



**Influencia del
NEfrólogo
Sobre la
Insuficiencia
Renal crónica**

INESIR

El grupo INESIR está formado (por orden alfabético) por:

M^a Dolores Aguilar Conesa

Técnicas Avanzadas de Investigación en Servicios de Salud (TAISS)

Teresa Cano Noheda

Servicio de Nefrología del Hospital Ramón y Cajal de Madrid

Elvira Fernández

Servicio de Nefrología del Hospital Arnau de Vilanova de Lérida

Lourdes Craver Hospital

Servicio de Nefrología del Hospital Arnau de Vilanova de Lérida

Teresa García Falcón

Servicio de Nefrología del Hospital Xeral de Lugo

Francisco Gómez Campderá

Servicio de Nefrología del Hospital Gregorio Marañón de Madrid

M^a José Gutiérrez Sánchez

Servicio de Nefrología del Hospital Gregorio Marañón de Madrid

Pablo Lázaro y de Mercado

Técnicas avanzadas de Investigación en Servicios de Salud (TAISS)

Luis Marcas Vila

Servicio de Nefrología del Hospital Juan XXIII de Tarragona

Luis M^a Orte Martínez

Sociedad Española de Nefrología. Servicio de Nefrología del Hospital Ramón y Cajal de Madrid

Jesús Oliver

Servicio de Nefrología del Hospital Juan XXIII de Tarragona

Rosa Ranero

Servicio de Nefrología del Hospital Xeral de Lugo

Dámaso Sanz Guajardo

Sociedad Española de Nefrología

1.	Introducción	4
2.	Hipótesis de Trabajo	7
3.	Objetivos del Estudio	8
4.	Metodología	9
5.	Resultados Preliminares	13
6.	Discusión	20
7.	Conclusiones	23
8.	Bibliografía	24

INTRODUCCIÓN

El progresivo aumento del número de pacientes con Insuficiencia Renal Crónica (IRC) que reciben tratamiento renal sustitutivo (TRS) en los países desarrollados constituye un problema sanitario y socio-económico de considerable magnitud. En España, entre 1996 y 2000, la incidencia de TRS aumentó desde 107 a 132 por millón de habitantes, y la prevalencia de 702 hasta 848 por millón de habitantes. En términos absolutos, a finales de 2000 había aproximadamente 34.000 pacientes en TRS, según datos del Comité de Registro de la Sociedad Española de Nefrología¹. Además, el manejo de la IRC consume una parte importante de los recursos sanitarios². En los países de nuestro entorno, recibe tratamiento renal sustitutivo entre el 0,03% y el 0,06% de la población total, sin embargo, el coste de esta asistencia supone el 1,5% del gasto sanitario global³.

A pesar de los recursos destinados al TRS y su mejora técnica, la mortalidad de estos pacientes sigue siendo elevada¹. La mortalidad en diálisis se asocia a predictores como la edad avanzada, raza blanca, sexo masculino, comorbilidades, malnutrición, y dosis inadecuada de diálisis^{4,5}. Se ha intentado prestar mayor atención a factores modificables, como el aumento de la dosis de diálisis y el uso de membranas biocompatibles, pero la mortalidad permanece elevada⁶. Por estas razones, se han buscado otros factores modificables que pudieran mejorar la supervivencia, entre ellos la precocidad en el diagnóstico y la calidad de la asistencia antes del inicio de la

diálisis. Esto incluye la detección precoz de la enfermedad renal progresiva, su manejo, intervenciones para retrasar su progresión, la prevención de las complicaciones urémicas, la atenuación de las condiciones comórbidas, la preparación adecuada para el TRS, y el inicio programado de la diálisis⁷.

Teóricamente, el envío precoz del paciente con IRC al nefrólogo permitiría acercarse al manejo óptimo, alcanzar una mejor situación clínica, y una mejor preparación para el inicio de diálisis. En Europa⁸⁻¹¹ y Sudamérica¹² se ha observado que el envío tardío al nefrólogo se asocia a una mayor tasa de complicaciones urémicas al inicio de la diálisis, mayor tasa de hospitalizaciones y mayores costes asistenciales. Desgraciadamente, la proporción de pacientes vistos por primera vez por el nefrólogo justo antes del inicio de la diálisis es muy alto, pudiendo superar el 50%¹³⁻²⁰. Por estas razones, algunos países consideran que el envío tardío de los pacientes con IRC al nefrólogo es un problema importante de salud pública⁷.

Independientemente de la causa del retraso, el envío tardío al nefrólogo aumenta la morbilidad^{10,13,19,21-25} y mortalidad^{9,12,25-28} de estos pacientes. Sin embargo, algunos estudios no encuentran diferencias de la mortalidad a largo plazo¹⁹, incluso, puede empeorar la calidad de vida una vez que la diálisis ha comenzado, quizá porque los pacientes enviados tardíamente no hayan recibido una educación sanitaria y un soporte prediálisis apropiados²⁹.

La inexorable evolución de la enfermedad renal hacia la insuficiencia renal terminal puede llevar décadas, años o meses. En muchas enfermedades, como la diabetes, la intervención precoz y adecuada puede retrasar la progresión de la enfermedad renal, aplazando la necesidad de iniciar TRS³⁰. Sin embargo, un importante número de pacientes con IRC no son diagnosticados en fases tempranas, y no se les puede ofrecer una terapia apropiada. Una elevada proporción de pacientes son enviados al nefrólogo, para TRS, en fases demasiado tardías de su enfermedad. En estas fases suele ser imposible cualquier acción por mejorar o preservar la función renal^{11,21}. En el momento de ser referidos al nefrólogo, según algunos estudios, sólo una tercera parte de los diabéticos estaban en tratamiento con IECA, y en uno de cada tres hipertensos se inició el tratamiento antihipertensivo en ese momento¹⁵.

Asimismo, el envío tardío se asocia a: 1) una mayor probabilidad de recibir un catéter o injerto como acceso vascular permanente, y de comenzar la diálisis usando un acceso vascular temporal^{10,12,13,17,21,22,31-33}; 2) una menor probabilidad de diálisis peritoneal^{10,22,23,32}; 3) peores parámetros metabólicos y de manejo de la anemia^{10,17,22}; y 4) un aumento de hospitalizaciones y de costes^{7,10,22,23,31}.

La preparación óptima para el tratamiento renal sustitutivo incluye: 1) la educación y discusión con el enfermo y la familia de las diferentes modalidades de tratamiento; 2) la realización en el momento adecuado de un acceso vascular; y 3) el inicio de la diálisis sin retrasos innecesarios. La educación del paciente con IRC sobre las diferentes opciones de tratamiento, debe empezar tan pronto como sea posible, y se favorece en gran medida con el envío precoz desde el médico de Atención Primaria o del especialista no nefrólogo a la Unidad de Nefrología. El envío tardío al nefrólogo dificulta que el paciente pueda elegir la modalidad de diálisis después de recibir una información adecuada¹⁵. Idealmente, los pacientes que elijan hemodiálisis deben tener un acceso vascular permanente realizado varios meses antes de ser usado para iniciar el tratamiento con hemodiálisis³⁴, lo cual se favorece con el envío precoz al nefrólogo. De hecho, con el envío precoz se puede conseguir que la probabilidad de tener un acceso vascular permanente al inicio de la diálisis llegue al 79%³⁵. La ausencia de este acceso se asocia a mayor tasa de hospitalización al ini-

cio de la diálisis y de colocación de catéteres temporales, y a mayor morbilidad y costes³⁶.

La tendencia a hospitalizaciones prolongadas, en el periodo alrededor del tiempo de inicio de la diálisis, se ha descrito en pacientes con IRC referidos tardíamente al nefrólogo, ajustando por edad, sexo, raza, causa de IRC, tipo de seguro que cubre la asistencia médica, y presencia de cardiopatía isquémica^{8,10,37}. Esto sugiere que el envío precoz puede reducir la utilización hospitalaria temprana, probablemente por facilitar la realización de un acceso vascular permanente antes de la necesidad de su utilización, el apropiado manejo de la anemia, la hipertensión, el hiperparatiroidismo secundario y de otras enfermedades concomitantes.

En consecuencia, el envío tardío al nefrólogo es un factor que favorece la provisión de cuidados prediálisis subóptimos. A pesar de ello, el cuidado previo a la insuficiencia renal terminal, entre los pacientes tratados por el nefrólogo antes de 4 meses del inicio de diálisis, está muy por debajo del ideal¹⁷. Probablemente, el cuidado óptimo requiera un envío del paciente al nefrólogo incluso en fases más tempranas de la evolución de la insuficiencia renal.

Basándose en la conveniencia de hacer un control precoz de la IRC, en algunos centros hospitalarios de España, se diseñó una intervención consistente en situar un Nefrólogo Extrahospitalario (NE) a nivel de atención especializada ambulatoria^{38,39}. De esta forma se posibilita el acceso a la consulta de Nefrología a los pacientes con patología renal que habitualmente son manejados en Atención Primaria, y se facilita que, parte de los pacientes que de otra manera habrían tenido que acudir a las consultas hospitalarias de Nefrología, puedan tener un control similar de su IRC, con mayor comodidad y menores desplazamientos.

La Sociedad Española de Nefrología en su afán por conocer la realidad asistencial nefrológica en España, y con la intención última de mejorar la asistencia al enfermo con IRC, ha puesto en marcha este estudio en el que se analiza la influencia de la asistencia nefrológica, hospitalaria y extrahospitalaria, y del envío precoz de los pacientes al nefrólogo. Se pretende que este estudio ayude a identificar áreas de intervención que mejoren la calidad asistencial del paciente con IRC.

