

# Chile

**G. Mordo**

Sociedad Chilena de Nefrología.

La nefrología en Chile ha sido parte de la medicina interna. Alrededor del año 1940, algunos investigadores dedicaron parcialmente su quehacer clínico al estudio de las enfermedades renales.

La especialidad empieza a perfilarse con las investigaciones de R. Gazmuri y colaboradores en fisiología renal y electrolitos, equilibrio ácido-básico, metabolismo del potasio y muchos otros.

En esta área aparecen además las publicaciones de M. Plaza de los Reyes y A. Kuzmanic. Plaza de los Reyes hace una evaluación clínica de la excreción de sodio y agua en condiciones normales y patológicas, especialmente en pacientes con hipertensión arterial y cirrosis hepática. Kuzmanic hace estudios sobre iones, metabolismo del agua y uso de diuréticos.

Se podría decir que estos grupos profesionales se constituyeron directamente en los iniciadores de la nefrología en nuestro país. A partir de estos estudios se ha producido un aumento gradual del número de unidades nefrológicas en los centros hospitalarios, universitarios y privados, alcanzándose un desarrollo pleno de esta rama de la medicina.

Sin ánimo de desmerecer a nadie, debido a la amplitud de las investigaciones, intentaremos hacer una revisión histórica de los últimos cincuenta años a través de la siguiente ordenación temática: 1) Insuficiencia renal aguda. 2) Infecciones urinarias. 3) Hipertensión arterial. 4) Glomerulopatías. 5) Diálisis. 6) Trasplante renal. En capítulo aparte nos referimos a 7) Actividades misceláneas, y 8) Nefrología pediátrica.

## 1. Insuficiencia renal aguda

En 1945, L. Tisné hace las primeras publicaciones sobre insuficiencia renal aguda en la septicotemia a perfringens. Posteriormente se comunican casuísticas sucesivas, entre las que cuentan las de M. Alvo y cols., R. Gazmuri y cols. y Eduardo Katz. De todas estas publicaciones se podrían señalar ciertos hechos de importancia: la gravedad de la enfermedad, la desglobulización aguda por hemólisis, la oligoanuria, el estado de hipercatabolismo, la frecuente positividad de los cultivos de restos de aborto y la escasa positividad de los hemocultivos para el *Clostridium welchi*. El criterio terapéutico recomendado fue uniforme, destacándose las medidas de equilibrio hídrico y electrolítico, el uso de penicilina y la depuración extra-

renal. No obstante, la experiencia adquirida puso en duda el empleo de la antitoxina perfringens y llamó la atención sobre el peligro que encierran las infecciones durante el período de recuperación de la diuresis.

Entre los años 1957 a 1958, D. Brailovsky aplica por primera vez el riñón artificial en Chile. Un año más tarde, M. Alvo y cols. realizan las primeras 35 diálisis con el equipo rotatorio de Kolff-Brigham. A continuación, la mayoría de los centros nefrológicos del país adquieren los aparatos para realizar las diálisis de los pacientes agudos.

En las décadas del cuarenta al setenta, el aborto séptico fue un problema médico y social de gran envergadura. Sin embargo, al disminuir la sepsis postaborto se ha llegado al punto en que hoy es una rareza que el especialista se enfrente a un paciente con este diagnóstico.

Junto a esta patología se comunicaron casuísticas de insuficiencia renal aguda de otras etiologías, como ser la postransfusional, por rabdomiólisis, nefrotoxinas, hipertermia maligna y otras.

De esta experiencia sería conveniente destacar las diversas formas evolutivas de insuficiencia renal aguda; como ser aquellas que se resuelven en pocos días y también las que se prolongan por semanas o meses, llegando a la necrosis cortical bilateral, como lo comunican A. Faivovich y cols. Por aquel entonces es digno de destacar el extraordinario desarrollo de la depuración extrarenal, cuya mejor expresión la constituye el trabajo de E. Katz, E. Roessler, E. Gehrung y cols.

