

Factores asociados al reingreso hospitalario de pacientes con enfermedad renal crónica, Asunción 2017

Factors associated with hospital readmission of patients with chronic kidney disease, Asuncion 2017.

Alcides Ruiz-Acosta^{1a}, Ricardo Gregor-Ramirez^{2b},
 Najat Hijazi-Roman^{2b}, Alana Fretes-Burgos^{2b},
 Gabriela Parra-Riveros^{2b}

1. Hospital Central del Instituto de Previsión Social. Servicio de Clínica Médica I. Asunción, Paraguay

a. Médico especialista en medicina interna

2. Universidad Católica Nuestra Señora de la Asunción. Asunción, Paraguay

b. Médico(a)

DOI: <https://doi.org/10.23961/cimel.v26i2.1327>

CIMEL 2021; 26(2) 12-22



RESUMEN

Objetivo: Describir los factores asociados al reingreso hospitalario de pacientes con enfermedad renal crónica (ERC) en el Servicio de Clínica Médica del Hospital Central del Instituto de Previsión Social durante el primer semestre del 2017. **Metodología:** Estudio retrospectivo de análisis de factores relacionados al reingreso hospitalario de enfermos renales crónicos. Universo conformado por 158 pacientes. **Resultados:** La edad promedio de los pacientes fue 68,1. El 75,9% presentó un score (puntaje) alto según el Charlson Comorbidity Index (CCI). El 49,4% de los ingresos no fueron electivos. Las causas más frecuentes de ingreso primario fueron complicaciones asociadas al catéter de hemodiálisis (13,9%) y accidentes cerebrovasculares (10,9%). El 31,6% de los pacientes adquirió una infección nosocomial. La internación primaria duró 11 días ($\pm 10,3$). Hubo $2 \pm 1,1$ reingresos por paciente. El 18,9% de los reingresos presentó desenlaces fatales. Los siguientes factores estuvieron significativamente asociados ($p < 0,05$) a la fatalidad del reingreso: el sexo masculino, la edad mayor a 65 años, la procedencia urbana, un score de CCI alto, la adquisición de infecciones intrahospitalarias, el ingreso urgente e internación mayor a 10 días. Las variables estadísticamente asociadas a 3 o más reingresos fueron: score de CCI alto, adquisición de infecciones hospitalarias y más de 10 días de internación. **Conclusión:** Identificamos variables significativamente asociadas a la fatalidad del reingreso, las cuales son sexo, edad, procedencia, score según CCI, presencia de infecciones intrahospitalarias, carácter del ingreso y días de internación. La observación de 3 o más reingresos se asoció a las siguientes variables: score según CCI, infecciones intrahospitalarias y duración de la internación primaria.

Palabras clave: Enfermedad renal crónica; hospitalización; infección hospitalaria.

ABSTRACT

Objective: Describe the factors associated with hospital readmissions of patients with chronic kidney disease in the Internal Medicine Service of the Hospital Central del Instituto de Previsión Social during the first semester of 2017. **Methodology:** Retrospective study that analyzes the risk factors associated with hospital readmissions of patients with CKD. Universe consists of 158 patients. **Results:** The average age of the patients was 68.1. 75.9% of patients presented a high score according to the Charlson Comorbidity Index (CCI). 49.4% of the admissions were not elective. The most frequent causes of primary readmission were complications associated to the hemodialysis catheter (13.9%) and stroke (10.9%). 31.6% of patients acquired a nosocomial infection. Primary hospital stay lasted 11 days (± 10.3). There were 2 ± 1.1 readmissions per patient. 18.9% of subsequent readmissions had fatal outcomes. The following factors were significantly associated ($p < 0.05$) with readmission fatality: male sex, age > 65 years, urban background, a high CCI score, hospital-acquired infections during the primary hospitalization, emergency admissions and more than 10 days of hospitalization, were significantly associated ($p < 0.05$) with readmission fatality. The variables statistically associated with 3 or more admissions were a high CCI score, the acquisition of nosocomial infections and more than 10 days of hospitalization. **Conclusion:** We identified variables significantly associated to readmission fatality, which are: sex, age, provenance, CCI score, presence of nosocomial infections, type of admission, and length of hospital stay. The observation of 3 or more readmissions was associated with the following variables: CCI score, nosocomial infections, and the duration of the primary hospital stay.