El presente documento es un informe preliminar que debe ser considerado como un avance de los hallazgos más relevantes. El estudio INESIR dará lugar a un informe definitivo más amplio y a varios artículos científicos que se publicarán en un futuro próximo. ■

HIPÓTESIS DE TRABAJO

1. Hay un porcentaje no despreciable de pacientes con insuficiencia renal conocida de larga evolución, y que en su fase terminal no han sido controlados por ningún nefrólogo en los últimos 6 meses previos al inicio del tratamiento renal sustitutivo.
2. Los pacientes que entran en programa de diálisis habiendo sido controlados por el nefrólogo durante más de 6 meses, presentan mejores resultados (mejor control de sus parámetros clínicos) que los que han sido controlados por un periodo inferior a 6 meses.
3. La relación entre costes y resultados (control de los parámetros clínicos) es más eficiente (coste/efectiva) cuando el paciente ha sido controlado durante 6 meses o más por el nefrólogo.
4. La intervención consistente en situar un nefrólogo en Atención Especializada extrahospitalaria, tiene como consecuencia un control más precoz de los pacientes con IRC y, por tanto, una mejoría en los resultados conseguidos. Esta mejora se observa cuando se comparan los resultados obtenidos antes de la intervención con los obtenidos después de la intervención en los Centros donde hay intervención, y cuando se comparan los resultados de los Centros donde hay intervención con los Centros en los que no hay intervención. ■

3.

OBJETIVOS DEL ESTUDIO

OBJETIVO GENERAL:

Aportar conocimiento sobre la situación clínica, la calidad de vida, el manejo clínico, el uso de servicios de salud, y los costes de los pacientes con IRC terminal que entran en programa de diálisis, especialmente analizando las diferencias en función del tiempo de control por el nefrólogo.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

1. Conocer la situación clínica y el manejo clínico de los pacientes con IRC que entran en programa de diálisis.
2. Conocer la utilización de servicios de salud, necesidad de ayuda domiciliaria y bajas laborales relacionadas con la IRC, en los tres meses previos y tres meses posteriores a la primera diálisis.
3. Conocer los principales costes originados por la IRC en la fase de 3 meses previos y 3 meses posteriores a la primera diálisis, al margen de las propias sesiones de diálisis.
4. Conocer la calidad de vida de los pacientes con IRC cuando se indica su inclusión en un programa de diálisis periódica.
5. Conocer las diferencias clínicas, de costes y de calidad de vida entre los pacientes con IRC que entran en programa de diálisis habiendo sido controlados más de 6 meses por el nefrólogo y los pacientes controlados menos de 6 meses.
6. Comparar la eficiencia, en términos de coste/efectividad, entre los pacientes con IRC que entran en programa de diálisis habiendo sido controlados más de 6 meses por el nefrólogo y los pacientes controlados menos de 6 meses.
7. Evaluar la eficiencia, en términos de coste/efectividad, de la intervención consistente en situar un nefrólogo en Atención Especializada extrahospitalaria.
8. Conocer la evolución temporal que ha experimentado el manejo clínico de los pacientes con IRC. ■

4.

METODOLOGÍA

DISEÑO

Estudio multicéntrico observacional de corte transversal con 2 fases: una fase retrospectiva (en la que participan únicamente centros hospitalarios con NE) y una fase prospectiva (en la que, además de los anteriores, participan centros sin NE).

ÁMBITO DEL ESTUDIO

Áreas de salud atendidas por los Servicios de Nefrología de los hospitales participantes: Ramón y Cajal y Gregorio Marañón ambos de Madrid, Juan Canalejo de La Coruña, Xeral de Lugo, Arnau de Vilanova de Lérida, y Juan XXIII de Tarragona. Tres de estos centros cuentan con la existencia de NE, y otros tres no.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

- 1) Pacientes mayores de 18 años,
- 2) con IRC terminal, y
- 3) que hayan sido incluidos en programa de diálisis en el año anterior a la implantación del NE o en el segundo año tras su implantación (en el estudio retrospectivo), o que vayan a ser incluidos en programa de diálisis en los próximos 10 días (en el estudio prospectivo).

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:

- 1) Pacientes procedentes de otra técnica de diálisis o trasplante.
- 2) Pacientes que entran en diálisis como consecuencia de un fallo renal agudo que no se recupera.

MARCO TEMPORAL:

Fase retrospectiva: en la fase retrospectiva se han incluido pacientes del año previo a la implantación de NE y del segundo año tras su implantación. Como esta implantación tuvo lugar en fecha diferente para cada hospital, el periodo de estudio ha sido diferente en cada uno (años 1990, 1998).

Fase prospectiva: en la fase prospectiva el periodo de inclusión de pacientes comprende desde el 1 de abril del año 2001 hasta el 31 de abril del año 2002.

INSTRUMENTOS:

1. Cuestionario de datos clínicos: diseñado para recoger directamente de las historias clínicas las variables clínicas y analíticas de los pacientes, que permitan identificar y calcular las variables de resultado. Se ha utilizado el mismo cuestionario para ambas fases (retrospectiva y prospectiva). En el estudio prospectivo este cuestionario se rellena en el momento de inclusión del paciente en el estudio, salvo los datos correspondientes a la vía de acceso, días de hospitalización, fecha de la primera diálisis y éxitus, que se han cumplimentado a los 3 meses de realizada la primera diálisis.
2. Cuestionario de calidad de vida: Versión española del cuestionario de salud SF-36. Este cuestionario ha sido cumplimentado por los pacientes en el momento de su inclusión en el estudio. Sólo se utiliza en el estudio prospectivo
3. Cuestionario de uso de recursos y valoración de costes del paciente: contiene las variables de uso de recursos y costes que permiten calcular los costes asociados al tratamiento de la IRC. Ha sido cumplimentado mediante entrevistas telefónicas a los pacientes, a los 3 meses de realización de la primera diálisis. Únicamente se utiliza en el estudio prospectivo.

VARIABLES:**A) Variables de resultado:**

Presencia de fallo evitable (FE). Esta variable es un indicador global de resultados que se elabora a partir de otras variables de resultado y tiene dos categorías (Sí/No). Se considera que

se ha producido un FE si se presenta alguna de las siguientes situaciones:

- 1) vía transitoria de acceso a diálisis;
- 2) anemia severa (hematocrito < de 27% ó hemoglobina < 9 gr/dl);
- 3) trastorno severo del metabolismo calcio/fósforo (producto CaxP \geq 65, o cuando concurren, al menos, dos de las siguientes circunstancias: calcio total < 8 mg/dl, fósforo \geq 6 mg/dl, o PTH \geq 200 pg/mL); 4) acidosis metabólica severa (bicarbonato < 15 mmol/l; 5) hiperpotasemia severa (Potasio \geq 6 mEq/l); 6) hipoalbuminemia severa (albúmina < 3gr/dl); ó 7) hipertensión arterial severa (presión arterial sistólica (PAS) \geq 160 mm Hg, ó presión arterial diastólica (PAD) \geq 100 mm Hg).

Los valores clínicos seleccionados como puntos de corte para establecer las categorías y para definir la severidad de los diferentes parámetros, se han establecido pensando en valores razonables en el contexto del presente estudio. Entre los factores que se han tenido en cuenta destacan: a) las Guías de Práctica Clínica habitualmente manejadas en los Servicios de Nefrología en España; b) el hecho de que algunos pacientes incluidos en el estudio fueron atendidos hace más de 10 años; y c) el intento de evitar sesgar los resultados en el sentido de magnificar la presencia de un FE.

Otras variables de resultados: aclaramiento de creatinina (ml/minuto) calculado según la fórmula de Cockcroft-Gault; niveles de creatinina en sangre (mg/dl o mmol/l); valores de urea en sangre (mg/dl o mmol/l); hemoglobina (gr/dl); hematocrito (%); calcio total (mg/dl); fósforo (mg/dl); fosfatasa alcalina (U/l); PTH (pg/ml); potasio (mmol/l); glucosa (mg/dl); albúmina (gr/dl); bicarbonato (mmol/l); presión arterial sistólica (mm Hg); y presión arterial diastólica (mm Hg).

B) Otras variables clínicas:

Edad de primera diálisis (años); sexo (hombre/mujer); tiempo de evolución de la IRC (meses); enfermedad de base (glomerular, nefropatía intersticial, vascular, poliquistosis, diabetes y otras); comorbilidades (hipertensión, insuficiencia cardiaca, pericarditis, cardiopatía isquémica, diabetes, enfermedad hepática crónica, enfermedad pulmonar crónica y enfermedad vascular periférica); serología (Virus B, Virus C, y VIH); responsable del manejo previo de la IRC (otro nefrólogo, médico de Atención Primaria, internista, endocrinólogo, cardiólogo, urólogo, otros, o ninguno); fase del estudio (retrospectiva o prospectiva); y tiempo de control por nefrólogo del Centro (en el hospital o por NE): (\geq de 6 meses ó < de 6 meses).

C) Variables de calidad de vida:

Cada una de las dimensiones del SF-36: función física, rol físico, dolor corporal, salud general, vitalidad, función social, rol emocional, y salud mental.

