

# Perú

## H. Castillo

Presidente de la Sociedad Peruana de Nefrología.

En Perú, la especialidad de la nefrología se inicia en la ciudad de Lima, en sus aspectos asistencial, docente y de investigación, aun cuando no se tiene una fecha marcada por un acontecimiento importante para considerarla como punto de partida.

La forma de inicio y las características de su desarrollo en cada centro hospitalario han tenido ciertas peculiaridades que han marcado un hito en cada sede y que merecen ser conocidas por los relatos que nos hacen sus principales protagonistas.

## 1. Nefrología en el Hospital Dos de Mayo

### J. Zegarra

Profesor principal de Medicina de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima.

El Hospital Dos de Mayo tiene una gloriosa historia: el sacrificio de Daniel Alcides Carrión, que constituye para los médicos peruanos un símbolo para perseverar y superarse en el campo de la medicina.

Este Hospital fue fundado el 28 de febrero de 1875 como el primer hospital de Sudamérica, y en él se han desarrollado actividades asistenciales, docentes y de investigación al más alto nivel. Por esta razón se le ha considerado como la más antigua Escuela de Medicina de Perú. Actualmente todas las Facultades de Medicina de Lima ejercen actividades docentes en el Hospital Dos de Mayo.

La nefrología moderna se inicia en 1931 con el profesor Sergio Bernales con la aplicación de los conocimientos sobre las enfermedades renales establecidos por Volhard y Fahr. El doctor Bernales practicó con frecuencia autopsias de los casos fallecidos por nefropatías, indicando el estudio anatomopatológico al doctor José Jiménez, jefe del Servicio de Patología, y posteriormente a los doctores Oscar Urteaga Ballón y Pedro Larrea Ramírez.

El que suscribe este capítulo se desempeñó inicialmente como médico asistente en la Sala Julián Arce desde 1942 y posteriormente en la Sala San Pedro, ambas bajo la jefatura del doctor Sergio Bernales, recibiendo las enseñanzas del recordado maestro. En 1962 obtuve la jefatura de la Sala Santa Ana, servicios de emergencias e interconsultas en los distintos Servicios de Medicina y Cirugía. El 10 de febrero de 1970 fui nombrado jefe del Servicio de Nefrología, consiguiendo luego la construcción de un ambiente para efectuar diálisis peritoneales en la Sala Santa Ana. Hasta diciembre de 1982 se efectuaron

numerosas diálisis peritoneales con éxito. En 1972 organicé el grupo nefrológico constituido por el que escribe esta nota, la doctora Luzmila Molina y el doctor Rómulo Olivo Varas.

Posteriormente, una comisión de especialistas que presidí estableció que el Hospital Dos de Mayo poseía la infraestructura quirúrgica adecuada para efectuar trasplantes renales. La dirección del Hospital, en documento del 18 de julio de 1977, expresó que a partir de 1978 se iniciaría el programa de trasplante renal. Durante este año, la dirección del Hospital recibió en donación dos riñones artificiales que no pudieron funcionar y las gestiones para culminar la organización de la unidad renal no lograron éxito.

En la actividad docente, el Hospital Dos de Mayo ha desempeñado un importante rol en la enseñanza de la nefrología. Hasta la creación de nuevas Facultades de Medicina era la única sede en donde se enseñaba la especialidad. El doctor Sergio Bernales tuvo a su cargo la Cátedra de Clínica Médica desde 1931 y fue el iniciador de la enseñanza de la nefrología. A partir de 1946 asumí la enseñanza nosográfica de la nefrología, dictando clases y prácticas del capítulo de nefrología e interviniendo en los conversatorios clínico-patológicos dirigidos por el doctor Carlos Lanfranco desde 1962, con la participación importante del patólogo doctor Pedro Larrea Ramírez.

Como profesor de Nefrología organicé y dirigí mesas redondas de nefrología desde el año 1959, habiendo participado destacados especialistas de EE. UU., Francia, Argentina y Perú. Esta actividad docente la he realizado durante treinta y ocho años. En el campo de la investigación

incorporé en la etiopatogenia de determinadas nefropatías la concepción de inmunopatología que recientemente surgía en las investigaciones nefrológicas.

En el Hospital Dos de Mayo se efectuaron numerosos trabajos, donde participaron y colaboraron distinguidos especialistas y profesores de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Debo citar a los siguientes: Pedro Larrea, Yolanda Abalán, Rómulo Olivo, Luzmila Molina, Julio Rivera, Julio Bedoya, Antonio Pinedo, Norberto Quesada, Carlos M. Romero, Norman Mejía, Gerardo Aliaga, José Zegarra Prieto, Abel Mejía, Oscar Vargas y Rómulo Zelada.

El programa de investigación iniciado en 1962 ha dado aportes importantes en el avance de la nefrología peruana; entre ellos, los siguientes: «Nefrosis amiloidea. Estudio clínico e histológico», presentado en el II Congreso Nacional de Medicina. «Síndrome nefrótico. Tratamiento y control con biopsia renal seriada», presentado en el III Congreso Internacional de Nefrología en 1966, donde constatamos las modificaciones producidas en el túbulo proximal y que fueron la base para los avances logrados por el doctor Guillermo Whittembury en los procesos de ósmosis y pasaje transepitelial con moléculas marcadas en los riñones. «Renal Function and Arteriography in Nephrotic Syndrome», presentado en el IV Congreso In-

ternacional de Nefrología en 1969. «Tratamiento y control de la bacteriuria en la infección urinaria», presentado en el V Congreso Internacional de Nefrología en 1972 en México.

Otras importantes contribuciones han sido los siguientes trabajos: «Infección urinaria y pielonefritis. Tratamiento», presentado en el I Congreso Peruano de Nefrología en 1972. «Pulmón urémico», presentado en el III Congreso Latinoamericano de Nefrología en Bogotá en 1976. «Contribución a la clínica y tratamiento de la pielonefritis», presentado en el I Centenario del Hospital Dos de Mayo. «Ferroquinética en la insuficiencia renal crónica», en el IV Congreso Latinoamericano de Nefrología en 1979 en Lima.

Desde 1983, la atención nefrológica del Hospital Dos de Mayo está a cargo del doctor Homero Silva Díaz, acompañado del doctor Fausto López Marcelo en su condición de jefe del Consultorio de Nefrología. Actualmente el doctor Homero Silva cumple una destacada labor en la especialidad, teniendo a su cargo la enseñanza de la nefrología en la Universidad peruana Cayetano Heredia, habiendo realizado contribuciones muy importantes en el campo de la diálisis. Termino estas notas históricas con las palabras de Daniel Alcides Carrión: «Seguid el camino que os he trazado».

## 2. Historia del Servicio de Nefrología. Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen

### A. Piazza

Profesor principal de Medicina. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima.

Comencé a trabajar en el Hospital Obrero de Lima (actualmente Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen) en los primeros días de septiembre de 1953, invitado por el doctor Germán Stiglich, quien me había escrito una carta cuando yo todavía era residente en el Hospital de la Escuela de Medicina de la Universidad de Georgetown, de Washington D.C., y trabajaba con el doctor George E. Schreiner.

Fui contratado por el doctor Guillermo Almenara Irigoyen, director del hospital, como médico ayudante del Departamento Clínico de Medicina desde el 10 de enero de 1954. Me encargó una sala del Servicio de Medicina del 3BO jefaturado por el doctor Germán Stiglich, quien generosamente me brindó todo su apoyo y me permitió ir internando pacientes con nefropatías, diabéticos y con otras enfermedades endocrinas.

El doctor Carlos Alberto Seguin, jefe del Servicio de Psiquiatría, tuvo a bien cederme el uso de su consultorio ex-

terno una vez por semana para poder seguir ambulatoriamente a mis pacientes. Es así como iniciamos en el Hospital Obrero de entonces la endocrinología, los trastornos metabólicos y electrolíticos y la nefrología. Mis «médicos asistentes» eran los internos de medicina que rotaban durante cuatro meses en el Servicio de Medicina del doctor Stiglich y se interesaban por todas las novedades que yo traía.

A partir de 1953 introduje en el Hospital Obrero el empleo de miliequivalentes (mEq) para expresar las concentraciones de electrolitos y diseñé las hojas para llevar el balance hidrosalino. Fue necesario coordinar con el jefe del Departamento de Laboratorio, doctor Vitaliano Manrique, y conseguir su anuencia para lograr que el Laboratorio Central diera los resultados de los análisis en estas nuevas unidades y yo mismo diseñé la hoja de informe de laboratorio que se usó por varias décadas en el hospital.

