

LA NEFROLOGÍA EN EL URUGUAY. REALIDADES Y PERSPECTIVAS

AC. NELSON MAZZUCHI

13 de mayo de 2010

*Mi agradecimiento al Consejo Directivo de la Academia Nacional de Medicina por la invitación a participar en este ciclo de conferencias y referirme a la Nefrología en el Uruguay. Como Ustedes bien conocen el Ac. Dante Petruccelli y colaboradores han presentado recientemente el libro *Recuerdos de los comienzos de la Nefrología en el Uruguay (1)* y yo me voy a referir al desarrollo de la Nefrología, al estado actual y a las perspectivas futuras.*

Al igual que otras especialidades la Nefrología tiene su origen en la aplicación de técnicas de tratamiento y de diagnóstico. La introducción de las técnicas de hemodiálisis y de diálisis peritoneal posibilitó el tratamiento de la Insuficiencia Renal Aguda (IRA) y la actividad del grupo nefrológico se centró inicialmente en el tratamiento de la IRA. Luego, con el desarrollo de la punción biopsica renal, la actividad se extendió a la clínica nefrológica con el diagnóstico y tratamiento de las glomerulopatías. Posteriormente se inició el tratamiento de la Insuficiencia Renal Crónica (IRC) con diálisis y trasplante renal, actividad que fue posible realizarla en forma programada luego de la creación del Fondo Nacional de Recursos (FNR) en el año 1980. Casi simultáneamente, en 1979, se creó el Postgrado de Nefrología y el reconocimiento de la Especialidad. En los años siguientes se iniciaron también programas de prevención de la enfermedad renal, en 1989 el Programa de Prevención y Tratamiento de las Glomerulopatías (PPTG) y en el año 2004 el Programa Nacional de Salud Renal (PNSR). Ha sido una transición desde el tratamiento del fracaso de la función renal a la prevención de la enfermedad renal.

Me voy a referir a los Programas de Diálisis Crónica y de Trasplante Renal y a los referidos programas de prevención, pero antes haré una breve referencia a la docencia e investigación en Nefrología y al tratamiento de la IRA.

El Centro de Nefrología del Hospital de Clínicas realiza Docencia de Grado y de Postgrado y hay 190 médicos que han recibido el título de Especialista en Nefrología. En el año 1979, 10 médicos lo recibieron por competencia notoria y los restantes en los años siguientes por completar el curso de postgrado.

La producción científica de los nefrólogos uruguayos ha sido extensa y se han publicado más de 200 trabajos. Recientemente Foster y Petraglia (2) han analizado la visibilidad de la producción científica uruguaya en nefrología en los diez últimos años (1999 - 2009) y han encontrado 71 trabajos publicados en diferentes revistas, 33 en revistas internacionales, 10 revistas nacionales y los restantes en revistas de otros países. Los temas abordados han sido la nefrología clínica en 25; el tratamiento con diálisis o trasplante en 21; la epidemiología clínica en 18; la nefrología básica en 3; y en 4 otros temas. El impacto valorado por la “web of science” en 44 trabajos mostró que 24 fueron citados por otros artículos entre una y diez veces y 4 más de diez veces.

El tratamiento de la IRA se realiza actualmente en todas las Unidades de Cuidado Intensivo (UCI) del país. En el año 2006 se realizó una encuesta multicéntrica, cuyos datos me ha proporcionado el Dr. Raúl Lombardi (3). La encuesta incluyó la totalidad de las Unidades de Montevideo y el 65% de las del resto del país. La frecuencia de IRA en los pacientes ingresados a las UCI fue 9.12%. De los datos de la encuesta, se destaca que la adquisición de la IRA en la mayor parte de los pacientes, 38 de 65, fue intrahospitalaria y en 23 en la propia UCI y que las causas más frecuentes fueron la sepsis y el compromiso multiorgánico. Estos datos muestran que la IRA es una complicación del paciente grave y aparece en etapas evolucionadas de la enfermedad. Otro hecho destacable es que la mortalidad de los pacientes con IRA fue significativamente mayor que las de los pacientes sin IRA (48.5% vs. 16.2%). Esto no indica que la IRA sea la causa de muerte, en el Registro Uruguayo de Glomerulopatías (4), las glomerulopatías severas con rápido deterioro de la función renal catalogadas como glomerulonefritis rápidamente progresiva (GNRP) tuvieron una mortalidad de 5.7% (14/244) y 12 de los 14 pacientes fallecidos tenían glomerulopatías sistémicas, lupus o vasculitis, con compromiso de otros órganos. La mortalidad de la IRA es baja pero en los pacientes complicados que ingresan a UCI la presencia de IRA es un indicador de alto riesgo.

