée à l’enseignement personnel de M. Albarrán”*) y de su artículo aparecido en *Revue de Gynécologie et de Chyrurgie abdominale* en mayo de 1897.

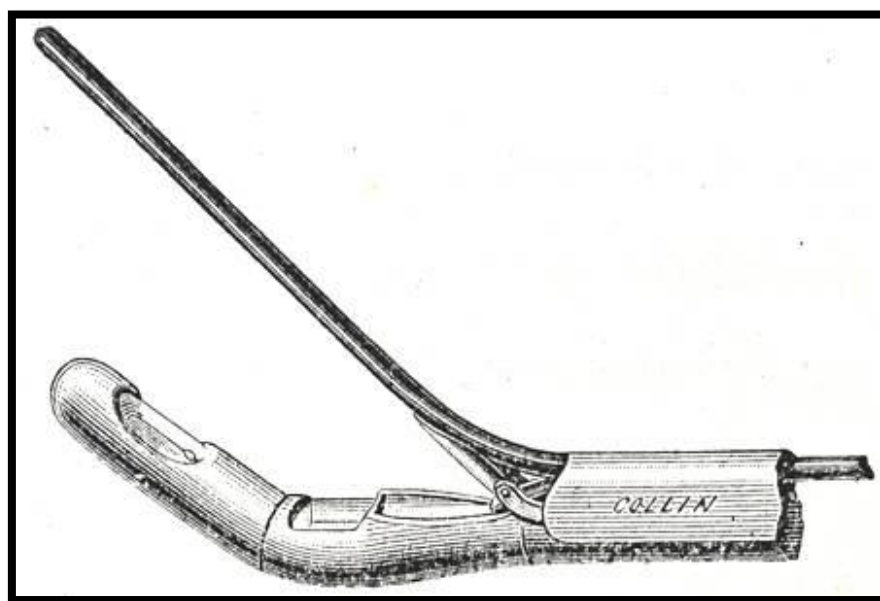


Figura 6. Ilustración en la tesis de Imbert, tomada de Albarrán. Cistoscopio ureteral de Albarrán-detalle de la uña. Se observa el nombre del fabricante (Collin).

Expone otras imágenes procedentes de la publicación original de Albarrán y describe los componentes del cistoscopio ureteral de la manera siguiente:

- Una pieza óptica con una lámpara voluminosa de visión amplia
- Una pieza ureteral compuesta esencialmente de un canal por donde pasará la sonda (catéter). En su extremidad vesical se encuentra una uña (*un ongllet*) que puede girar entre la horizontal y la vertical (Figura 5). Se pone en movimiento gracias a dos pequeñas piezas metálicas que se articulan y alargan a lo largo de todo el instrumento y se unen a dos ruedas situadas en el extremo del aparato y con las cuales se puede manipular. Gracias a estas se puede imprimir a voluntad la inclinación de la uña y en consecuencia a la sonda pasada a través del canal el cual dispone de una arandela de caucho que le proporciona estanqueidad.
- Una pieza para irrigación

Se pueden utilizar las piezas en conjunto o separadamente. Describe también diversos tipos de catéteres ureterales (Figura 7) y mandriles y la técnica para su utilización e introducción a través del meato ureteral.

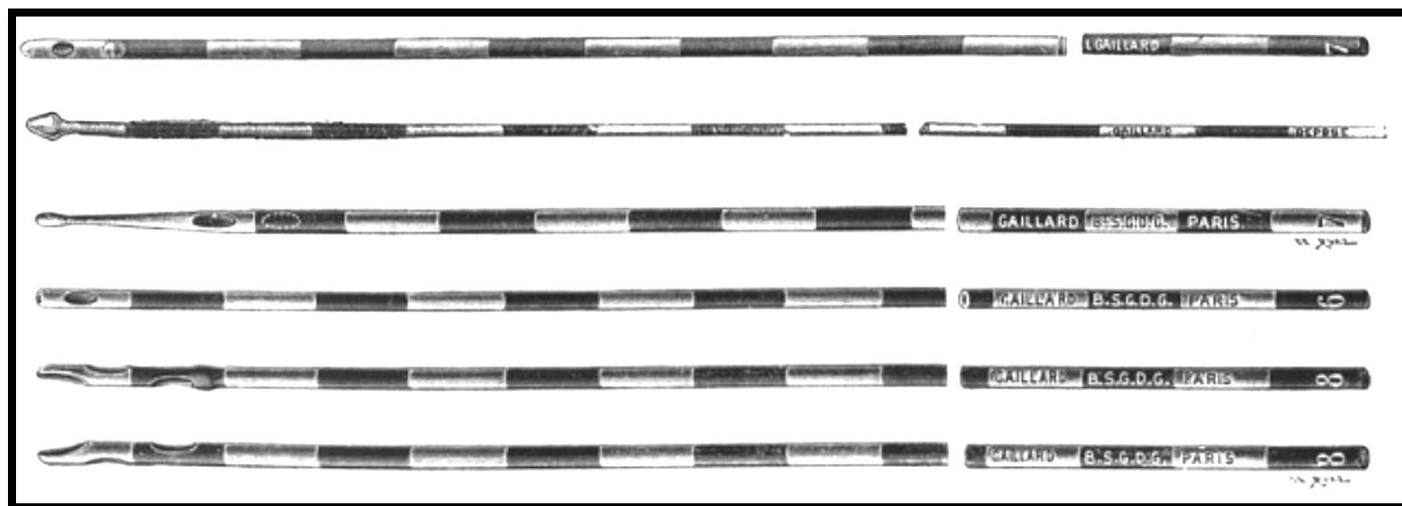


Figura 7. Diversos tipos de catéteres ureterales en Albarrán, J. (1906). *Exposé des Travaux scientifiques*. Masson Edts. Libraires de l'Académie de Médecine, p. 291.

Entre las ventajas del cistoscopia ureteral, Imbert especifica que el mismo instrumento se puede utilizar como cistoscopia simple, irrigador o ureteral. Además, señala que su campo de visión es amplio, lo que permite localizar los meatos fácilmente, y que la luminosidad es intensa, lo que proporciona un campo claro. Detalla el hecho de que este instrumento permite realizar el cateterismo, tanto en hombres como en mujeres. Asegura también que, el cateterismo ya se había transformado en una maniobra corriente en el servicio de su maestro Guyon. Especifica incluso que puede realizarse en caso de hipertrofia prostática porque es posible dirigir al catéter en la dirección apropiada. Señala también que el instrumento es perfectamente estanco, y que sus diversas partes pueden introducirse separadamente en la estufa de desinfección. Además, durante la operación puede procederse a irrigar y a limpiar la óptica, y también realizar lavados, sin necesidad de extraer todo el cistoscopia. El calibre del canal ureteral permite introducir directamente sondas hasta Charrière 8.

La segunda parte de la tesis de Imbert está dedicada a la clínica, valor diagnóstico, indicaciones, contraindicaciones y aplicaciones terapéuticas. En las conclusiones, describe el gran valor del cateterismo desde el punto de vista diagnóstico; ya que, constituye un recurso importante para el estudio de la orina de cada riñón por separado, de las retenciones renales (hidronefrosis) secundarias a cálculos, estenosis, tuberculosis renal, etc. Desde el punto de vista terapéutico valora la posibilidad de resolución de hidronefrosis, de fístulas ureterales o estenosis ureteral.

En la tercera y última parte, describe una casuística de 60 casos prácticos entre los cuales hay varias e inéditas observaciones propias. De Guyon/Albarrán 16, de Kelly 8, de Casper 14, de Pawlick 10, de Brown 3, de Mainzer, Poirier, Rubeska, Schoemaker, Hirst y Von Fedoroff (1 de cada autor). Por patologías predominan los cálculos uretero-renales, la hidronefrosis, la estenosis ureteral y la pionefrosis. Describe un único caso de anuria resuelta por cateterismo ureteral izquierdo llevado a cabo por Casper en 1896 (Observación IX) [4].

Según el mismo Imbert:

“...mi tesis constituye el trabajo en el cual se encuentran reunidas todas las observaciones publicadas hasta el momento. Como conclusiones asegura que, desde el punto de vista diagnóstico, constituye un recurso importante para el estudio de las retenciones renales y permite hacer un diagnóstico preciso de las enfermedades renales hasta ahora desconocido. Desde el punto de vista terapéutico presta grandes servicios en el transcurso de las nefrectomías. Las fistulas ureterales, estenosis e hidronefrosis podrán ser tratadas con este método”.

Léon Imbert, fue también alumno de Albarrán, profesor asociado en Montpellier y luego profesor de Urología clínica en la Facultad de Medicina de Marsella. En la sesión de la *Société Française d’Urologie du Sud-est* del día 2 de diciembre de 1951, presentó una breve comunicación leída por Maurice Chevassu (en ese momento Imbert tenía ya 84 años) titulada *“Sur l’origine de l’onglet du cystoscope à cathétérisme urétéral”* [16]. En ella relataba:

“En la época en que era interno, en París, con el Profesor Guyon, nos ocupábamos mucho de los aparatos de óptica aplicables a las vías urinarias. El cistoscopio había sido ya utilizado, pero se trataba de llegar hasta el riñón. Ninguna tentativa nos había satisfecho pese a los esfuerzos de todos. Fue entonces que durante unas vacaciones pensé estudiar los medios de crear un instrumento nuevo, que permitiera realizar lo que todos deseábamos. Fue entonces que tuve la idea de la uña que se haría célebre. Vuelto a París comuniqué mi proyecto al Sr. Collin, el fabricante conocido de instrumental quirúrgico, y le solicité hacer construir el aparato. Fue ejecutado según mis indicaciones y lo llevé al Hospital Necker para ensayarlo. El instrumento funcionó perfectamente. Albarrán, que era agregado del Servicio del Profesor Guyon, ensayó el mismo, bajo mis indicaciones, la aplicación del instrumento. Tuvo éxito plenamente, y comprendió también su importancia. Me solicitó el instrumento y lo presentó a la Sociedad de Cirugía de París en junio de 1897. Quedó en posesión del instrumento, que no volví a ver. Por otra parte, el cambio de servicio me hizo dejar el Hospital Necker, y perdí contacto con el Servicio de Guyon y Albarrán. Sólo él, tuvo la posibilidad de dar a conocer el instrumento que finalmente llevó su nombre”.

