



**Universidad Nacional Mayor de San Marcos**

**Universidad del Perú. Decana de América**

Facultad de Medicina

Unidad de Posgrado

Programa de Segunda Especialización en Medicina Humana

**“Momento de inicio de la hemodiálisis y su impacto en la mortalidad en pacientes con insuficiencia renal terminal en el Hospital Nacional 2 de Mayo, en el periodo junio 2005-mayo 2006”**

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN**

Para optar el Título de Especialista en Medicina Interna

**AUTOR**

Miguel Francisco PACHAS VARGAS

**ASESOR**

Luis DÍAZ TAMBINI

Lima, Perú

2006



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

## **Referencia bibliográfica**

---

Pachas, M. Momento de inicio de la hemodiálisis y su impacto en la mortalidad en pacientes con insuficiencia renal terminal en el Hospital Nacional 2 de Mayo, en el periodo junio 2005-mayo 2006 [Trabajo de investigación]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Medicina, Unidad de Posgrado; 2006.

---

## **TRABAJO DE INVESTIGACION**

**“MOMENTO DE INICIO DE LA HEMODIALISIS Y SU  
IMPACTO EN LA MORTALIDAD EN PACIENTES CON  
INSUFICIENCIA RENAL TERMINAL EN EL HOSPITAL  
NACIONAL 2 DE MAYO, EN EL PERIODO JUNIO 2005-  
MAYO 2006”**

AUTOR: DR. MIGUEL FRANCISCO PACHAS VARGAS  
MEDICO RESIDENTE DEL 3° AÑO DE MEDICINA  
INTERNA – UNMSM  
ASESOR: DR. LUIS DIAZ TAMBINI

## **INTRODUCCION**

El momento óptimo del tratamiento para pacientes con enfermedad renal crónica previene complicaciones serias y urémicas, incluyendo desnutrición, sobrecarga de fluidos, sangrado, serositis, depresión, deterioro cognitivo, neuropatía periférica, infertilidad y susceptibilidad incrementada a la infección <sup>(1)</sup>. Sin embargo, todas las formas de terapia de reemplazo renal (diálisis, trasplante) ocasionan problemas importantes. Conforme la tasa de filtración glomerular disminuye, los pacientes y los médicos tratantes deben sopesar muchos riesgos y beneficios. La toma de decisión es más compleja para pacientes más ancianos y frágiles. En algunos casos, los factores sociales y psicológicos pueden llevar a un inicio de diálisis más precoz, y en algunos casos, al inicio más tardío. El inicio de la diálisis permanece como una decisión informada por el arte clínico, así como por la ciencia y las restricciones de la regulación y el reembolso. En cambio, para algunos pacientes, la terapia conservadora, sin diálisis o trasplante, es la opción apropiada <sup>(2-4)</sup>.

Actualmente, el momento óptimo del inicio de la terapia de diálisis es desconocido. Según la evidencia disponible, la NKF/KDOQI en el año 2001 recomendó que la diálisis se inicie cuando la depuración de úrea semanal ( $Kt/V_{\text{úrea}}$ ) disminuya a menos de 2.0, lo cual se aproxima a una TFG de 10.5 mL/min, a menos que todos los 3 criterios estén presentes: peso corporal libre de edema estable o incrementado, no evidencia de desnutrición y ausencia de síntomas y signos clínicos atribuibles a la uremia <sup>(5)</sup>. Similares recomendaciones fueron hechas por la Sociedad Canadiense de Nefrología <sup>(6)</sup>. Estas recomendaciones estuvieron basadas en la evidencia indirecta y estudios clínicos no controlados. A partir de entonces se hicieron varios estudios respecto a la mortalidad y calidad de vida del inicio precoz de la diálisis preconizada por la NKF con resultados disímiles.

La estrategia del inicio precoz de la diálisis ha sido defendida sobre la presunción de que mejora la nutrición, disminuye las tasas de hospitalización y reduce la mortalidad. La evidencia de estos datos proviene de los siguientes estudios observacionales. La TFG más baja estuvo asociada con baja ingesta de proteínas y bajo nivel de albúmina <sup>(7)</sup>. El nivel de albúmina al inicio de la diálisis fue un poderoso predictor de muerte <sup>(8)</sup>. Así, se argumentó que el inicio precoz de la diálisis prevendría la desnutrición y disminuiría la mortalidad <sup>(9)</sup>. Aunque estudios previos observacionales

sugirieron un beneficio de la sobrevida con el inicio precoz de la diálisis, aparecieron posteriores estudios refutando estos resultados.