D) Variables de costes:

Se han contabilizado los costes originados por problemas relacionados con la IRC durante los 3 meses previos y 3 meses posteriores a la primera diálisis. Se excluyen los costes de las sesiones de diálisis por asumir que son similares en cada grupo, una vez que empieza el tratamiento con diálisis. Las fuentes de donde se han obtenido las variables de coste se describen en el Anexo I. Las variables utilizadas han sido:

- a) Costes de utilización de servicios de salud. Incluye: días de hospitalización (180,30 € por día); ingresos en UCI (601,1 € por día); urgencias hospitalarias (77,09 € por consulta); urgencias domiciliarias (50,36 € por consulta); consultas externas en Servicio de Nefrología (47,13 € por consulta); consultas al nefrólogo extrahospitalario (20,99 € por consulta); consultas a otro especialista (20,99 € por consulta); análisis de sangre

realizados en consulta de hospital (53,41 € por análisis); análisis de sangre realizados fuera del hospital (17,43 € por análisis); análisis de orina (12,37 € por análisis); radiografías (12,27 € por radiografía); ecografías renales (49,27 € por ecografía); ecocardiografías (49,27 € por ecocardiografía); angiografías renales (132,22 € por angiografía); y biopsias renales (240 € por biopsia, sin incluir hospitalización).

- b) Costes de transporte. Se asigna un coste por kilómetro de desplazamiento realizado en la utilización de Servicios de Salud. Este coste varía según el transporte utilizado: coche privado (0,1134 € por km recorrido), taxi (1,35 € + 0,63 por km recorrido), transporte público (0,81 € el urbano y 0,1 € por km recorrido, en el interurbano) o ambulancia (21,47 € + 0,43 € por km recorrido).
- c) Costes por cuidados domiciliarios recibidos. Se asigna un coste a las horas que haya precisado de cuidados en su domicilio, tanto por profesionales sanitarios: enfermería, fisioterapeuta o similar (12,02 € por hora trabajada), como no sanitarios: familiares, amigos, asistente o similar (7,21€ por hora trabajada).
- d) Costes por éxitus. Los costes por éxitus se tratan de forma diferente según el paciente se encuentre activo laboralmente o no. En pacientes activos laboralmente: 17.326,55 € por año de vida activo perdido + 7.212,15 € por año de vida perdido, desde la edad de la jubilación y la esperanza de vida según su sexo. En pacientes no activos laboralmente: 7.212,15 € por año de vida perdido, desde la edad del éxitus hasta su esperanza de vida según el sexo.
- e) Costes indirectos. Se estiman las horas de trabajo perdidas por causa del problema renal, asignándose un coste por día de 47,47 €. Al familiar que le acompaña a consultas o a urgencias se le asigna en cada consulta un coste de medio día de trabajo perdido (23,7 €).

TAMAÑO DE LA MUESTRA

En el estudio retrospectivo se ha calculado un tamaño de 240 pacientes (80 por centro) asumiendo: prevalencia del factor en el caso más desfavorable = 0,50; error de precisión = 7,5%; nivel de significación $\alpha=0,05$; y potencia $(1-\beta)=0,80$. En el estudio prospectivo se ha calculado un tamaño de 300 pacientes (50 por centro) asumiendo: prevalencia del factor en el caso más desfavorable = 0,50; error de precisión = 5%; nivel de significación $\alpha=0,05$; y potencia $(1-\beta)=0,80$.

SELECCIÓN DE LA MUESTRA

En la fase retrospectiva: pacientes que cumplen criterios de inclusión y que se incorporaron al programa de diálisis en el periodo de 12 meses inmediatamente anterior a la implantación de NE, y en un periodo de 12 meses a comenzar a partir del primer año de implantación de NE. En la fase prospectiva se incluyen de forma concurrente y sucesiva a todos los pacientes que se incorporan al programa de diálisis (que cumplan criterios de inclusión y acepten a participar en el estudio), durante un periodo de 12 meses, a partir del 1 de abril de 2001.

DESARROLLO DEL TRABAJO DE CAMPO

En cada uno de los centros participantes se ha seleccionado y entrenado a un MIR de Nefrología como responsable de recoger la información. De forma previa al inicio del trabajo de campo, se realizó un estudio piloto en dos de los centros para estudiar la viabilidad de obtención de las variables. El trabajo de campo se ha extendido desde abril del 2001 hasta agosto del 2002. Se ha realizado doble entrada de datos para garantizar la ausencia de errores de introducción de datos. En caso de discrepancias entra ambas entradas se modificaba el dato según el cuestionario escrito.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se ha realizado un estudio descriptivo de las diferentes variables, utilizando la media y desviación estándar para las variables cuantitativas con distribución normal, o la mediana y el rango intercuartílico si la distribución no es normal. Para las variables categóricas se utilizan proporciones como estadístico descriptivo.

Se ha estudiado la asociación entre el tiempo de control por el nefrólogo y las diferentes variables de interés mediante técnicas univariantes. Como tests univariantes de asociación, si ambas variables son categóricas, se ha utilizado el test de la Chi-Cuadrado, y como medida de la asociación la Odds Ratio (OR); con las variables categóricas ordinales se ha estudiado el test de tendencia lineal, calculándose los OR y sus intervalos de confianza de cada categoría frente a la categoría de referencia; si una de las variables es cuantitativa se ha utilizado el test de la t de Student o el análisis de varianza, dependiendo del número de categorías de la variable categórica; si alguna de las variables cuantitativas no presenta una distribución normal, se han utilizado los tests no paramétricos correspondientes (U de Mann-Whitney o el test de Kruskal-Wallis). Si ambas variables son cuantitativas se utiliza el coeficiente de correlación de Pearson. Todos los tests de hipótesis se han realizado a dos colas y considerado un nivel de significación $\alpha=0,05$.

En la fase prospectiva se ha realizado un estudio comparativo de coste/efectividad, de cada variable de efectividad, entre el grupo controlado 6 meses o más por nefrólogo y el controlado menos de 6 meses.



5.

RESULTADOS PRELIMINARES

Esta publicación, que constituye un informe preliminar, abarca únicamente los datos más relevantes de los resultados correspondientes a los objetivos 1 a 5.

La participación real ha sido de 5 centros. Dos centros con NE (hospitales A y B) y tres sin NE (hospitales C, D y E). Se ha obtenido información de 406 pacientes. El número de cuestionarios conseguidos en cada una de las fases se presenta en la tabla 1. Se han obtenido 134 cuestionarios de datos clínicos en la fase retrospectiva, y 272 en la prospectiva. Se han obtenido 225 cuestionarios de costes, y 171 de calidad de vida.

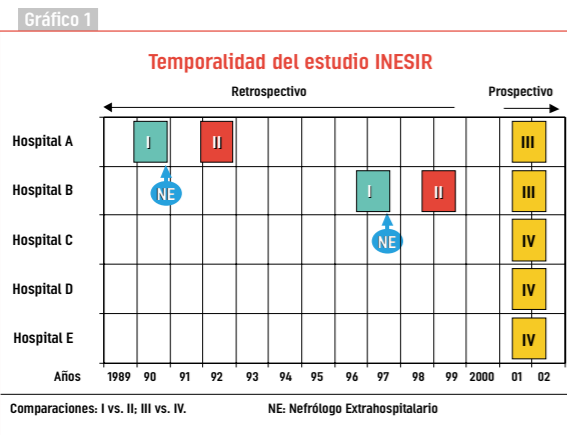
Tabla 1. Número de cuestionarios completados según el centro y la fase del estudio

	Hospital A	Hospital C	Hospital B	Hospital D	Hospital F	Hospital E	Total
Fase Retrospectiva							
Pre-intervención	12	—	50	—	0	—	62
Post-intervención	22	—	50	—	0	—	72
Subtotal	34	—	100	—	0	—	134
Fase prospectiva							
Datos clínicos	64	80	49	54	0	25	272
Costes	30	79	49	53	0	14	225
Calidad de vida	37	80	40	50	9	9	171

Tabla 2. Estructura de la muestra según el tiempo de control por nefrólogo

	Toda la muestra (N= 406)	Estudio Prospectivo (N= 272)	Datos de costes (N= 225)	Datos de SF-36 (N= 171)
Evolución de la Insuficiencia Renal				
Desconocida	8	5	3	1
< 6 meses	17	11	8	6
≥ 6 meses	381	256	214	164
Tiempo de control por Nefrólogo del centro				
Desconocida	3	0	0	0
≥ 6 meses	290	196	165	121
< 6 meses	88	60	49	43
Manejado por otro nefrólogo				
Sí	16	12	10	10
No	72	48	39	33
	Submuestra "S1" n= 362 (290 + 72)	Submuestra "S2" n= 244 (196 + 48)	Submuestra "S3" n= 204 (165 + 39)	Submuestra "S4" n= 154 (121 + 33)

Para estudiar el tiempo de control por el nefrólogo, se ha seleccionado únicamente a aquellos pacientes con una evolución de su IRC igual o superior a 6 meses. De esta submuestra, se han eliminado los 16 pacientes controlados por el nefrólogo del centro menos de 6 meses y que han sido manejados previamente por otro nefrólogo, dado que se desconoce el tiempo de manejo por este último. En consecuencia, el estudio del tiempo de control por nefrólogo se realiza en una submuestra de 362 pacientes (cuando se considera en conjunto la fase prospectiva y retrospectiva) a la que denominaremos submuestra "S1"; en 244 pacientes cuando se estudian únicamente los pacientes de la fase prospectiva, submuestra "S2"; en 204 pacientes cuando se estudian los datos de costes, submuestra "S3"; y en 154 cuando se estudian los datos de calidad de vida, submuestra "S4" (tabla 2).