Por otra parte, tuvimos el apoyo del jefe del Laboratorio de Farmacia, químico farmacéutico Américo Ormeño, para normalizar todas las soluciones electrolíticas para uso endovenoso que se fabricaban en el hospital y expresar su composición en mEq/l. Creamos soluciones concentradas de cloruro de sodio y de cloruro de potasio en ampollitas que contenían 2 mEq/ml de Na o de K. Igualmente hicimos preparar soluciones de cloruro de amonio, lactato de sodio primero y luego bicarbonato de sodio y soluciones hipertónicas de glucosa al 10 y al 50 %.

En esa época hubo un gran interés de parte de los médicos y cirujanos por el manejo de los electrolitos y el balance hidrosalino en clínica; era común tener reuniones en las que participaban desde los jefes hasta los más jóvenes, en las que se discutían de igual a igual todos estos nuevos conceptos. En el Hospital Obrero de Lima ya contábamos entonces con los informes de laboratorio expresados en mEq/l y disponíamos también de las soluciones electrolíticas endovenosas para compensar a los pacientes que las requerían. Empleábamos la balanza para pesar pacientes en cama ideada por el entonces joven cirujano plástico doctor Hildebrando Landázuri.

Ya desde esa época iniciamos el tratamiento médico de la insuficiencia renal aguda y de la insuficiencia renal crónica, aplicando el criterio del balance hidrosalino muy preciso y de las soluciones de reemplazo adecuadas.

Este gran interés por los electrolitos y el equilibrio hidrosalino existía en todo Perú y en todo el mundo. Participamos en reuniones en otros hospitales de Lima y de provincias. En esa época, el Hospital Obrero de Lima, habiendo estandarizado el uso de mEq en los informes de laboratorio, en la clínica y en las soluciones electrolíticas endovenosas, se puso a la cabeza a nivel nacional e internacional en ese campo.

En 1955, el doctor Alberto Zapata, interno en mi servicio, presentó su tesis de bachiller en medicina sobre el síndrome de Sheehan, el primer caso que se publicaba en Perú, basada en el estudio de una paciente que había sido atendida por el doctor Alberto Seguin y nosotros.

También en ese año, el doctor Rolando Arizaga presentó su tesis sobre la enfermedad de Addison, haciendo una revisión de 12 casos que habíamos estudiado y seguíamos, habiendo iniciado el tratamiento con cortisona por primera vez en nuestro país.

En 1955 se crea el Departamento Clínico de Diagnóstico y Tratamientos Especiales, bajo la jefatura del doctor Luis Espejo. Este Departamento estuvo integrado por cuatro consultores. El doctor David Cánepa Chamocho fue contratado como cardiólogo, iniciando el Servicio de Cardiología del Hospital Obrero. El doctor Enrique Fernández, como farmacólogo, el cual dos años después se retiró del Seguro Social para dedicarse a la nueva Universidad Cayetano Heredia. El doctor Edwin Vélez Roggero, recién llegado de Francia, se encargó del Servicio de Endocrinología. Como ya habíamos iniciado esta especialidad en el hospital, decidimos dividir el trabajo en un Servicio de Enfermedades Metabólicas y Renales, bajo la jefatura

del doctor Alfredo Piazza, que se ocupara de todos los problemas renales y electrolíticos y además de los diabéticos, y, en cambio, el resto de las endocrinopatías quedaron a cargo del Servicio de Endocrinología.

Esta situación duró hasta 1965, año en que falleció el doctor Edwin Vélez Roggero, por lo que se decidió reintegrar nuevamente los Servicios de Endocrinología y de Enfermedades Metabólicas y Renales en una sola unidad, que se llamó Servicio de Enfermedades Metabólicas, Endocrinas y Renales, que quedó a mi cargo y fui nombrado jefe de este servicio el 2 de mayo de 1968.

En vista del gran desarrollo de estas actividades se resolvió, en 1973, dividir este servicio, tan amplio, en dos nuevos servicios: uno de endocrinología, que incluía a los diabéticos, a cargo del doctor Mario Zubiato Toledo, y otro de nefrología, bajo mi responsabilidad.

En 1956 hizo su internado conmigo el doctor Andrés Solidoro, quien en 1957 presentó su tesis de bachiller en medicina sobre el empleo del BZ55, uno de los primeros hipoglicemiantes orales, en la diabetes mellitus.

En 1956 inició su internado en mi servicio el doctor Walter Chanamé Delgado, quien después de graduarse de médico continuó trabajando conmigo, siendo el primer médico asistente del Servicio de Enfermedades Metabólicas y Renales.

En octubre de 1956 hice la primera biopsia renal percutánea con una aguja de Vim Silverman, y desde entonces hemos seguido haciendo este procedimiento con agujas más modernas, dando origen a los Consultorios Clínicos Patológicos de los Jueves, que siguen realizándose en la actualidad. Gradualmente entrenamos a otros colegas, que son los que ahora las hacen. El doctor Luis Flores Esteves, años más tarde, fue el primero que hizo biopsias renales percutáneas en niños y en pacientes trasplantados.

A principios de 1957 recibimos el primer riñón artificial, el modelo «lavadora» de Kolff, el número 22 de serie, que fue instalado en el 3BO, y después de varios meses de trabajo experimental practicamos exitosamente la primera hemodiálisis el 27 de diciembre de 1957. Esta paciente (N. M.) con insuficiencia renal aguda fue la primera persona que se recuperó en Perú después de tratamiento con riñón artificial.

El doctor Humberto Suárez presentó su tesis de bachiller en medicina con nuestra experiencia de los primeros pacientes hemodializados.

El manejo de esos pacientes exigía un minucioso control clínico y de laboratorio, que fue perfectamente comprendido por el doctor Guillermo Almenara Irigoyen, director del Hospital Obrero, por lo que en 1958 creamos con su apoyo el Laboratorio Renal en un área adyacente a la ocupada por el riñón artificial en el Servicio de Enfermedades Metabólicas y Renales en el 3BO. Este primer laboratorio contaba con un fotollama para el dosaje de sodio y potasio (el primero que recibía el hospital), un espectrofotómetro, un potenciómetro, un microscopio con contraste de fases, una centrífuga, estufa y cristalería.

Con la eficiente colaboración de la señora Irene Yi Wang, laboratorista clínica, desarrollamos una serie de microtécnicas para dosar creatinina, urea, ácido úrico, glucosa y electrolitos. Iniciamos también el empleo de pruebas clínicas de depuración (*clearance*) de creatinina y ácido úrico y más tarde de sodio y potasio. Excreción del rojo de fenol. También conseguimos la donación de un refractómetro óptico para medir la densidad de la orina, que facilitó las pruebas de concentración urinaria y similares. Posteriormente recibimos un equipo de electroforesis y un osmómetro, que nos permitieron ampliar nuestras posibilidades.

Gradualmente fuimos atendiendo pacientes derivados de todos los hospitales de Lima y muchos de provincias e incluso dos casos de Bolivia y uno de Panamá. Fuimos entrenando a varios médicos y enfermeras que luego trabajaron en otros centros especializados que progresivamente se fueron instalando en Lima y provincias y la veintena república de Bolivia:

En octubre de 1957 presentamos en Nueva York nuestra experiencia con la clorotiazida como diurético oral e hipotensor.

En 1959 publicamos con el doctor W. Chanamé, en los *Anales de la Academia de Ciencias de Nueva York*, la experiencia del uso de la cloropropamida en diabéticos, y el doctor Mauro Manrique presentó su tesis de bachiller en medicina en ese año sobre el empleo de ese medicamento.

En 1963, el doctor Luis Maya presentó su tesis de bachiller en medicina: «La hemodiálisis con riñón artificial en el tratamiento de la insuficiencia renal aguda por loxoscelismo».

El manejo de soluciones endovenosas nos obligaba a canular a los pacientes con agujas durante varios días o de otra manera solicitar al cirujano que colocara una cánula endovenosa permanente que generalmente dañaba en forma permanente la vena. Por ello desarrollamos con éxito una técnica percutánea de canulación. Este trabajo dio origen a la tesis de bachiller en medicina del doctor Ezequiel Vertiz: «Creación de la técnica de canulación percutánea para alimentación parenteral».

Empleando tubo de polietileno y aceite mineral caliente, fabricamos también cánulas de polietileno para diálisis, que eran colocadas por los cirujanos vasculares. Pero luego, inspirados en la técnica de Seldinger para arteriografías, ideamos y fabricamos cánulas para ser insertadas con un guiador percutáneamente. Este trabajo fue publicado en el tomo de las Jornadas Peruanas de Urología de 1962: «Canulación sin disección para diálisis con riñón artificial».

Seguimos trabajando y fabricando diversos modelos de cánulas con el doctor Walter Chanamé y el doctor Daniel Cauti hasta lograr una cánula percutánea de doble vía que dio muy buen resultado. Este trabajo con 50 casos fue presentado en Chicago en 1964 y publicado en *Transactions of the American Society of Artificial Internal Organs* en la página 164 del volumen de 1964 y más tarde, con una ex-

periencia de siete años, fue presentado en 1969 en el, IV Congreso Internacional de Nefrología realizado en Estocolmo (Suecia) y publicado en el volumen de *Abstracts* I de comunicaciones libres en la página 420.

