

En el cincuentenario de las primeras biopsias renales percutáneas realizadas en España

V. García Nieto, M.I. Luis Yanes, M. Ruiz Pons

Unidad de Nefrología Pediátrica. Hospital Nuestra Señora de Candelaria. Tenerife

Nefrología 2009;29(1):71-76.

A Don Luis Hernando Avendaño, patriarca de los nefrólogos españoles y ejemplo de actitud y perseverancia para todos nosotros.

RESUMEN

Las primeras biopsias realizadas, tanto a adultos como a niños, fueron quirúrgicas. Se realizaban a pacientes que se sometían a la decapsulación de los riñones con la intención de reducir la presión intrarrenal, generalmente en casos de síndrome nefrótico. En 1944, Nils Alwall inició la realización de biopsias renales percutáneas mediante aguja y aspiración en la Universidad de Lund (Suecia), aunque su experiencia se publicó en 1952. El primer artículo que tenía por tema la práctica de una biopsia renal percutánea fue escrito en 1950 por un médico cubano, Antonino Pérez Ara, y se publicó en una Revista local con escasa difusión. El primer trabajo que apareció en una Revista española (1953) sobre la práctica de las biopsias renales percutáneas no estaba firmado por ningún grupo español, sino por miembros del Hospital Calixto García, de la Universidad de La Habana, Cuba. El primer artículo publicado en España sobre el tema que nos ocupa vio la luz en 1958, hace ahora 50 años, en la **Revista Clínica Española**. Los dos primeros firmantes fueron Alfonso de la Peña Pineda y Vicente Gilsanz García, profesores de la Facultad de Medicina de Madrid. Posteriormente, la práctica de la biopsia renal percutánea se generalizó en los demás hospitales españoles.

Palabras clave: Biopsia renal percutánea. Historia de la Nefrología.

INTRODUCCIÓN

La puesta en práctica de la biopsia renal percutánea fue precedida por la experiencia acumulada a lo largo de tres centurias a partir de

SUMMARY

*The first renal biopsies, made as much in adults as in children, were surgical. They were made to patients who were under renal decapsulation with the intention to reduce the kidney pressure, especially in cases of nephrotic syndrome. In 1944, Nils Alwall initiated the accomplishment of percutaneous kidney biopsies by means of a needle and aspiration at the University of Lund (Sweden), although his experience was published in 1952. The first article that had by subject the practice of a percutaneous renal biopsy was written in 1950 by a Cuban doctor, Antonino Pérez Ara, and published in a local journal with little diffusion. The first work that appeared in a Spanish journal (1953) about the practice of the percutaneous renal biopsies was not signed by any Spanish group but by members of the Hospital "Calixto García" of the University of The Havana, Cuba. The first article published in Spain regarding to this subject, saw the light in 1958, now 50 years ago, in the **Revista Clínica Española**. The two first signers were Alfonso de la Peña Pineda and Vicente Gilsanz García, professors of the Medicine Faculty of Madrid. Later, the practice of the percutaneous renal biopsy became general in other Spanish hospitals.*

Key words: Percutaneous kidney biopsias. Nephrology history.

observaciones macro y microscópicas de muestras de tejidos renales obtenidas en los procedimientos autópsicos y que tuvieron como pioneros a Marcello Malpighi (1628-1694),¹ Giovanni Battista Morgagni (1682-1771) y Marie Francois Xavier Bichat (1771-1802). El apogeo de estas técnicas se alcanzó en el siglo XIX con los estudios de Richard Bright (1789-1858)² y Pierre Rayer (1793-1867)³ en el primer tercio de ese siglo, y con los de Friedrich Gustav Jacob Henle (1809-1885)⁴ y William Bowman (1816-1892)⁵ en el segundo tercio del mismo.

Correspondencia: Víctor García Nieto

Unidad de Nefrología Pediátrica. Hospital Nuestra Señora de Candelaria.

Tenerife.

vgarcianieto@gmail.com

historia de la Nefrología

LAS PRIMERAS BIOPSIAS QUIRÚRGICAS EN ADULTOS

Según Cameron y Hicks,⁶ las primeras biopsias renales quirúrgicas realizadas a pacientes adultos se realizaron en Nueva York por el ginecólogo y cirujano George Michael Edelbohls (1853-1908). La idea básica era que al incidir la cápsula renal o, mejor, al realizar una decapsulación completa bilateral, debía reducirse la presión intrarrenal en los casos de enfermedad de Bright o nefritis hemorrágica grave. Edelbohls publicó varios artículos sobre el tratamiento quirúrgico de la enfermedad de Bright. En un libro aparecido en 1904 resumió su experiencia sobre 72 pacientes, 16 de los cuales redujeron los síntomas y recobraron una orina de aspecto normal. En ese texto puede leerse cómo en algunos casos de enfermedad de Bright se confirmó el diagnóstico mediante el examen histológico del tejido renal.⁷

Las primeras ilustraciones de las que disponemos de estudios histológicos renales fueron publicadas por Norman Gwin, de Toronto, en 1923. Las imágenes representan una nefritis aguda y una amiloidosis.⁸

La capsulotomía renal se siguió realizando a lo largo de las tres primeras décadas del siglo XX, especialmente en niños.