Los periodos de inclusión de pacientes se representan en el gráfico 1. En la fase retrospectiva, el periodo de inclusión de pacientes en el hospital A comprende desde noviembre de 1989 hasta octubre de 1990; y desde enero hasta diciembre de 1992. El periodo de inclusión para el hospital B abarca desde septiembre de 1996 a octubre de 1997 y desde noviembre de 1998 hasta noviembre de 1999. En la fase prospectiva el periodo de inclusión para todos los hospitales se inicia en abril de 2001 y finaliza en abril de 2002.

Tabla 3. Características sociodemográficas y clínicas de los pacientes (N= 406)

VARIABLES	n	%	IC (95%)
Sexo (n= 405)			
Varón	267	66	(61,3-70,5)
Mujer	138	34	(29,5-38,7)
Edad de primera diálisis (n= 405)			
≤ 30	18	4,4	(2,4-6,5)
> 30 - ≤50	79	19,5	(15,6-23,4)
> 50 - ≤65	93	23,0	(18,9-27,1)
>65	215	53,1	(48,2-57,9)
Enfermedad de base (n= 405)			
Diabetes	100	24,7	(20,5-28,9)
Vascular	63	15,6	(12,0-19,1)
Glomerular	59	14,6	(11,1-18,0)
Nefropatía intersticial	42	10,4	(7,4-13,3)
Potiquistosis	41	10,1	(7,2-13,1)
Otras	39	9,6	(6,8-12,5)
Desconocida	61	15,1	(11,6-18,5)
Enfermedades concomitantes (multirespuesta)			
Hipertensión arterial (n= 403)	366	90,8	(88,0-93,6)
Diabetes (n= 406)	137	33,8	(29,2-38,4)
Insuficiencia cardíaca (n= 403)	101	25,1	(20,8-29,3)
Enfermedad vascular periférica (n= 405)	97	24,0	(19,8-28,1)
Cardiopatía isquémica (n= 387)	66	16,3	(12,7-20,0)
Enfermedad pulmonar crónica (n= 406)	62	15,3	(11,8-18,8)
Hepatopatía crónica (n= 405)	17	4,2	(2,2-6,2)
Pericarditis (n= 404)	15	3,7	(1,9-5,6)

IC = Intervalo de Confianza

El 66% de los pacientes son varones. Aproximadamente la mitad (53%) son mayores de 65 años. La diabetes es la enfermedad de base más frecuente (24,7%) en la IRC de los pacientes estudiados, seguida de la vascular (15,6%) y la glomerular (14,6%). Como enfermedad concomitante más frecuente destaca la hipertensión arterial, que se presenta en el 90,8% de los casos. Le sigue en frecuencia la diabetes, presente en el 33,8% (tabla 3).

El 29,7% de los pacientes correspondientes a los centros con NE (hospitales A y B), pertenecían al área de influencia del NE, y de éstos, apenas un 8% fueron vistos en su consulta. La mitad de los pacientes que son remitidos al Servicio de Nefrología (50,5%) provienen de un medio hospitalario (otros servicios del

Tabla 4. Principales variables sobre el manejo de la enfermedad (N= 406)

VARIABLES	n	%	IC (95%)
Área de influencia del NE (n= 185)			
Sí	55	29,7	(23,1-36,3)
Manejado por NE (n= 183)			
Sí	15	8,1	(4,2-12,1)
Procedencia del paciente (n= 402)			
Hospitalaria	203	50,5	(45,6-55,4)
No hospitalaria	169	42,0	(37,2-46,9)
No consta	30	7,5	(4,9-10,0)
Médico que manejó previamente la IRC antes de llegar al Servicio de Nefrología (n= 403)			
Ninguno	131	32,5	(27,9-37,1)
Médico de Atención Primaria	77	19,1	(15,3-22,9)
Otro Nefrólogo	51	12,7	(9,4-15,9)
Urólogo	40	9,9	(7,0-12,8)
Internista	32	7,9	(5,3-10,6)
Endocrinólogo	25	6,2	(3,8-8,6)
Otros	12	3,0	(1,3-4,6)
Cardiólogo	4	1,0	(0,0-2,0)
No consta	31	7,7	(5,1-10,3)
Atendido en consulta de prediálisis (n= 398)			
Sí	204	51,3	(46,3-56,2)

NE = Nefrólogo Extrahospitalario (únicamente en hospitales A y B); IC = Intervalo de confianza

hospital, servicio de urgencia u otros hospitales). En cuanto al manejo previo de la IRC, en el 32,5% de los pacientes, no la había manejado ningún médico, en el 19,1% lo había hecho el médico de Atención Primaria, y en un 12,7% consta que otro nefrólogo manejó la IRC. Una vez en el Servicio de Nefrología, algo más de la mitad de los pacientes (51,3%) son atendidos en consulta de pre-diálisis (tabla 4).

En el momento de la primera diálisis, casi la mitad de los pacientes (48,4%) tienen un índice de masa corporal (IMC) > 25. El 71,1% de los pacientes tienen una PAS ≥140 mm Hg, y el 29,9% una PAD ≥ 90 mm Hg. El 69,6% de la población estudiada presenta un control óptimo de la PAD (< 85 mm Hg). El 33,4% de

Tabla 5. Principales parámetros clínicos en el momento de la 1ª diálisis (N= 406)

Parámetro	n	%	% acumulado
IMC (n= 347)			
Bajo peso (IMC < 20)	33	9,5	10
Equilibrado (IMC ≥ 20 y < 25)	146	42,1	52
Sobrepeso (IMC ≥ 25 y < 30)	118	34,0	86
Obesidad simple (IMC ≥ 30 y < 40)	46	13,3	99
Obesidad mórbida (IMC ≥ 40)	4	1,2	100
Presión arterial sistólica en mmHg (n= 398)			
< 130	57	14,3	14
≥ 130 - < 140	58	14,6	28,9
≥ 140 - < 160	150	37,7	66,6
≥ 160 - < 180	94	23,6	90,2
≥ 180	39	9,8	100
Presión arterial diastólica en mmHg (n= 398)			
< 85	277	69,6	69,6
≥ 85 - < 90	2	0,5	70,1
≥ 90 - < 100	74	18,6	89
≥ 100 - < 110	31	7,8	96,5
≥ 110	14	3,5	100,0
Meses de evolución de la IR (n= 398)			
< 6	7	4,3	4,3
≥ 6 - < 12	9	2,3	6,6
≥ 12 - < 24	44	11,1	17,7
≥ 24 - < 48	88	22,1	39,8
≥ 48	240	60,3	100,0
Tiempo de control por nefrólogo (n= 399)			
< 6 meses	107	26,8	26,8
≥ 6 meses	292	73,2	100,0

IMC = Índice de Masa Corporal; IR = Insuficiencia Renal

los enfermos presentan una PAS ≥ 160 mm Hg y el 11,3% una PAD ≥100 mm Hg. La mayoría de los pacientes (60,3%) presentan una IRC de larga evolución (≥ 48 meses), mientras que sólo una pequeña proporción (4,3%) han tenido una evolución de su IRC < 6 meses. El 26,8% de los enfermos con IRC que llegan a diálisis han sido controlados por el Servicio de Nefrología durante menos de 6 meses (tabla 5).

Dos tercios (65,9%) de los pacientes presentan un aclaramiento de creatinina ≤10 ml/min al inicio de la diálisis (tabla 6). Un 42,7% de los pacientes, cuando llegan a su primera diálisis, presentan cifras de hemoglobina comprendidas entre 9 y 11 gr/dl. Sin embargo, más de la quinta parte de los pacientes

(21,7%) presentan anemia severa con hemoglobina inferior a 9 gr/dl. Sólo el 35,6% de los pacientes tienen una hemoglobina igual o superior a 11 gr/dl. En cuanto al hematocrito, la categoría intermedia (≥ 27 y < 35 %) es la más frecuente (53,8%). La quinta parte de los pacientes (20,8%) tienen un calcio por debajo de 8 mg/dl, cerca de la mitad (45,6%) un fósforo igual o

Tabla 6. Principales parámetros hematológicos y bioquímicos en el momento de la primera diálisis (N= 406)

Parámetro	n	%	% acumulado
Aclaramiento de creatinina (n= 381)			
≤ 10	251	65,9	65,9
$> 10 - \leq 15$	107	28,1	94,0
> 15	23	6,0	100
Hemoglobina en gr/dl (n= 405)			
< 7	22	5,4	5,4
$\geq 7 - < 9$	66	16,3	21,7
$\geq 9 - < 11$	173	42,7	64,4
≥ 11	144	35,6	100
Hematocrito en % (n= 405)			
< 27	96	23,7	23,7
$\geq 27 - < 35$	218	53,8	77,5
≥ 35	91	22,5	100
Calcio en mg/dl (n= 400)			
< 8	83	20,8	20,8
$\geq 8 - < 9$	143	35,8	56,5
≥ 9	174	43,5	100
Fósforo en mg/dl (n= 390)			
$< 4,5$	62	15,9	15,9
$\geq 4,5 - < 6$	150	38,5	54,4
≥ 6	178	45,6	100
PTH en pg/ml (n= 342)			
< 100	43	12,6	12,6
$\geq 100 - < 200$	74	21,6	34,2
$\geq 200 - < 350$	87	25,4	59,6
≥ 350	138	40,4	100
Potasio en mmol/l (n= 401)			
$< 4,5$	154	38,4	38,4
$\geq 4,5 - < 6$	221	55,1	93,5
≥ 6	26	6,5	100,0
Glucosa en mg/dl (n= 395)			
< 120	308	78,0	78,0
$\geq 120 - < 150$	37	9,4	87,3
≥ 150	50	12,7	100
Albumina en gr/dl (n= 313)			
< 3	47	15,0	15,0
$\geq 3 - < 3,5$	68	21,7	36,7
$\geq 3,5$	198	63,3	100
Bicarbonato en mmol/l (n= 358)			
< 15	39	10,9	10,9
$\geq 15 - < 22$	162	45,3	56,1
≥ 22	157	43,9	100