Korevaar y colaboradores, mediante un riguroso estudio observacional demostraron que el sesgo manejado por el tiempo podría explicar este beneficio de la sobrevida, y concluyeron que no había sobrevida incrementada significativa con la diálisis precoz en insuficiencia renal terminal <sup>(10)</sup>. Estos mismos investigadores europeos formando el grupo de estudio NECOSAD evaluaron en el 2003 los lineamientos de la KDOQI con respecto a la calidad de vida de los pacientes que iniciaron precoz y tardíamente la terapia de diálisis <sup>(11)</sup>. Todos los pacientes mostraron mejoría marcada en la calidad de vida durante los primeros 6 meses de inicio de la hemodiálisis. Al ser comparados con los iniciadores tardíos, los pacientes que empezaron a tiempo tuvieron mejor calidad de vida, pero después de 12 meses de tratamiento con diálisis, estas diferencias desaparecieron. Se concluyó que todavía es difícil dar una recomendación basada en evidencia del inicio precoz de la hemodiálisis. Ese mismo año, en el 2002, se publicó otro estudio por Traynor JP y colaboradores, y se demostró que no había beneficio significativo en la sobrevida del paciente del inicio precoz de la hemodiálisis <sup>(12)</sup>. Un modelo de riesgo proporcional demostró una relación inversa entre la depuración de creatinina al inicio de la diálisis y la sobrevida, es decir, pacientes que inician la diálisis con menor depuración tendieron a sobrevivir más tiempo.

Más recientemente, Kazmi WH y colaboradores en el año 2005 intentaron evaluar el efecto de la comorbilidad sobre la mortalidad incrementada asociada con el inicio precoz de la hemodiálisis pero no lograron demostrarlo completamente <sup>(13)</sup>. Se demostró una vez más que los pacientes que iniciaban precozmente la diálisis tenían mayor riesgo de muerte.

Teniendo en cuenta los resultados de estudios observacionales ya descritos y muchos otros, la NKF/KDOQI elaboró en el presente año los lineamientos para la terapia de hemodiálisis, adoptando una posición más conservadora respecto a los lineamientos de años anteriores <sup>(1)</sup>. Este grupo de trabajo recomienda que cuando los pacientes alcancen el estadio 5 de enfermedad renal crónica <sup>(14)</sup> (TFG < 15 mL/min), los nefrólogos deben evaluar los beneficios, riesgos y desventajas de iniciar la terapia de reemplazo renal. Asimismo, plantean que consideraciones clínicas particulares y ciertas

complicaciones características de insuficiencia renal pueden promover el inicio de la terapia antes de que se alcance el estadio 5. Reconocen además que es difícil hacer una recomendación para el inicio de terapia de reemplazo renal basado únicamente en un nivel específico de la TFG. Varios estudios concluyeron que no existe asociación estadísticamente significativa entre la función renal al momento de inicio de la terapia de reemplazo renal y mortalidad posterior <sup>(15,16)</sup>. Sin embargo, otros sugirieron que la peor función renal al inicio se asoció con incrementada mortalidad o morbilidad <sup>(17)</sup>. Cuando se hicieron correcciones para el sesgo llevado por el tiempo, no existe ventaja clara de sobrevida para empezar la diálisis precozmente en estudios comparativos de pacientes que inician la diálisis a TFG más altas versus más bajas. También se sabe que los pacientes con comorbilidades inician terapia de diálisis a niveles más altos de TFG estimada <sup>(18)</sup>. Es razonable asumir que esta práctica está basada en la experiencia y especulación, esperanza y/o impresión de que la hemodiálisis puede aliviar o atenuar los síntomas atribuidos a la combinación de la comorbilidad más enfermedad renal crónica.

En suma, una respuesta más definitiva puede emerger de estudios prospectivos adecuadamente diseñados. Tal estudio se espera que se reporte en el 2008, cual es el Estudio IDEAL (Initiating Diálisis Early and Late) de Nueva Zelanda y Australia, es un estudio prospectivo multicéntrico, aleatorizado, controlado que compara el pronóstico en pacientes que inician diálisis con una TFG de 10-14 versus 5 a 7 mL/min, calculado mediante la ecuación de Cockcroft-Gault <sup>(19)</sup>.