LAS PRIMERAS BIOPSIAS QUIRÚRGICAS EN NIÑOS

Igual que en el caso de los adultos, las primeras biopsias quirúrgicas en niños se realizaron en aquellos pacientes que se sometían a la decapsulación de los riñones, con la intención de tratar la nefropatía que padecían.

En 1899, Ferguson publicó los casos de dos pacientes con enfermedad de Bright (edad no citada) con «síntomas graves que no habían respondido a la medicación ni al reposo».⁹ Procedió a decapsular los riñones, y ambos pacientes mejoraron de todos sus síntomas. Aprovechando la intervención quirúrgica, se tomaron pequeños fragmentos de los riñones y se les sometió a un examen microscópico «que demostró que el diagnóstico era correcto».⁹

Pocos años después, en 1904, Graham, de Filadelfia, publicó el caso de una niña de 26 meses con una anasarca generalizada y albuminuria masiva. Como no respondía al tratamiento convencional y la muerte era inminente, se realizó la decapsulación de los riñones.¹⁰ Se extrajo una pequeña porción del riñón derecho y se sometió a examen histológico. Microscópicamente, algunos de los glomérulos eran anormalmente celulares. Otros glomérulos estaban bastante retraídos, y el espacio glomerular estaba ocupado por una sustancia débilmente acidofílica y finamente granular. La capa epitelial de los «túbulos uriníferos» estaba inflamada, oscura o granular, y en algunos lugares en fase de descomposición activa.¹¹

En Europa, las primeras biopsias renales abiertas se realizaron en niños a partir de 1917 en el *Royal Hospital for Sick Children*, de Glasgow. Como se ha indicado antes, se hicieron en el transcurso de

intervenciones para la decapsulación renal en casos de síndrome nefrótico. Los resultados de estas primeras biopsias, 23 en concreto, fueron comunicadas por Campbell.^{12,13} Hay que reparar en el hecho de que estos niños, con grandes edemas y propensos a sufrir infecciones, mostraban una tasa de recuperación del 50%.¹³ En Inglaterra, las biopsias renales llevadas a cabo con motivo de la decapsulación, realizadas en el *Royal Liverpool Children's Hospital*, comenzaron hacerse en 1923 por parte de Norman Capon.¹⁴ Como curiosidad, la prueba que realizaban para estimar la función renal era la determinación de la excreción de fenolsulfaleína durante las dos horas posteriores a la inyección intramuscular de esa sustancia.⁶

LAS PRIMERAS BIOPSIAS PERCUTÁNEAS

En 1939, Poul Iversen y Kaj Roholm, de Copenhague, describieron la biopsia percutánea del hígado usando una aguja de 1 mm de diámetro y una jeringa para aspiración.¹⁵

En 1944, Nils Alwall (1904-1986), siguiendo la experiencia previa de Iversen y Roholm, empezó a realizar biopsias renales percutáneas mediante aguja y aspiración por primera vez en la Universidad de Lund (Suecia), aunque su experiencia se publicó en 1952.¹⁶ Para localizar el riñón, se servía de una radiografía simple y una pielografía retrógrada. El Dr. Alwall es conocido en la historia de la Nefrología por ser uno de los pioneros en la puesta en marcha de la hemodiálisis (figura 1).

El primer artículo publicado sobre la práctica de una biopsia renal percutánea fue escrito por un médico cubano, Antonino Pérez Ara en 1950, en una Revista local de poca difusión, dos años antes que el mencionado trabajo de Nils Alwall¹⁷ (figura 2). Por esta razón, en muchas ocasiones se ha obviado mencionar que se trata de un artículo pionero. El Dr. Pérez Ara era patólogo del Hospital Militar Dr. Carlos J. Finlay y patólogo y cancerólogo de la Casa de Salud Covadonga. Sin tener conocimiento de los trabajos de Nils Alwall, empezó a desarrollar su técnica «en el transcurso de los últimos meses de 1948, que puso en práctica en ocho pacientes. El riñón se localizaba mediante una pielografía realizada mediante la inyección endovenosa de «20 cc de Diodrast» y la ayuda de una «rejilla localizadora, que favorece una selección del sitio óptimo para la puntura, sobre la piel del sujeto» (figura 3). «Se utiliza, un tipo especial de trocar ponchador, que el autor denomina nefrobiótomo, y que no es sino la aguja biopsica de Herrera-Pardo, modificada especial y ventajosamente para esta nueva aplicación».¹⁷ El paciente se colocaba en decúbito prono y se puncionaba, indistintamente, uno u otro riñón.