Keywords: Chronic kidney disease, hospitalization, nosocomial infection; readmission.

INTRODUCCIÓN

La enfermedad renal crónica (ERC) es una patología que conlleva a la pérdida gradual de la función de los riñones, la cual puede llegar a ser terminal cuando la capacidad renal se reduce a un 10% (1). En Paraguay, en el 2015 se estimaba que existían 176 pacientes con diálisis por millón de habitantes y un total de 1.184 pacientes recibían terapia sustitutiva renal (TSR) (2). El 35% de los pacientes que requieren hemodiálisis (HD) como TSR son reingresados al hospital (3). El tiempo de estancia hospitalaria, el índice de comorbilidades, la presencia de infecciones nosocomiales, la situación de emergencia o no al ingreso y las condiciones clínicas de la dada de alta, juegan un papel importante en las probabilidades de reingreso de un paciente internado por cualquier causa (4). Las complicaciones vasculares asociadas a catéteres de hemodiálisis, insuficiencia cardíaca y las complicaciones de la diabetes mellitus, pueden actuar por sí mismas como predictores de futuros reingresos hospitalarios (4-7). El Charlson's Comorbidity Index (CCI) emplea la edad del paciente y la presencia o ausencia de varias enfermedades para predecir su mortalidad. El CCI ha sido empleado para dividir a pacientes en grupos con un score bajo o alto, describir potenciales perfiles de estos pacientes y su probabilidad de una readmisión hospitalaria (8).

Sería de gran relevancia identificar factores que condicionen el reingreso hospitalario de pacientes con ERC, debido a que actualmente en Paraguay se observa una escasez de datos que relacionen las características demográficas, condiciones socioeconómicas y características propias del alta con el reingreso hospitalario y el posterior desenlace. Además, no se encuentran antecedentes nacionales del uso del CCI como predictor de reingresos hospitalarios en pacientes con ERC. Aunque hay estudios publicados acerca de otras patologías crónicas y sus relaciones con los reingresos hospitalarios, existen relativamente pocos estudios que hayan evaluado la relación entre la ERC y las causas de reingreso (9-10).

Se decidió llevar a cabo la presente investigación respecto a los factores de riesgo que condicionan el reingreso hospitalario de pacientes con ERC debido a su alta prevalencia en Latinoamérica (11) y la escasez de datos publicados enfocados en la población paraguaya. El objetivo principal de este trabajo

fue describir los factores asociados al reingreso hospitalario de pacientes enfermos renales crónicos en el Servicio de Clínica Médica del Hospital Central del IPS durante el primer semestre del 2017. Además, se buscó analizar las características demográficas de la población de estudio, así como describir los factores asociados con el reingreso hospitalario en relación con las características del paciente y las de la internación primaria.

DISEÑO METODOLÓGICO

2.1. Diseño del Estudio

Estudio observacional, analítico, cualitativo, retrospectivo, de corte transversal.

2.2. Participantes

Pacientes con enfermedad renal crónica en estadio 5 del Servicio Clínica Médica I del Hospital Central "Dr. Emilio Cubas" del IPS, durante el primer semestre del 2017. El muestreo fue no probabilístico por conveniencia de casos consecutivos.

Fueron incluidos pacientes que hayan tenido por lo menos un reingreso, posterior a la dada de alta, mayor a 3 días.

No fueron incluidos pacientes con fichas clínicas incompletas, pacientes que reingresan inmediatamente en un período de 72 horas, pacientes reingresados posteriores a un retiro voluntario, altas en el sistema intrahospitalario (SIH) cargadas por error o reingresadas con el mismo error, pacientes pertenecientes a áreas distintas al servicio de estudio, pacientes que solicitan retiro voluntario durante el período de estudio, pacientes con enfermedad oncológica diagnosticada.