En dicha comunicación refiere también una carta que le dirige el señor Collin, fabricante:

“Recuerdo perfectamente que Ud. nos había hablado, el primero, de la famosa uña para facilitar el cateterismo ureteral, y que Ud. se había dirigido a mi padre y a mí

mismo, para tener nuestra opinión sobre la posibilidad de fabricar el instrumento. Me siento feliz de proporcionarle esta satisfacción a la que Ud. tiene absoluto derecho. Como Ud. me escribió, esto no quita nada a la memoria del gran maestro Albarrán, que conserva el gran mérito de haber defendido e impuesto el cateterismo ureteral”.

En la misma comunicación, Chevassu cita su conferencia sobre "Les principes du cathétérisme urétéral" aparecida en la revista "Histoire de la Médecine" de abril de 1951 [17], y dice:

"Yo no pienso disminuir la gloria de Albarrán precisando que el mecanismo del que bien se ha servido, la uña, fue el hallazgo de uno de sus internos, León Imbert. Después de haber sido interno en 1896-97 en el Servicio de Guyon, del que Albarrán era entonces agregado, Imbert fue agregado en Montpellier, luego Profesor de Clínica en la Facultad de Medicina de Marsella. En un sentimiento de deferencia hacia un maestro eminente, os habéis quedado en la sombra y habéis abandonado la prioridad de la invención, mas no disminuye la obra inmensa de Albarrán recordar en este día vuestro rol en la creación de este admirable instrumento”.

Esta última frase podría servir de conclusión sobre la invención del habilidoso utensilio. La historia nunca es sencilla. Sea, para hacer más didáctico un hito histórico o para engrandecer la biografía de un personaje, muchos sucesos acaban simplificándose. Rara vez, acontecimientos científicos son atribuibles a una sola persona. Las historias que llegan más lejos no tienen porqué ser las más rigurosas, sino las que mejor se cuentan y más emociones provocan. Este podría ser el caso de la "uña" de Albarrán. Se ha sugerido así que, tal vez León Imbert, cediese la prioridad de su invención a su maestro para que pudiera ser divulgada a la comunidad internacional. El primer modelo del cistoscopio de Albarrán (Figura 3) fue donado por sus hijos al Musée de la Découverte y en 1937 trasladado al Musée de l'Assistance publique - Hôpitaux de Paris, situado en el hospital Cochin (Figura 8).

3 Boîtes contenant des Calculs du rein	Prof. Chevassu	1937	18.000 (1953)
2 autres boîtes de calculs du rein	Prof. Rathery		18.000 1953
1 ^{re} cystoscope d'Albarran avec Onget 1897	Musée Hospital Cochin.	<u>1937</u>	3.000
3 Boîtes verre contenant des calculs isolés. 6 tubes. 1 planochromomètre.	Prof. Tiemann		18.000 1953

Figura 8. Inventario del Musée/Palais de la Découverte (Cortesía del Museo).

Willy Gregoir y René Küss en su publicación "*Histoire illustrée de l'urologie de l'Antiquité à nos jours*" de 1988 [13], relatan:

"La solución genial para poder cateterizar los uréteres nos retrotrae a Imbert que inventó la uña articulada que inclina la sonda a voluntad. Imbert había sido asistente de Albarrán que presentó la invención de su alumno en 1897. Fue denominada desde entonces uña de Albarrán. Los cistoscopios con este mecanismo, fueron fabricados por Collin".

Según parte de la bibliografía francesa, es posible que la brillante solución para cateterizar fácilmente los uréteres se deba a Imbert. Diversas publicaciones, entre ellas una argentina, se hicieron eco de la comunicación señalada [18,19]. Nos planteamos varias dudas al respecto: ¿Por qué Albarrán en ninguna de sus publicaciones consultadas al respecto, cita a Imbert como inventor o colaborador en el diseño del ingenioso adminículo? ¿Por qué Imbert tardó tantos años en dar a conocer el hecho y en ninguna de sus publicaciones consultadas lo refiere? ¿Por qué los principales autores de renombre como Guyon, Chevassu o Gregoire nunca hicieron mención a este tema? León Imbert publicó con Joaquín Albarrán *Les Tumeurs du Rein* en 1903 [20]. En esta obra se refieren en numerosas ocasiones al cateterismo ureteral, sin especificar en concreto los detalles de la invención.

Es sabido que Albarrán trabajó en el diseño óptico de su cistoscopio y quizás Imbert, interno en aquel momento participase muy activamente en las investigaciones, y tal vez incluso en el diseño del prototipo. La realidad es que, en su propia tesis Imbert, tampoco se atribuye el diseño de la uña. Tan sólo relata que, en 1897, Albarrán describió un nuevo aparato que presenta ventajas considerables en relación a los anteriores y que le permitió exponer por primera vez las indicaciones clínicas y terapéuticas del cateterismo ureteral. En "*L'Encyclopedie française d'Urologie. Histoire de l'Urologie*" (1914) de Ernest Desnos, tampoco se cita a Imbert como el autor [21]. Sin embargo, en la publicación de 1988 "*Histoire illustrée de l'Urologie*" René Küss y Willy Gregoire dan por sentado que fue Imbert quien inventó la uña articulada [13]. Lo cierto es que Albarrán dio a conocer y popularizó el dispositivo. Así pues, quizás debiera denominarse uña de Imbert-Albarran o de Albarran-Imbert. Sea como fuere, el invento hizo posible el acceso al aparato urinario superior y se inició la cirugía endoscópica.

Octave Pasteau (1870-1956) publicó en 1899 "*Étude sur 140 cas de cathétérisme cystoscopique des uretères, technique opératoire, indications*" [22]. Se refiere a la tesis doctoral de Imbert con las siguientes palabras "*Je neveux pas passer en revue toutes ses indications si bien étudiées en particulier dans la thèse de mon excellent ami le Dr Imbert, professeur agrégé à la Faculté de Montpellier*". Describe también que el cistoscopio empleado fue "*mandado a construire par Monsieur Albarran*", los catéteres utilizados, la preparación de la vejiga (200 gr de agua boricada), la técnica desarrollada, los inconvenientes y peligros, y señala el cateterismo como medio de diagnóstico y tratamiento. En las

conclusiones manifiesta que, *“el cateterismo cistoscópico de los uréteres es una operación fácil y que su utilidad es incontestable ya que, los servicios que presta al diagnóstico y tratamiento de las afecciones ureterales y renales lo han convertido en un método que todo cirujano puede y debe conocer”*.

No cabe duda de que, tras la tesis de Imbert, el estudio de Octave Pasteau y los trabajos de Albarrán para mejorar el cistoscopio, la técnica del cateterismo ureteral se expandió para diagnosticar y tratar diversas patologías. En una búsqueda de artículos y tesis publicados entre 1897 y 1920, sólo en Francia, hemos hallado más de cuarenta trabajos basados en el uso de esta técnica para dirigir de una manera sencilla el catéter hacia el meato ureteral, los electrodos de electro-coagulación y la pinza de biopsia.

Joseph de Sard publicó en 1900 su tesis con el título *“Le Cathétérisme des uretères considéré comme moyen de diagnostique”* [14], basada fundamentalmente en la de Léon Imbert [4], y en la publicación de Octave Pasteau de 1898 [22]. Las imágenes están también tomadas de Imbert, aportando la de una estufa “formógena” de desinfección diseñada por Albarrán y una caja metálica, diseñada por Pasteau y utilizada para ello. Lo más novedoso es, la aportación en los siguientes capítulos de 58 casos, bien para diagnosticar una afección urinaria de diversa índole (hidronefrosis, tuberculosis, litiasis y cáncer renal), bien para localizar el lugar de la lesión, o también realizar el análisis comparativo del funcionamiento de ambos riñones [14]. En total 38 casos de 58 (65%) fueron tratados por Albarrán.

Felix Legueu (1883-1939) publicó en 1912 su *“Tratado Médico-Quirúrgico de las vías urinarias”* en el que trató brevemente del cateterismo ureteral a través de la vejiga abierta y mediante cistoscopio [23]. También mostró los diversos tipos de cistoscopios existentes para el cateterismo, incluyendo el de Albarrán.

En 1914 Georges Marion (1869-1960) y Maurice Heitz-Boyer (1876-1950) publicaron *“Traité pratique de cystoscopie et de cathétérisme urétéral”*, en dos volúmenes [24]. El segundo tomo está dedicado íntegramente al cateterismo ureteral (Figura 7). Contiene unas extraordinarias ilustraciones en color con texto explicativo en cinco idiomas (francés, alemán, inglés, italiano y castellano). Describe el cistoscopio de Albarrán, su mecanismo, técnica, aplicaciones para el diagnóstico, incluyendo radiología, tipos de catéteres, tratamiento de diversas patologías y complicaciones. Muestra los diferentes tiempos en los que considera que debe realizarse el cateterismo (Figura 9). En el apartado de tratamiento, describe la anuria, su manejo terapéutico y sus diversas causas. Asegura que, el primer intento de resolución de una anuria fue realizado por Rafin y Verrières en 1901 sin éxito [24]. Cita también el primer caso exitoso publicado en 1903 [25]. Expone que durante cinco o seis años este recurso terapéutico fue raramente utilizado.