El trabajo de Pérez-Ara era desconocido por parte de Poul Iversen (un internista, ya mencionado anteriormente) y Claus Brun (uno de los primeros nefrólogos), de Copenhague, que empezaron a utilizar una técnica casi idéntica a la de la biopsia por aspiración que se empleaba en el caso de la biopsia hepática.¹⁸ Se biopsiaba el riñón derecho, estando el paciente en posición sentada, usando la aguja de Iversen y Roholm, previa localización

radiográfica del órgano. Obtuvieron fragmentos apropiados 42 veces (53%), en 60 pacientes que fueron sometidos al procedimiento un total de 80 veces (figura 4). En este caso, los estudios funcionales renales incluían la determinación de los aclaramientos de urea, creatinina y paraaminohipurato, además del recuento de Addis. Su experiencia se publicó en 1951.¹⁸ Claus Brun fue el segundo Presidente de la Sociedad Internacional de Nefrología (1963-1966), después de Jean Hamburger.⁶

A partir de la publicación danesa, varios grupos de distintos países del mundo se animaron a realizar biopsias renales percutáneas. Así, conocemos las experiencias en 1952 de los italianos Aldo Torsoli y Enrico Fiaschi,⁶ y en 1953 del grupo de Maurice Payet en Dakar (Senegal),¹⁹ del grupo de Alvin Parrish y John Howe en Washington,²⁰ y de Grenwald et al. en Brooklyn.²¹

Sin embargo, pronto se publicaron casos fatales atribuidos a la biopsia renal,²² como ya había ocurrido previamente con un paciente de Alwall.¹⁶

Robert Kark y Robert Muehrcke, de la *University of Illinois College of Medicine*, Chicago, definieron que la práctica de las biopsias realizadas con el paciente sentado era una técnica poco satisfactoria tan-

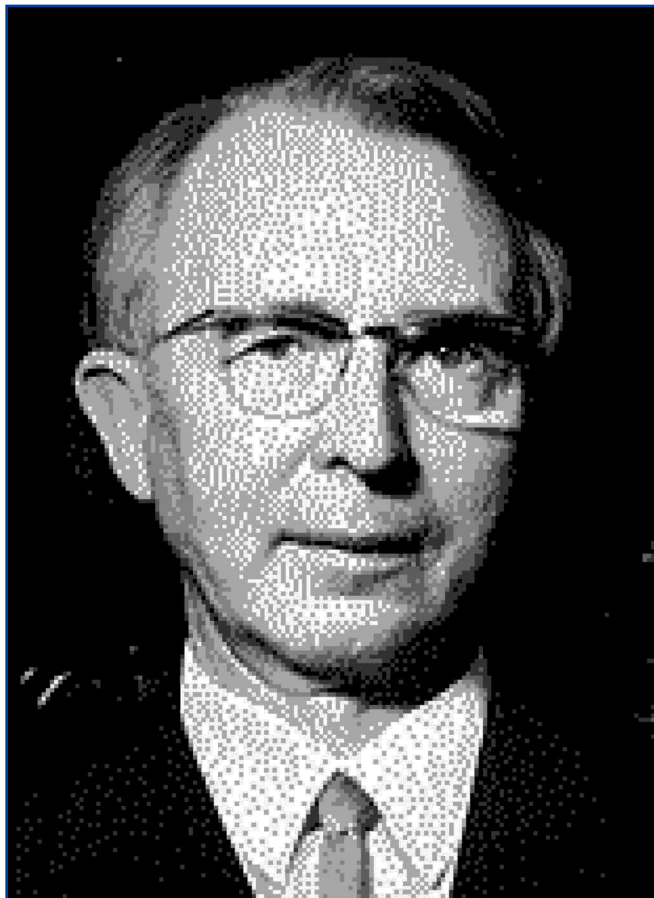


Figura 1. Nils Alwall (1904-1986).

**LA BIOPSIA PUNTURAL DEL RIÑÓN NO MEGALICO.
CONSIDERACIONES GENERALES Y APORTACION
DE UN NUEVO METODO.**

Por el Dr. Antonino Pérez Ara, M. M.
Patólogo del Hospital Militar "Dr. Carlos J. Finlay".
Patólogo y cancerólogo de la Casa de Salud "Covadonga".