## 2. Infección urinaria

Existen numerosos trabajos experimentales y clínicos. En el país destaca la labor del equipo profesional de E. Vivaldi, de la Universidad de Concepción, quien colaboró en Boston con el doctor Edward Kass, investigador que supo genialmente diferenciar la bacteriuria verdadera de la por contaminación. E. Vivaldi profundiza en lo clínico y epidemiológico; examina la multiplicación microbiana en el tracto urinario y las técnicas que facilitan el recuento de estas bacterias. Una serie de trabajos de estos autores se proyectan para evaluar la flora intestinal, inflamación renal y cambios locales y generales de defensa del riñón que permite la nidación y multiplicación bacteriana en el tracto urinario y en el aumento de la patogenicidad renal de algunas bacterias.

En cuanto se refiere a patogenia, Vivaldi y cols. nos fa-

cilitan la comprensión de este problema al mostrar la importancia de la vía ascendente en la gestación de pielonefritis; lográndola a través de inoculaciones experimentales con microorganismos en la vejiga de la rata y comprobando una gran prevalencia de éstas en ambos riñones. En cambio, consignan que al ligar un uréter, la bacteriuria persiste en el riñón indemne, mientras que está ausente en el riñón al cual se le seccionó el uréter.

Por otra parte, la obstrucción ureteral unilateral en la rata facilita la inflamación aguda del parénquima renal, cuando el animal fue inyectado con *Escherichia coli* por la vía endovenosa, lo que nos estaría sugiriendo que la ligadura ureteral altera los mecanismos de defensa y favorece una rápida multiplicación bacteriana. Los estudios de Vivaldi confirman la experiencia de otros autores al mostrar una mayor susceptibilidad de la médula renal frente a las infecciones, lo que se debería en parte al retardo de la respuesta vascular ante la injuria.

Dentro del mismo ámbito sería importante consignar que O. Avendaño y cols. estudiaron la relación de la pielonefritis con la hipertensión arterial.

En 1979, M. Alvo describe el primer caso de pielonefritis enfisematosa en Chile, poniendo énfasis en su mayor incidencia en diabéticos, especialmente mujeres, comúnmente asociada a compromiso vascular y que a menudo requiere de tratamiento quirúrgico.

### 3. Glomerulopatías

También existe una dilatada experiencia. Se inicia con A. Jedlicky, quien en 1940 publica «esquemas de investigación de las nefropatías bilaterales hematógenas».

Posteriormente aparecen tres publicaciones sobre glomerulonefritis aguda que suman más de 600 pacientes observados en tres servicios hospitalarios y que permitieron señalar los focos infecciosos primarios, características clínicas, evolución y tasa de recuperabilidad. Se hizo especial énfasis en plantear el diagnóstico de nefritis aguda en toda insuficiencia cardíaca de instalación brusca. Alessandri y cols. constataron algunos casos excepcionales de glomerulonefritis aguda sin síndrome urinario. Más adelante, S. Mezzano e I. Caorzi, de la Universidad Austral de Valdivia, desarrollan una larga y prolífica línea de investigación sobre las características clínicas de las glomerulopatías y sus mecanismos inmunopatogénicos. Consideran las nefritis mediadas por anticuerpo antimembrana basal, por depósitos de complejos inmunes y por complejos formados *in situ*. Asimismo, estudian la vía alterna del complemento, el sistema reticuloendotelial, el papel de los polimorfonucleares, monocitos macrófagos y el sistema coagulación-plaquetas. En otro orden, logran detectar complejos inmunocirculantes en el lupus y diversas glomerulopatías primarias.

En relación a la morfología renal y evolución de algunas glomerulopatías, sobresale la labor desarrollada por el patólogo H. Rosenberg y los clínicos S. Vial, A. Vacarezza,

H. Cisterna y A. Valdivieso. Sólo enumeraremos algunos de sus trabajos:

Glomerulopatía extramembranosa; Glomerulosclerosis focal y segmentaria; Nefropatía lúpica; Glomérulo normal de donantes vivos para el trasplante renal y Nefropatía de Berger por depósitos mesangiales de IgA. Considerando a esta última como la glomerulopatía primaria más frecuente, y además la encuentran presentes en 10 donantes vivos sanos para trasplante renal.