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo General:**

Estimar el impacto sobre la mortalidad que tiene el inicio precoz versus tardío de la terapia de diálisis en pacientes con insuficiencia renal terminal en el Hospital Nacional 2 de Mayo.

### **Objetivos Específicos:**

Estimar el nivel de función renal promedio con que se inicia la terapia de hemodiálisis en el Hospital Nacional 2 de Mayo.

Determinar con qué condición mórbida se presentan los pacientes con insuficiencia renal terminal que inician diálisis de manera precoz y tardía.



## **MATERIALES Y METODOS**

El presente estudio fue de tipo retrospectivo, observacional y descriptivo que se realizó en el Hospital Nacional 2 de Mayo, durante el periodo comprendido entre Junio del 2005 y Mayo del 2006, teniendo como población de estudio a todos los pacientes mayores de 15 años que fueron atendidos en el Servicio de Emergencia de dicho hospital. Se consideraron criterios de inclusión: paciente mayor de 15 años, con insuficiencia renal crónica terminal, definida por una TFG menor de 15 mL/min, calculada a través de la ecuación de Cockcroft-Gault, y que haya acudido a la Emergencia del Hospital Nacional 2 de Mayo durante el periodo mencionado.

Se revisaron las Historias Clínicas de Emergencia durante el periodo Junio 2005-Mayo 2006. De acuerdo a los criterios de inclusión se obtuvo una muestra total de 79 pacientes que se sometieron a hemodiálisis durante su estancia hospitalaria, los cuales fueron catalogados como Iniciadores Precoces (aquellos con una TFG  $> 7.5$  mL/min) o Iniciadores Tardíos (aquellos con una TFG  $\leq 7.5$  mL/min). Los datos de todos los pacientes fueron registrados en una ficha de recolección de datos, consignando información demográfica, clínica y laboratorial (Ver Anexo 1).

Las variables estudiadas incluyeron: edad, género masculino, condiciones comórbidas tales como diabetes mellitus, hipertensión arterial, uropatía obstructiva, tuberculosis, lupus eritematoso sistémico; datos de laboratorio como TFG, niveles de creatinina, úrea y hemoglobina; signos y síntomas clínicos de presentación; infecciones asociadas; y las complicaciones de insuficiencia renal terminal (sobrecarga de volumen, anemia, hipertensión arterial, encefalopatía, acidosis metabólica, hiperkalemia, pericarditis). Se realizó el seguimiento respectivo de cada paciente hasta que fue dado de alta o en su defecto cuando se determinó su deceso (mortalidad intrahospitalaria). Dichas variables fueron expresadas como promedio  $\pm$  SD para variables continuas y frecuencias (porcentajes) para las variables cuantitativas discretas.

Se elaboró una base de datos para el ingreso de variables en el programa Excel, efectuándose un control de calidad de los datos ingresados por variables. Se realizó un análisis univariado, describiendo las variables según su definición, en número y

porcentaje, promedios y desviación estándar. Asimismo, se hizo un análisis divariado en tablas de 2 x 2 representado en números y porcentajes, elaborándose tablas, gráficos de barras y circulares. Para el procesamiento estadístico se utilizó el software SPS 11.0.

## **RESULTADOS**

Durante el periodo de estudio, 79 pacientes reunieron los criterios de inclusión y recibieron terapia dialítica. De éstos, 51 pacientes fueron considerados como Iniciadores Tardíos y 28 como Iniciadores Precoces. La Tabla 1 resume las características basales de ambos grupos y de la población total de estudio. Cabe resaltar que la edad promedio de inicio de hemodiálisis para ambos grupos es relativamente joven (50.2 +/- 16.8 años) y la predominancia es masculina (64.6%). Dentro de las condiciones comórbidas, la hipertensión arterial y la diabetes mellitus son la causa más frecuente de insuficiencia renal crónica terminal primando la primera condición. En el caso de los datos de laboratorio, la TFG promedio para ambos grupos es de 6.8 +/- 3.4 mL/min, encontrándose dentro del grupo de iniciadores tardíos, dado que la población mayoritaria de estudio es efectivamente iniciador tardío. El nivel de hemoglobina promedio para ambos grupos (7.1 +/- 2.1 g/dL) se le categoriza como anemia severa.