Programas de Diálisis y Trasplante Renal

Para el tratamiento de la IRC existen actualmente en el país 40 Centros de Hemodiálisis distribuidos en todo el territorio nacional, 10 Centros de Diálisis Peritoneal y 4 Centros de Trasplante Renal. Los Programas de Diálisis y Trasplante Renal tiene sus correspondientes registros: el Registro Uruguayo de Diálisis (5) y el Registro Uruguayo de Trasplante Renal (6), ambos recogen datos desde el año 1981.

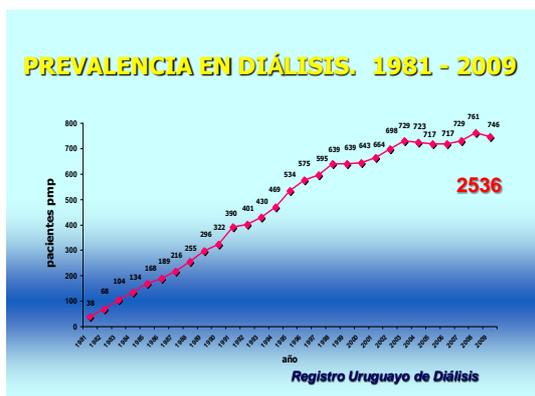


Figura 1

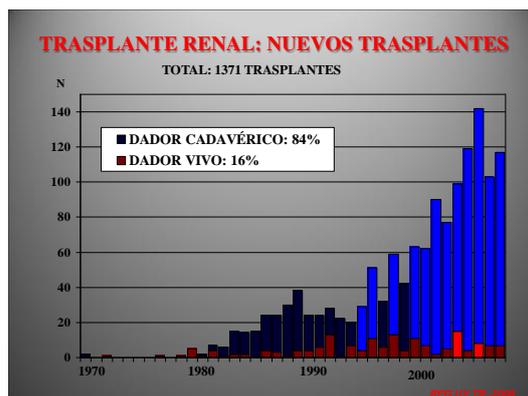


Figura 2

Estos datos nos permiten ver cuál ha sido la evolución de los Programas en nuestro país. El número de personas en diálisis crónica ha aumentado progresivamente, tendiendo a estabilizarse en los seis últimos años (Figura 1). En el año 2009, 2536 personas (746 por millón de población) vivían con diálisis crónica. El tratamiento predominante ha sido la hemodiálisis. La diálisis peritoneal fue implementada principalmente por el grupo nefrológico pediátrico que aportó importantes avances en su desarrollo; en los últimos años también se ha extendido en el tratamiento de personas adultas y en el año 2009 el 9% de los pacientes en diálisis estaban en diálisis peritoneal (5).

El número de trasplantes renales también ha aumentado progresivamente, llegando a 142 trasplantes en el año 2006 (Figura 2). Hasta el 31 de diciembre del año 2008 se habían realizado 1371 trasplantes renales, 30 de ellos reno-pancreáticos. El trasplante con donante cadavérico ha sido el predominante (84%); el trasplante con dador vivo ha disminuido progresivamente siendo solamente el 5% de los trasplantes realizados en el período 2006-2008. El número de personas vivas con un trasplante renal funcionando ha aumentado progresivamente y en el año 2008 alcanzó el 25% de los pacientes vivos tratados con diálisis o trasplante (6).

El Registro de diálisis y trasplante de EEUU recoge datos de los países con información relevante e incluye datos de Uruguay. En el informe del año 2008 en el número de trasplantes por millón de población (pmp) el Uruguay ocupa el séptimo lugar con 42.8 trasplantes pmp, siendo los países con mayor número de trasplantes EEUU y España con 60 pmp. En el número total de pacientes vivos con diálisis o trasplante, el Uruguay también ocupa un lugar destacado con 927 personas pmp, tasa similar a la de la mayoría de los países europeos (7).