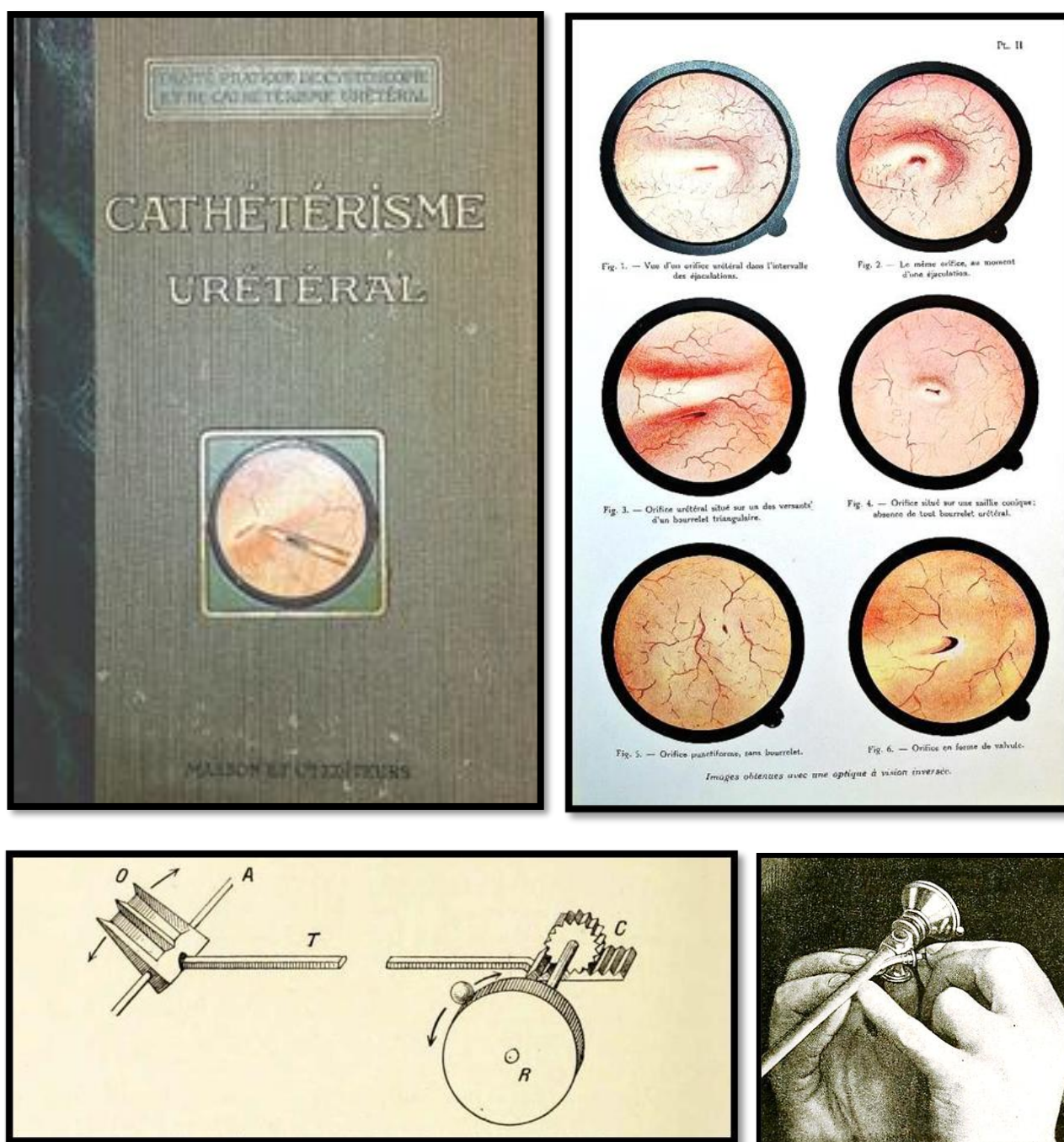


Figura 9. Segundo tomo del *Traité pratique de cystoscopie et de cathétérisme urétéral* de Marion y Heitz-Boyer: (A) Portada; (B) Ilustración endoscópica; (C) Esquema de funcionamiento de la uña de Albarrán; (D) Manera de sostener el cistoscopio.

Marion también publicó en 1921 (1ª edición) y en 1928 (2ª edición) "*Traité d'Urologie*" en dos tomos magníficamente ilustrados [26]. En el primero cita el cateterismo ureteral y en el segundo describe con minuciosidad la técnica (material, disposición del paciente, técnica operatoria y catéteres utilizados). Representa y describe "*l'onglet d'Albarran*" y una jeringa adaptable al catéter ureteral (Figura 10).

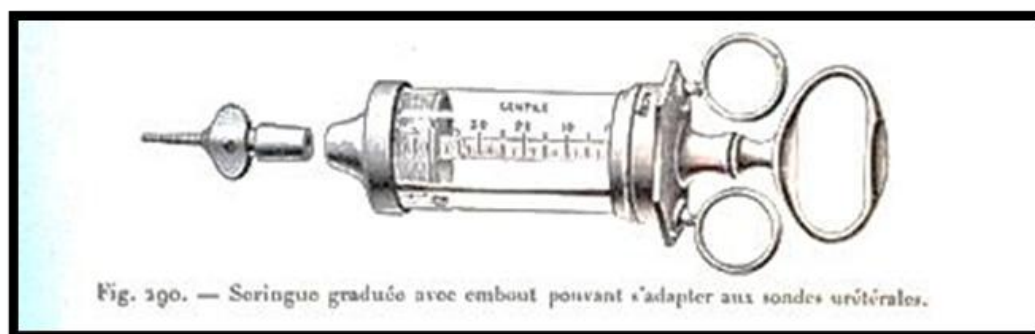


Figura 10. Jeringa para adaptar al catéter ureteral, "*Traité d'Urologie*" de Georges Marion.

3. El cateterismo ureteral en España: implantación y desarrollo (1901-1929)

El Hospital Necker de París se convirtió, como es sabido, en la cuna de la urología por el carisma de Jean Casimir Félix Guyon (1831-1920) y de sus discípulos Joaquín Albarrán y Félix Legueu. La personalidad de Joaquín Albarrán convirtió el centro en el lugar formativo de elección en cirugía de vías urinarias para médicos procedentes de España, Portugal e Iberoamérica (Figura 11) [27]. Entre otras técnicas aprendieron la del cateterismo ureteral con el novedoso cistoscopio de Albarrán y al regresar a sus países, la pusieron en práctica [11]. Se realizaron varias tesis en las que se trataba el tema, y se publicaron artículos y tratados al respecto.



Figura 11. Felix Casimir Guyon y el Hospital Necker de Paris a principios del siglo XX.

Uno de estos primeros profesionales que publicó el primer trabajo que hemos detectado en España que trata el cateterismo ureteral, fue Alberto Suárez de Mendoza (1849-1922). Lo hizo en 1899 con el título: "Cistoscopias y cateterismo de los uréteres" [28] (Figura 12).

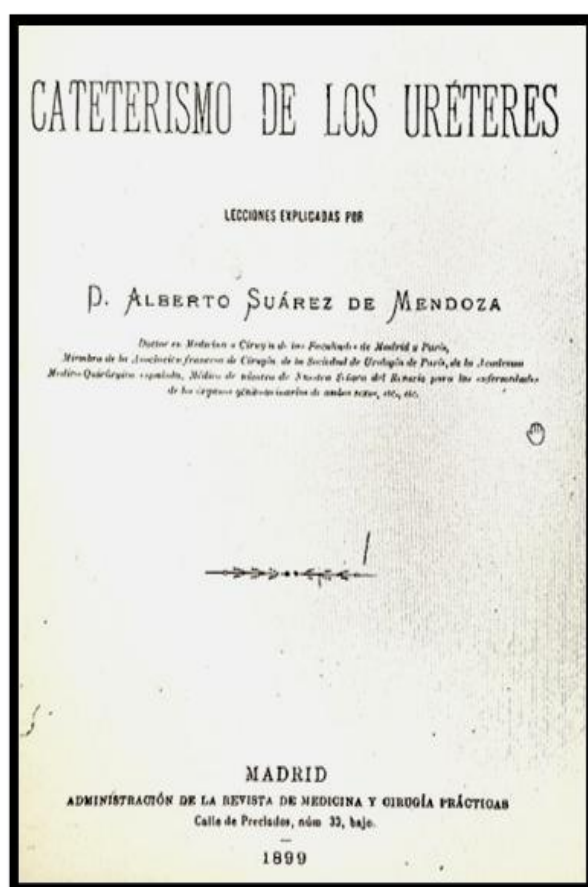


Figura 12. “Cistoscopia y cateterismo de los uréteres. Lecciones explicadas”. Imprenta de Nicolás Moya, Madrid 1899.

Se trata de una publicación académica de 49 páginas y dos capítulos. En el primero, titulado “Cistoscopia”, explica con gran logro pedagógico, la historia del cistoscopio incidiendo especialmente en la iluminación y los diferentes tipos empleados hasta llegar al eléctrico de Edisson. Cita que en 1886 Leiter, a instancias de Dittel en Viena, “...consigue construir un cistoscopio cuyo foco luminoso es una lámpara diminuta colocada en la punta del instrumento...el aparato óptico de Beneche, obedece al mismo principio que el anteojo terrestre”. Representa varios dibujos geométricos en los que muestra el sistema de reflejos de las lentes. Describe también la anatomía de la uretra y la vejiga, y la técnica para introducir el cistoscopio (siguiendo a Guyon):...“se necesitan tres condiciones: calibre suficiente de la uretra, buena capacidad vesical y medio transparente”. Habla así mismo de la esterilización, mostrando imágenes de dos esterilizadores diseñados por Albarrán (termo-formógeno). Cita también los diversos “fantasmas vesicales” para uso pedagógico de la cistoscopia, uno de ellos fabricado por Collin. Describe el aspecto que presenta la mucosa vesical, las eyecciones de orina de los meatos ureterales y la barra intermeática, a la que denomina “válvula uretérica de Tuchmann”.