**Tabla 1:** Características basales de la población de estudio

<b>Variable</b>	<b>Todos los pacientes N = 79</b>	<b>Tardíos TFG &lt; 6 = 7.5 ml/min N = 51</b>	<b>Precoces TFG &gt; 7.5 ml/min N = 28</b>
<b><u>Demográficas</u></b>			
Edad (prom. +/- SD; años)	50.2 +/- 16.8	50.1 +/- 16.7	50.5 +/- 17.1
Género masculino (n, %)	51 (64.6)	30 (58.8)	21 (75)
<b><u>Condiciones comórbidas</u></b>			
Diabetes mellitus	19 (24.1)	9 (17.6)	10 (35.7)
Hipertensión arterial	46 (58.2)	30 (58.8)	16 (57.1)
Uropatía obstructiva	8 (10.1)	5 (9.8)	3 (10.7)
Tuberculosis	8 (10.1)	6 (11.8)	2 (7.1)
Lupus eritematoso	4 (5.1)	1 (2.0)	3 (10.7)
Otras	12 (15.2)	8 (15.7)	4 (14.3)
<b><u>Laboratorio</u></b>			
TFG (prom +/- SD; ml/min)	6.8 +/- 3.4	4.7 +/- 1.3	10.6 +/- 2.6
Creatinina sérica (prom +/- SD; mg/dL)	13.1 +/- 6.4	16.2 +/- 5.7	7.3 +/- 2.3
Urea sérica (prom. +/- SD; mg/dL)	235.4 +/- 91.9	266 +/- 83.6	179.7 +/- 78.9
Hemoglobina (prom. +/- SD; g/dL)	7.1 +/- 2.1	6.8 +/- 2.0	7.6 +/- 2.2

En la Tabla 2 se describen los signos y síntomas principales de presentación de la población de estudio así como las complicaciones derivadas de insuficiencia renal crónica terminal. Predominan como signos y síntomas la dificultad respiratoria, el edema de miembros inferiores y las náuseas y vómitos. Dentro de las complicaciones, prevalecen la sobrecarga de volumen, la anemia crónica y la hipertensión arterial.

**Tabla 2:** Signos y síntomas principales y complicaciones en la población de estudio

<b>Variable</b>	<b>Todos los pacientes</b> N = 79	<b>Tardíos</b> <b>TFG &lt; 6 = 7.5</b> <b>mL/min</b> N = 51	<b>Precoces</b> <b>TFG &gt; 7.5</b> <b>mL/min</b> N = 28
<b><u>Signos y síntomas</u></b>			
Transtorno del sensorio	20 (25.3)	15 (29.4)	5 (17.9)
Dificultad respiratoria	41 (51.9)	27 (52.9)	14 (50.0)
Edema	35 (44.3)	21 (41.2)	14 (50.0)
Dolor abdominal	6 (7.6)	3 (5.9)	3 (10.7)
Náuseas/vómitos	23 (29.1)	16 (31.4)	7 (25.0)
Palidez	8 (10.1)	4 (7.8)	4 (14.0)
Oliguria	19 (24.1)	12 (23.5)	7 (25.0)
<b><u>Complicaciones</u></b>			
Sobrecarga de volumen	59 (74.7)	39 (76.5)	20 (71.4)
Anemia	68 (86.1)	46 (90.2)	22 (78.6)
Hipertensión arterial	53 (67.1)	36 (70.6)	17 (60.7)
Encefalopatía	30 (37.9)	21 (41.2)	9 (32.1)
Acidosis metabólica	37 (46.8)	25 (49.0)	12 (42.9)
Hiperkalemia	15 (18.9)	10 (19.6)	5 (17.9)
Pericarditis	3 (3.8)	2 (3.9)	1 (3.6)

En la Tabla 3 se describen las infecciones asociadas siendo las más frecuentes las del tracto urinario y respiratorio.