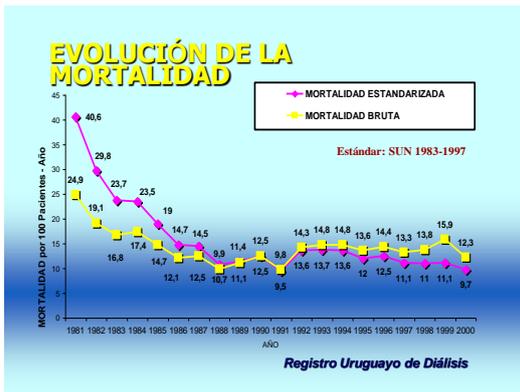


Figura 3

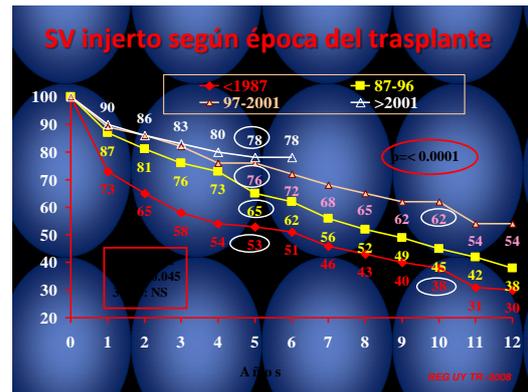


Figura 4

En el cuidado médico en diálisis y trasplante renal, los datos registrados muestran que la mortalidad en diálisis ha disminuido desde 24.9 en el año 1981 a 12.3 por 100 paciente - años en el año 2000 (8). Durante este período han ingresado a diálisis personas con mayor riesgo de morir, mayor edad y mayor frecuencia de diabéticos, y si ajustamos la mortalidad para estas variables vemos que la mejoría ha sido francamente mayor, con mortalidad ajustada más de 4 veces menor (Figura 3). Después del año 2000 no hay diferencias significativas de la mortalidad ajustada que ha variado entre 7 y 12 por 100 paciente - años (5).

La totalidad de pacientes trasplantados han tenido una supervivencia de 84% a los 10 años y la supervivencia del injerto ha sido variable según el período considerado (Figura 4). La supervivencia a los 5 años fue 53% antes del año 1987 y aumentó significativamente a 78% después del año 2001 (6).

Prevención de la Enfermedad Renal

La prevención de la enfermedad renal ha tenido un importante impulso con el desarrollo del modelo conceptual de la Enfermedad Renal Crónica (ERC) en el que se reconocieron los diferentes factores de riesgo, se definió el daño renal, se clasificó la ERC según la disminución del filtrado glomerular y se destacó la importancia de las complicaciones (9). El mejor conocimiento de la fisiopatología de la progresión de la ERC ha estimulado las acciones de prevención. Estudios experimentales y ensayos clínicos han mostrado que es posible prevenir el daño renal. Los pacientes diabéticos e hipertensos si tienen un adecuado control se puede evitar el daño renal. Cuando el daño renal está presente, también se puede detener la progresión de la enfermedad con un adecuado control de los factores de riesgo, e incluso es posible revertir las distintas etapas de la enfermedad renal.

Programa de Prevención y Tratamiento de las Glomerulopatías

El PPTG fue diseñado en el año 1989 por un grupo de trabajo del Centro de Nefrología de la Facultad de Medicina y de la Sociedad Uruguaya de Nefrología (SUN). El programa fue oficializado por el Ministerio De Salud Pública (MSP) en el año 2000 y tiene el patrocinio del FNR desde el año 2001 (10). El Registro Uruguayo de Glomerulopatías (4) durante el período 1980 – 2009 ha incluido 3492 pacientes.