En la actualidad hay varios fabricantes a nivel mundial que hacen estas cánulas o modelos muy parecidos y se usan en todo el mundo, pero nosotros nunca recibimos ningún *royalty* o reconocimiento por esta idea.

El 18 de octubre de 1965 realizamos la primera diálisis peritoneal en nuestro hospital.

En septiembre de 1966 tuvo lugar en la ciudad de Washington el III Congreso Internacional de Nefrología, en donde presentamos los primeros casos de insuficiencia renal aguda por mordedura de araña, a nivel mundial, tratados con hemodiálisis.

En 1966, la doctora Carmen Rosa Proaño presentó como tesis de bachiller en medicina el trabajo: «Correlación clínico-patológica de la glomerulonefritis proliferativa» con la casuística de nuestro servicio.

En febrero de 1967, el doctor Alberto Zapata, que años atrás había sido interno en nuestro servicio y trabajaba entonces como cirujano vascular en Baltimore, vino de visita a Lima, y con el doctor Fernando Benavides Santana colocaron la primera cánula externa de teflón de Scribner para iniciar un programa de diálisis crónica.

Desde entonces, además de la atención de numerosos casos agudos de insuficiencia renal y de intoxicaciones, iniciamos el primer programa de hemodiálisis a repetición en nuestro país para pacientes con insuficiencia renal crónica.

En diciembre de 1970, el doctor Fernando Benavides creó la primera fístula arteriovenosa subcutánea según la técnica de Brescia y Cimino en el Hospital Obrero de Lima, que facilitó aún más la hemodiálisis crónica.

En este trabajo observamos el alto costo del material «descartable» que impedía atender a los pacientes, por lo que investigamos la posibilidad de reutilizar los filtros. En ese sentido, primero usamos antibióticos y refrigeramos las unidades, pero con malos resultados. Empleamos entonces el agua oxigenada para lavar los filtros y líneas y el formol diluido para preservarlos con todo éxito.

En 1973 fue aprobada, en la Universidad Cayetano Heredia, la tesis para optar al grado de doctor en medicina del doctor Alfredo Piazza titulada: «Diálisis crónica con riñón artificial (estudio de 1.270 diálisis)». En este trabajo se mostraron los buenos resultados de la reutilización de filtros lavados con esa técnica y se demostró perfectamente que no ofrecían riesgos para los pacientes y que su eficiencia se mantenía aun después de 10 diálisis. También señalamos un aditamento que habíamos ideado y llamábamos «la batea», que permitía dialisar simultáneamente a dos pacientes con una misma máquina y dos filtros.

Este trabajo y otros posteriores respaldaron la reutilización de filtros, que inicialmente nos fue muy criticada. La economía que ha hecho el Instituto Peruano de Seguridad Social con esta técnica ha sido de varios millones de dólares a lo largo de los últimos veinte años.

Algo muy interesante es que la reutilización de filtros de diálisis se hace ahora en todo el mundo, incluso en los Estados Unidos y Europa, en donde se han desarrollado equipos lavadores automáticos para dar mayor uniformidad y seguridad al procedimiento. Sin embargo, el sistema actualmente utilizado para filtros capilares en el Hospital Guillermo Almenara, que nosotros también diseñamos en 1984, emplea agua purificada por ósmosis reversa, es manual y permite que una sola persona lave y prepare 20 filtros por turno, logrando una reutilización que sobrepasa las 20 veces.

En 1973 fue aprobada por la Universidad Nacional Mayor de San Marcos la tesis que presentó el doctor Walter Chanamé Delgado para optar al grado de doctor en medicina: «Sesenta y tres casos de insuficiencia renal aguda (IRA) tratados con riñón artificial», para lo cual hizo una revisión de la casuística de nuestro servicio desde 1957 hasta 1972.

En abril de 1973 realizamos nuestro primer trasplante renal en el Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen (HNGAI) con todo éxito. Desde entonces hemos realizado 104 trasplantes renales. Ya en 1965, el doctor Augusto Hernández Mendoza había hecho dos trasplantes con malos resultados en el Hospital de Ica. En 1968 intentó un tercer trasplante renal, también sin éxito. Nosotros, en Lima, en enero de 1969, habíamos hecho los preparativos para un trasplante, pero increíblemente las autoridades médicas de entonces rehusaron dar la autorización, a pesar de que nuestro centro contaba con personal entrenado y el equipo necesario. En agosto de 1969, el doctor Raúl Romero Torres realizaba el primer trasplante renal exitoso en el Perú en el Hospital Naval, y un mes después hacían otro trasplante renal con éxito en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins (HNERM). Desde entonces hasta la actualidad se han realizado en el Perú unos 500 trasplantes renales.

Desde el 3 de agosto de 1981 iniciamos el programa de diálisis peritoneal continua ambulatoria (CAPD), que lo mantenemos con todo éxito en la actualidad. El número de pacientes es pequeño, porque resulta más costoso que el tratamiento con riñón artificial, pero tiene muchas ventajas en muchos casos. Los pacientes se atienden en su domicilio sin ayuda exterior y pueden residir en lugares alejados de los centros de hemodiálisis.

En 1984 fue inaugurado el actual centro de diálisis del HNGAI con 22 riñones artificiales, diseñado con nuestra participación y construido por el Departamento de Ingeniería del Hospital. Este centro cuenta con una unidad de purificación de agua por ósmosis reversa y 19 riñones, de los cuales 17 están en una sala común y dos en una sala de aislamiento; existe un área para preparar los equipos que van a ser reutilizados y dar mantenimiento a las máquinas. Tiene una conexión de agua purificada que permite dializar a pacientes en la unidad de trasplantes que está un piso más arriba. De los 22 riñones artificiales, siempre hay dos o tres que están en mantenimiento y regularmente van rotando todos por esta área. Actualmen-

te está a cargo del centro de diálisis el doctor Ricardo Loza, quien lleva el control y hace los estudios estadísticos. Además, es uno de los médicos más motivados para lograr el trasplante renal de donante cadavérico.

Desde 1985 hemos podido disponer de la ciclosporina A como inmunosupresor, que ha complementado el empleo de corticoides y azothioprime que veníamos usando desde 1970. El doctor Luis Flores E. estuvo coordinando algunos años el programa de trasplantes y el uso de esos medicamentos.

En 1989 logramos que nos adjudicaran un computador para nuestro servicio, lo que permitió un mejor control de las diálisis y elaborar una relación de todos los pacientes en espera de trasplante renal con todas sus características más importantes. Este programa es la base del Banco de Organos de IPSS.

En ese año también colaboramos con el doctor Alfredo Chirinos Rebaza para organizar el IPSS TRASPLANTE con el propósito de coordinar el trabajo de los hospitales del IPSS, los Laboratorios de Histocompatibilidad y el Banco de Organos para facilitar e incrementar el número de trasplantes principalmente de donante cadavérico. Esta entidad, presidida ahora por el doctor Hugo Valencia, planea incluir también, además del HNGAI, del HNERM y el Centro Médico Naval, al Hospital Zonal de Chiclayo, que ya ha iniciado un programa de trasplantes en el norte del país, y el Hospital Zonal de Arequipa, para el sur de Perú.

Para lograr todo este trabajo durante tantos años se ha contado con la participación eficiente de los siguientes médicos especialistas nefrólogos (en orden cronológico de ingreso al servicio): Alfredo Piazza Roberts, Walter Chanamé Delgado, Daniel Cauti Franco, Enrique Maya Rodríguez, Luis Flores Esteves, Ricardo Loza Concha, Demetrio Molero Castro, Emiliano Espinoza Rodríguez, Wilfredo Cortez Sánchez, Edmundo Alva Bravo, Arnaldi Paredes Chávez, Carlos Carvallo Niquen, Favio Flores Segovia, aunque ya algunos de ellos no trabajan en el servicio.

La capacitación como nefrólogos de estos colegas se hizo implementando el residentado en nefrología dentro del programa de posgrado de la Facultad de Medicina de la UNMSM. Este programa, de tres años de duración, fue seguido, a partir del doctor Luis Flores Esteves, por los otros miembros del servicio y además por Alfredo Mendoza, Máximo Pérez León, James Castle, Carmen Peña, Carlos Mendoza y Roxana Neyra, quien acaba de terminar su entrenamiento. Todos ellos laboran como especialistas nefrólogos en diferentes centros médicos.

Además de los residentes en nefrología hemos venido capacitando por períodos de uno o dos meses a más de un centenar de médicos residentes de medicina interna o de otras especialidades tanto de nuestro hospital como de otros hospitales de Lima.