**Tabla 3:** Infecciones asociadas en la población de estudio

<b>Tipo de infección</b>	<b>Todos los pacientes</b> N = 79	<b>Tardíos</b> <b>TFG &lt; 6 = 7.5</b> <b>mL/min</b> N = 51	<b>Precoces</b> <b>TFG &gt; 7.5</b> <b>mL/min</b> N = 28
Tracto urinario, n (%)	10 (12.7)	7 (13.7)	3 (10.7)
Tracto respiratorio, n (%)	8 (10.1)	4 (7.8)	4 (14.3)
Tracto gastrointestinal, n (%)	5 (6.3)	4 (7.8)	1 (3.6)
Otro foco, n (%)	7 (8.9)	3 (5.9)	4 (14.3)

En la Tabla 4 se detalla la mortalidad intrahospitalaria para ambos grupos siendo en promedio del 20.3%, y la diferencia de la mortalidad entre los Iniciadores Precoces y los Iniciadores Tardíos no es estadísticamente significativa. Cabe destacar que dentro del periodo de estudio se encontró 28 pacientes que reunían los criterios de inclusión pero que no se sometieron a terapia dialítica, la mortalidad intrahospitalaria en este grupo fue del 50%. La mortalidad entre los que recibieron hemodiálisis y este último grupo de no dializados sí fue estadísticamente significativa.

**Tabla 4:** Mortalidad intrahospitalaria en la población de estudio

	<b>Todos los pacientes</b> N = 79	<b>Tardíos</b> <b>TFG &lt; ó = 7.5 mL/min</b> N = 51	<b>Precoces</b> <b>TFG &gt; 7.5 mL/min</b> N = 28
Mortalidad, n (%)	16 (20.3)	10 (19.6)	6 (21.4)

## **DISCUSION**

La edad promedio del inicio de la hemodiálisis en la población de estudio (50.2 +/- 16.8 años) es relativamente joven respecto a otros estudios revisados (59 +/- 15 años), mientras que la predominancia masculina es comparable con las observaciones de otros autores. Respecto a las condiciones comórbidas, la hipertensión arterial y la diabetes mellitus predominan como etiologías de la enfermedad renal crónica, siendo la hipertensión la que ocupa el 1er lugar con 58.2%, concordante con el estudio de Kazmi WH et al.

Dentro del rubro de los parámetros de laboratorio, la TFG promedio con la que se inicia la terapia dialítica es de 6.8 +/- 3,4 mL/min, prácticamente considerado como iniciadores tardíos, valor inferior al estudio de Beddhu, donde la TFG de inicio de hemodiálisis es de 8.2 +/- 3.9 mL/min. Cabe recalcar que esta tendencia del promedio de la TFG se atribuye a que la población de estudio mayoritaria era iniciadora tardía (51 vs 28 pacientes). De igual manera se puede inferir con los valores de creatinina que son mayores en el presente estudio respecto al estudio ya citado (13.1 vs 8.3 mg/dL), y también con los valores de hemoglobina, nuestros pacientes presentan mayor grado de anemia que los pacientes de otros estudios (7.1 vs 10.3 g/dL). Dado que el perfil socio-económico del paciente que acude al Hospital 2 de Mayo es de menores recursos, sin acceso inmediato a establecimientos de salud de mayor complejidad y por falta de conocimiento de la enfermedad en sí, encontramos a pacientes con enfermedad renal crónica avanzada, anémicos y con desnutrición crónica. Esto explica por qué la población del estudio es predominantemente iniciador tardío.

Respecto a los signos y síntomas de presentación, la dificultad respiratoria, el edema de miembros inferiores, náuseas y vómitos, y el trastorno del sensorio son los predominantes, comparables en ambos grupos tanto iniciadores precoces como los tardíos, y que son característicos del síndrome urémico y de la insuficiencia renal crónica. Asimismo, las complicaciones de la enfermedad renal crónica, tales como la sobrecarga de volumen, la anemia y la hipertensión arterial son las más prevalentes y también son comparables en ambos grupos de la población en estudio.

En el caso de las infecciones asociadas con que se presentan la población en estudio predomina las infecciones del tracto urinario y del tracto respiratorio, siendo comparables en los grupos precoces y tardíos. En la literatura revisada no se consigna las infecciones asociadas, puede inferirse que tales infecciones pueden aún más agravar el estado del paciente y contribuir a la letalidad de la enfermedad del fondo.