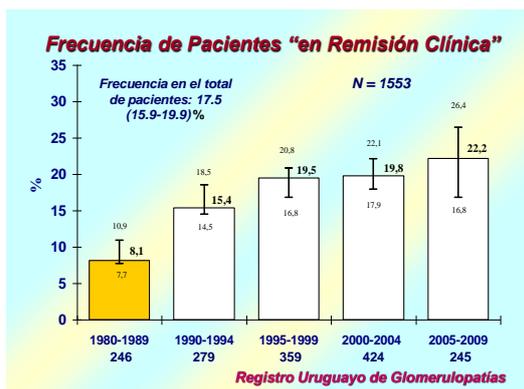


Figura 5

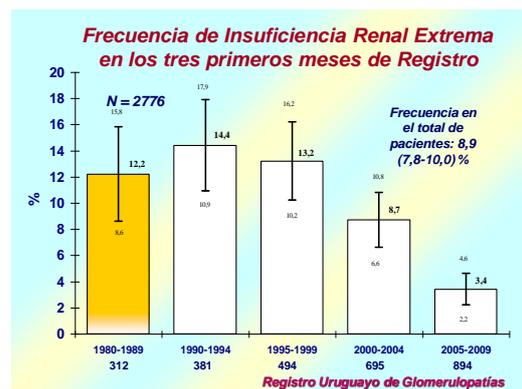


Figura 6

Del análisis de los datos reunidos se destacan las variaciones de la frecuencia de pacientes en "Remisión Clínica" y de la frecuencia de Insuficiencia Renal Extrema (IRE) en los tres primeros meses de Ingreso al Registro. La frecuencia de pacientes en "Remisión Clínica", definida por la desaparición de las alteraciones urinarias y

particularmente de la proteinuria, con filtrado glomerular normal, aumentó significativamente, desde 8.1% antes de 1990 a 22,2% después del año 2005 (Figura 5). El porcentaje de pacientes con pérdida de la función renal en los tres primeros meses de registro disminuyó significativamente. Antes del año 2000, más de 12% de los pacientes perdieron función renal en los tres primeros meses, descendiendo a 8.7% en 2000-2004 y a 3.4% en 2005-2009 (Figura 6). La pérdida de la función renal en los tres primeros meses de referencia al nefrólogo, se observa en dos situaciones clínicas, pacientes muy evolucionados con referencia tardía o lo que es más frecuente pacientes con lesión glomerular severa con rápido deterioro de la función renal, (GNRP). Las vasculitis han sido la causa más frecuente de GNRP y el riesgo de pérdida de función renal en los tres primeros meses en los pacientes con vasculitis, ajustado para edad, sexo y creatinina inicial, disminuyó un 39% en 2000-2004 y un 75% en 2005-2009, en relación a antes del año 2000 (4).

Programa Nacional de Salud Renal

El PNSR (11) también fue diseñado por un grupo de trabajo de la SUN y de la Cátedra de Nefrología de la Facultad de Medicina, ha tenido un amplio apoyo del FNR y el reconocimiento del MSP. En el programa han participado más de 70 nefrólogos y la Comisión Honoraria de Salud Renal que coordina el programa, también está integrada por nefrólogos.

El programa comenzó en octubre del año 2004 con el Programa Piloto del sector público del oeste del Departamento de Montevideo (12) y se ha extendido a 11 de los 19 departamentos. Las actividades de promoción de salud se han realizado en todo el territorio nacional pero el Programa se realiza en forma estructurada en 11 departamentos.

Los objetivos del PNSR son: promover hábitos de vida saludables en la población general, reconocer tempranamente la enfermedad renal en las poblaciones de riesgo y optimizar el cuidado de los pacientes en todas las etapas de la enfermedad renal (13). La promoción de hábitos de vida saludables y de prevención de la enfermedad renal se ha canalizado a través de la Coordinadora Pro Renal que Integra en sus actividades a: nefrólogos, licenciadas en enfermería, asistentes sociales, nutricionistas, estudiantes de medicina, integrantes de asociaciones de ayuda al

enfermo renal y representantes de la industria. La Coordinadora Pro Renal ha realizado múltiples y variadas actividades para lograr el objetivo.

Para reconocer tempranamente la enfermedad renal en las poblaciones de riesgo, el MSP con iniciativa del PNSR estableció dos importantes resoluciones. En el Programa para la Población Adulta, estableció que las Instituciones Prestadoras de Asistencia deben realizar la pesquisa de ERC anualmente con examen de orina y creatinina sérica en diabéticos e hipertensos. Se incluyó, también, la determinación de creatinina sérica en la población diabética o hipertensa para emitir el Carnet de Salud Básico, obligatorio para la población laboralmente activa.

Para optimizar el cuidado de los pacientes en todas las etapas de la Enfermedad Renal la estrategia difiere para los pacientes en etapa 4 y etapas 1-3. Para los pacientes en etapa 4, filtrado glomerular (FG) menor de 30 ml/min, se recomienda implementar la Clínica de ERC Avanzada, con un equipo interdisciplinario formal, con Nefrólogo, Licenciada en Enfermería, Nutricionista, Asistente Social, Psicólogo y Cirujano Vascular, para mejorar la calidad de tratamiento, realizar un ingreso programado a diálisis o trasplante, y también, enlentecer la progresión de la ERC.