PTH = Paratohormona; IR = Insuficiencia Renal

superior a 6 mg/dl, y un 65,8% unos niveles de PTH iguales o superiores a 200 pg/ml. Se produce hiperpotasemia severa, con niveles de potasio iguales o superiores a 6 en el 6,5% de los pacientes. Se encuentran niveles patológicos de glucemia (> 120 mg/dl) en el 22% de los pacientes. El 15% de los casos presentan hipoalbuminemia severa (< 3 gr/dl). El 10,9% de los pacientes presentan una acidosis metabólica severa, con unos niveles de bicarbonato en sangre inferiores a 15 mmol/l (tabla 6).

En el 89,4% de los casos se realiza hemodiálisis, como primera opción terapéutica para tratamiento renal sustitutivo, y en el resto diálisis peritoneal continua ambulatoria. En el caso de hemodiálisis, el 34,3% de las veces se realiza inicialmente mediante un acceso vascular transitorio (tabla 7).

Tabla 7. Vía de acceso de la primera diálisis (N= 406)

Variabes	n	%	IC (95%)
Vía de acceso de la 1ª diálisis (n= 404)			
Hemodiálisis	361	89,4	(86,3-92,4)
Permanente (n= 361)	237	65,7	(60,8-70,5)
Transitoria (n= 361)	124	34,3	(29,5-39,2)
Peritoneal	43	10,6	(7,6-13,7)

IC = Intervalo de Confianza

En la tabla 8 se presentan las principales variables de resultado. En ella se puede observar una presencia de FE en el 79,6% de los casos estudiados. El FE es debido principalmente a la

Tabla 8. Descripción de las principales variables de resultado (N= 406)

Variabes	n	%	IC 95%
Anemia severa (n= 405)	99	24,4	(20,3-28,6)
Trastorno severo Ca/P (n= 370)	170	45,9	(40,9-51,0)
Acidosis metabólica severa (n= 358)	39	10,9	(7,7-14,1)
Hiperpotasemia severa (n= 401)	26	6,5	(4,1-8,9)
Hipoalbuminemia severa (n= 386)	48	12,4	(11,4-13,5)
Hipertensión severa (n= 397)	140	35,3	(30,6-40,0)
Vía transitoria de diálisis (n= 403)	124	30,8	(26,3-35,3)
Fallo evitable (n= 383)	305	79,6	(75,6-83,7)

IC = Intervalo de Confianza

Fallo evitable = cuando sucede alguna de las situaciones siguientes: anemia, trastorno Ca/P, acidosis metabólica, hiperpotasemia, hipoalbuminemia o hipertensión severas, o vía transitoria de diálisis.

Tabla 9. Test de tendencia lineal entre parámetros hematológicos y bioquímicos, y el tiempo controlado por nefrólogo. Submuestra "S1" n= 362 (ver tabla 2)

Parámetro	Tiempo de control por nefrólogo				OR	IC 95%	p*
	< de 6 meses (n= 72)		\geq de 6 meses (n= 290)				
Aclaramiento de creatinina (n= 342)							
> 15	3	4,5	18	6,5	1		0,17
$> 10 - \leq 15$	15	22,4	81	29,5	1,1	(0,3-5,4)	
≤ 10	49	73,1	176	64	1,7	(0,4-7,5)	
Hemoglobina en gr/dl (n= 362)							
≥ 11	16	22,2	112	38,6	1,0		0,000
$\geq 9 - < 11$	26	36,1	131	45,2	1,4	(0,7-2,9)	
$\geq 7 - < 9$	22	30,6	38	13,1	4,1	(1,8-9,1)	
< 7	8	11,1	9	3,1	6,2	(1,9-21)	
Hematocrito en % (n= 362)							
≥ 35	7	9,7	76	26,2	1,0		0,000
$\geq 27 - < 35$	31	43,1	164	56,6	2,1	(0,8-5,4)	
< 27	34	47,2	50	17,2	7,4	(2,9-20)	
Calcio en mg/dl (n= 359)							
≥ 9	20	27,8	132	46	1,0	0,000	
$\geq 8 - < 9$	24	33,3	105	36,6	1,5	(0,8-3,0)	
< 8	28	38,9	50	17,4	3,7	(1,8-7,5)	
Fósforo en mg/dl (n= 352)							
$< 4,5$	6	8,7	49	17,3	1,0		0,01
$\geq 4,5 - < 6$	22	31,9	114	40,3	1,6	(0,6-4,6)	
≥ 6	41	59,4	120	42,4	2,8	(1,1-7,8)	
PTH en pg/ml (n= 310)							
< 100	3	5	38	15,2	1,0		0,001
$\geq 100 - < 200$	9	15	55	22	2,1	(0,5-10)	
$\geq 200 - < 350$	14	23,3	69	27,6	2,6	(0,6-12)	
≥ 350	34	56,7	88	35,2	4,5	(1,3-21)	
Potasio en mmol/l (n= 360)							
$< 4,5$	28	38,9	117	40,6	1,0		0,20
$\geq 4,5 - < 6$	34	47,2	155	53,8	0,9	(0,5-1,7)	
≥ 6	10	13,9	16	5,6	2,6	(1,0-6,9)	
Glucosa en mg/dl (n= 353)							
< 120	47	67,1	228	80,6	1,0		0,04
$\geq 120 - < 150$	11	15,7	22	7,8	2,4	(1,0-5,7)	
≥ 150	12	17,1	33	11,7	1,8	(0,8-3,4)	
Albumina en gr/dl (n= 281)							
$> 3,5$	24	41,4	152	68,2	1,0		0,01
$\geq 3 - < 3,5$	23	39,7	38	17,0	3,8	(1,9-8,0)	
< 3	11	19,0	33	14,8	2,1	(0,9-5,1)	
Bicarbonato en mmol/l (n= 320)							
≥ 22	25	36,8	124	49,2	1,0		0,003
$\geq 15 - < 22$	28	41,2	109	43,3	1,3	(0,7-2,4)	
< 15	15	22,1	19	7,5	3,9	(1,6-9,4)	

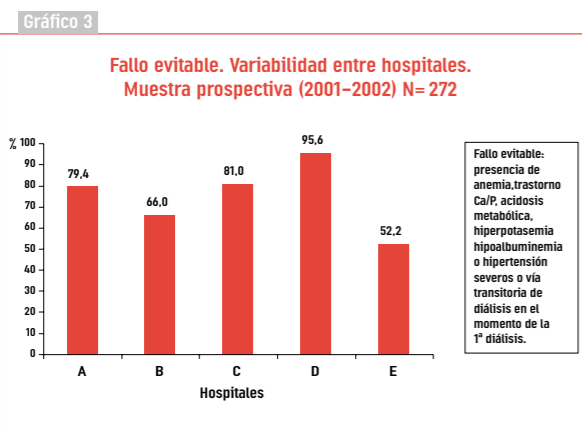
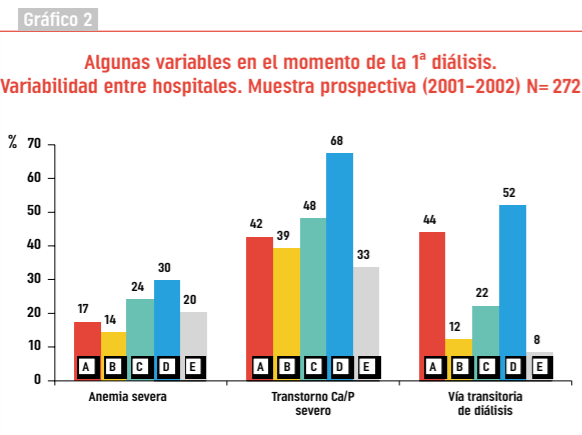
PTH = Paratohormona; IR = Insuficiencia Renal; OR = Odds Ratio; IC = Intervalo de Confianza;

* = el valor de p corresponde al del test de tendencia lineal

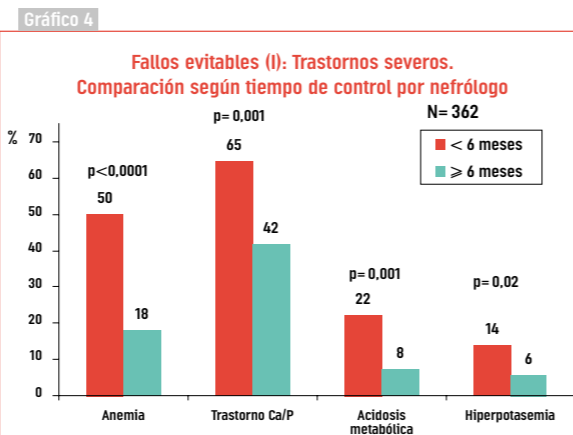
5. RESULTADOS PRELIMINARES

presencia de trastorno severo del metabolismo Ca/P (45,9%) y a hipertensión severa (35,3%). También influye de forma considerable en la existencia de FE, la vía transitoria de diálisis, presente en el 30,8% de los pacientes, y la anemia severa (24,4%). Otros trastornos como hiperpotasemia, acidosis metabólica, o hipoalbuminemia severos se presentan con menos frecuencia.