Nuestra primera enfermera, a quien entrenamos en el manejo del riñón artificial fue Laura García, una persona sumamente dedicada y responsable, con quien hicimos las primeras diálisis. Olga Espinoza siguió durante varios años a cargo de las unidades. Con ella muchas veces de-

sarmábamos y volvíamos a armar una máquina que fallaba y lográbamos arreglarla en la época que no contábamos aún con los técnicos electricistas especializados en riñones artificiales que forman parte importantísima del Servicio de Nefrología de ahora. Pero Laura García, Olga Espinoza, Gladys Blancas, Edith Castro, Rosa Herrera, Elizabeth Cáceres no sólo eran buenas enfermeras, sino que fueron maestras y transmitieron sus conocimientos y su mística a muchas otras enfermeras que han seguido en nuestro servicio o han ido a trabajar en los otros hospitales y centros diálisis de todo el país y aun en el extranjero.

En nuestro laboratorio también, comenzando con Irene Yí Wang, Débora García, Rosalva Avila, se han formado algunas otras chicas muy responsables que han dado un gran apoyo al personal médico para el control de pacientes usualmente de manejo muy delicado y además han permitido hacer varios trabajos de investigación.

En apoyo secretarial recordamos a Luz Bautista, Marcelina Sánchez y Nora Arévalo, que nos han dado apoyo en el consultorio externo, y a Lilliana Herrera, eficiente y leal secretaria, que colaboró con nosotros varios años.

En la parte docente, los integrantes del Servicio de Nefrología habíamos trabajado como profesores contratados con la Universidad Peruana Federico Villarreal desde ju-

nio de 1973 hasta febrero de 1976, enseñando el capítulo de nefrología a los alumnos de pregrado.

Desde junio de 1976 hasta la actualidad enseñamos, como docentes nombrados en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos (UNMSM), tanto en las clases de pregrado como en el entrenamiento de posgrado de los residentes. Desde 1983 tenemos, además, la responsabilidad de los cursos anuales de capacitación de posgrado.

El 10 de agosto de 1990 dejé la jefatura del Servicio de Nefrología del HNGAI, quedando encargado de ella el doctor Walter Chanamé Delgado. Mantengo la actividad docente como profesor principal de medicina de la UNMSM y presidente del Comité de Nefrología de la Unidad de Posgrado.

El Servicio de Nefrología del HNGAI ha dado su apoyo a numerosas actividades científicas, cursos, conferencias, mesas redondas en forma global o individual tanto en Lima como en provincias y en otros países, haciendo numerosas publicaciones. Fueron particularmente importantes el IV Congreso Latinoamericano de Nefrología, que tuvo lugar en Lima en 1979, y el Curso Internacional de Nefrología, auspiciado por la Sociedad Internacional de Nefrología, que tuvo lugar también en esta ciudad en 1983.

### *3. Contribución del doctor Carlos Monge Cassinelli y su grupo al desarrollo de la nefrología en Perú*

#### **C. Torres Zamudio**

Jefe del Servicio de Nefrología del Hospital Nacional Cayetano Heredia. Lima.

Me es honroso participar en este trabajo rindiendo homenaje al doctor Carlos Monge Cassinelli, a quien le profeso fraternal aprecio, respeto y consideración, y recordar lo que dije en el merecido homenaje que la Universidad Peruana Cayetano Heredia rindió al profesor Carlos Monge.

Nuestra amistad nació fortuitamente por el año de 1954, cuando hacía internado de clínica médica en el pabellón tres, segunda, del Hospital Arzobispo Loayza, donde él era médico asistente y jefe del Laboratorio de Investigación de la Cátedra de Clínica Médica del Hospital Arzobispo Loayza.

Con Alberto Cazorla, Guillermo Whittembury, Javier Fernández Nique, Manuel Ramírez V., José Arana Sialer, Sonia Burstein y el ingeniero José Whittembury se conformó un grupo que, liderado por el doctor Monge Cassinelli, trabajó tesoneramente con inquietud científica, permanente deseo de superación, alto grado de responsabilidad y vocación de servicio. El objetivo trazado fue estudiar integralmente un órgano vital: el riñón. Se inició así

el desarrollo en el país de la nefrología moderna. A continuación mencionaré someramente las realizaciones más importantes. Una de las primeras actividades trascendentes y que causó gran impacto fue el dictado, en 1954, del curso de metabolismo del agua, electrolitos y equilibrio ácido básico en estados normales y patológicos, colaborando con los doctores Eduardo Cáceres y Khel Markley, y sistematizaron los conceptos de medio interno, volumen acuoso intracelular y extracelular, balance hidrosalino, pH, equivalente, miliequivalentes, etc., y la conveniencia de la aplicación de estos conceptos para entender mejor la fisiología y patología del medio interno. Recuerdo claramente que estas nociones modificaron radicalmente el manejo clínico de pacientes quirúrgicos o de cualquier paciente con problemas agudos de agua, electrolitos y de equilibrio ácido básico, haciéndolo más racional y, por tanto, más eficaz.

Por su importancia, estos conocimientos se fueron esparciendo por todo el país, siendo temas obligados en

congresos, jornadas científicas y seminarios a nivel nacional, a los cuales era invitado invariablemente el doctor Monge Cassinelli y su grupo de colaboradores.

El capítulo de agua, electrolitos y equilibrio ácido básico fue incorporado a los cursos de fisiología y patología renal, que se enseñaba a los alumnos de medicina, convirtiéndose así en una actividad curricular regular.

En el laboratorio que había instalado en el Hospital Arzobispo Loayza con fines de investigación fisiológica y clínica se procesaban los análisis correspondientes con el mayor rigor. Siendo primariamente fisiólogos o clínicos, todos aprendimos nociones básicas de laboratorio. El laboratorio renal se constituyó prontamente en un laboratorio de referencia para consulta, adiestramiento o solución de problemas de procesamiento o interpretación. Aparte del dosaje de electrolitos y gases para determinar el equilibrio ácido básico, en el laboratorio se realizaban también variadas pruebas de función renal empleando los métodos más precisos. Se determinaba, por ejemplo, la filtración glomerular empleando la inulina; el flujo plasmático y flujo sanguíneo renal utilizando el para-aminohipurato. Se introdujo y difundió el concepto de *clearance* o depuración, que permitía determinar la filtración glomerular y flujo plasmático, y mediante éstas, más la medición de la excreción urinaria de una sustancia en un tiempo dado, medir el transporte tubular máximo o  $T_m$  o masa tubular tanto de secreción como de reabsorción de la sustancia. Es decir, se hacían también diversas pruebas de función tubular proximal y distal, incluyendo la determinación de la capacidad del riñón para alcalinizar o acidificar o para diluir o concentrar la orina.

Con el propósito de diversificar la capacidad del laboratorio, el doctor Monge incorporó a los doctores José Arana Sialer y Sonia Bumstein, quienes se encargaron de realizar estudios microbiológicos e inmunopatológicos.

También se dio impulso a la biopsia renal, que la introdujo el doctor Rodrigo Ubilluz en 1955, por aquel entonces integrante del cuerpo docente del Departamento de Medicina que jefaturaba don Carlos Monge Medrano; luego se continuó por nuestro grupo, convirtiéndose, con ayuda de los patólogos, en un procedimiento indispensable para el diagnóstico, pronóstico y tratamiento de muchas enfermedades de parénquima renal.

Paralelamente con estos desarrollos y con la experiencia adquirida trabajando en Cleveland con el doctor Wilhelm Kolff, el inventor de la versión moderna del riñón artificial, inició una serie de estudios y experiencias que permitieron diseñar y construir en nuestro país un riñón artificial, con el cual se realizó por primera vez en nuestro país, en 1957, la hemodiálisis en el tratamiento de una paciente con insuficiencia renal aguda. En este trabajo tuvieron una participación protagónica los hermanos Whittermbury, uno médico, Guillermo, quien desde hace muchos años es conocido a nivel mundial como renombrado fisiólogo y biofísico renal. El otro hermano, ingeniero, José, quien además de su extraordinaria habilidad ingenieril mostró condiciones de investigador nato, llegando

a ser un destacado fisiólogo y biofísico y que se encuentra ahora trabajando en una institución universitaria de USA. Durante muchos años, el riñón artificial lo utilizamos sólo para el tratamiento de casos agudos de insuficiencia renal. Poco después introdujimos la diálisis peritoneal como una alternativa al uso del riñón artificial, que tenía la ventaja de poderse realizar en diversas partes del país. Las soluciones, cuya composición la dimos a conocer, fueron preparadas por los laboratorios LUSA gracias a la gestión del doctor Carlos Vidal.