El segundo capítulo está dedicado al cateterismo ureteral. Comienza describiendo el cateterismo tras talla hipogástrica (Guyon, Albarrán e Iversen). Basándose en la monografía de Casper y en la tesis de Imbert describe los distintos intentos de cateterizarlos de manera incruenta. Piensa que Brenner y Boisseau du Rocher fueron los primeros en conseguirlo. Tras mostrar en imágenes los cistoscopios de Nitze y Casper, y reseñar sus inconvenientes, describe y exhibe el de Albarrán en todas sus partes: "...convencido de esto, Albarrán, ha tratado de dotarnos de un instrumento perfecto, aprovechando la habilidad de Collin. Gracias a esta colaboración poseemos hoy el uretero-cistoscopio que ha salvado todas las dificultades". A la pestaña o uña le denomina "uñuela". Describe sus indicaciones y las bonanzas que ofrece para el estudio de las distintas enfermedades renales.

En conclusión, la obra de Alberto Suárez de Mendoza es una magistral clase ofrecida a sus alumnos. En 1900 publicó un folleto de 45 páginas denominado "*La Terapéutica Quirúrgica a fines del siglo XIX*", en el que alaba los distintos avances quirúrgicos habidos a lo largo del siglo, como la esterilización del instrumental y del quirófano, la anestesia con éter y el cloroformo [29]. En otros capítulos describe diversas "*enfermedades en los órganos genitales de la mujer*", relatando diversos casos atendidos por él. El capítulo final, lo dedica a las enfermedades de las vías urinarias, como son la estrechez uretral, los cálculos de la uretra, la hipertrofia de próstata o la litiasis vesical. No cita en esta publicación el cateterismo ureteral.

Alberto Suárez de Mendoza nació en Puerto Rico. Fue uno de los principales pioneros de la urología en nuestro país [30]. Doctor en Medicina por la Universidad de París y por la de Madrid, y especializado en el Hospital Necker con Félix Guyon. En 1874 obtuvo, por concurso, un puesto de médico externo en los hospitales de París, en los que asistió al servicio de dermo-sifilografía del Dr. Ernest Bernier (1831-1909), en el Hospital de San Luis, y al de cirugía del Dr. Simon Duplay (1836-1924). Leyó su tesis, "*Du mode d'emploi du sulfate d'ésérine dans le traitement du tétanos*", en la Facultad de Medicina de París en agosto de 1875 [30]. También alcanzó el grado de doctor por la Universidad de Madrid (1896) con su memoria "*La sinfiseotomía*". Ejerció en Madrid desde 1895 donde fue el primer profesor de Urología de la Universidad libre española con reconocimiento oficial y autor del primer tratado de las enfermedades de las vías urinarias escrito en castellano, "*Diagnóstico y Tratamiento de las Enfermedades de las Vías Urinarias. Lecciones elementales*" en 1908 [33]. En el expone con extensión los conocimientos médico-quirúrgicos de la época que desarrolla en 48 lecciones con cuatro partes y un apéndice, recogidas en 790 páginas con 175 ilustraciones, tres láminas coloreadas y un índice alfabético final. En total se le conocen 12 publicaciones realizadas entre 1896 y 1908.

Josep M^a Bartrina i Thomás (1877-1950) permaneció en el Necker entre 1900 y 1902. Fue uno de los discípulos predilectos de Joaquín Albarrán. Su tesis doctoral "*Exploración Renal*", fue leída en Madrid el 3 de mayo de 1901 (Figura 13) y editada en 1902 por Idamor Moreno, Madrid [31]. Atribuye a Albarrán la invención de la uña o pestaña. Fue pionero en la práctica del cateterismo ureteral y también en propugnar la prostatectomía hipogástrica. Su nombre constituye un epónimo para las glándulas periuretrales o intrabulbares, conocidas como glándulas de Bartrina-Motz, al haber sido el primero en identificarlas junto al Boleslaw Motz (1865-1935). También diseñó en 1903 un catéter uretral, conocido como "sonda de Bartrina".

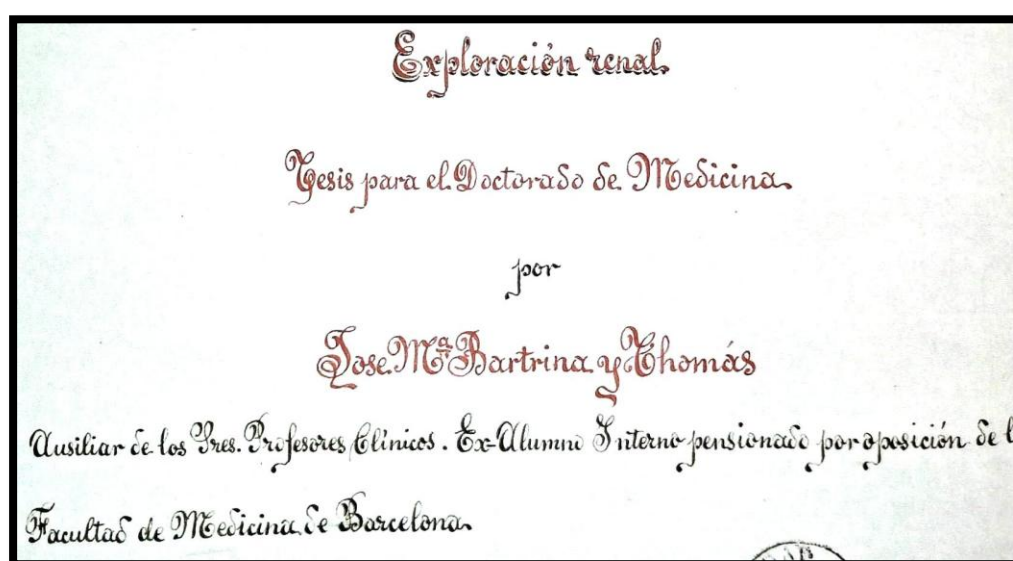


Figura 13. Tesis de Bartrina Thomas "*Exploración Renal*", Universidad Central de Madrid.

En su trabajo de doctorado describió con detalle la técnica del cateterismo ureteral y las maniobras para poder identificar los meatos ureterales y cateterizar los que él denomina "conductores de la orina". Atribuye a Albarrán, no a Léon Imbert, la invención de la uña. Describe pormenorizadamente el cistoscopio ureteral y refiere diversos casos de litiasis ureteral tratados con esta técnica, sin describir ninguno propio. Atribuye, como muy importante, el hecho de poder examinar la orina de cada riñón por separado, desde el punto de vista químico, biológico, bacteriológico e histológico.

Bartrina fue nombrado Catedrático de Patología Quirúrgica de Barcelona en 1911, con dedicación principal a la Urología en la que estaba tan bien formado. El 1928 sufrió una neoplasia laríngea, de la que fue operado, y pudo retomar la actividad docente con un aparato de fonación. Al margen de la Medicina, Bartrina tuvo un gran interés por el dibujo y la pintura. De

joven, dibujaba muy bien y Albarrán le encargó las ilustraciones del capítulo de Anatomía patológica de la próstata del libro *“Médecine Opératoire des Voies Urinaires: Anatomie Normale et Anatomie Pathologique Chirurgicale”* [34]. Su gran afición, lo llevó a ser bien pronto discípulo de la Escuela de dibujo de Pere Borrell del Caso (1835-1910). Una vez jubilado, expuso paisajes y bodegones en varias Salas de Arte de Barcelona. Al final de su vida, empezó a escribir el *“Tratado de Urología Clínica y Quirúrgica”*, pero murió antes de acabarlo y su hijo, Josep M^a Bartrina Calvo (1920-1983), también urólogo, lo publicó póstumamente [35].

Otro pionero del cateterismo ureteral en España fue Vicente Fernández Vicente, quien en 1901 presentó la tesis denominada *“Valor del cateterismo cistoscópico de los uréteres como medio de investigación clínica”*. Está basada fundamentalmente en la tesis de Imbert, a la cual alude y prácticamente transcribe parte de ella [36]. También cita la tesis de Sard. En su presentación reconoce que se limita a describir lo ya editado por otros autores, sin aportar bibliografía. Refiere ocho casos prácticos, la mayoría tomados y transcritos de la tesis de Imbert. De hecho, la observación n^o 1 coincide con la XIX de Imbert, la n^o 3 con la XXXIV, la n^o 6 con la XXXI, la 7^a con la VII y la 8^a con la XXV. Concluye que, con el cistoscopio de Albarrán se puede obtener una valiosa información clínica, diagnóstica y terapéutica.

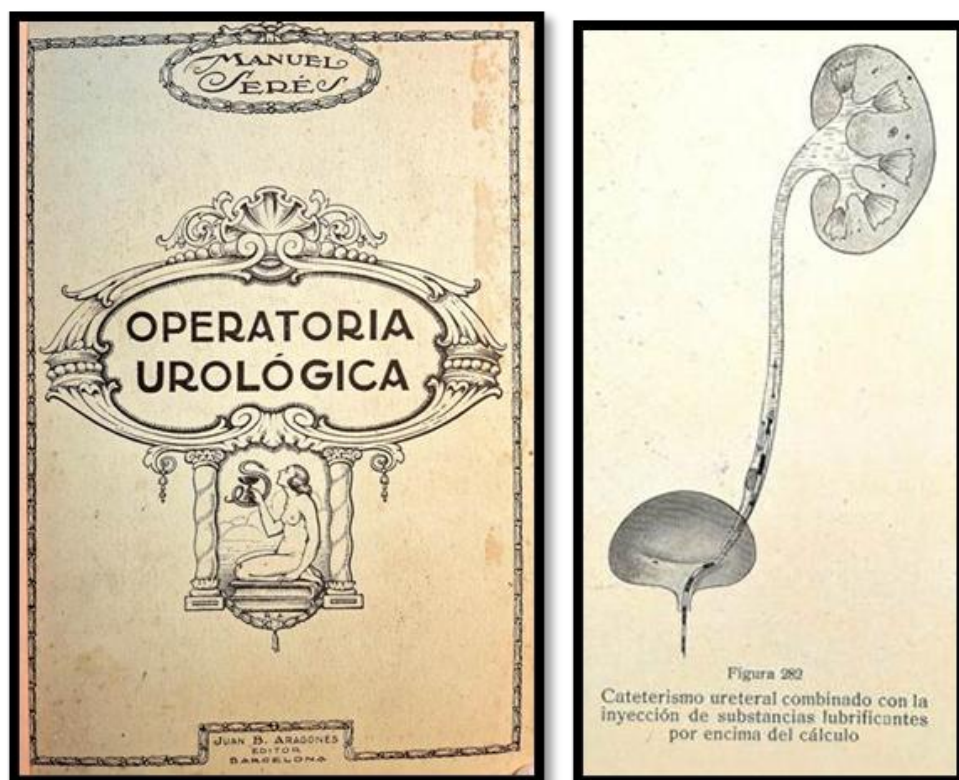


Figura 14. Portada de “Operatoria Urológica” y figura con cateterismo ureteral.