2.3. Variables de estudio

Las variables que se tuvieron en cuenta para realizar este estudio fueron las siguientes: edad (en años, anotada en la ficha clínica), género (femenino o masculino), procedencia (urbana o rural), tiempo de ERC (determinada en años y consignada en la ficha clínica), tipo de reingreso (registrado como una emergencia, urgencia o electivo), y diagnóstico primario.

Además, fueron determinados los días de internación (desde el día de ingreso hasta el día de egreso hospitalario) y las condiciones de alta primaria. También se analizó la presencia o ausencia de una infección intrahospitalaria y el score para cada paciente según el índice de Charlson, pudiendo ser ausente (0-1 punto), bajo (2 puntos) o alto (≥ 3 puntos).

Otras variables fueron el tipo de reingreso registrado (igual o diferente al ingreso primario), el tiempo de reingreso (medido en días desde el egreso primario hasta el tiempo transcurrido del reingreso), el número de reingresos posteriores al alta primaria durante el tiempo de estudio; y por último, el desenlace clínico del reingreso (pudiendo ser mejorado, empeorado o fallecido).

Todas las variables del estudio fueron de tipo independiente, excepto las siguientes que fueron consideradas como dependientes al momento de calcular asociaciones: el desenlace fatal o no del reingreso y la cantidad de reingresos posteriores (≤ 2 reingresos versus ≥ 3 reingresos).

2.4. Método de recolección de datos

Se reclutaron para el estudio todos los pacientes internados en el servicio de Clínica Médica que cumplieron con los criterios de inclusión.

Diariamente se recogieron los datos de las historias clínicas correspondientes a los pacientes incluidos en el estudio en las planillas diseñadas desde el sistema de información hospitalario.

Para organizar la información recolectada, se utilizó un formulario para su ordenamiento y posterior análisis (Anexo 1).

Durante el trabajo se enfrentaron posibles sesgos tales como el sesgo de investigación, sesgo de selección, sesgo de medición y sesgo del entrevistador y de respuesta.

Para evitar el sesgo de investigación, los investigadores encargados de los análisis de datos estaban cegados ante la naturaleza de cada subgrupo al momento de realizar los cálculos estadísticos. Con la intención de disminuir el sesgo de selección, se incluyeron en el estudio a todos los pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión. Con relación al sesgo de medición,

se empleó como instrumento un índice utilizado en otros estudios, denominado Charlson Comorbidity Index. En referencia al sesgo del entrevistador y de respuesta, se utilizó un cuestionario estandarizado para mantener la objetividad en la recolección de la información.

2.5. Análisis estadístico

Para el análisis de datos se elaboró una base de datos de las variables del estudio en una planilla electrónica. Los resultados fueron presentados en formato de tablas y figuras. La asociación entre variables se calculó con la prueba estadística Chi2 y se consideró un $p < 0,05$ como estadísticamente significativo.

El análisis de las variables se realizó mediante estadística descriptiva con el Software Microsoft Excel 2016. Para el análisis de asociación de variables se empleó el programa EPIDAT 3.1.

Asimismo, se aplicó la prueba de Kolmogorov-Smirnov, con la cual se determinó la distribución normal de la población.

2.6. Control de calidad

Todos los datos fueron recolectados y corroborados de manera personal por el responsable de este trabajo y se presentaron en el Servicio de lunes a viernes en horario laboral. Se dispuso de aproximadamente tres horas por turno para recabar dicha información.

RESULTADOS

Se obtuvo una muestra total de 158 pacientes, después de la exclusión de 19 pacientes por no contar con los criterios de inclusión. La edad promedio fue de 68,1 años ($\pm 14,3$), con un rango comprendido de 21 a 94 años. El 44,3% de la población se encontraba entre los 62 a 70 años y el 57,1% fue del sexo masculino. El 69,6% de los pacientes refirió una procedencia urbana mientras que el 30,4% restante refirió una procedencia rural.