Como una muestra de reconocimiento a todas estas importantes realizaciones, el doctor Oswaldo Herculles, entonces presidente de la Sociedad de Beneficencia Pública de Lima, de la cual dependía el Hospital Arzobispo Loayza, acordó construir la unidad renal del hospital, dotándola de ambientes para dar atención a pacientes ambulatorios, de laboratorio para exámenes clínicos y de investigación, de sala de hemodiálisis y de oficina de secretaría y administración. Durante los diez años que se trabajó en la mencionada unidad renal hasta que nos trasladamos al Hospital del Rimac se fue afianzando el trabajo en el campo de la nefrología en aspectos fisiológicos y clínicos.

En 1968, como jefe del Departamento de Medicina, lideró el grupo de médicos que fuimos a trabajar al Hospital del Rimac, actualmente Hospital Nacional Cayetano Heredia, en el que, desde sus inicios, se logró una excelente integración docente asistencial, que facilitó su desarrollo hasta convertirse en una sede docente de mucho prestigio a nivel nacional, en donde se estableció el programa de residentado mejor organizado del país.

En 1963, el doctor Beldín Scribner dio a conocer sus primeras experiencias del riñón artificial en el tratamiento de la insuficiencia renal crónica, que después se consagró como el medio más aceptado de tratamiento de pacientes con insuficiencia renal y en el estímulo más importante para el desarrollo del trasplante renal, como método de tratamiento ideal. Nueve años después de esta experiencia pionera mundial se organizó y ejecutó un programa de hemodiálisis crónica intermitente en el Hospital Docente Cayetano Heredia, programa que se ha mantenido, ampliado y perfeccionado. Incluso se ha diseñado un riñón artificial bipersonal de manejo simple y de bajo costo, siendo su gestor el doctor Javier Cieza, joven profesor integrante del grupo nefrológico del hospital y de la Universidad Peruana Cayetano Heredia (UPCH) y uno de los primeros especialistas de nefrología que se formaron con nosotros. Este diseño se realizó por el año 1988.

El estudio de la fisiología renal de altura fue uno de los campos de mayor interés de Monge Cassinelli y su grupo. Durante varios años se trabajó intensamente, produciéndose una serie de trabajos de investigación que demostraron que, a pesar de que la hemodinámica renal es diferente a la del riñón de nivel del mar, con menor filtración glomerular y especialmente menor flujo plasmático renal, con aumento de la fracción de filtración, sin em-

bargo, las funciones tubulares se mantienen bien preservadas, así como la respuesta a algunos fármacos que alteran la hemodinámica renal. Estos estudios son considerados contribuciones clásicas a nivel mundial y fuente obligada de consulta a los estudiosos de la fisiología renal de altura.

Interesado en formar especialistas en nefrología para satisfacer las necesidades del país, apoyó la elaboración de un programa de adiestramiento de posgrado, bajo la modalidad del residentado, que se inició en 1969 y desde entonces ha continuado regularmente, habiéndose formado hasta la fecha 27 especialistas. En este programa, así como en el de hemodiálisis crónica intermitente, se contó con la valiosa colaboración del profesor Oscar Situ, quien había completado su formación como nefrólogo en Estados Unidos. De esta manera contribuyó a que se difundiera la especialidad a diversas latitudes del país, pues los especialistas formados están ejerciendo en ciudades tan importantes como Piura, Chiclayo, Trujillo, Callao, Ica, Arequipa. Anecdóticamente, el profesor Monge no es un nefrólogo escolarizado: cultivó la especialidad y

la difundió en el país a base de interés, estudio y esfuerzo. En realidad, un personaje como el doctor Monge no necesita la formalidad.

Uno de los aspectos más importantes que deseo resaltar es que todas las personas que integramos su grupo pudimos desenvolvemos con entera libertad, impulsados por su ejemplo y nuestras ansias de superación, recibiendo en todo momento su estímulo y consejo para desarrollar nuestras ideas y acciones. Por eso, al finalizar esta resumida presentación quisiera repetir la frase que Monge Cassinelli dedicara a su padre, don Carlos Monge Medrano, en su tesis doctoral, porque es también perfectamente lo que nosotros le diríamos a él: «En esta época en la cual el conocimiento médico se renueva a extraordinaria velocidad, el maestro influye más por el espíritu que inculca al discípulo y por la libertad que le permite que por la transmisión directa del conocimiento. Pero espíritu y libertad requieren de un cauce que abre precisamente la sabiduría del maestro. Agradecemos a quien nos enseñó el camino y nos dejó la libertad de recorrerlo.»

#### 4. *Historia de la nefrología en el Centro Médico Naval*

##### **R. Romero Torres**

Profesor principal de Cirugía. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima.

En 1955, cuando se iniciaron las labores médicas en el actual Centro Médico Naval, no existía propiamente un Servicio de Nefrología. Los pacientes con enfermedades renales eran atendidos por igual por los médicos internistas. Siguiendo el ejemplo del Hospital Obrero, ahora denominado Hospital Nacional Guillermo Almenara Irgoyen, que había iniciado ya el tratamiento de hemodiálisis para los pacientes con insuficiencia renal, un médico internista del Centro Médico Naval, el doctor Juan Cavassa Corpancho, consideró en 1958 la necesidad de separar en un servicio especializado la atención de hemodiálisis, y para ello solicitó a la superioridad naval, a través del director de la Sanidad Naval, la adquisición de un riñón artificial americano, tipo Kolff. Lamentablemente, cuando este equipo, con mucho retraso, llegó al hospital, el doctor Cavassa ya había dejado el servicio activo en la sanidad, por lo que el equipo que había solicitado, al no tener ningún galeno que lo utilizara, fue a dar a un lugar de depósito en donde permaneció olvidado por más de seis años.

En 1964, el Servicio de Cirugía del Centro Médico Naval, que yo dirigía, inició una callada labor de entrenamiento quirúrgico en su Servicio de Cirugía Experimental que habilitamos y se practicaban las técnicas quirúrgicas más avanzadas y conocidas en esa época, producto del

entrenamiento adquirido en los mejores centros de trasplantes de Inglaterra y Estados Unidos. Los jóvenes internos y jóvenes cirujanos que me acompañaban ya se encontraban técnicamente preparados y deseosos de iniciar en Perú la esperada era de los trasplantes de órganos.

En 1969, con un candidato a trasplante renal, perteneciente a la Marina de Guerra, se tornó imperiosa la necesidad de someterlo a un tratamiento de hemodiálisis como requisito previo para el trasplante. Conjuntamente con el doctor Nicolás del Carmen Ramírez, recordado médico ya fallecido, rescatamos y «desenterramos» esta máquina y prontamente, con la asesoría del doctor Homero Silva, a la sazón nefrólogo recién contratado por la Marina, colocaron el ya anticuado riñón de Kolff en un ambiente adecuado y pusieron en condiciones de operatividad el viejo equipo, pudiendo de esta manera iniciar con el oficial de mar O. P. la primera sesión de hemodiálisis.

El destino y las circunstancias hicieron que fuera elegida otra paciente, la señorita F. P., una joven provinciana de Cuzco transferida del Hospital Loayza. Fue preparada con todos los requisitos previos médicos y legales pretrasplante, pues ya contaba con su hermana como donante de riñón. Esta paciente, a las veinticuatro horas de su hospitalización se transformó en la primera persona receptora de un trasplante renal exitoso en Perú y una de las pri-

meras de América Latina, ya que sólo en Brasil y México lo habían realizado.

Luego vino el segundo trasplante renal, también exitoso, con el marino O. P. anteriormente nombrado.

Numerosos pacientes con IRC dependientes de hemodiálisis desfilaron por el pequeño ambiente aledaño al Servicio de Cirugía y Unidad de Trasplantes para recibir esta terapéutica efectuada por un médico y personal de enfermería del Servicio de Cirugía, que fue entrenado primero por el mismo doctor H. Silva y, al producirse su retiro de la Marina, por el doctor Carlos Marchena, posteriormente nombrado también como consultor de nefrología.

Con el doctor Marchena se recibió un equipo de hemodiálisis tipo «Gravec», que utilizaba láminas semiporosas. Este equipo era pequeño, portátil y precisaba un tanque elevado para el agua y, al igual que el riñón de Kolff, necesitaba diarias tareas de medición de los diferentes solutos para preparar el líquido dializante según las indicaciones para cada paciente. Además, los resultados posdiálisis no eran tan espectaculares como los conseguidos por el equipo Kolff, produciéndose constantemente rupturas de membranas, que interrumpían con frecuencia el tratamiento, por lo que muy pronto fue dejado de lado.

Todo esto motivó que la unidad de trasplante solicitara a la superioridad la adquisición de máquinas tipo Kiil, que traían sus concentrados para diálisis en frascos con y sin potasio. Con la ayuda de esta máquina y el viejo riñón de Kolff se pudo dar servicio de hemodiálisis entre 1968 a 1974 tanto a pacientes candidatos a trasplante renal como a pacientes nefrológicos con sólo indicación médica.