En el cuidado de los pacientes en etapa 1-3, FG mayor de 30 ml/min, la participación del nefrólogo está siempre mediatizada porque es el médico del primer nivel de atención (PNA) el que puede reconocer los factores de riesgo, tratarlos y evitar el desarrollo de la enfermedad renal, diagnosticar y orientar el estudio y el tratamiento inicial. Por esto, el Programa ha priorizado la educación del equipo del PNA. Además, se han introducido guías clínicas basadas en evidencia en la práctica clínica (14); se ha descentralizado el cuidado nefrológico, integrando equipos interdisciplinarios; se ha promovido la indicación del tratamiento multi-causal; se han definido los objetivos terapéuticos, destacando la importancia de alcanzarlos y mantenerlos; y se ha implementado un Registro de ERC para evaluar el cumplimiento de los objetivos.

En el programa de educación para médicos del PNA ha sido fundamental el Comité de Educación Médica Continua de la SUN que ha brindado apoyo conceptual en metodología educativa, ha mejorado la competencia pedagógica de los nefrólogos con los talleres “¿Cómo educar en nefroprevención?” y sobre todo por haber jerarquizado la importancia de la educación permanente en el lugar de trabajo en todas sus variantes

Los objetivos terapéuticos han sido: el estricto control de la hipertensión arterial, de la proteinuria, de la glicemia y la indicación de inhibidores del sistema renina

angiotensina (SRA). Además, el control de la dislipemia, de la anemia, de las alteraciones del metabolismo fosfocálcico y ácido básico, y evitar la obesidad, el tabaquismo y el sedentarismo. Una estrategia multi-causal con niveles óptimos de control.

El Registro de ERC (11), incluye pacientes con $FG < 60 \text{ ml/min/1.73m}^2$, o proteinuria $> 300 \text{ mg/día}$, o microalbuminuria $> 30 \text{ mg/día}$ en diabéticos; cuando estas alteraciones persisten al menos 3 meses. En el período 01/10/2004 y el 31/12/2009, se han registrado 5165 pacientes. El promedio de edad de los pacientes fue 67.6 años, con 65% de mayores de 65 años y 54% de sexo masculino. Los diagnósticos más frecuentes han sido: la nefropatía vascular (44.9%), la diabética (16.6%), la obstructiva (6.8%) y las glomerulopatías primarias (5.0%).

En la evaluación de los resultados del PNSR con los datos del Registro de ERC, referiré: la calidad del cuidado médico en el PNA; el cumplimiento de los objetivos terapéuticos; la progresión de la enfermedad y las tasas de IRE y de Mortalidad.

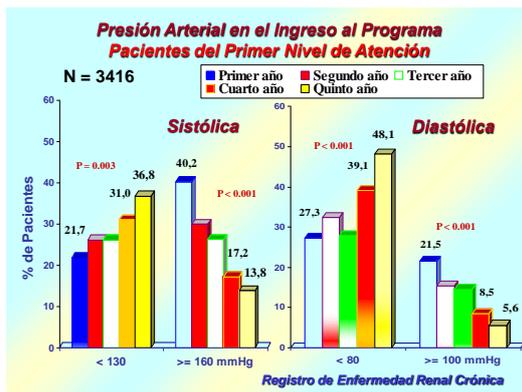


Figura 7

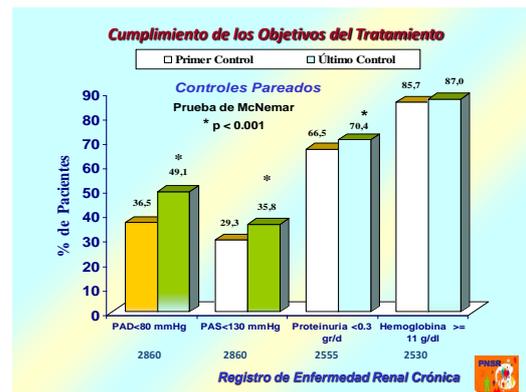


Figura 8

El cuidado médico en el PNA valorado en el 66.9% de los pacientes ingresados al programa desde el PNA y analizados por año de ingreso al registro mostró que el control de la presión arterial mejoró significativamente; aumentó el porcentaje de pacientes con sistólica menor de 130 (de 21.7% a 36.8%) y con diastólica menor de 80 (de 27.3% a 48.1%) y disminuyó el con sistólica mayor de 160 y diastólica mayor de 100 (Figura 7). También aumentó significativamente el porcentaje de pacientes con cumplimiento del objetivo en los niveles de colesterol total y fracción LDL (11). El mejor cuidado médico en el PNA que indican estos datos, podría ser atribuido a las múltiples actividades de los programas educativos realizados por diferentes sociedades científicas.