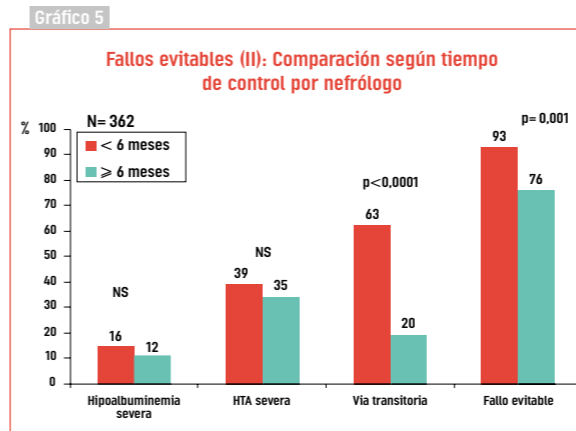
Se ha encontrado una importante variabilidad entre hospitales en cuanto a las variables de resultado (gráficos 2 y 3). En términos globales, los hospitales E y B son los que mejores resultados obtienen, 52,2% y 66% de FE respectivamente.



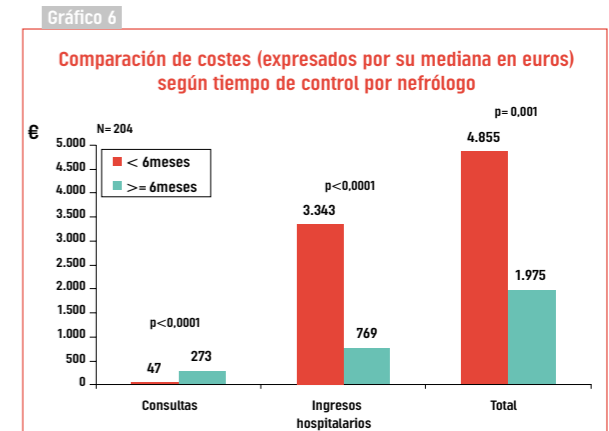
Los resultados del análisis del test de tendencia lineal entre los parámetros clínicos categorizados y el tiempo de control por el nefrólogo (< 6 meses o ≥ 6 meses), se muestran en la tabla 9 y en el gráfico 4. La mayoría de los parámetros (hemoglobina, hematocrito, calcio, fósforo, PTH, glucosa, albúmina y bicarbonato) muestran diferencias significativas (p < 0,05) en el test de tendencia. En la mayoría de ellos, tomando la categoría menos patológica como categoría de referencia (OR= 1), se observa un incremento del OR, a medida que el rango de la categoría de la variable es más patológico. Esto quiere decir que el menor tiempo de control por un nefrólogo es un factor de riesgo para tener alterados los parámetros estudiados.



En cuanto a otras variables de resultado, no se encontró asociación entre la presencia de hipertensión arterial severa y haber sido controlado por el nefrólogo menos de 6 meses. Sin embargo, se observó una asociación positiva y significativa (p<0,05) entre el grupo controlado menos de 6 meses y la utilización de una vía transitoria de diálisis. Globalmente, la mayor frecuencia (93%) de un FE se asocia significativamente al hecho de que el paciente haya sido controlado menos de 6 meses por el nefrólogo, comparada con la frecuencia (76%) cuando ha sido controlado 6 ó más meses (gráfico 5).



En el gráfico 6 se muestran los resultados del estudio comparativo de las principales variables de costes y el tiempo de control por el nefrólogo. Se utiliza para este análisis la submuestra "S3". El grupo controlado seis o más meses por nefrólogo, presenta costes superiores en consultas, con una mediana de 273 € (percentil 25= 146 €; percentil 75= 370 €), frente al grupo controlado menos de 6 meses, 47 € (0 €; 96 €). Sin embargo, es significativamente inferior el coste debido a ingresos hospitalarios, 769 € (0 €; 3.474 €), frente al del grupo controlado menos de 6 meses, 3.343 € (1.713 €; 6.043 €). En conjunto, los costes totales son significativamente inferiores en el grupo controlado



6 o más meses, 1.975 € (830 €; 6.102 €) frente a 4.855 € (2.991 €; 8.950 €) del grupo controlado menos de 6 meses.

El estudio comparativo de las dimensiones de Calidad de Vida del SF-36 según el tiempo de control por nefrólogo fue realizado en la submuestra "S4", es decir en los pacientes de la fase prospectiva, y se presentan en la tabla 10. Únicamente se detectan diferencias significativas en cuanto a la "salud general" a favor del grupo controlado menos de 6 meses por nefrólogo, con una media de 52 puntos frente a la media de 37 puntos del grupo con control de 6 meses o más.

Tabla 10. Comparación de las dimensiones de Calidad de Vida del SF-36, entre el grupo controlado por nefrólogo durante 6 meses o más y el controlado menos de 6 meses. Submuestra "S4" n= 154 (ver tabla 2)

Dimensión del SF-36	Tiempo de control por nefrólogo						P
	< de 6 meses (n= 33)			≥ de 6 meses (n= 121)			
	n	Media / Mediana	DE / (RI)	n	Media / Mediana	DE / (RI)	
Función física	32	60	28	120	50	30	n.s.
*Rol físico	33	0	(0-37)	121	0	(0-50)	n.s.
*Dolor corporal	32	62	(41-100)	120	62	(31-100)	n.s.
Salud general	33	52	22	120	37	19	0,001
Vitalidad	32	39	22	120	34	24	n.s.
*Función social	33	75	(31-100)	121	63	(38-88)	n.s.
*Rol emocional	32	67	(0-100)	119	33	(0-100)	n.s.
Salud mental	33	56	24	121	54	22	n.s.

* = variables con distribución No normal. Sus estadísticos descriptivos son la Mediana y el Rango Inter cuartilico (RI). En las variables con distribución normal los estadísticos utilizados son la Media y la Desviación Estándar (DE). En las variables con distribución No normal la significación de p corresponde a la U de Mann-Whitney; En las variables con distribución normal la significación de p corresponde a la t de Student para datos independientes. En el SF-36 a mayor puntuación mejor es el estado de salud

6.

DISCUSIÓN

En los países industrializados, el aumento de la prevalencia de la IRC, con necesidad de TRS, constituye un problema de salud pública de primer orden, que debe ser atribuido en primer lugar al rápido aumento de la incidencia de esta enfermedad, con un patrón de crecimiento constante. En España, disponemos de cobertura sanitaria universal por el Sistema Nacional de Salud, y no existen limitaciones reales para ser admitido para TRS, salvo la coexistencia de una situación clínica que condicione la vida del enfermo a corto plazo. Por tanto, no es de extrañar la alta edad de la población que accede a diálisis. Según este estudio, el 53 % de la población que inicia su diálisis es mayor de 65 años. También se detecta una alta prevalencia de comorbilidad asociada. Por ejemplo, la diabetes que es la enfermedad de base en la cuarta parte de los enfermos, es una enfermedad concomitante en un tercio de los pacientes. Sin embargo, la enfermedad concomitante más frecuente es la hipertensión arterial, presente en el 91% de los enfermos. Otras enfermedades, como la insuficiencia cardíaca o la enfermedad vascular periférica están presentes en la cuarta parte de los pacientes.

La asistencia del enfermo renal en el medio extrahospitalario supondría una mejoría en la integración de niveles asistenciales^{38,39}. Sin embargo, a pesar de intentos aislados de acercamiento a la atención nefrológica extrahospitalaria, los resultados del presente estudio indican que el nivel actual de penetración del NE es todavía muy bajo, al menos en el ámbito de la

IRC, ya que sólo el 8 % de los pacientes inician TRS después de haber sido detectados y manejados en el área asistencial extrahospitalaria por un nefrólogo. Asimismo, sólo el 19 % de los pacientes con IRC han sido manejados por el médico de Atención Primaria. Esta realidad obliga no sólo a plantearse la expansión de la presencia física del nefrólogo en el área, sino a potenciar la información, formación y comunicación de éste con el médico de Atención Primaria para favorecer la detección y remisión precoz de la IR, como recomienda el NIH Consensus Conference Statement⁴⁰. No debemos olvidar que uno de los factores que más adversamente afectan a la calidad y al coste de la asistencia médica puede llegar a ser la escasa comunicación entre médicos generales y especialistas⁴¹. El nefrólogo extrahospitalario debe, por lo tanto, superar esta carencia de comunicación, ofrecerse al médico de Atención Primaria, y ser el referente más cercano a dicho nivel asistencial para el manejo conjunto de la IRC en las fases previas a la consulta de prediálisis.