Fue a partir de 1975 cuando se creó el Servicio de Nefrología con un ambiente físico propio y que estuvo a cargo del doctor César Torres Zamudio, médico contratado, quien se encargó del entrenamiento del personal paramédico. A partir de ese año, el servicio tomó a su cargo todos los pacientes renales, ya sea en forma ambulatoria u ordenando su hospitalización. Los pacientes en tratamiento de hemodiálisis eran evaluados y transferidos a la unidad de trasplantes. Fue gracias a esta mutua colaboración que el Servicio de Cirugía efectuó la colocación de numerosas cánulas, así como realizó fistulas arteriovenosas para los casos crónicos.

Esta labor mancomunada permitió que el programa de trasplantes de riñón fuera uno de los más solicitados del país y que en la década del setenta acumulara una gran casuística con resultados realmente extraordinarios, a pesar de que se utilizaban básicamente azathioprine y corticoides como drogas inmunosupresoras.

Esta casuística dejó de ser numerosa en la década del ochenta; sin embargo, mantuvo su liderazgo en el país hasta 1983, en que se utilizó por primera vez en Latinoamérica la ciclosporina A como droga inmunosupresora.

El Servicio de Cirugía y Unidad de Trasplantes y el Servicio de Nefrología del Centro Médico Naval han permitido que hasta la fecha se hayan efectuado más de 180 trasplantes renales no sólo a pacientes pertenecientes a la Marina de Guerra y sus familiares, sino también a los pacientes de otras instituciones tanto militares como civiles, quienes se han acogido al Plan de Reciprocidad y de Acción Cívica que brinda en estos casos la Marina peruana.

## 5. Historia de la nefrología. Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins (ex Hospital del Empleado)

### H. Castillo García

Profesor asociado de Medicina de la Universidad Nacional Federico Villarreal. Lima.

El 3 de noviembre de 1958 fue inaugurado el Hospital Central del Empleado, hoy llamado Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins, perteneciente al Instituto Peruano de Seguridad Social.

La puesta en marcha del monumental hospital, equipado con más de 1.300 camas, se produjo en medio de un gran conflicto gremial entre la Federación Médica Peruana y el Seguro Social del Empleado, defendiendo cada uno la tesis de «clínica abierta» y «clínica cerrada», respectivamente. Las autoridades decidieron dar inicio al funcionamiento del hospital como clínica cerrada, con un redu-

cido número de médicos, suficiente como para poder atender los requerimientos básicos de salud en la consulta externa y en hospitalización.

La estructura orgánica del hospital comenzó con cinco grandes departamentos médicos: medicina, cirugía, obstetricia y pediatría, radiología, laboratorio, así como los servicios de apoyo (Farmacia, Odontología, Enfermería). Posteriormente se irían creando algunas especialidades dentro de cada departamento. Durante los primeros años, la especialidad de nefrología no existía como tal; sin embargo, las atenciones médicas de los

pacientes renales se realizaban por los médicos internistas y por urólogos.

En enero de 1960, siendo médico ayudante de servicio, fui designado por el jefe del departamento de Medicina, doctor José Gambetta, para contestar las interconsultas de los pacientes hospitalizados y portadores de enfermedades renales o de alteraciones hidroelectrolíticas o del equilibrio ácido-básico. Este mismo año, conjuntamente con el doctor Juvenal Gonzales, jefe del servicio de Microbiología, publicamos un trabajo sobre el urocultivo en infecciones urinarias<sup>1</sup>.

El primer caso de interés, por la gravedad del paciente y por la posibilidad de diálisis, se produjo en 1961, cuando fue hospitalizada una joven con insuficiencia renal aguda postaborto séptico. A pesar del tratamiento médico conservador, en vista de la persistencia de la oliguria, la paciente tuvo que ser trasladada a otro hospital que contaba con riñón artificial. Como todavía por aquella época se mantenía el conflicto médico que marginaba a los médicos del Hospital del Empleado, este acontecimiento hizo recordar a las autoridades que el hospital disponía de un riñón artificial que se hallaba depositado en el almacén del hospital, equipo que había sido adquirido antes de la inauguración. Fue entonces cuando el doctor Francisco Guerrero Burga, asistente técnico de la dirección, me designó para estudiar la manera más conveniente para instalar y hacer funcionar el riñón artificial, con el encargo de que presentara un proyecto para la creación de la unidad renal. Semanas después tuvimos la suerte de recibir la visita del doctor W. Kolff y recorrer con él y el director del hospital, doctor Guillermo Kaelin de la Fuente, los posibles ambientes para ubicar la futura unidad renal. El doctor Kolff sugirió como el más conveniente el que se encontraba entre la unidad de prematuros y sala de operaciones en el piso 2.º A.

El 2 de enero de 1962, la OEA me concedió una beca para realizar estudios sobre riñón artificial en el Instituto de Investigaciones Médicas de la Universidad de Buenos Aires, bajo la dirección del profesor Alfredo Lanari. Este mismo año, y antes de partir, había sido promovido a la categoría de médico ayudante de departamento al ganar el concurso de promoción del hospital. De abril del 62 a marzo del 63 trabajé en el servicio de Fisiopatología renal, a cargo del doctor Alfonso Ruiz Guiñazú, sobre un modelo de riñón artificial tipo Kolff-Brigham, efectuando además algunas investigaciones clínicas y experimentales sobre fisiología renal que motivaron su publicación en algunas revistas de Argentina y Perú<sup>2-6</sup>.

A mi regreso, en mayo de 1963 y con la ayuda del doctor Franck Rivera y de los internos de medicina señores Julio Fernández, Manuel Muñoz y César Luy, probamos el funcionamiento del riñón artificial del hospital que era de un modelo diferente al que yo había utilizado en el IIM. El modelo que probábamos era un aparato fabricado por los laboratorios Travenol semejante a una «lavadora». Para este experimento, que se realizó los días 20 y 30 de mayo, utilizamos dos canes, constatando luego la eficacia del

aparato y asegurándonos de que disponíamos de todo el material y equipo necesarios para cuando se presentara el primer caso clínico de insuficiencia renal aguda y que requiriera de diálisis.

El 15 de junio de 1963 efectuamos la primera hemodiálisis del hospital en un paciente que había sido operado de estenosis de arteria renal y que se había complicado con IRA. La diálisis se desarrolló con todo éxito, aun cuando ésta se repitió dos veces más para que se restableciera la función renal. Para estas primeras diálisis conté con la colaboración de los cirujanos vasculares doctores Marino Molina, Pablo Zubiarte, Carlos Alcántara, Enrique Otoy, Nicolás Nadramia y César López, quienes efectuaron las canulaciones de los vasos cada vez que se requirió de nuevas diálisis.

Efectuar una hemodiálisis en los primeros años significaba un trabajo intenso, ya que para ello había que coordinar con diferentes servicios médicos, es decir, había que solicitar con anticipación que Farmacia tuviera preparada en bolsas especiales y bien selladas cada una de las sales que debíamos utilizar en los baños de diálisis. Además se requería de los servicios del banco de sangre, que nos debía abastecer de una o dos unidades de sangre fresca previamente compatibilizada a fin de cebar todo el sistema extracorpóreo. De Centro Supply se requería también que nos proporcionara los equipos de flebotomía. Era costumbre medir la bioquímica sanguínea y el ionograma sérico del paciente al comenzar y terminar la diálisis. Por rutina se tomaban muestras del baño dializante al final de cada dos horas para determinar la curva de depuración de urea. La diálisis duraba seis horas, cambiando el baño cada dos horas, haciendo en cada cambio la prueba de la isoosmolaridad del baño con la sangre para comprobar la ausencia de hemólisis. En toda esta labor encontramos siempre el apoyo de la doctora Gloria Allemant y luego de la doctora Nelly Rosales, del departamento de Farmacia; de la doctora Edda Homa de Aguayo, del banco de sangre, y del doctor Eduardo Montoya, del Laboratorio Central.

De 1963 a 1967 se efectuaron 20 diálisis en 10 pacientes, sin que se produjeran accidentes o incidentes derivados de las diálisis. Ocho de ellos recuperaron la función renal y fueron dados de alta. En este intervalo de tiempo, el riñón artificial no sólo funcionó en el piso 2.º A, destinado a la unidad renal, sino que en ciertas ocasiones tuvo que ser movilizado hacia servicios como la unidad de cuidados intensivos. El ambiente de la unidad renal no había sido remodelado y sólo tenía el mobiliario indispensable para efectuar las diálisis, a pesar de que oportunamente se había presentado el proyecto para su equipamiento en tres ocasiones anteriores.