Figura 2. Portada del artículo original de Antonino Pérez Ara. Aunque se habían realizado biopsias percutáneas desde 1944, este es el primer artículo publicado en la literatura mundial sobre el tema.¹⁷

to para el operador como para el propio paciente. Así, con la aguja de Vim-Silverman en posición prona consiguieron muestras adecuadas de tejido en 48 de los primeros 50 intentos.²³

A finales la década de 1950, aparte de los trabajos citados más arriba, ya se habían publicado series de biopsias renales percutáneas realizadas en Suiza, Polonia, Hungría, Reino Unido, Francia, Canadá, Alemania, India, Suecia, Argentina, Japón, España, Checoslovaquia, Rusia, Rumanía, Finlandia, Uruguay, Brasil, Portugal y Austria, así como la incorporación de nuevos grupos de Estados Unidos.⁶

LAS PRIMERAS BIOPSIAS PERCUTÁNEAS EN ESPAÑA

Curiosamente, el primer trabajo publicado en España sobre la práctica de las biopsias renales percutáneas no estaba firmado por ningún grupo español. Los Dres. Pardo, Cárdenas y Masó, del Hospital Calixto García de La Habana, remitieron en 1953 a la *Revista Clínica Española* un artículo en el que mostraban su experiencia sobre el tema.²⁴ La localización del punto de punción se hacía mediante la práctica de un retroneumoperitoneo realizado con oxígeno. Al llegar «al departamento de rayos X, se le coloca sobre la región lumbar derecha una rejilla metálica cuadrículada. Procedemos a tomar una placa en posición anteroposterior, observando en el negativo la relación de la sombra renal con la malla metálica y marcando inmediatamente el punto seleccionado sobre la piel». Las biopsias se realizaban en decúbito prono con la ayuda de un trocar de Silverman. Victoriano Pardo et al. consiguieron «55 muestras satisfactorias en 80 pacientes, en un total de 90 tentativas».

Por una comunicación personal del Dr. Luis Hernando Avendaño, sabemos que desde mediados de los años 50 en la Fundación Jiménez Díaz se hacían biopsias renales quirúrgicas «que se estudiaban los martes por el propio Don Carlos Jiménez Díaz, Morales y Oliva-Horacio».

El primer artículo publicado en España sobre el tema que nos ocupa vio la luz en 1958, hace ahora 50 años, en la *Revista Clínica Española*.²⁵ Los dos primeros firmantes del trabajo eran Alfonso de la

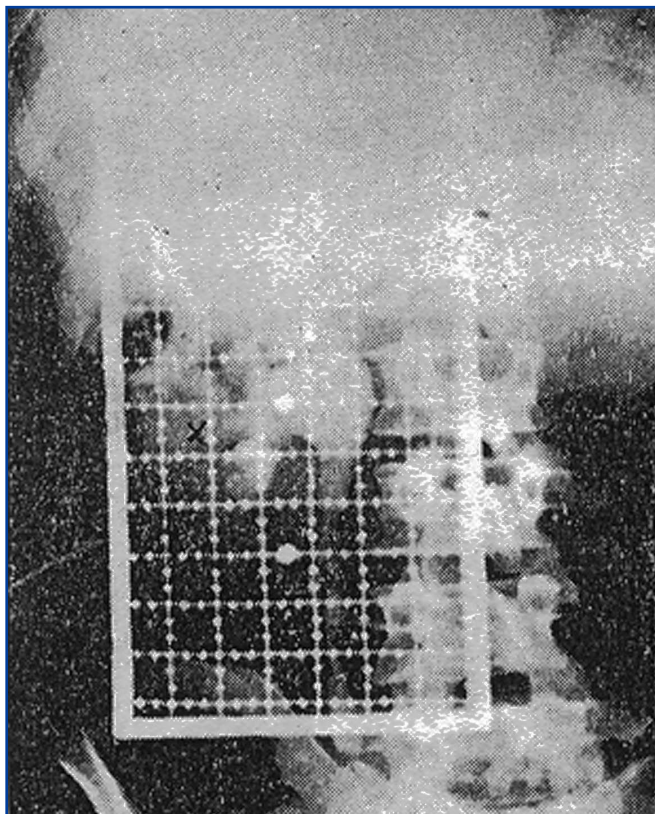


Figura 3. Imagen combinada del riñón a puncionar observado en la pielografía, junto a la rejilla metálica cuadrículada. Aunque no se aprecia bien, «una cruz señala el punto seleccionado para la puntura».¹⁷