Más relevante todavía, es que hay una proporción muy importante de pacientes cuya IRC no ha sido manejada previamente por ningún médico antes de ser vistos por el nefrólogo (32,5%) (tabla 4). La detección precoz de la IRC debería ser un objetivo prioritario en la evaluación de cualquier enfermo. Para ello, la determinación de creatinina sérica debería formar parte de toda analítica de rutina, con o sin cálculo corregido para edad y peso de la función renal aplicando la fórmula de Cockcroft-

Gault. Aunque la creatinina sérica tiene limitaciones como marcador preciso de la función renal⁴², es aconsejable, que las mujeres con creatinina sérica superior a 1,5 mg/dl y los varones con más de 2,0 mg/dl, sean enviados al nefrólogo para su evaluación y seguimiento⁴⁰.

Más de la mitad de los pacientes que inician TRS en este estudio han sido controlados por un nefrólogo más de 6 meses y a pesar de ello, el 34% requirieron catéter transitorio en la primera diálisis. En los EE.UU., entre el 25 y 50% de los pacientes que comienzan TRS requieren diálisis antes de un mes de su primera visita nefrológica²¹. Estos datos son semejantes en algunas experiencias europeas. Por ejemplo, el estudio PRESAM muestra que un 42,5% de los pacientes que iniciaron diálisis requirieron un catéter temporal⁴³, lo que expresa una falta de tiempo para la creación o maduración de un acceso vascular definitivo. En un estudio de nuestro país se observó que en cerca de la mitad de los pacientes no hay tiempo para tener el acceso vascular definitivo⁴⁴. Además del NE, puede haber estrategias para disminuir la probabilidad de iniciar la diálisis con una vía transitoria. Por ejemplo, la consulta pre-diálisis. En uno de los centros españoles que tiene instaurada la consulta pre-diálisis, inician TRS con una vía transitoria sólo el 23% del total de los pacientes, y sólo el 8% de los pacientes seguidos en la consulta pre-diálisis⁴⁵. Estos hallazgos abundan en la conveniencia del control precoz por el nefrólogo, especialmente en consultas de pre-diálisis.

Desafortunadamente, más del 25% de los pacientes de este estudio inician TRS sin haber sido controlados por un nefrólogo un tiempo mínimo de 6 meses. Una referencia precoz al nefrólogo debería representar la puesta en contacto con un equipo multidisciplinar que incluya: nefrólogos, personal de enfermería, dietistas, cirujanos, trabajadores sociales y, muchas veces, equipos de salud mental⁴⁶. Un contacto previo "suficiente" permite la supervisión de aspectos tan importantes como la dieta, aspectos socio-económicos, anticiparse a problemas psicológicos y, especialmente, la detección de factores de agudización y progresión de la IRC⁴⁶. El manejo adecuado de estos aspectos permitiría retrasar la progresión de la IRC, y reducir la morbilidad al inicio del TRS y la mortalidad que ésta conlleva.

El grado de control de la tensión arterial en los pacientes del presente estudio puede considerarse aceptable, incluso mejor que los datos publicados sobre control de la hipertensión arterial en España del estudio Controlpres 98⁴⁷. A pesar de ello, el 35% de los pacientes presentan hipertensión arterial severa (PAS \geq 160 mm Hg, o PAD \geq 100 mm Hg), que en gran medida debería ser evitable. El control precoz y óptimo de la tensión arterial con inhibidores de la angiotensina II, y el control de la glucemia en la nefropatía diabética, tiene un demostrado efecto protector renal en la proteinuria y en la progresión de la IRC. Este efecto protector es, a su vez, beneficioso sobre la morbimortalidad cardiovascular del enfermo en diálisis. Desde el punto de vista nefrológico, el objetivo de control tensional óptimo debe ser prioritario. Sin embargo, en este estudio no se han observado diferencias en las proporciones de pacientes con hipertensión severa cuando el nefrólogo maneja al paciente menos o más de 6 meses (gráfico 5). Este hecho, seguramente está indicando que, aunque es consistente con los resultados de otros estudios, todavía queda mucho por hacer para mejorar el manejo de la hipertensión arterial en todos los niveles asistenciales, incluso el que hacemos los nefrólogos.

Un hallazgo aparentemente paradójico del presente estudio es que de las 8 dimensiones del SF-36, sólo se afecta por el tiempo de control por un nefrólogo, la dimensión "Salud General", que es mejor en los pacientes controlados menos de 6 meses (tabla 10). Este hecho podría ser explicado por varios factores. Por ejemplo, quizá, con el paso del tiempo, el largo periodo de control pre-diálisis vaya reforzando en el paciente la percepción de ausencia de expectativas en la resolución definitiva de la situación clínica. Quizá otro factor consista en que el nefrólogo, al informar al paciente en las visitas pre-diálisis repetidas, vaya haciendo consciente al paciente de la gravedad de su enfermedad. Quizá otros factores clínicos influyan de modo

negativo en la calidad de vida de estos pacientes, sobre todo la edad y diabetes.

Este estudio confirma que la eficiencia es mayor cuando aumenta el tiempo de control por el nefrólogo. Según este estudio, los costes globales desde 3 meses antes hasta 3 meses después de la primera diálisis, en los pacientes que son controlados menos de 6 meses por el nefrólogo, son significativamente mayores que en los pacientes controlados 6 meses o más. Esta diferencia se produce a expensas de los ingresos hospitalarios (gráfico 6). Lógicamente los costes de consulta son mayores cuando el paciente ha sido seguido más tiempo por el nefrólogo, pero este pequeño aumento de costes en la consulta produce una gran disminución de costes de ingresos hospitalarios. Este hallazgo es consistente con los de otros estudios en los que el retraso de la llegada a diálisis y el deterioro del aclaramiento de creatinina se asocia a un aumento de costes⁴⁸. ■

CONCLUSIONES

1. A los nefrólogos todavía nos queda mucho por hacer en el control de los pacientes con IRC en periodo pre-diálisis. Concretamente, hay que conocer la realidad epidemiológica del problema; mejorar el control de su morbilidad asociada (por ejemplo, la anemia, el trastorno Ca/P, o la hipertensión arterial); y disminuir la variabilidad entre hospitales en el manejo de estos enfermos (por ejemplo, con la aplicación de protocolos, guías de práctica clínica, o estándares de uso apropiado).
2. Es fundamental formar y concienciar al médico de AP, y al resto de los especialistas, para el diagnóstico precoz de la IRC y su envío al nefrólogo en etapas tempranas de la enfermedad. El manejo de los pacientes con IRC en situación de pre-diálisis es complejo y debe ser guiado por un nefrólogo. De esta forma, el proceso sería más eficiente por mejorar la efectividad (retrasa la llegada a diálisis y disminuye las complicaciones urémicas) y disminuir los costes (la remisión tardía de estos pacientes al nefrólogo supone un coste extra para el Sistema de Salud).
3. Es preciso aumentar el número de nefrólogos extrahospitalarios y hacer operativa su actividad. El NE debe constituirse en el referente más próximo a los médicos de AP, por lo que su presencia física en los Ambulatorios de Especialidades debe ir acompañada de una divulgación de su existencia a nivel extrahospitalario, y de su protagonismo en la formación sobre la IRC. Sólo el manejo precoz y regular del paciente con IRC por un equipo nefrológico, en estrecha colaboración con otros médicos de los diferentes escalones asistenciales, puede conseguir los objetivos de protección renal y cardiovascular deseables.
4. Cualquier intervención dirigida a potenciar el control de los pacientes con IRC por el nefrólogo, puede conducir a mejorar globalmente la morbilidad y mortalidad asociada a la IRC terminal, y a un ahorro considerable de costes, especialmente de los costes directos ligados a los ingresos hospitalarios producidos en el momento de la entrada en diálisis de estos pacientes.
5. El Sistema de Salud Pública debería asumir activamente, con prioridad, la derivación precoz de los pacientes con IRC al nefrólogo, y facilitar una mejor cooperación entre nefrólogos, médicos de AP y otros especialistas. ■