En 1965, en uno de nuestros pacientes con IRA que requirió de varias sesiones de diálisis utilizamos por primera vez unas cánulas de teflón moldeadas por nosotros al calor y con vaselina líquida para establecer un shunt externo A-V a fin de evitar inutilizar los vasos del antebrazo cada vez que el paciente requería de nueva hemodiálisis.

En 1964 organizamos y coordinamos dos cursos inter-

nacionales, uno de medicina interna y otro de nefrología y medio interno. El primero con la participación del profesor Pedro Pons, de España, y el segundo con la participación de los doctores Ruiz Guiñazú, A. Agrest, J. Firmat de Argentina, y J. Burnell, de EE. UU.

En 1966 completé un trabajo de investigación sobre el índice O/P ureico en la recuperación de la IRA<sup>7</sup>. Ese año fui ascendido a médico asistente por concurso de promoción.

En 1967, el Consejo Directivo de la Caja Enfermedad-Maternidad del Seguro Social acordó establecer becas de tipo «A» para seguir cursos de especialización en el extranjero, convocando a concurso para diversas especialidades, entre ellas nefrología y medio interno. Los exámenes se realizaron los días 4 y 9 de mayo de aquel año y tuve la satisfacción de ser acreedor a una de las becas para realizar el perfeccionamiento de la especialidad en el Hospital Das Clinicas de Sao Paolo, en Brasil. Sin embargo, casi al mismo tiempo recibí el ofrecimiento del profesor Paúl Milliez para trabajar con él durante un año en el Hospital Broussais, de París. La Comisión de Concursos aceptó el cambio de sede de los estudios previo nuevo concurso, que volví a ganar.

Durante el año que pasé al lado del profesor Milliez desarrollé mi tesis sobre el uso de la azatioprina en las glomerulopatías crónicas primarias, que fue presentada luego a la Universidad de París para optar el grado de *Assistant Etranger*<sup>8</sup>. En el servicio del profesor Milliez estaba bien desarrollado el programa de hemodiálisis crónica y de trasplante renal, que dirigían los doctores J. M. Idatte y J. M. Brisset, respectivamente.

En octubre de 1968, a mi regreso, se efectuó un Curso Internacional sobre Trasplante de Organos con la participación de los doctores Joseph Murray, Israel Penn, Eugene Dong y Jorge Leigh, de Estados Unidos. Para esa fecha, nuestro equipo de cirugía vascular, dirigido por el doctor Marino Molina e integrado por los doctores P. Zubiante y C. Alcántara, ya se encontraba preparado para efectuar trasplantes renales después de haber completado la etapa experimental.

El 15 de noviembre de 1968 comenzamos nuestro programa de hemodiálisis periódica en el paciente H. G. G. P., a quien se le creó una fístula A-V subcutánea según la técnica de Cimino Brescia y realizada por el doctor Pablo Zubiante con sólo leer el artículo de los autores aparecido en el *New England J. of Medicine* del 66. Un mes después estábamos incorporando a otra paciente.

El 29 de octubre de 1969 realizamos el primer trasplante renal a nuestro primer paciente de diálisis, que luego viviría diecinueve años después de tres retrasplantes nuevos. Desde este primer caso hasta 1972 tuvimos la colaboración del doctor Paul Terasaki, de la Universidad de Los Angeles, quien realizó los estudios de histocompatibilidad. Para realizar los trasplantes se creó la unidad de trasplantes, un ambiente ubicado en el piso 11 B dotado de todas las comodidades de confort y esterilidad. Durante muchos años a esta unidad se le denominó «la cápsula» en relación a la vestimenta que se usaba y a todos los cuidados de esterilización con que se mantenía dicha unidad, recordando a la cápsula espacial que en julio de ese año descendió a la Luna.

En 1970, con la incorporación al servicio de Medicina de los doctores Armando Vidalón, Julio Ballenas y Patrick Wagner, conformamos el Grupo de Nefrología que inició el desarrollo de los programas de hemodiálisis periódica y de trasplante renal. Más tarde se incorporarían los doctores Juan Cavassa y luego Edilberto Reynoso en 1971, y en 1974 los doctores Hugo Tapia y Mario Sánchez Garay.

En julio de 1970 se me encargó la unidad de cuidados intensivos por indicación del doctor Augusto Perales Moguejo, subdirector del hospital. En sus ambientes desarrollamos los procedimientos de diálisis peritoneal, ya que el procedimiento de hemodiálisis se había reservado para los pacientes que posteriormente fueran trasplantados. Esta unidad estuvo bajo mi dirección hasta 1980, época en la que se hicieron cargos médicos especializados en UCI.

En 1972 organizamos el Curso Libre de Nefrología para Médicos, que duró tres meses, contando con la colaboración de profesores de las Facultades de Medicina de Lima. En ese año comenzamos a tener a nuestro cargo el entrenamiento de médicos residentes que rotaban por la unidad de cuidados intensivos. De aquí salió la primera tesis para obtener el grado de bachiller en medicina, que fue presentado por el doctor Franklin Montenegro Rodas, sobre un estudio retrospectivo de 110 diálisis peritoneales realizadas entre 1969 y 1972, aun cuando la primera diálisis peritoneal en el hospital fue realizada en 1965.

En 1972 organizamos el Curso Libre de Nefrología para Médicos, que duró tres meses, contando con la colaboración de profesores de las Facultades de Medicina de Lima. En ese año comenzamos a tener a nuestro cargo el entrenamiento de médicos residentes que rotaban por la unidad de cuidados intensivos. De aquí salió la primera tesis para obtener el grado de bachiller en medicina, que fue presentado por el doctor Franklin Montenegro Rodas, sobre un estudio retrospectivo de 110 diálisis peritoneales realizadas entre 1969 y 1972, aun cuando la primera diálisis peritoneal en el hospital fue realizada en 1965.

Fue a partir de 1973 que comenzamos el Programa de Diálisis Peritoneal Crónica Intermitente y cuyos resultados fueron presentados posteriormente al Primer Symposium de Diálisis Peritoneal efectuado en México en 1968. Para ese año ya teníamos a una paciente dializándose en su domicilio por espacio de un año<sup>20</sup>.

El 21 de septiembre de 1973 inauguramos la unidad de hemodiálisis, la primera construida en el país con sistema central de purificación de agua y preparación de líquido dializante individual en cada consola. Fuimos los primeros en utilizar la circulación continua y los riñones artificiales con placas Kiil cuyas membranas eran reutilizadas. Inicialmente las seis unidades funcionaron en dos turnos diarios. Al lado de hemodiálisis se equipó el laboratorio de la unidad renal con espectrofotocolorímetro, un peachímetro osmómetro, fotómetro de llama y todo el material de vidrio de laboratorio. El gran ejecutor de esta obra fue el doctor Alfonso Icochea de Vivanco, director del hospital, quien nos dio todo el apoyo necesario para avanzar en los programas de diálisis y trasplante renal, incluso facilitando nuestra capacitación en EE. UU. Así, yo asistí al Centro de Diálisis de la North West Kidney Foundation, y el doctor Juan Cavassa dio un recorrido por los principales centros de diálisis, haciendo estudios sobre regeneración de urea.

En 1974 fuimos los primeros en utilizar la globulina an-

tilinfocítica en el trasplante renal con buenos resultados; sin embargo, este inmunosupresor resultaba demasiado caro para nuestro medio<sup>19</sup>.

El 23 de enero de 1974 se creó el servicio de Nefrología por resolución suprema del Gobierno, encargándome la jefatura del mismo, cargo que fue oficializado con mi nombramiento el 1 de mayo de 1976. Para entonces, gran número de trabajos científicos habían sido presentados por nuestro grupo a congresos y reuniones científicas y muchas de ellas publicadas en revistas médicas<sup>9-18</sup>.

Desde 1973, por convenio con la Universidad de San Marcos, iniciamos el entrenamiento de médicos residentes de la especialidad de nefrología, la cual se mantiene hasta la fecha. Este convenio se amplió posteriormente a la Universidad Nacional Federico Villarreal, e igualmente se mantiene hasta la fecha. El primer médico residente de nefrología fue el doctor Leónidas Carrillo, que hoy ocupa el cargo de jefe de la unidad de hemodiálisis en el hospital. Luego, y sucesivamente todos los años, fuimos incorporando más médicos residentes que se entrenaron durante tres años; muchos de ellos se quedaron a seguir trabajando con nosotros, entre los cuales están los doctores César Liendo, Paúl Castro, Wilser Chávary, Romualdo Pacheco, Miguel Camacho, Walter Higuera, Jenny Campos, Rosa Alcázar, Angel Ardiles, Julio Gómez, Mario Medina, Carmen Berríos, Rebeca Belling, Andrés Valdez, George Vasquez, Fernando Bardales, Juan C. Calderón. Posteriormente han terminado los doctores Olga Azcurra, Nelly Seminario, Pedro Méndez, Gisella Pimente, Concepción Guevara y Hugo Tasayco.