Peña Pineda (1904-1971) (figura 5) y Vicente Gilsanz García (1911-1992) (figura 6), a la sazón, Catedráticos de Urología y de Patología y Clínica Médicas de la Facultad de Medicina de Madrid, respectivamente. El enfermo estaba en decúbito prono, se usaba la aguja de Franklin-Vim Silverman e, indistintamente, se puncionaba cualquiera de los dos riñones (figura 7). Los autores mostraron su experiencia alcanzada en 94 biopsias, que cursaron sin complicaciones. Los diagnósticos más frecuentes fueron esclerosis renal, nefritis crónica, pielonefritis, enfermedad de Wilson y nefrosis. La alta tasa de pacientes biopsiados con enfermedad de Wilson se debe a «intentar completar meticulosamente el estudio de la enfermedad de Wilson. Siempre fue objeto de discusión si la aminoaciduria y la cupruria de los enfermos con degeneración hepatolenticular se debían a trastornos funcionales u orgánicos, no habiéndose comprobado hasta ahora en vida las alteraciones histológicas del riñón». Meses después, los mismos grupos de la Facultad de Medicina de Madrid publicaron en *La Presse Medicale* su experiencia ampliada, ahora ya a 112 biopsias.²⁶ Tampoco en este caso se citaron los resultados relativos a los pacientes con enfermedad de Wilson. Ese mismo año de 1958 Gerardo del Río escribió el capítulo referente a la biopsia renal en el célebre tratado de medicina interna de Agustín Pedro Pons.²⁷ El autor describe la técnica de Kark y Muehrcke,²³ y puesto que hace referencia a varias imágenes histológicas que aparecen en el libro, es posible que en esa época también se hubieran empe-

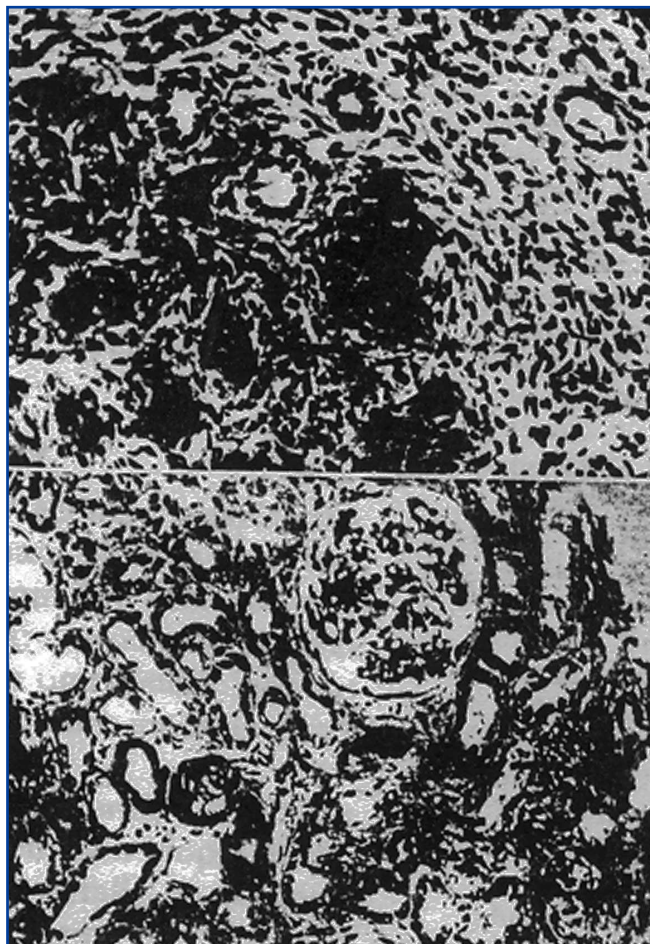


Figura 4. La imagen superior corresponde a una nefrocalcinosis secundaria a hipervitaminosis D. La imagen inferior corresponde a una amiloidosis.¹⁸

zado a realizar biopsias renales en Barcelona. Pedro Pons y del Río publicaron un artículo sobre nefritis lúpica en el que figuraba el contenido de una comunicación presentada en el III Congreso Nacional de Medicina Interna, celebrado en Madrid en junio de 1958.²⁸ En ese trabajo se puede leer: «La anatomía patológica de esta afección es hoy bien conocida, y la asequibilidad del parénquima renal a la biopsia por punción le concede particular importancia».

Los resultados obtenidos en las biopsias de los pacientes con enfermedad de Wilson se publicaron en 1959 en castellano,²⁹ y al año siguiente, en inglés.³⁰ «Los resultados de 17 biopsias realizadas a cinco enfermos de Wilson demostraron que en estos enfermos no existen cambios morfológicos de la nefrona».