En la evaluación de los pacientes luego de ingresar al programa y analizando aquellos que tienen más de tres meses de control vemos que el cumplimiento de los objetivos del tratamiento comparando la primera y la última consulta muestra un aumento significativo del porcentaje de pacientes con presión arterial sistólica menor de 130 mm Hg, de presión arterial diastólica menor de 80 mm Hg y de proteinuria menor de 0.3 g/día (Figura 8). También aumentó significativamente el porcentaje de pacientes con cumplimiento del objetivo en los niveles de colesterol total, fracción LDL, triglicéridos y fracción no HDL (11).

La progresión de la Enfermedad Renal Crónica valorada por la variación del FG durante el tiempo de seguimiento muestra que en 1550 pacientes con más de tres determinaciones de creatinina y más de seis meses entre estas determinaciones el promedio de pérdida de FG ha sido de 1.2 ml/min/año. La mediana y el intercuartilo correspondiente indican que el 50% de los pacientes no tuvieron pérdida de FG o la pérdida fue menor de 0,5 ml/min/año, mientras que el 25% tuvo una rápida progresión con una pérdida de FG mayor de 5.6 ml/min/año (Figura 9) (11).

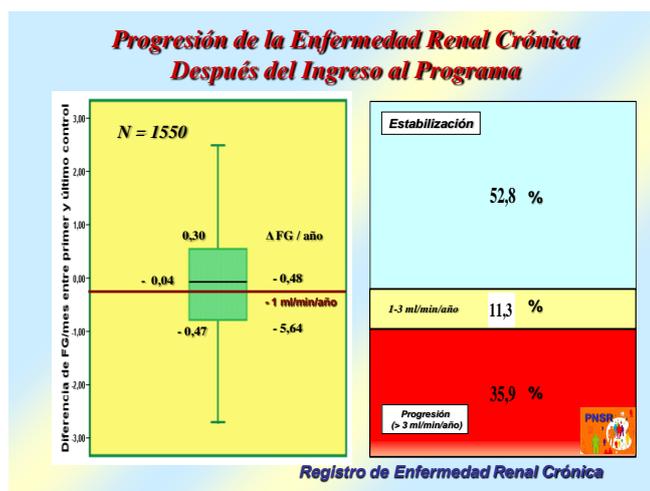


Figura 9

En personas sin evidencias de enfermedad renal se ha comprobado que después de los cuarenta años hay una pérdida de FG promedio de 1 ml/min/año. De acuerdo con esta observación y definiendo progresión o estabilización de acuerdo a si la pérdida de FG es mayor o menor de 1 ml/min por año, el 53% de los pacientes estuvieron estabilizados en el tiempo de control y 36% tuvieron una progresión mayor a 3 ml/min por año (Figura 9). Si el 53% de los pacientes estabilizados mantienen un adecuado control no ingresarán en el futuro a diálisis o trasplante.

La Tasa de Mortalidad en los pacientes en programa fue 8.7 muertes por 100 personas año y aumentó en las etapas de progresión de la ERC, llegando 12.5% en los

pacientes con un FG menor de 30 ml/min/1.73m². La frecuencia de muerte fue mayor que la frecuencia de evolución a la pérdida de la función renal. La Tasa de Mortalidad fue más de 2 veces mayor que la tasa de pérdida de función renal. La tasa de nuevos eventos cardiovasculares en la evolución fue más de 5 veces mayor. Es decir que la progresión de la ERC no es un mero tránsito hacia la diálisis y el trasplante; en el transcurso de la misma aumentan los factores de riesgo, aumentan los eventos cardiovasculares y aumenta la mortalidad. La causa de muerte más frecuente fue la cardiovascular (42.4%). Por lo tanto, cuando se realiza prevención de la progresión de ERC, también se está realizando prevención de la morbimortalidad cardiovascular.