En el primer cuarto del siglo XX, algunos tratados de Operatoria Urológica mencionan y describen ya el cateterismo ureteral. Entre ellos destaca *“Operatoria Urológica”* de Manuel Serés Ibars (1888-1928), editado en 1925 (Figura 14), donde menciona, *“Cuando la anuria se presenta, además de administrar al enfermo los medios internos ordinarios, se practicará la distensión de la vejiga en la forma indicada por nosotros, o bien el cateterismo ureteral si aquélla no cede con la medicación interna. En caso de necesidad, se practicará la nefrotomía”*. También aconseja el cateterismo y la inyección de sustancias lubricantes para tratar los cálculos ureterales [37].

Rafael Mollà Rodrigo (1862-1930) publicó un buen número de artículos y varios tratados. En 1916 notificó el papel del cateterismo ureteral con vejiga abierta para el diagnóstico de la tuberculosis del riñón. Para el programa del tercer curso de Patología y Clínica Quirúrgica de 1921 de la Facultad de Medicina de Madrid publicó *“Enfermedades de la pelvis y de los órganos génito-urinarios”* en 1920 [38]. En este texto trata también sobre el cateterismo ureteral en diversos capítulos. En 1925 editó *“Manual de Urología y Cirugía Génito-urinaria”*, en dos tomos [39]. En él también se ocupa del tema. Describe el instrumental, la técnica y su aplicación en diversas patologías, y cita en diversas ocasiones a Albarrán (Figura 15).

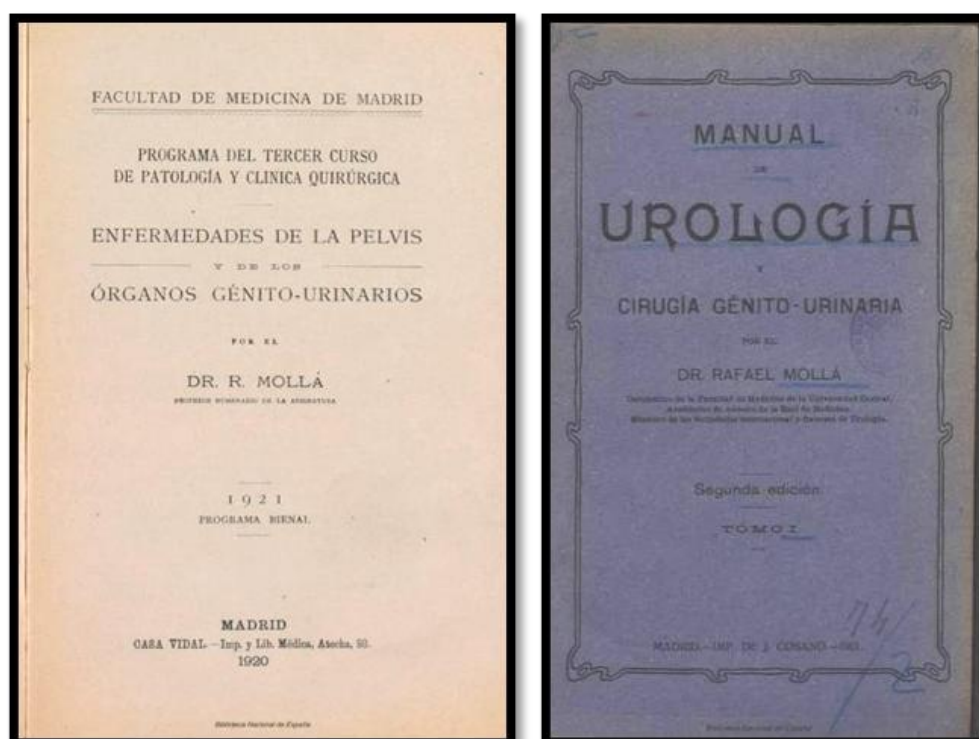


Figura 15. Principales obras de Rafael Mollà Rodrigo: (A) Enfermedades de la pelvis y de los órganos génito-urinarios; (B) Manual de Urología y Cirugía Génito-Urinaria.

Salvador Pascual Ríos (1887-1938) en su tesis doctoral *“Los cálculos del uréter”*, Premio Extraordinario de Tesis Doctoral, leída en 1914 y editada en

1915, recomienda el cateterismo ureteral como método diagnóstico y como primer paso terapéutico en caso de anuria, siguiendo a Georges Marión, pero no cita ningún caso tratado por él [40]. En sus conclusiones destaca que el cateterismo ureteral, además de la radiología, nos dará con certeza el volumen y el sitio del cálculo; así como el valor funcional de los riñones. Por último, anota que en caso de anuria se intentará obrar por medio del cateterismo ureteral y si fracasa se recurrirá a la nefrostomía. Entre sus 139 citas bibliográficas no aparece Léon Imbert ni Lluís Frontera Estelrich (1883-1954) [4,41].

Pedro Cifuentes Díaz (1880-1960) en su discurso de entrada en la Real Academia Nacional de Medicina en 1929 valoró el perfeccionamiento del cistoscopio de Albarrán, el cateterismo ureteral y el diagnóstico de la litiasis ureteral por radiología [42]. Señala que, en la anuria “calculosa” el cateterismo ureteral puesto en práctica por diversos autores como Desnos, Pasteau, Imbert, Castaigne o Gouraud, puede resultar útil. Menciona que se produce debido a “*la influencia inhibitoria del sistema nervioso*”. Cita seis casos en los que empleó el cateterismo ureteral, aunque sólo en uno de ellos fue resuelta la anuria. Este caso fue intervenido en 1917 y publicado en 1923 en Vox Medica de Berlín. Alude al Congreso Internacional de Urología de 1908 en el que Albarrán recomendaba ya tal tratamiento, pero tampoco cita a Frontera.

Ramón Camiña Beraza, también formado en la escuela del Hospital Necker, llevó a cabo estudios de óptica para facilitar el cateterismo ureteral y describió la cistoscopia hipogástrica [43]. Diversos sistemas ópticos desarrollados a partir de 1959 contribuyeron a mejorar significativamente la visión endoscópica. Entre ellos destaca el sistema de “lentes de aire” de Hopkins (físico inglés) y el desarrollo de nuevo tipos de cristal, que mejoraron la luminosidad.

Paralelamente al desarrollo de la fibra de vidrio, se construyó la fibra flexible empleada por primera vez en el aparato digestivo. La idea se adaptó a la exploración vesical y posteriormente al uréter. Con el paso de los años, la técnica se fue perfeccionando gracias al empeño e imaginación de los profesionales. El ureterorenoscopia rígido diseñado por Pérez-Castro en 1979 se demostró eficaz, sobre todo en la porción inferior del uréter [44, 45]. Posteriormente gracias a disminuir su calibre y al empleo de bomba de irrigación se pudo llegar hasta el riñón.

4. La aportación de Lluís Frontera Esterlich sobre la anuria “calculosa”

Previamente al empleo del cateterismo ureteral las anurias obstructivas se trataban habitualmente por nefrostomía. En 1895 Donnadieu publicó

un trabajo titulado *“De l'anurie calculeuse et en particulier de son traitement chirurgical”* en el que describió las diversas causas de anuria litiásica a propósito de 22 casos [46]. Mencionaba ya el cateterismo ureteral antes de la aportación de Albarrán y aseguraba que la cateterización ureteral, requiere de un equipo especializado y sobre todo de una mano experta que sólo un cirujano altamente preparado puede poseer. El mismo año presentó su tesis doctoral en la Facultad de Medicina de Burdeos con el mismo título. La mortalidad en aquellos momentos era del 67%. Se empleaban nefrostomías, pielotomías, ureterotomías, y se propugnaba intentar tratamiento médico basado en analgesia y en intentar la disolución del cálculo con diversos tratamientos de fitoterapia de escasa utilidad.

El gran avance que originó el cistoscopio de Albarrán llevó a tratar la anuria obstructiva litiásica en primera instancia con cateterismo ureteral. A los pocos años de su generalización se empezaron a realizar y editar artículos sobre este tema. En 1899, Albarrán en su aportación al *“Tratado de Cirugía”* de Le Dentu y Delbet, defendió este método terapéutico con las siguientes palabras: *“Desde que el cateterismo ureteral se ha vuelto práctico, poseemos un importante recurso terapéutico en casos de anuria litiásica”* [47]. El primer intento fue realizado en 1901 por Rafin y Verrière (comunicación a la Sociedad de Ciencias Médicas de Lyon, 19 de mayo de 1901). Unos meses después Tebaldo Cimino consiguió curar a una mujer anúrica con el cateterismo ureteral y publicó el caso en Palermo [25].