En 1962, Gerardo del Río escribe su experiencia en la nefropatía lúpica. «En 17 casos fue posible realizar una comprobación histológica, necrópsica en nueve y biópsica en ocho. Para la biopsia renal percutánea se empleó la técnica de Kark y Muehrcke, con aguja de Vim-Silverman».³¹ Ese año, el mismo autor comunicó su experiencia sobre la nefropatía de Schönlein-Henoch.³²

Ese mismo año de 1962, Gilsanz et al. revisaron su experiencia acerca del tema en un artículo publicado en los Archivos de la Facultad de Medicina de Madrid.³³ En ese momento «habían alcanzado ya las 348 biopsias, efectuadas en 276 pacientes». En este artículo se comentan más exhaustivamente algunos pacientes. Por ejemplo, una nefritis aguda hemorrágica en un addisoniano; una rareza, ya que «Marañón –Don Gregorio– no observó esta coincidencia en su enorme experiencia de esta enfermedad». Otros diagnósticos que se citan son pielonefritis de evolución, glomerulitis (sic) membranosa y glomerulitis lobulillar crónica.

En 1968, los Departamentos de Nefrología y Anatomía Patológica de la Fundación Jiménez Díaz de Madrid publicaron en la *Revista Clínica Española* una «revisión de conjunto» sobre la biopsia renal percutánea.³⁴ No se especificó el número de pacientes que se habían biopsiado, aunque se mencionaron dos casos clínicos: el primero, un paciente con amilosis renal; y el segundo, un paciente con una glomerulonefritis subaguda (figura 8). En 1973, el número de biopsias realizadas en el Hospital Clínico de Madrid ascendía a 1.650.³⁵

Llegados al final de esta historia, queremos resaltar un hecho, sin duda, significativo. En todos los artículos mencionados firmados por autores españoles nunca se citó a los otros autores nacionales que habían trabajado, asimismo, sobre el tema. Un lector atento se dará cuenta de que nos hemos referido en el texto a los tres grandes hospitales y centros científicos de la Medicina espa-

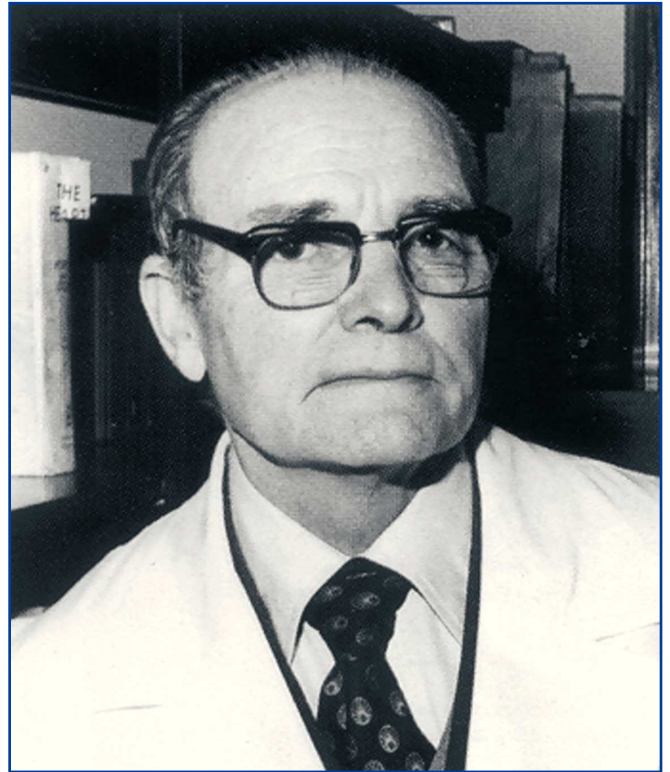


Figura 6. Vicente Gilsanz García (1911-1992).

ñola del segundo tercio del siglo XX, que contaron, por otra parte, con tres figuras grandiosas e irrepetibles en la historia de nuestra Medicina Interna. Se trata, naturalmente, del Dr. Gregorio Marañón (1887-1960) (Hospital Clínico de Madrid), del Dr. Agustín Pedro Pons (1898-1971) (Hospital Clínico de Barcelona) y del Dr. Carlos Jiménez Díaz (1898-1967) (Fundación