Al crearse el Servicio de Nefrología nos fue concedida un área de hospitalización compartida con el Servicio de Endocrinología en el piso 11 C; al aumentar el número de pacientes nos concedieron un ambiente más grande de 25 camas en el piso 7.º C en el año 1977, dividiendo a partir de este año el servicio en tres áreas de trabajo: unidad de hospitalización, a cargo del doctor Julio Ballenas; unidad de trasplante renal, a cargo del doctor Armando Vidalón, y unidad de hemodiálisis, a cargo del doctor Edilberto Reynoso.

Entre 1975 y 1978, gracias a un acuerdo del Seguro Social con el Gobierno francés, recibimos cada año la visita de distinguidos profesores franceses, entre ellos los doctores Ch. Mion, J. P. Grünfeld, A. Fournier y J. M. Brisset, que trabajaron con nosotros durante un par de semanas pasando visita al servicio, contestando algunas consultas y dando pequeñas conferencias. Este intercambio facilitó para que después varios de los médicos de nuestro servicio realizaran ciclos de capacitación de dos o tres años en Francia, entre ellos los doctores César Liendo, Romualdo Pacheco y Rosa Alcázar. En 1980, por invitación del gobierno francés, realicé un stage con el profesor Gabriel Richet en el Hospital Ténon. Posteriormente nuestro Servicio de Nefrología ha facilitado la capacitación de otros médicos, como la del doctor Walter Higuera, quien pasó tres años en la Universidad Libre de Bruselas capacitándose en la atención de niños con nefropatías. También

han viajado a España por un año el doctor Wilser Chávary y a EE. UU. el doctor Paúl Castro.

En 1980, durante mi ausencia en el exterior, el Servicio de Nefrología fue dividido en dos, separándose a la unidad de hemodiálisis y haciéndola servicio. Al mismo tiempo desactivaron el laboratorio de la unidad renal, trasladando todos los equipos al laboratorio central. Esta actitud, asumida por las autoridades de entonces, fue protestada por nosotros.

En 1984, la unidad de hemodiálisis que funcionaba en el piso 2.º A fue trasladada al piso bajo, ampliándola de seis a 28 puestos, modernizándola con sistema de ósmosis reversa y ampliando la atención a tres turnos diarios. El crecimiento de pacientes en diálisis fue muy rápido y pronto la capacidad de atención en la unidad de hemodiálisis fue saturada. Hoy se atienden regularmente alrededor de 300 pacientes en programa regular, habiéndose constituido nuestra unidad como la más grande del país.

Nuestra unidad de trasplantes renales hasta la fecha también ha desarrollado bastante labor, colocándose a la vanguardia de los centros de diálisis del país, habiendo efectuado más de 320 trasplantes hasta la fecha. Nuestro hospital fue el primero en realizar trasplante renal de dador cadavérico el 2 de marzo de 1970 en la paciente S. G. F., y el 22 de septiembre de 1971, también por primera vez en el país, se efectuaron dos trasplantes simultáneos de un mismo donante y todos ellos exitosos.

Desde 1985 contamos con un laboratorio de histocompatibilidad, que inicialmente lo dirigió el doctor Santos Hinojosa, perteneciente al Centro Médico Naval y que fue el gestor del equipamiento de dicho laboratorio. Actualmente lo dirige la doctora Carmen Torres. En nuestro programa de trasplantes hemos visto que la sobrevida del paciente y del injerto han mejorado notoriamente en los últimos años. El doctor A. Vidalón, jefe de este programa, fue quien diseñó un esquema terapéutico de transfusiones específicas donante-receptor y que ha dado buenos resultados, habiéndose presentado en congresos científicos<sup>21, 22</sup>.

En enero de 1990, mientras ejercía las funciones de director de ayuda al diagnóstico y tratamiento, conseguí que el directorio del hospital aprobara la reunificación de los servicios de nefrología y de hemodiálisis. Actualmente está bajo la jefatura del doctor Armando Vidalón y el Servicio de Nefrología ha vuelto a tener la misma estructura que la que fue creada.

Nuestra unidad de hospitalización, con 25 camas para nefrología clínica y cinco para trasplante renal, es la más grande del país, con un porcentaje ocupacional del 98 %. Desde que allí se lleva un registro ordenado de todos los procedimientos que se efectúan en la sala de hospitalización, lo que más destaca es que en los últimos años (desde 1975) se hayan efectuado más de 900 biopsias renales que son estudiadas en los departamentos de Patología del hospital y del Hospital Guillermo Almenara.

En la actualidad, el Servicio de Nefrología cuenta con sistema de cómputo, lo que sin ninguna duda facilitará

en el futuro un mejor registro de todos los datos y acontecimientos más importantes del servicio.

### Bibliografía

1. Gonzáles Ansuini J y Castillo García H: El urocultivo en las infecciones urinarias. *Bol Méd Ext Hosp Empl*, 2:56, 1960.
2. Castillo García H, Sánchez Avales JC y Arce M: Heparinización regional extracorpórea durante la hemodiálisis. *Rev Méd Hosp C Empl*, 3:263, 1962.
3. Castillo García H: Hemodiálisis con el riñón artificial. *Rev Méd Hosp C Empl*, 4:5, 1964.
4. Castillo García H: Tratamiento de la hiperpotasemia en la fase oligúrica-anúrica de la insuficiencia renal. *Rev Méd Hosp C Empl*, 4:399, 1964.
5. Sánchez Avalos JC, Arce M y Castillo García H: Nueva técnica de heparinización regional extracorpórea. *Medicina*, 24:119, 1964.
6. Lanari A, Cohelo JB, Paz RA y Castillo H: Insuficiencia renal aguda por transfusión incompatible. *Medicina*, 25:71, 1965.
7. Castillo García H: Valor del índice U/P ureico en la recuperación de la insuficiencia renal aguda. *Rev Méd Hosp C Empl*, 7:22, 1967.
8. Castillo García H, Lagrue G y Milliez P: Traitement des glomérulopathies chroniques primitives par l'azathioprine. Tesis d'Assistant Etranger. Univ. de Paris, 1968.
9. Castillo García H, Ballenas J y Segarra F: Conservación de dializadores ultra-flo 145 para reuso en hemodiálisis. *Rev Méd Hosp C Empl*, 11:15, 1971.
10. Castillo García H y Ballenas J: El estado de anefria quirúrgica. *Rev Méd Hosp C Empl*, 11:185, 1971.
11. Castillo García H y Vidalón A: Diálisis peritoneal prolongada. *Rev Méd Hosp C Empl*, 11:196, 1971.
12. Castillo García H, Ballenas J y Alcántara C: Fistula A-V quirúrgica y subcutánea para hemodiálisis repetida. *Rev Méd Hosp C Empl*, 11:207, 1971.
13. Ochoa I y Castillo G: Estudio socio-económico de los donantes voluntarios para trasplante renal. *Rev Méd Hosp C Empl*, 11:232, 1971.
14. Castillo García H y Perales: Planificación de un programa de trasplante renal. *Rev Méd Hosp C Empl*, 11:238, 1971.
15. Castillo García H y Gambetta JP: Comportamiento de la hipertensión arterial en pacientes sometidos a trasplante renal, diálisis y anefria quirúrgica. *Rev Arg de Urología y Nefrología*, 40:38, 1971.
16. Martínez Velazco M, Castillo H, Núñez U, Paz Fuentes J, Velásquez R y Orrego C: Secuela de la tuberculosis urinaria. Symposium. Anales del II Congreso Argentino de Urología, 1971.
17. Castillo García H y Gambetta JP: Reacción psicótica postransfusión incompatible y fallo renal agudo. *Rev Méd Hosp C Empl*, 9:263, 1969.
18. Castillo García H, Gambetta JP, López F, Zegarra F y Ballenas J: La nefrectomía bilateral como paso previo al trasplante renal. *Rev Méd Hosp C Empl*, 9:44, 1969.
19. Castillo García H, Vidalón Fernández A y Carrillo Carrillo L: Globulina antilinfocítica en el trasplante renal humano. *Galeno*, 6:34, 1976.
20. Castillo García H, Carrillo Carrillo L y Liendo Liendo C: Chronic home peritoneal dialysis. Primer Symposium sobre Diálisis Peritoneal. México, 1978.
21. Castillo García H, Vidalón Fernández A, Hinostroza S, Liendo C y Pacheco R: Experiencia con el protocolo de transfusiones de sangre específica donante-receptor de trasplante renal. IV Congreso Latinoamericano de Trasplantes. Argentina, 10-12 de septiembre de 1987.
22. Vidalón Fernández A: Minitransfusiones donante-específicas en trasplante renal. VI Congreso Latinoamericano de Nefrología. Brasil, octubre de 1986.