El equipo integrado por el patólogo G. Murray y los clínicos M. Plaza de los Reyes, R. Orozco, F. Lazcano, S. Thambo, W. Passalacqua, X. Plaza de los Reyes y R. Kahler ha estudiado el efecto de diversos tratamientos sobre una variada gama de glomerulopatías. En un trabajo aparecen los resultados con el empleo de heparina y dipiridamol. En otra serie con 33 pacientes asocian la prednisona al clorambucil, dipiridamol y aspirina, demostrando buenos resultados en el tratamiento del lupus y síndrome nefrótico idiopático con componente membranoso o mesangial; en cambio, no obtuvieron buena respuesta en el síndrome nefrótico idiopático con glomerulonefritis membranoproliferativa ni en el síndrome nefrótico con proliferación mesangial.

### 4. Hipertensión arterial

Norero y colaboradores demuestran la importancia de la relación obesidad-hipertensión arterial en una población de escolares de Santiago de Chile.

Los mecanismos fisiológicos de la presión arterial y la fisiopatología de la hipertensión arterial han sido extensamente investigados por H. Croxatto y cols., dentro de las que se cuenta R. Rosas. Los trabajos experimentales y clínicos se efectuaron en el terreno de las sustancias presoras y de algunos mecanismos antihipertensivos, como el sistema caliceína-cininas, el que estaría alterado en la hipertensión arterial. Estas alteraciones podrían explicar algunas modificaciones homeostáticas que acompañan a esta patología. En un enfoque epidemiológico, R. Cruz Coke y C. de la Barrera estudian la presión arterial en autóctonos de la isla de Pascua. Sus resultados apoyan la hipótesis de que si las poblaciones primitivas aisladas permanecen en su nicho ecológico, en vez de ingresar a la civilización occidental, la presión arterial se mantiene en bajos rangos y no sube con la edad; en consecuencia, la hipertensión arterial está ausente.

Las series clínicas publicadas sobre hipertensión arterial secundaria son numerosas, especialmente sobre hiperaldosteronismo, hipertensión renovascular y feocromocitoma. Los grupos de investigadores han sido liderados por H. García, G. Valdés, M. Melfi y P. Martínez.

Fava y colaboradores dan cuenta del tratamiento con angioplastia percutánea en la estenosis de las arterias renales; los resultados fueron estimados satisfactorios, especialmente en la forma fibromuscular.

En cuanto a medidas no farmacológicas, O. Román de-

muestra que el ejercicio moderado en mujeres hipertensas produjo promedios de descenso de la presión arterial de 21/16 mm de mercurio.

Con anterioridad al año 1950 predominó el tratamiento quirúrgico en la hipertensión arterial. En 1941, Lobo Onell y Díaz Muñoz evaluaron el tratamiento de las lesiones renales unilaterales en los hipertensos. Posteriormente, varios grupos, entre los que se cuentan M. Acuña, R. Armas Cruz, G. Illanes, F. Rojas Villegas y C. Patillo, realizan simpatectomía sola o complementada con suprarrenalectomía en las formas severas y malignas de hipertensión arterial.

El tratamiento médico con una base sólida se insinúa en 1944 con A. del Solar y G. Dussaillant, quienes ensayan el tiocianato de potasio.

A partir de la década del cincuenta se trabaja intensamente con los primeros hipotensores, como hexametonio, reserpina, pentolinium, pargilina e hidroclorotiacida. En una etapa posterior aparecen los más recientes: bloqueadores de calcio e inhibidores de la enzima convertidora.

Son numerosos los grupos de trabajo que hacen experiencias con drogas hipotensoras, morbilidad y mortalidad en hipertensión arterial. Estos equipos han sido liderados por G. Valdés, E. Roessler, M. Melfi, F. Thompson, W. Pasalacqua, H. Zárate y O. Román.