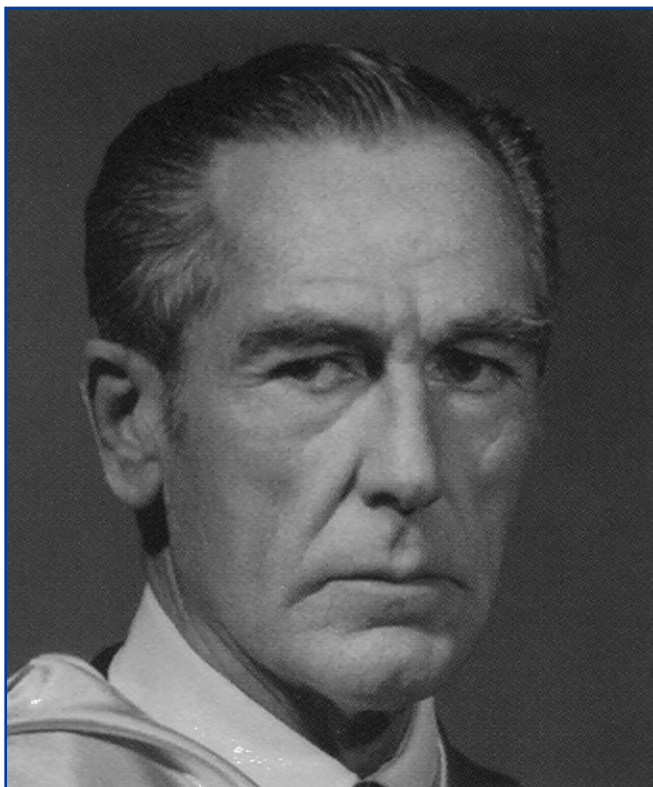


Figura 5. Alfonso de la Peña Pineda (1904-1971).

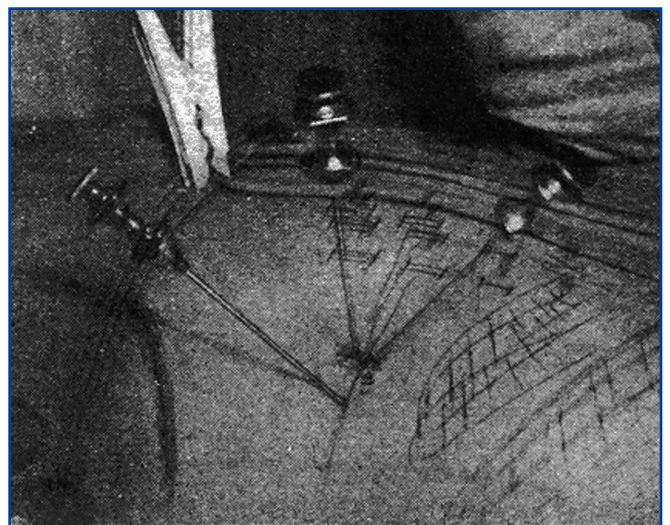


Figura 7. Imagen muy curiosa en la que se aprecian los movimientos pendulares del trocar «bajo el influjo de los movimientos respiratorios».²⁵

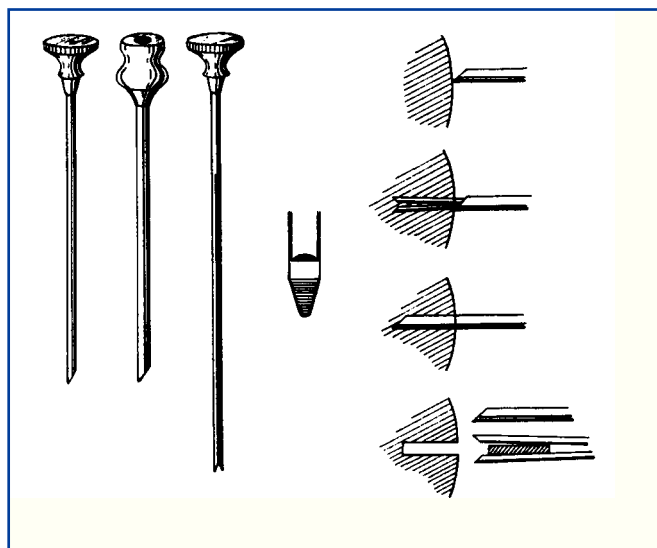


Figura 8. Representación esquemática de la toma de biopsia renal con la aguja de Franklin.³⁴

Jiménez Díaz). Por parte de esas figuras parece difícil tal «actuación», pero es probable que existiera una pugna «científica» entre los tres centros, de tal modo que seguramente preferían ignorarse recíprocamente.

Agradecimientos

Quisieramos expresar nuestro reconocimiento a la Dra. Elena Ojeda Ruiz de Luna y a la Dra. Laly Álvarez Gutiérrez, responsables de la Biblioteca del Hospital Universitario Nuestra Señora de Candelaria, por su colaboración entusiasta en conseguir parte del material bibliográfico que ha sido necesario para escribir este texto.