Los factores de riesgo más importantes en la pérdida de la función renal en nuestros pacientes fueron el nivel del FG, la proteinuria y la edad. Los pacientes con FG menor de 30 ml/min tuvieron 14 veces más riesgo que los pacientes con FG mayores. Las personas menores de 65 años tuvieron 1.66 veces más riesgo que los mayores de 65 años. La presencia de proteinuria aumentó el riesgo dos veces y media (Figura 10) (11).

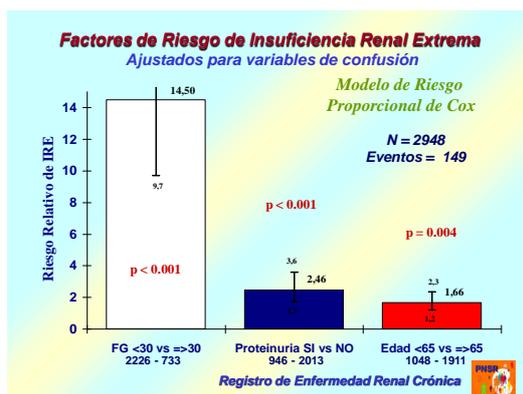


Figura 10

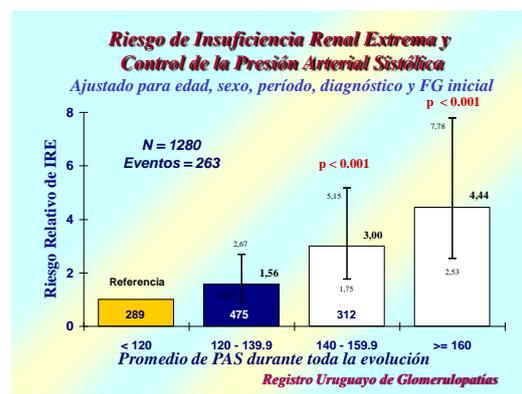


Figura 11

El control de la presión arterial también es importante para evitar la pérdida de la función renal como lo muestran los datos del Registro de Glomerulopatías; el promedio de control de la presión arterial con valores entre 140 y 160 aumenta el riesgo más de tres veces y si el promedio de presión arterial es mayor de 160 aumenta el riesgo más de cuatro veces (Figura 11) (4).

Los inhibidores del SRA controlan la presión arterial y disminuyen la proteinuria; el uso del tratamiento con inhibidores del SRA disminuyó la mortalidad significativamente en 71% y también disminuyó el riesgo de pérdida de la función renal en 75% luego de ajustar para variables de confusión. El beneficio del bloqueo es también observable en pacientes en etapa 4, con FG menor de 30 ml/min, en que el

porcentaje de pacientes con pérdida de la función renal fue 20% vs 43,8% en menores de 65 años y 6.1 vs 18.7% en mayores de 65 años (11).

El análisis de los datos del Registro de ERC ha mostrado: el progresivo mejor cuidado de los pacientes en el PNA; el mejor cumplimiento de los objetivos terapéuticos en los pacientes en programa; la estabilización de la ERC en más de la mitad de los pacientes; y el beneficio del tratamiento multi-causal y especialmente del bloqueo del SRA.

Sabemos que estas conclusiones no se corresponden con la realidad del cuidado médico del paciente con ERC en nuestro país. Los datos analizados corresponden a una población seleccionada, pero muestran que es posible evitar la progresión de la ERC en la práctica clínica.

Para extender este beneficio a todos los pacientes del país es necesario establecer estrategias para la generalización y la sustentabilidad del PNSR. El MSP ha establecido medidas que han facilitado el desarrollo del programa y ASSE ha nombrado un coordinador del Programa y ha creado cargos de nefrólogo en varios departamentos. El FNR ha establecido una política de estímulo para facilitar la incorporación de las instituciones al PNSR. Estas medidas han sido muy efectivas para la extensión del programa.

Pensamos que es importante continuar con la descentralización del cuidado nefrológico y la integración de equipos interdisciplinarios; intensificar el programa educativo de prevención y tratamiento de la ERC, definiendo en forma precisa los objetivos específicos y estando atentos para rediseñar el programa educativo de acuerdo con los cambios que se observen en la asistencia nefrológica. Pensamos que es necesario: mejorar la interrelación entre las clínicas preventivas y el PNA; mejorar los registros médicos, promoviendo la historia clínica de formato dirigido; y realizar auditorías de historias clínicas en el PNA.