## 5. Diálisis

En nuestro país, la hemodiálisis es anualmente evaluada por el doctor Hugo Poblete B. Al 31 de agosto de 1991 se cuenta con hemodiálisis crónica en 23 ciudades del país. El número de unidades asciende a 65 para un total de 1.979 pacientes, lo que significa 149 por millón de habitantes. El 37 % se realizan en los hospitales y el 62,8 % en centros extrahospitalarios. La distribución porcentual por regiones es de 64 % para Santiago y del 36 % para el resto del país.

La edad de los pacientes en diálisis muestra que un 60,8 % está comprendido entre cuarenta y uno a setenta años. La enfermedad de base que condujo a la insuficiencia renal terminal no fue precisada en el 25,2 %. Se siguieron en orden decreciente la glomerulonefritis crónica, nefropatía diabética, nefrosclerosis hipertensiva, pielonefritis crónica y poliquistosis renal. En el 1,8 % había un lupus eritematoso sistémico.

Las causas de muerte son cardiovasculares, infecciosas y neoplásicas. La rehabilitación laboral evaluada en 1.543 pacientes demostró que un 50 % trabajan a tiempo parcial, 26 % a tiempo completo y un 24 % que no trabajan.

Existen 496 máquinas de hemodiálisis. El 96,6 % de los pacientes se hace tres diálisis por semana y el 3,4 % dos diálisis. En 1.810 pacientes se usan filtros capilares.

La demanda de hemodiálisis está cubierta en el 80 % y es muy probable que llegue a ser total en el curso de los próximos años.

Entre los centros de diálisis del país está el que dirige L. Plubins, que es uno de los primeros que cuenta con ósmosis reversa y donde se han hecho interesantes modificaciones a la composición electrolítica de los baños de diálisis.

La diálisis peritoneal crónica intermitente y continua ha sido extensamente desarrollada por R. E. García Ortiz y J. Duclos en Valparaíso, llegando a constituirse en el centro de referencia principal en el país.

## 6. Trasplante renal

La centralización de la información de los trasplantes renales y la tipificación HLA ha sido hecha por Susana Elgueta.

Actualmente hay 18 centros que realizan trasplantes renales en Chile. El número total de trasplantes es de 1.380, de los cuales 927 son de donantes vivos (67,2 %) y 453 de cadáveres (32,8 %).

La compatibilidad HLA en donantes vivos fue menor de un haplotipo en el 9,22 %, de un haplotipo en el 69,82 % y de más de uno en el 20,92 %.

La sobrevida del injerto es del 77 % en donantes vivos y del 62 % de cadáveres a los tres años; y del 67 y 53 % respectivamente a los cinco años.

Se usó azatioprina-prednisona en el 82,8 % de donantes vivos y en el 61,42 % de cadáveres. La ciclosporina A, en el 17,2 y 38,6 %, respectivamente.

En 1966 se realizó el primer trasplante con donante cadáver en Chile, experiencia clínica en la que participó un grupo multidisciplinario de médicos, destacando entre otros a J. Allende, H. Díaz, J. Kappes, F. Lazcano, F. Morgado, G. Murray, E. Oberhauser, G. Piwonka, J. Román, R. Soto, W. Sunkel y A. Vukusic.

Los primeros trasplantes con donante vivo se efectuaron en 1968 por R. Orozco, R. Vargas, M. Rosenblitt, L. Hernández, P. Rubinstein, M. Plaza de los Reyes, A. Echaubau y A. Dabances.

Entre los centros más activos de trasplante renal en Chile está el del Area Sur, integrado por J. Morales, J. Aguiló, A. Mocarquer, E. James y A. Vukusic.

## 7. Actividades misceláneas

a) *Sociedad de Nefrología*. Cuenta con 95 miembros. Su presidente es el doctor Sergio Thambo B.

b) *Congresos*. La Sociedad de Nefrología hace anualmente un Congreso, el que a veces se realiza conjuntamente con la rama de trasplante. A modo de ejemplo, el del año 1984 fue organizado por Pedro Figueroa, y el de 1987, por Juan Carlos Flores, Emilio Roessler y Arturo Ayala. El IX Congreso de Nefrología de 1991 tuvo como secretarios ejecutivos a José Toro y Hernán Borja.

c) *CONACEM* es la Corporación Nacional Autónoma de Certificación de Especialidades Médicas, o sea el or-

ganismo que efectúa la certificación de especialidades médicas, y que en el caso de nefrología exige haber realizado una práctica en medicina interna de cinco años o una beca en medicina interna de tres años; en ambas situaciones debe hacerse un entrenamiento en un servicio de nefrología calificado durante dos años. Además se exige en la actualidad rendir un examen que dura una semana.