BIBLIOGRAFÍA

1. Fogazzi GB. The description of the renal glomeruli by Marcello Malpighi. *Nephrol Dial Transplant* 1997;12:2191-2.
2. Weller RO, Nester B. Histological reassessment of three kidneys originally described by Richard Bright in 1827-36. *Br Med J* 1972;1:761-3.
3. Richet G. From Bright's disease to modern nephrology: Pierre Rayer's innovative method of clinical investigation. *Kidney Int* 1991;39:787-92.
4. Kinne-Saffran E, Kinne RHK. Jacob Henle: the kidney and beyond. *Am J Nephrol* 1994;14:355-60.
5. Fine LG. William Bowman's description of the microscopic anatomy of the kidney. *Nephrol Dial Transplant* 1995;10:2147-9.
6. Cameron JS, Hicks J. The introduction of renal biopsy into nephrology from 1901 to 1961: a paradigm of the forming of nephrology by technology. *Am J Nephrol* 1997;17:347-58.
7. Edelbohls GM. The surgical treatment of Bright's disease. New York, Lisecki, 1904.
8. Gwyn NB. Biopsies and the completion of certain surgical procedures. *Can Med Assoc J* 1923;13:820-3.
9. Ferguson. The surgical treatment of nephritis. *The Medical Standard*, June, 1899. Resumen publicado en: *Am J Med Sci* 1899;117:223-4.
10. Graham EE. The results of decapsulation of the kidneys for nephritis in children, with report of a case in a child of twenty-six months. *Arch Pathol* 1905;22:641-54.
11. Leung AK. Kidney biopsies. *Acta Paediatr Scand* 1988;77:161.
12. Campbell G. The results of decapsulation in nephritis. *Arch Dis Child* 1930;5:283-90.
13. Arneil GC. Was Glasgow first with kidney biopsy? *Pediatr Nephrol* 1987;1:381.
14. Capon NB. Nephritis in childhood. *Arch Dis Child* 1926;1:141-65.
15. Iverson P, Roholm K. On aspiration biopsy of the liver with remarks on its diagnostic significance. *Acta Med Scand* 1939;102:1-16.
16. Allwall N. Aspiration biopsy of the kidney, including report of a case of amyloidosis diagnosed in 1944 and investigated at autopsy. *Acta Med Scand* 1952;143:430-5.
17. Pérez Ara A. La biopsia puntural del riñón no megálico. Consideraciones generales y aportación de un nuevo método. *Bol Liga contra Cáncer* 1950;25:121-47.
18. Iversen P, Brun C. Aspiration biopsy of the kidney. *Am J Med* 1951;11:324-30.
19. Payet M, Pene P, Camain R, Geuaze A, Calvez F. La biopsie du rein a l'aiguille. *Presse Méd* 1953;61:989-92.
20. Parrish A, Howe JS. Needle biopsy as an aid in the diagnosis of renal disease. *J Lab Clin Med* 1953;42:152-7.
21. Grenwald HP, Bronfin GJ, Auerbach O. Needle biopsy of the kidney. *Am J Med* 1953;15:198-206.
22. Zelman S. Fatal hemorrhage following needle biopsy in uremia. *JAMA* 1954;18:237-8.
23. Kark R, Muehrcke R. Biopsy of kidney in prone position. *Lancet* 1954;1:1047-9.
24. Pardo V, Cárdenas CF, Masó C. Biopsia renal por punción. Comunicación de 55 casos. *Rev Clin Esp* 1953;49:379-82.
25. De la Peña A, Gilsanz V, Hidalgo A, Rey Ramos A, Useros P, Alonso Barrera JM, et al. Biopsia renal transcutánea. *Rev Clin Esp* 1958;69:65-70.
26. De la Peña A, Gilsanz V, Hidalgo A, Oliveros M, Lamarche Ph. Biopsie rénale transcutanée. *Presse Méd* 1958;66:1755-7.
27. Del Río G. Biopsia renal. En: *Patología y Clínica Médicas*, tomo II. Barcelona: Ed. Salvat; 1958;41-3.
28. Pedro Pons A, del Río G. Nefritis lúpica. *Med Clin* 1958;31:404-6.
29. Gilsanz V, Alonso Barrera JM, Anaya A. La biopsia renal en la enfermedad de Wilson. *Rev Clin Esp* 1959;74:222-6.
30. Gilsanz V, Barrera A, Anaya A. The renal biopsy in Wilson's disease. *Arch Intern Med* 1960;105:758-61.
31. Del Río G. Nefropatía del lupus eritematoso diseminado. *Med Clin* 1962;39:353-1.
32. Del Río G, Rozman C. Nefropatía de Schönlein-Henoch. *Rev Clin Esp* 1962;89:56.
33. Gilsanz V, Alonso JM, Anaya A, Ortiz JM. La biopsia renal en el diagnóstico. *Arch Fac Med* 1962;1:205-16.
34. Sánchez Sicilia L, Rodicio Díaz JL, Casado Pérez S, Navarro Berástegui V, Oliva Aldamiz H. La biopsia renal percutánea. *Rev Clin Esp* 1968;108:259-64.
35. Estrada Saiz RV. Biopsia renal. *Med Clin* 1973;60:389-97.