Las publicaciones sobre cateterismo y anuria litiásica proliferaron tímidamente en las dos primeras décadas del siglo XX. Demètre Aristotelès publicó en 1915 desde la Clínica Urológica de la Universidad de Lyon el primer trabajo dedicado exclusivamente a tratar la anuria mediante cateterismo ureteral [48]. Afirmaba que los resultados milagrosos obtenidos con este método terapéutico obligaban a replantear la cuestión. El catéter servía diversos propósitos. Por un lado, se insertaba entre el cálculo y la pared ureteral y restablecía el flujo urinario, para lo que se recomendaba usar un catéter de pequeño calibre. Además, en ocasiones el catéter empujaba el cálculo hacia la pelvis renal. Cuando en lugar de un cálculo se trataba de arena aglomerada o tapón muco-arenoso el catéter podía disgregarlo. En ocasiones el cálculo se movilizaba y se expulsaba tras el cateterismo. Otros mecanismos terapéuticos se basaban en que, cuando el catéter se detenía al encontrar un obstáculo, su inserción y retención durante unas horas permitía a veces detener el espasmo y restablecer la eliminación de orina. No menos importante era el hecho de que cuando había retención urinaria en la pelvis renal y se drenaba la obstrucción, se aliviaba la hipertensión en los túbulos renales y, por lo tanto, se restablecía también la secreción renal.

Presentaba 40 casos de diversos autores, entre ellos el de Lluís Frontera Estelrich que describiremos a continuación.

En el primer Congreso internacional de Urología celebrado en París en 1908 se abordó el tema de la anuria obstructiva y el cateterismo ureteral, después de que en el IX Congreso de Urología francés en 1905, Léon Imbert, presentara el que posiblemente, junto con el de Cimino en 1902, fueran los primeros casos en la historia de una anuria litiásica resuelta por cateterismo ureteral. En España el primer caso exitoso y publicado de similar modo, lo fue por el urólogo mallorquín Lluís Frontera Estelrich, quién lo presentó en la Real Academia de Medicina de les Illes Balears (RAMIB) en 1906 y lo publicó posteriormente en Revista Balear de Ciencias Médicas en 1908 (Figura 16) [41]. Dada su extensión, lo hizo en dos publicaciones separadas; la primera el 15 de julio y la segunda el 30 del mismo mes. En su memoria y publicación, Frontera, pasa revista de una manera exhaustiva al tema, citando los trabajos de Albarrán, el mismo Imbert, Legueu, Wilmott, Israel, Tuffier, Le Dentu y Duplay, Donnadieu, Herber y Griffin. Analiza también las diversas teorías patogénicas de la anuria “calculosa”, para lo que describe la anatomía patológica del riñón calculoso y del opuesto, citando los experimentos de Tuffier en perros y los de Legueu en conejos.

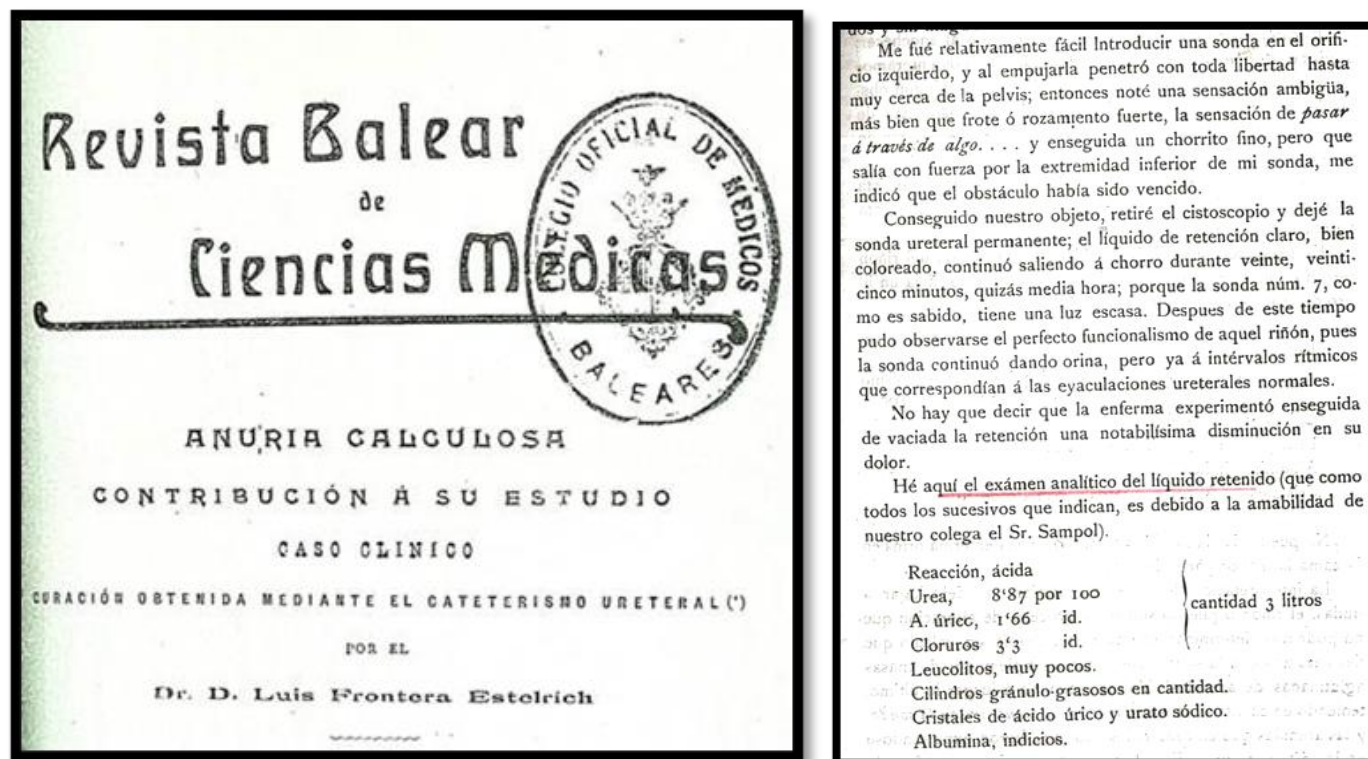


Figura 16. Artículo de Lluís Frontera Estelrich sobre la anuria calculosa, Revista Balear de Ciencias Médicas, 1908.

Presenta diferentes teorías; entre las que destaca: I. La “nefritis diatésica”, presente en ambos riñones; II. La teoría de las “nefrotoxinas”,

productos de desintegración de las células epiteliales del riñón obstruido, que tendrían una acción nociva sobre el sano; III. La teoría del reflejo inhibitorio de origen neurológico que, según Albarrán, abarca todo el sistema urinario. En su segundo artículo describe la sintomatología de la anuria y relata el caso:

“El 28 de septiembre de 1906 fui llamado a consulta por una enferma anúrica de 52 años de seis días de evolución. Tenía antecedentes de cólicos nefríticos repetidos en ambos lados, los cuales solían terminar por la expulsión de calculillos o arenillas. En la exploración se notaba una tumoración en el flanco izquierdo y fiebre de 38,5°. El diagnóstico estaba claro: Obstrucción del uréter izquierdo por litiasis con supresión de la secreción del riñón derecho. Aunque con dudas, la terapéutica a seguir era la de operar conocida la mortalidad de la anuria calculosa (Legueu 70,5%). En aquel momento sólo podíamos hacer suposiciones sobre el riñón derecho. La nefrolitotomía y la nefrostomía son las dos intervenciones preconizadas, aunque la segunda es la predilecta en cuanto se detecten signos de intolerancia. En aquel momento ignoraba el caso de Imbert y otro de Albarrán y, aunque mi confianza no era muy grande, me dispuse a ensayarla —se refiere al cateterismo ureteral— dado que, dicha maniobra era inofensiva. Tras rellenar la vejiga con 160 gr de agua boricada estéril introduje el cistoscopio ordinario de Nitze armado de una sonda de pico de plata nº7. Se observaron los dos orificios ureterales normales y me fue relativamente fácil introducir una sonda en el izquierdo que penetró con toda libertad, hasta que note en un momento la sensación de “pasar a través de algo” ... y enseñuida un chorro fino de orina salió con fuerza por el extremo de la sonda, lo que me indicó que el obstáculo estaba vencido. La enferma dejó de tener dolor”.

Sigue narrando que, dejó una sonda vesical e hizo análisis de la orina recogida a través del catéter y de la sonda vesical determinando diferencia entre ambas, lo que le hizo intuir que la orina vesical provenía mayormente del riñón derecho que había comenzado a funcionar y que, por los datos recogidos, está *“más enfermo que el obstruido”*. El diagnóstico final a posteriori del caso es que la causa de la obstrucción fue un conglomerado de masas aglutinadas de arenillas o quizás un pequeño cálculo desplazado: *“A los pocos días la paciente se levanta y puede considerarse superada la crisis, ... ¿hasta cuándo?”*. Termina comparando su caso con el de Imbert (que también describe) y concluye que: *“la curación de la anuria calculosa por el cateterismo ureteral es una maniobra sencilla y debía ensayarse en todo caso antes que el bisturí”*. Termina diciendo: *“Y pensar que hay todavía un distinguido cirujano de Berlín que prescinde sistemáticamente del cateterismo ureteral por peligroso e inútil”*.

Cabe destacar el gran conocimiento del tema que poseía y, sin especificar bibliografía, cita la mayoría de autoridades de aquella época. Se había formado durante dos años en el Necker y uno en Berlín con Israel. Preconiza

el análisis de la orina recogida mediante el cateterismo y le llama la atención de que el riñón no obstruido era menos funcionante que el enfermo. El cistoscopio que utilizó era el de Nitze. Probablemente todavía no había adquirido el de Albarrán que aquí presentamos (Figura 17). Cabe resaltar que, dicho trabajo fue citado por Aristotelès en el artículo "*Le Cathétérisme urétéral dans l'anurie calculeuse*" de 1915 [48].