La tarea de trasladar a la práctica clínica los beneficios de evitar la progresión de la ERC requiere que los nefrólogos estemos realmente convencidos que es posible evitar la progresión y sepamos transmitir este convencimiento a los otros profesionales de la salud. Que los profesionales de la salud y especialmente los médicos del PNA valoren la importancia de alcanzar y mantener los objetivos terapéuticos. Que los nefrólogos y los médicos del PNA mantengamos la motivación y el compromiso asistencial para alcanzar los objetivos propuestos.

Referencias

1. Petruccelli D, Llopart T, Corio E, Turnes AL: *Recuerdos de los comienzos de la Nefrología en el Uruguay*. Montevideo, 2009. ISBN: 978-9974-96-684-0.
2. Foster TA, Petraglia A: *Visibilidad de la producción científica uruguaya en Nefrología (1999 - 2009)*. VII Congreso Uruguayo de Nefrología. Montevideo, 2009.
3. Tenzi J, Ferreiro A, Lombardi R, Schwedt E, Nin N, Cancela M, Gonzalez F: *Injuria Renal Aguda en Medicina Intensiva. Encuesta Multicéntrica Nacional*. World Congress of Nephrology. Rio de Janeiro 2007.
4. *Programa de Prevención y Tratamiento de las Glomerulopatías*. Registro Uruguayo de Glomerulopatías. Disponible en: <http://www.nefroprevencion.org.uy>
5. González C, Schwedt E, Solá L, Ferreiro A, Mazzuchi N: *Registro Uruguayo de diálisis. Informe año 2007*. Disponible en: <http://www.nefrouruguay.com>.
6. González-Martínez F, Orihuela S, Alvarez I, Dibello N, Curi L, Wimber E, Bengoechea M, Toledo R, Mizraji R, Nesse E. *Registro Uruguayo de Trasplante Renal*. Diciembre 2007. Disponible en: <http://www.indt.edu.uy>.
7. U.S. Renal Data System, *USRDS 2008 Annual Data Report: Atlas of Chronic Kidney Disease and End-Stage Renal Disease in the United States*. Bethesda, National Institutes of Health, National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases, 2008. Disponible en: <http://www.usrds.org/atlas.htm>.
8. Mazzuchi N, Schwedt E, González MC, Solá L, Garau M, Caporale N, Fernández-Cean J, González Martínez F: *Evaluación del programa de diálisis para tratamiento de la insuficiencia renal crónica en el Uruguay*. *Arch Med Int* 2000; 22(suppl3): S1–S72.
9. *KDOQI clinical practice guidelines for chronic kidney disease: evaluation, classification, and stratification*. National Kidney Foundation. *Am J Kidney Dis* 2002; 39 (suppl 1):S1–S266.
10. Mazzuchi N, Acosta N, Caorsi H, Schwedt E, Di Martino LA, Mautone M, Gadola L, Petraglia A, Noboa O. *Frecuencia de diagnósticos y de presentación clínica de las glomerulopatías en el Uruguay*. En nombre del Programa de Prevención y Tratamiento de las Glomerulopatías. *Nefrología*, 2005;25:113–120.
11. *Programa de Salud Renal: Prevención y detección precoz de la enfermedad renal*. Registro de Enfermedad Renal Crónica. Disponible en: <http://www.nefroprevencion.org.uy>.
12. Mazzuchi N, Schwedt E, Solá L, González C, Alejandro Ferreiro: *Risk factors and prevention of end stage renal disease in Uruguay*. *Ren Fail* 2006; 28: 617–625.
13. Schwedt E, Solá L, Ríos PG, Mazzuchi N on behalf of the National Renal Healthcare Program (NRHP): *Improving the Management of Chronic Kidney Disease in Uruguay: A National Renal Healthcare Program*. *Nephron Clin Pract* 2010;114:c47–c59.
14. Schwedt E, Solá L, Ríos P, Mazzuchi N: *Guía clínica para identificación, evaluación y manejo del paciente con enfermedad renal crónica en el primer nivel de atención*. Programa de Salud Renal. *Publicación Técnica N°2*, Montevideo: Fondo Nacional de Recursos, 2006. ISBN: 9974-7888-2-X. Disponible en: <http://www.fnr.gub.uy>.