BIBLIOGRAFÍA

1. Amenabar JJ, García López F, Robles NR, Saracho R y cols. Informe de Diálisis y Trasplante de la Sociedad Española de Nefrología y Registros Autonómicos, año 2000. *Nefrología* 2002;22:310-317.
2. Lázaro P. Evaluación de las tecnologías alternativas para la insuficiencia renal crónica: eficiencia, equidad. *Nefrología* 1994;14(supl 1):49-60.
3. De Vecchi A, Dratwa M, Wiedemann ME. Healthcare systems and end-stage renal disease (ESRD) therapies. An international review: cost and reimbursement/funding of ESRD therapies. *Nephrol Dial Transplant* 1999;14(suppl 6):31-41.
4. Held PJ, Port FK, Wolfe RA et al. The dose of hemodialysis and patient mortality. *Kidney Int* 1996;50:550-556.
5. Keane WF, Collins AJ. Influence of co-morbidity on mortality and morbidity in patients treated with hemodialysis. *Am J Kidney Dis* 1994;24:1010-1018.
6. United States Renal Data System (USRDS). Annual Data Report, 1999.
7. Obrador GT, Pereira BJB. Early referral to the nephrologist and timely initiation of renal replacement therapy: A paradigm shift in the management of patients with chronic renal failure. *Am J Kidney Dis* 1998;31:398-417.
8. Eadington DW. Delayed referral for dialysis. *Nephrol Dial Transplant* 1996;11:2124-2126.
9. Innes A, Rowe PA, Burden RP, Morgan AG. Early deaths on renal replacement therapy: the need for early nephrological referral. *Nephrol Dial Transplant* 1992;7:467-471.
10. Jungers P, Zingraff J, Page B et al. Detrimental effects of late referral in patients with chronic renal failure: A case-control study. *Kidney Int* 1993;43(suppl 41):S170-S173.
11. Khan IH, Catto GRD, Edward N, MacLeod AM. Chronic renal failure: factors influencing nephrology referral. *Q J Med* 1994;87:559-564.
12. Sesso R, Belasco AG. Late diagnosis of chronic renal failure and mortality on maintenance dialysis. *Nephrol Dial Transplant* 1996;11:2417-2420.
13. Ifudu O, Dawood M, Homel P, Friedman EA. Excess morbidity in patients starting uremia therapy without prior care by a nephrologist. *Am J Kidney Dis* 1996;28:841-845.
14. Lameire N, Van Biesen W, Dombros N et al. The referral pattern of patients with ESRD is a determinant in the choice of dialysis modality. *Perit Dial Int* 1997;17:S161-S166.
15. Ellis PA, Reddy V, Bari N, Cairns HS. Late referral of end-stage renal failure. *Q J Med* 1998;91:727-732.
16. Arora P, AT Kausz, GT Obrador et al. Hospital utilization among Chronic Dialysis patients. *J Am Soc Nephrol* 2000;11:740-746.
17. Arora P, Obrador GT, Ruthazer R, et al. Prevalence, Predictors and Consequences of Late Nephrology Referral at a Tertiary Care Center. *J Am Soc Nephrol* 1999;10:1281-1286.
18. Winkelmayr WC, Glynn RJ, Levin R, Owen WF, Avorn J. Determinants of Delayed Nephrological Referral in Patients with Chronic Kidney Disease. *Am J Kidney Dis* 2001;38:1178-1184.
19. Roubicek C, Brunet P, Huiart L, Thirion X et al. Timing of Nephrology Referral: Influence on Mortality and Morbidity. *Am J Kidney Dis* 2000;36:35-41.
20. Halabi G, Monnerat C, Teta D, Wauters JP. Le transfert tardif au néphrologue pour dialyse chronique: une pratique en augmentation. *Néphrologie* 1997;19:147 A (abstract).
21. Phillips RE, Oliver DO. Late referral for maintenance dialysis. *Br Med J* 1994;288:441-443.
22. Jungers P, Zingraff J, Albouze G et al. Late referral to maintenance dialysis: detrimental consequences. *Nephrol Dial Transplant* 1993;8:1089-1093.
23. Schmidt RJ, Domico JR, Sorkin MI, Hobbs G. Early referral and its impact on emergent first dialysis, health care costs, and outcome. *Am J Kidney Dis* 1998;32:278-283.
24. Eadington DW, Craig KJ, Winney RJ. Late referral for RRT: Still a common cause of avoidable morbidity. *Nephrol Dial Transplant* 1994;9:1686 A (abstract).
25. Coyne DW, Taylor LF, Spivey GH, Chen S. Early referral of CRF patients to nephrologists reduces mortality and hospitalisations. *J Am Soc Nephrol* 1998;9:144A (abstract).
26. Khan IH, Catto GRD, Edward N, MacLeod AM. Death during the first 90 days of dialysis: A case-control study. *Am J Kidney Dis* 1995;25:276-280.
27. Van Biesen W, Wiedemann M, Lameire N. End-stage renal disease treatment: A European perspective. *J Am Soc Nephrol* 1998;9(Suppl 12):S55-62.
28. Campbell JD, Ewigman B, Hosokawa M, Van Stone JC. The timing of referral of patients with end-stage renal disease. *Dial Transplant* 1989;18:660-686.
29. Sesso R, Yoshihiro MM. Time of diagnosis of chronic renal failure and assessment of quality of life in haemodialysis patients. *Nephrol Dial Transplant* 1997;12:2111-2116.
30. Ritz E, Orth SR. Nephropathy in patients with type 2 diabetes mellitus. *N Eng J Med* 1999;314:1127-1133.
31. Muirhead N, Blyndal K. Potential cost savings of planned dialysis start. *J Am Soc Nephrol* 1995;6:533 A (abstract).
32. Levin A, Lewis M, Mortiboy P et al. Multidisciplinary predialysis programs: Quantification of their impact on patient outcomes in two Canadian settings. *Am J Kidney Dis* 1997;29:533-540
33. Stehman-Breen CO, Sherrard DJ, Gillen D, Caps M. Determinants of type and timing of initial permanent hemodialysis vascular access. *Kidney Int* 2000;57:639-645.
34. National Kidney Foundation. Dialysis Outcomes Quality Initiative: NKF-DOQI Clinical Practical Guidelines for Vascular Access. *Am J Kidney Dis* 1997;30(suppl 3):S150-S191.
35. Woods JD, Bloembergen WE, Young EW et al. Timing of nephrology referral predicts vascular access placement prior to ESRD. *J Am Soc Nephrol* 1997;8:175 A (abstract).
36. Schwab SJ. Assessing the adequacy of vascular access and its relationship to patient outcome. *Am J Kidney Dis* 1994;24:316-320.
37. Eadington D. Delayed referral for dialysis: Higher morbidity and higher costs. *Semin Dial* 1995;8:258-260.
38. Pascual J, Queda C, Orte, Ortuño J. Una asignatura pendiente: la consulta de nefrología en el ambulatorio de área. *Nefrología* 1993;13:106-110.

39. Pascual J, Orte L, Quereda C, Liaño, F y Ortuño J. La consulta extrahospitalaria de nefrología: experiencia durante dos años de funcionamiento. Nefrología 1995;15:245-251.

40. Consensus Development Conference Panel. Morbidity and Mortality of Renal Dialysis: An NIH Consensus Conference Statement. Ann Intern Med 1994;121:62-70.

41. Lee T, Pappius FM, Goldman L. Impact of interphysician communication on the effectiveness of medical consultations. Am J Med 1983;74:106-112.

42. Fernández-Fresnedo G, M. de Francisco AL, Rodrigo E et al. Insuficiencia renal "oculta" por valoración de la función renal mediante la creatinina sérica. Nefrología 2002;22:144-151.

43. Valderrábano F. The pre-dialysis survey on anaemia management (PRESAM): understanding the transition from pre-dialysis to dialysis within the European best practice guidelines for the management of anaemia in CRF patients. Nephrol Dial Transplant 2000;15:161-166.

44. Rodríguez JA, López J, Cléries M, Vela E and renal registry committee: Vascular access for haemodialysis. An study of the Catalan registry. Nephrol Dial Transplant 1999;14:1651-1657.

45. Gómez Campderá FJ, Luño J, García de Vinuesa S, Valderrábano F, Polo JR. Early creation of pre-dialysis vascular access: Is it justified ? J Vascular Access 2002;3:43-44.

46. Pennell JP. Optimizing medical management of patients with pre-end-stage renal disease. Am J Med 2001;111:559-568.

47. Coca A. Evolución del control de la Hipertensión Arterial en

España. Resultados del estudio Controlpres 98. Hipertensión 1998;15:298-307

48. Trivedi HS, Pang MMH, Campbell A, Saab P. Slowing the Progression of Chronic Renal Failure: Economic benefits and patients perspectives. Amer J Kidney Dis 2002;39:721-729.

ANEXO I

Concepto	Fuente
Utilización de servicios de salud	
Día de hospitalización	INSALUD – coste por proceso GRD. Obtenido en http://www.msc.es/insalud/sisinfo/grd98/home.htm visitado en junio de 2002.
Día de UCI Urgencias de hospital Urgencia domiciliaria Consulta a nefrólogo hospital Consulta a nefrólogo no hospitalario Consulta a otro especialista	Resolución de 13 de junio de 2001, de la Dirección General del Instituto Nacional de la Salud sobre revisión de los precios a aplicar por los centros sanitarios a las asistencias prestadas. BOE 154;28/06/2002:23048-23051.
Análisis Radiografía Ecografía renal Ecocardiografía	Costes estimados a partir de datos medios de costes calculados para el hospital Severo Ochoa de Leganés en 1999, actualizados al año 2002 (comunicación personal)
Angiografía renal	Resolución de 13 de abril de 2001 de la Dirección General del INSALUD sobre las revisiones económicas aplicables en el año 2001 a la prestación de servicios concertados. BOE 89;13/04/2001:13733-13764.
Biopsia renal	Asumible a otras intervenciones de semejante complejidad, descritas en el BOE 89 de 13 de abril de 2001.
Transporte	
Ambulancia	Resolución de 13 de junio de 2001. BOE 154;28/06/2002:23048-23051.
Taxi	Tarifas Taxis de Madrid (año 2002)
Transporte urbano	Tarifas Madrid (2002)
Transporte interurbano	Promedio por Km de varios transportes interurbanos consultados (2002)
Coche particular	Estimación de media de uso y consumo según precio del combustible (2002) y amortización del vehículo
Cuidados domiciliarios	
Por profesionales sanitarios o similar	Precio de mercado de hora de trabajo domiciliario especializado (2002)
Cuidados no sanitarios	Precio de mercado de trabajo doméstico (2002)
Exitus	
Por exitus	Datos de la página "España en cifras 2001" del INE en http://www.ine.es consultada en junio de 2002, sobre mercado laboral y esperanza de vida.
Costes indirectos	
Coste laboral del acompañante Un día de baja laboral del paciente	Datos de la página "España en cifras 2001" del INE en http://www.ine.es consultada en junio de 2002, sobre mercado laboral.

CON LA COLABORACIÓN DE:



www.janssen-cilag.es