Respecto a la mortalidad intrahospitalaria, el presente estudio demuestra que la mortalidad en los iniciadores precoces y en los tardíos es la misma (20.3 % en promedio), no habiendo beneficio en iniciar precozmente la diálisis, y corroborando la literatura revisada de que el inicio precoz de la terapia dialítica no mejora la calidad de vida ni disminuye la mortalidad asociada. Es importante enfatizar que la mortalidad en aquellos pacientes que no se dializaron es del 50%, deduciéndose que la hemodiálisis en sí salva vidas pero que no está determinado en qué momento iniciar la terapia dialítica cuando se detecta a un paciente que se encuentra en el estadio final de la enfermedad renal crónica.

El presente estudio tiene varias limitaciones. En primer lugar, el número de pacientes en ambos grupos de iniciadores precoces y tardíos no fue el mismo, aunque sus características basales, los signos y síntomas de presentación, las infecciones asociadas y la mortalidad fueron similares. En segundo lugar, no se determinó el valor de la albúmina sérica en la población de estudio, esto afianzaría más la tasa de mortalidad encontrada, ya que se ha demostrado que el nivel de albúmina sérica al inicio de la hemodiálisis fue un potente predictor de muerte. Finalmente, no se pudo estimar la mortalidad en el seguimiento al alta del paciente en hemodiálisis, dado que la deserción por múltiples razones es significativa. Sería importante realizar este estudio de manera multicéntrica, con mayor número de pacientes, con mayor intervalo de tiempo incluyendo parámetros de nutrición y realizar el seguimiento post-alta hospitalaria como mínimo en un año para estimar la tasa de mortalidad y de deserción.

## **CONCLUSIONES**

Se concluye que la mortalidad intrahospitalaria de los pacientes sometidos a la terapia dialítica es la misma tanto para el grupo de iniciadores precoces como tardíos, y que la mortalidad en tales pacientes es menor que la mortalidad en los pacientes que no son dializados. También se concluye que el paciente en promedio que inicia la diálisis tiene mayor comorbilidad y parámetros de enfermedad renal avanzada y que ello puede influir en la sobrevida del paciente.

## **RECOMENDACIONES**

Dado el creciente número de pacientes con insuficiencia renal crónica terminal que requieren manejo dialítico crónico en el Hospital Nacional 2 de Mayo se recomienda que se realicen estudios con mayor número de pacientes para tener mayor poder estadístico, así como hacerles un seguimiento post-alta hospitalaria para estimar la mortalidad a largo plazo. Asimismo es necesario promover la Medicina Preventiva en todo paciente diabético o hipertenso y en todo aquel que tenga factores de riesgo de enfermedad renal para evitar llegar a estadios terminales y en consecuencia evitar mayor morbimortalidad .



## **BIBLIOGRAFIA**

- 1) National Kidney Foundation: K/DOQI Clinical Practice Guidelines for Hemodialysis Adequacy: Update 2006. *Am. J. Kidney Dis.* 48: S13-16, 2006 (suppl 1).
- 2) Moss AH. Shared decision-making en dialysis. The New RPA/ASN guideline on appropriate initiation of and withdrawal of treatment. *En: Am. J. Kidney Dis.* 37: 1081-91, 2001.
- 3) Galla JH. Clinical practice guidelines in shared decision-making in the appropriate initiation of and withdrawal from dialysis. The Renal Physician Association and The American society of Nephrology. *En: J. Am. Soc. Nephrol.* 11: 1340-42, 2000.
- 4) Moss AH. Too many patients who are too sick to benefit start chronic dialysis: Nephrologists need to learn to “just say no”. *En: Am J. Kidney Dis.* 41: 723-27, 2003.
- 5) National Kidney Foundation: K/DOQI Clinical Practice Guidelines for Hemodialysis Adequacy: Update 2000. *Am.J. Kidney Dis.* 37: S7-S64, 2001 (suppl 1).
- 6) Churchill DN et al. Clinical practice guidelines for initiation of dialysis. *J. Am. Soc. Nephrol.* 10: S287-S291, 1999 (suppl 1).
- 7) Kopple JD et al. Relationship between nutritional status and the glomerular filtration rate: Results from the MDRD Study. *En: Kidney Int* 57: 1688-1703, 2000.
- 8) Greene T et al. Comorbid conditions and correlations with mortality risk among 3,399 incident hemodialysis patients. *En: Am. J. Kidney Dis.* 20: 32-38, 1992.
- 9) Hakim RM, Lazarus JM. Initiation of dialysis. *En: J. Am. Soc. Nephrol.* 6: 1319-1328, 1995.
- 10) Korevaar JC. et al. When to initiate dialysis: Effect of proposed US guidelines on survival. Netherlands Cooperative Study on the Adequacy of Dialysis Study Group. *En: The Lancet.* 358: 1046-50, 2001.
- 11) Korevaar JC et al. Evaluation of DOQI guidelines: Early start of dialysis treatment is not associated with better health-related quality of life. *En: Am. J. Kidney Dis.* 39:108-115, 2002.
- 12) Traynor J et al. Early initiation of dialysis fails to prolong survival in patients with end-stage renal failure. *En: J. Am. Soc. Nephrol.* 13: 2125-2132, 2002.
- 13) Kazmi WH et al. Effect of comorbidity on the increased mortality associated with early initiation of dialysis. *En: Am. J. Kidney Dis.* 46: 887-896, 2005.