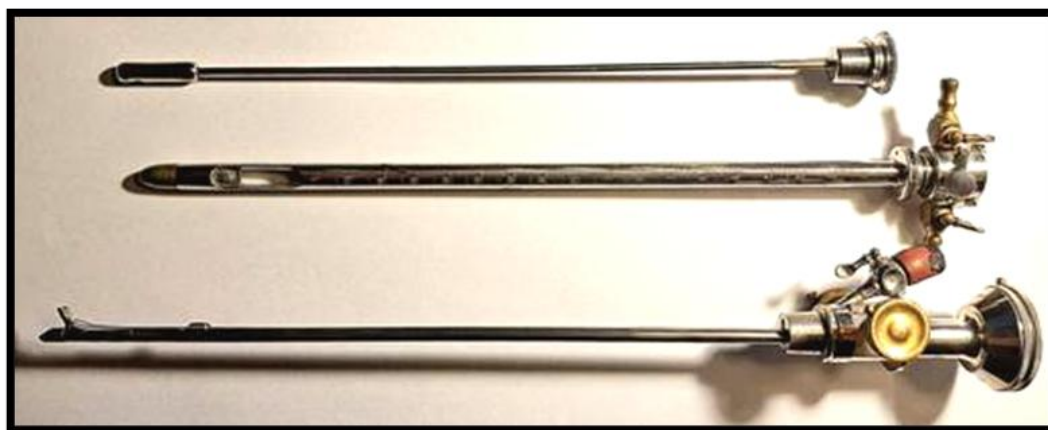


Figura 17. Ureterocistoscopio que perteneció al Dr. Lluís Frontera. Fábrica Drapier (París).

La Revista Balear de Ciencias Médicas (RBCM) fue la publicación médica más importante de finales del siglo XIX y principios del XX en Mallorca. Su nacimiento y mantenimiento estuvo auspiciado y también estrechamente ligado a la Real Academia de Medicina y Cirugía de Palma, y al recién constituido Colegio Médico-Farmacéutico. Refleja el incipiente interés por las especialidades médicas, entre las que destacaba la Urología. Albarrán publicó en ella un artículo [49], y también otros insignes urólogos de la época como Victor Azcarreta Colán (1857-1937), Emilio Sacanella Vidal (1860-1931) o José Pagés Puig (1863-1926), también publicaron en ella. El 8% de los artículos a lo largo de su historia fueron de temas génito-urinarios. De su análisis se puede extraer la asimilación que tuvieron, por parte de la clase médica mallorquina, las incipientes especialidades médico-quirúrgicas; así como las principales corrientes científicas. Podríamos calificarla como la época áurea de la Medicina mallorquina personalizada en la Generación Médica de 1850, que introdujo en Mallorca la medicina científica y positivista. Actualmente la revista se encuentra indexada en el IndexCat (*Library Catalog ID: 20140070R*) de la *National Library of Medicine*.

Lluís Frontera Estelrich (1883-1954) fue el precursor más relevante de la Urología mallorquina (Figura 18). Su padre, Antonio Frontera Bauzá (1833-1921), nacido en Sóller, fue la figura más representativa de la cirugía decimonónica en Mallorca [50]. Presidió la Real Academia de Medicina de Islas Baleares (RAMIB) y estuvo también interesado en la Cirugía

Urogenital. Había estudiado en Montpellier y se doctoró en París con una tesis sobre Obstetricia. En el Hospital General de Palma desempeñó la plaza de Cirujano de la Sala de Hombres y practicaba, sobre todo y de forma magistral, la talla perineal por cálculos vesicales. Lluís, se había licenciado en Medicina en Barcelona en 1905 con un brillante expediente académico y obtuvo el grado de doctor por su memoria *“Ventajas que reporta el empleo del Mikulicz en la cirugía ginecológica”*. Permaneció, como he mencionado, dos años en el Hospital Necker de París en el Servicio de Guyón y Albarrán [2]. También asistió durante varios meses en Berlín, al Servicio de James Israel (1848-1926), jefe del Departamento de Cirugía del Hospital Judío de Berlín. Fue nombrado médico sustituto de la Sala de Cirugía de hombres del Hospital Provincial durante seis meses en 1905 y también en agosto y septiembre de 1906 y 1907, sustituyendo las vacaciones de su padre Antonio Frontera Bauzá. Le sucedió definitivamente en 1908 como jefe de Cirugía de la Sala de Hombres del Hospital Provincial de Palma hasta 1914, año en el que inició una nueva andadura profesional en Barcelona.



Figura 18. Lluís Frontera Estelrich (1883-1954).

Frontera Estelrich presentó a la Diputación de Palma en 1908 una memoria con los casos que había intervenido durante las sustituciones de su padre. Llama la atención la abundancia de casos de litiasis vesical infantil. De los seis casos descritos, tres fueron niños menores de 4 años y tres inferiores a 17. Especificaba: *“La calculosis infantil es sin duda una de las más interesantes cuestiones que pueden estudiarse en Mallorca”* [51].

Describe con detalle las intervenciones de talla hipogástrica y perineal para la extracción de los cálculos (Figura 19). Llama la atención la sutura vesical que realizaba según técnica submucosa para no dejar el catgut en la luz vesical y así impedir la infección. En total menciona 36 intervenciones de las cuales nueve son génito-urinarias: las citadas seis cistolitotomías, una amputación de pene, una orquiectomía izquierda por tuberculosis y una fimosis con infiltración de orina escrotal por estenosis uretral al que practica también dilataciones uretrales con Beniqué nº 32 [51].

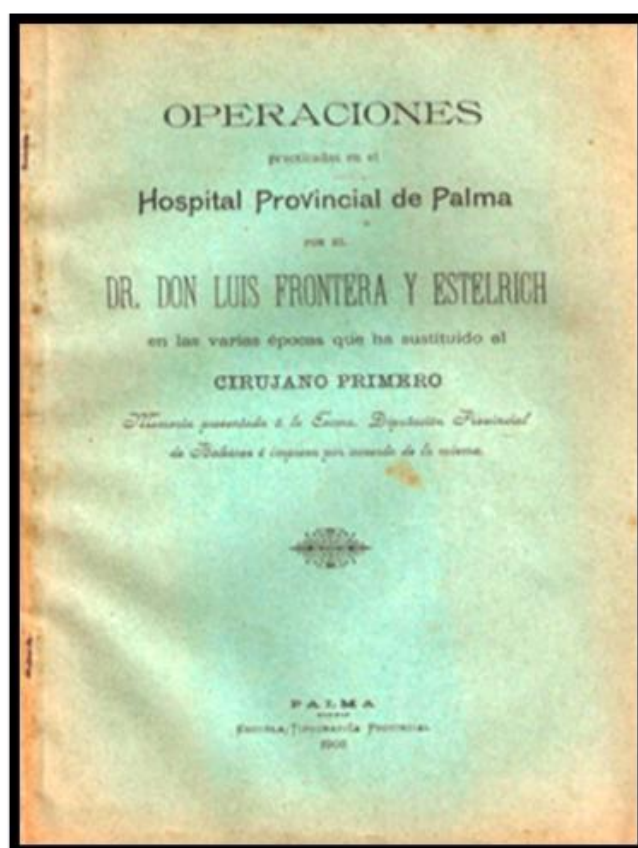


Figura 19. Memoria presentada en 1908 a la Diputación por Lluís Frontera.

Fue académico de la RAMIB y su discurso de ingreso el 14 de marzo de 1909 versó sobre “*Pronóstico y tratamiento de la blenorragia en relación con la profilaxis social*”. Formó parte entre 1910 y 1918 de la Sección tercera (Cirugía) y de la Permanente de Demografía Médica y Epidemiología de la RAMIB. Fue también socio fundador de la Asociación Española de Urología en 1911 y participó en varios de sus congresos. Fue elegido miembro de la Sociedad Internacional de Urología en su segundo congreso de 1924. En 1915 fue nombrado jefe de Servicio de Urología del Hospital Quinta de la Salud y Alianza de Barcelona, cargo que desempeñó hasta 1938 en que se desplazó en plena guerra civil a Palma. Su actividad profesional en dicho centro hospitalario fue intensa como demuestra una de las “*Memorias de*

L'Aliança” publicada en 1933. Sólo este año realizó 94 cateterismos ureterales. En 1939 regresó a Barcelona. Previa depuración, reemprendió su labor en el mismo hospital el resto de su vida. En marzo de 1926 había sido aceptado como miembro del *Sindicat Metge de Catalunya* (SMC). Consta en el acta nº 223 de marzo de 1926 su aceptación. Con motivo de la construcción del Casal del Médico de Barcelona en 1929 formó parte como delegado y colaboró económicamente con la nada despreciable donación de 2.500 ptas. Tuvo consulta en la calle *Diputació* de Barcelona. En 1932 tomó parte en el VII Congreso de Médicos en Lengua Catalana celebrado en Palma. Falleció en Palma soltero y sin hijos el 13 de agosto de 1954 de un colapso cardiovascular secundario a un infarto de miocardio, según acta de defunción.

5. Conclusión

Los primeros intentos de cateterizar los uréteres los realizaron los antiguos médicos árabes dilatando la uretra femenina. Las diversas tentativas que se practicaron los siglos siguientes lo fueron de igual modo. Incluso se diseñaron instrumentos para dilatar la uretra. La práctica se abandonó dadas las complicaciones que comportaba. No fue hasta mediados del siglo XIX cuando el cateterismo se consiguió en el varón a cielo abierto tras la práctica de la talla vesical.

Tras la invención y perfeccionamiento del cistoscopio, todo cambió y se inició la era de la endourología. Posiblemente fue Joseph Grünfeld el primer cirujano que realizó en 1874 un cateterismo ureteral por endoscopia al adaptar el primitivo cistoscopio de Desormeaux. La invención del cistoscopio moderno en 1877 a cargo de Maximilian Nitze y las diversas variedades que se diseñaron, fueron definitivos para el establecimiento definitivo de la Urología como nueva especialidad médico-quirúrgica. Con ellos se propició la práctica del cateterismo ureteral, aunque seguía siendo problemática, especialmente en el varón, dada la visión rectilínea que poseían y la dificultad de maniobra que comportaba.