Existen 46 nefrólogos acreditados en CONACEM.

d) *Libros.* Existen tres libros en la literatura nefrológica nacional.

*Metabolismo Hidrosalino*, de R. Gazmuri, donde se trata sobre fisiología renal, balance del agua, electrolitos, equilibrio ácido-base, tratamiento de la insuficiencia renal aguda y otros temas afines.

*Nefrología e hipertensión arterial*, de R. Orozco, el que se analizan los diferentes capítulos de la nefrología, destacándose el de fisiología renal de Miriam Alvo, donde se tratan, entre otros, sus experiencias personales en hipercalemia, metabolismo del potasio, sus relaciones con las catecolaminas y demás condiciones afines.

El tercer libro, cuya autoría corresponde a S. Vial, bajo el título de *Temas en Nefrología*, constituye un aporte importante para el aprendizaje de estudiantes y médicos. Entre los temas allí desarrollados se destacan las glomerulopatías y el tratamiento de la hipertensión arterial, este último escrito en base a la dilatada experiencia de Gloria Valdés.

## 8. Nefrología pediátrica

El interés en el desarrollo de la especialidad se remonta a la década del sesenta. Los primeros nefrólogos pediátricos se formaron con los nefrólogos de adultos y en el extranjero (USA, Francia).

Actualmente existe una rama de nefrología, dependiente de la Sociedad Chilena de Pediatría, que cuenta con 32 miembros, los que se encuentran mayoritariamente en Santiago.

Los centros nefrológicos están relacionados con algu-

na de las seis Facultades de Medicina existentes en el país. Allí se forman los nuevos especialistas, con programas y evaluaciones conocidas.

Los centros nefrológicos más equipados corresponden a: *Relacionados con la Universidad de Chile:*

— Hospital Luis Calvo Mackenna, Santiago. Dirigido por el doctor Eugenio Rodríguez. Trabajan cinco nefrólogos. Dos becarios en formación.

— Hospital San Juan de Dios, Santiago. Dirigido por el doctor Daniel Mayne. Trabajan cuatro nefrólogos. Uno becario en formación.

— Hospital Exequiel González Cortés, Santiago. Dirigido por el doctor Claudio Carranza. Trabajan cuatro nefrólogos.

*Relacionado con la Universidad Católica de Chile:*

— Hospital Sótero del Río, Santiago. Dirigido por la doctora Edda Lagomarsino. Trabajan tres nefrólogos.

*Relacionado con la Universidad de Concepción:*

— Hospital Regional de Concepción, Concepción. Dirigido por el doctor Waldo Rodríguez. Trabajan tres nefrólogos.

*Relacionado con la Universidad Austral:*

— Hospital Regional de Valdivia, Valdivia. Trabajan dos nefrólogos. Dirigido por el doctor Fernando Olavarría.

La contribución a la investigación en estos centros se ha relacionado con: 1) Diferentes aspectos de la hipertensión arterial en el niño (epidemiología, hipertensión arterial en recién nacidos, Hospital San Juan de Dios). Desarrollo de sistema kaliceína (U. Católica-Calvo Mackenna). 2) Estudio de diferentes factores humorales en glomerulonefritis aguda e insuficiencia renal en recién nacidos (Hospital de Valdivia).

Todos estos aspectos se han publicado en revistas extranjeras (*Hypertension, J. Pediatrics*).

El desarrollo de la nefrología pediátrica en Chile ha recibido reconocimiento internacional, siendo nuestro país la sede del X Congreso de la Asociación Internacional de Nefrología Pediátrica en 1995.

Previamente, en 1985, fue la sede del I Congreso de la Asociación Latinoamericana de Nefrología Pediátrica.