- 14) National Kidney Foundation. K/DOQI, clinical practice guidelines for chronic kidney disease: evaluation, classification and stratification. En Am. J. Kidney Dis. 2002; 39: S1-266.
- 15) Ifudu O et al. Timing of initiation of uremia therapy and survival in patients with progressive renal disease. En: Am. J. Nephrol. 18: 193-198, 1998.
- 16) Roubicek C et al. Timing of nephrology referral: influence on mortality and morbidity. En: Am. J. Kidney Dis. 36: 35-41, 2000.
- 17) Fink JC et al. Significance of serum creatinine values in new end-stage renal disease patients. En: Am. J. Kidney Dis. 34: 694-701, 1999.
- 18) US Renal Data System: USRDS 2004 Annual Data Report. The National Institutes of Health, National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases, Bethesda, MD, 2004.
- 19) Cooper B et al. The Initiating Dialysis Early and Late (IDEAL) Study Group: Study rationale and design. Perit. Dial. Int. 24: 176-181, 2004.

**ANEXO 1**

**HOJA DE RECOLECCION DE DATOS**

Nro. \_\_\_\_\_

Nombre: \_\_\_\_\_ H. Clínica: \_\_\_\_\_

Sexo: M F Edad: \_\_\_\_\_

Fecha de ingreso: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ Escala de Coma de Glasgow \_\_\_\_\_

Comorbilidad: HTA \_\_\_\_\_ Diabetes \_\_\_\_\_

Otra \_\_\_\_\_

Etiología: Primaria \_\_\_\_\_ Secundaria \_\_\_\_\_

Debut: SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_ Tiempo de Dx de ERC \_\_\_\_\_

Signos y síntomas principales: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Ha recibido Hemodiálisis? SI \_\_\_ NO \_\_\_ P/A al ingreso: \_\_\_/\_\_\_ mmHg

Complicaciones de insuficiencia renal terminal:

Sobrecarga de volumen \_\_\_\_\_ Acidosis metabólica \_\_\_\_\_ Hiperkalemia \_\_\_\_\_

Anemia \_\_\_\_\_ Encefalopatía \_\_\_\_\_ Pericarditis \_\_\_\_\_ Hipertensión \_\_\_\_\_

Creatinina: \_\_\_\_\_ mg/dL Urea: \_\_\_\_\_ mg/dL Hemoglobina: \_\_\_\_\_ g/dL

Depuración de creatinina: calculada: \_\_\_\_\_ mL/min

Recibió HD? SI \_\_\_ NO \_\_\_

Cuánto tiempo después de su ingreso recibió HD? \_\_\_\_\_

Iniciador: Precoz \_\_\_\_\_ Tardío \_\_\_\_\_

Infección asociada: Tracto respiratorio \_\_\_\_\_ Tracto digestivo \_\_\_\_\_

Tracto genitourinario \_\_\_\_\_ Piel y tejidos blandos \_\_\_\_\_ Otra \_\_\_\_\_

Evolución:

Escala de Coma de Glasgow final \_\_\_\_\_ Creatinina sérica final \_\_\_\_\_ mg/dL

Condición al alta: Aliviado Fallecido

Fecha del alta: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_