El diseño, fabricación y difusión del “ureterocistoscopio” de Albarrán con su “pestaña” y el perfeccionamiento de la óptica que introdujo en 1897, permitieron que, la técnica deviniese sencilla y ágil. La tesis de Léon Imbert “*Le cathétérisme des uretères par les voies naturelles*”, premio Civiale, publicada en 1898 contribuyó en gran manera a difundir la técnica y aplicaciones. A partir de ella, explotó en Francia la publicación de casos y artículos sobre cateterismo ureteral. La asistencia de numerosos urólogos españoles al Hospital Necker de París, con Guyon y Albarrán, propició en gran manera su introducción y propagación en nuestro país. A raíz de ello, se efectuaron y publicaron en España diversos artículos, tesis y tratados sobre este tema. Alberto Suárez de Mendoza, publicó en 1899 el primer trabajo sobre el cateterismo ureteral. El primer caso descrito de “anuria calculosa” curado con esta técnica fue publicado por Tebaldo Cimino en 1902 en

Palermo (Sicilia, Italia). El urólogo mallorquín Lluís Frontera Estelrich, publicó en la Revista Balear de Ciencias Médicas en 1908 el primer caso notificado en nuestro país de anuria obstructiva litiásica resuelto por cateterismo ureteral, demostrando un gran conocimiento sobre el tema.

Contribución de los autores: Diseño; metodología, adquisición de datos; escritura y preparación del manuscrito; revisión/edición del manuscrito; revisión del texto; supervisión del estudio (J.M.R.). El autor ha leído y está de acuerdo con la publicación del manuscrito en esta versión.

Financiación: El presente artículo no ha recibido financiación externa.

Conflicto de Interés: No existe conflicto de interés debido a la realización de este trabajo.

Bibliografía

1. Reuter M. Maximilian Nitze (1848-1906): Geburtshelfer der Urologie. Der Urologe. 2006; 45: 1076–1083.
2. Mercant, J. La génesis de la especialidad urológica en Mallorca. Historia Urológica Hispánica 2024; 3: 45-69.
3. Herr H.W. Max Nitze, the cystoscope and urology. J Urol, 2006; 176: 1313–1316.
4. Imbert, L. Le cathétérisme des uretères par les voies naturelles, Imprimerie et lithographie Charles Boehm. Montpellier, 1898.
5. Perez, F. Exploration des uretères. Thèse de Paris, 1888.
6. Simon G. Sammlung Klinischer Vorträge. Leipzig: Volkman, 1875.
7. Boisseau du Rocher De la Mégaloscopie: mégaloscopie vésicale. Annales des Maladies des Organes Génito-Urinaires. Février, 1890.
8. Casper, L. Der catheterismus der ureteren. Deutsche Med. Wochen, 7, 1895.
9. Bransford, L. Originality and priority in modern cystoscopes. Buffalo Medical Journal. 1908, 64: 1–17.
10. Suárez de Mendoza, A.; Moya, N. Cistoscopia y cateterismo de los uréteres: lecciones explicadas. Revista de medicina y cirugía prácticas (Madrid). Universidad Central, Facultad de Medicina, 1899.
11. Angulo Cuesta, J.; Fernández Arias, M. Joaquín Albarrán y los caminos de la Urología. Asociación Española de Urología, 2020.
12. Albarrán, J. Exposé des Travaux scientifiques. Masson Edts. Libraires de l'Academie de Medicine, pp. 55-96, 1906.
13. Küss, R.; Gregoir, W. Histoire illustrée de l'Urologie. R. DacostaEditions, Paris, 1988.
14. De Sard, J. Le cathétérisme cystoscopique des uretères considéré comme moyen de diagnostic. Paris, 1900.
15. Albarrán, J. Technique du cathétérisme cystoscopique des uretères. Revue de Gynecologie et de Chirurgie Abdominale, pp. 457-478, 1897.
16. Imbert, L. Sur l'origine de l'onglet du cystoscope à cathétérisme urétéral. Société Française d'Urologie, pp 68-69, 1951.
17. Chevassu M. Léon Imbert (1868-1955). Bulletin de l'Academie Nationale de Medecine, 1955; 139: 523–526.
18. Pagliere H.A. Sobre la mal llamada uña de Albarran quirurgical en los citoscopios para cateterismo y su real inventor. Revista Argentina de Urología 1993; 58: 159. (Traducción de la

- publicación de la Sociedad Francesa de Urología del Sud-Este. Aparecida en "Journal d' Urologie medicale et Chirurgicale". 1952; 58: 68-69).
19. Bernardi, R. Sobre la paternidad de la "uña cistoscópica" de Albarran. La Prensa Médica Argentina. 1952; 2598
 20. Albarran, J.; Imbert, L. Les tumeurs du rein, Masson et Cie, éditeurs, Paris, 1903.
 21. Desnos, M. E. Encyclopedie française d'Urologie. Histoire de l'Urologie. Edts. Doin et fils., Paris, 1914.
 22. Pasteau, O. Étude sur 140 cas de cathétérisme cystoscopique des uretères, technique opératoire, indications. Communication faite à la troisième session de l'Association française d'Urologie. Impr. de Daix frères. Clermont (Oise), 1898.
 23. Legueu, F. Traité médico-chirurgical de Gynécologie. Félix Alcan, Paris, 1904.
 24. Marion, G.; Heitz-Boyer, M. Traité pratique de cystoscopie et de cathétérisme urétéral. Masson Editions. Paris, 1914.
 25. Cimino, T. Anuria calculosa e suo trattamento mediante il cateterismo ureterale a permanenza. Expulsión del cálculo. Curazione. Policlinico sezione pratica, 1902.
 26. Marion, G. Traité d'Urologie. Masson Editions. Paris, 1928.
 27. Fernández-Arias, M.; Fredotovich, N; Angulo, J. La influencia del Hospital Necker de París sobre el desarrollo de la Urología de habla hispana. Historia Urológica Hispánica. 2022; 1: 105-117.
 28. Suárez de Mendoza, A. Cistoscopia y cateterismo de los uréteres: lecciones explicadas. Revista de medicina y cirugía prácticas, Universidad Central. Imprenta N. Moya, Madrid, 1899.
 29. Suárez de Mendoza, A. La terapéutica Quirúrgica a fines del siglo XIX. Imprenta N. Moyá. Madrid, 1900.
 30. Pérez Albacete, M. Centenario del fallecimiento de Alberto Suárez de Mendoza, 12 de mayo de 1922. Historia Urológica Hispánica 2023, 2: 169-188.
 31. Bartrina y Tomás, J.M. Exploración Renal. Tesis doctoral, Universidad Central de Madrid, 1901.
 32. Motz, B.; Bartrina, J.M. Contribution a l'étude des abcès périnéaux et phlegmon diffus d'origine uretrale. Annales des Maladies des Organes Génito-urinaires 1903; 21:513-542.
 33. Suárez de Mendoza, A. Diagnóstico y tratamiento de las enfermedades de las vías urinarias. Lecciones elementales. Sucesores de Hernando, Madrid, 1909.
 34. Albarrán J. Médecine opératoire des Voies urinaires. Anatomie normale et Anatomie Pathologique chirurgicale. Masson et Cie, Paris, 1909.
 35. Bartrina Thomas, J.M.; Bartrina Calvo, J.M. Tratado de Urología clínica y quirúrgica, Editorial Espasa Calpe, Madrid, 1954.
 36. Fernández Vicente, V. Valor del cateterismo cistoscópico de los uréteres como medio de investigación clínica. Tesis Doctoral. Universidad Central, Madrid, 1901.
 37. Serés, M. Operatoria Urológica. J.B. Aragonés, Barcelona, 1925.
 38. Mollá, R. Enfermedades de la pelvis y de los órganos génito-urinarios. Programa del tercer curso de patología y clínica quirúrgica. Facultad de Medicina de Madrid, Casa Vidal, Madrid, 1921.
 39. Mollá, R. Manual de Urología y Cirugía Génito-urinaria. Cosano, Madrid, 1925.
 40. Pascual y Ríos, S. Los cálculos del uréter. Tesis de Doctorado. Madrid: Imp de "Alrededor del Mundo". 1915.

41. Frontera Estelrich, L. Anuria calculosa. Contribución a su estudio. Caso clínico. Curación obtenida mediante el cateterismo ureteral. *Revista Balear de Ciencias Médicas*. 1908; 30: 311-315.
42. Cifuentes Díaz, P. Las modernas orientaciones en la Patología y Cirugía del uréter. Discurso de entrada en la Real Academia Nacional de Medicina. Gráfica Universal E. San Miguel, Madrid, 1929.
43. Camiña, R. Cistoscopia y cateterismo de los uréteres desde el punto de vista óptico. Congreso Internacional de Medicina 1903, pp. 146-159, Madrid, 1904.
44. Pérez-Castro Ellendt, E. Inicio y desarrollo de la ureterorrenoscopia. *Archivos Españoles de Urología* 2007; 60: 985-988.
45. Pérez-Castro, E.; Martínez-Piñeiro, J.A. La ureterorrenoscopia transuretral. Un actual proceder urológico. *Archivos Españoles de Urología* 1980; 33: 445-460.
46. Donnadieu, A.A. De l'anurie calculeuse et en particulier de son traitement chirurgical. Thèse pour le doctorat en médecine, Nouvelle Demachy, Bourdeaux, 1895.
47. Le Dentu, A.; Delbet, P. Tratado de Cirugía Clínica y Operatoria (11 tomos). Hernando y Compañía, Madrid, 1899.
48. Aristotelès, D. Le Cathétérisme urétéral dans l'anurie calculeuse. Thesis doctoral, Université de Lyon, 1915.
49. Albarrán, J. Sinfisiotomía y resección de la vejiga. *Revista Balear de Ciencias Médicas*. 1892; 21:645.
50. Mercant Ramírez, J. La construcción de la especialidad urológica en Mallorca. *Archivos Españoles de Urología*. 2014, 67: 803-822.
51. Frontera y Esterlich, L. Operaciones prácticas en el Hospital Provincial de Palma, Palma, 1908.