Luego de evaluar la presencia de comorbilidades mediante el índice de Charlson presente al momento del ingreso primario, subdividimos a los pacientes en dos grupos correspondientes a un score bajo o alto. El 75,9% de los pacientes ($n=120$) presentó un score alto y el 24,1% ($n=38$) un score bajo. La evolución de la enfermedad renal crónica en estos pacientes fue de

1,7 años ($\pm 14,3$), con un registro de 0,1 año como el mínimo y 9 años como el máximo.

En cuanto al tipo de ingreso primario al servicio hospitalario, el 50,6% (n=80) correspondió a ingresos electivos e implicaba situaciones clínicas de estabilidad (Figura 1). Entre las causas de ingreso primario, las

complicaciones asociadas al catéter de hemodiálisis (13,9%, n=22), los accidentes cerebrovasculares (10,9%, n=16) y otras patologías no descritas en las variables (32,9%, n=52) fueron las más prevalentes. El resto de las complicaciones que motivaron el ingreso se detallan en la Tabla 1.

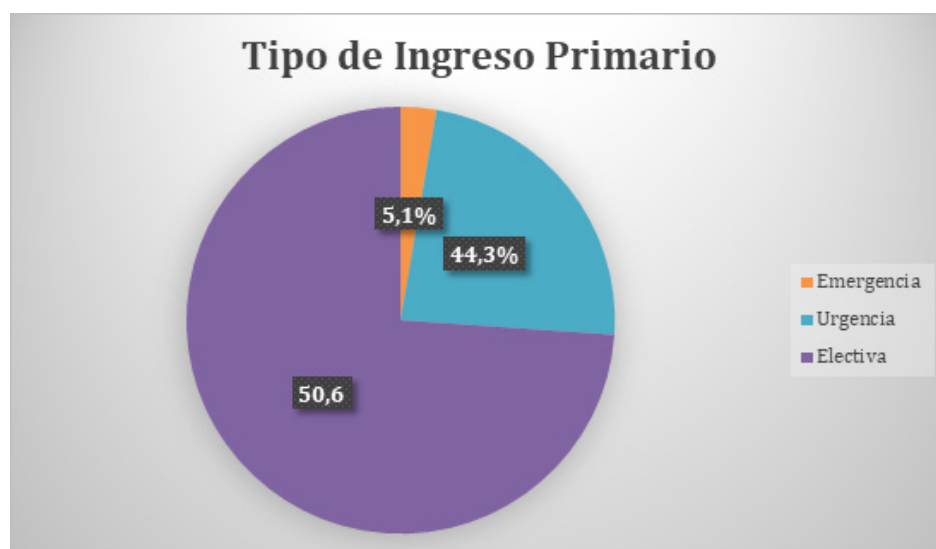


Figura 1. Tipo de ingreso primario en pacientes enfermos renales crónicos. Servicio de Clínica Médica del Hospital Central del Instituto de Previsión Social, 2017.

Tabla 1. Motivos de ingreso primario en enfermos renales crónicos. Servicio de Clínica Médica del Hospital Central del Instituto de Previsión Social, 2017.

PATOLOGÍA ASOCIADA	N	%
Otras causas	52	32,9
Catéter de HD	22	13,9
ACV	16	10,1
DM2	12	7,6
ICC	10	6,3
Angor	10	6,3
HTA	8	5,1
Sepsis	8	5,1
Fístula	6	3,8
IAM	6	3,8
EPOC	4	2,5
Arritmias	4	2,5
Total	n=158	100,0

ACV Accidente Cerebro Vascular; DM2 Diabetes Mellitus Tipo 2; ICC Insuficiencia Cardíaca Congestiva; HTA Hipertensión Arterial; IAM Infarto Agudo de Miocardio; EPOC Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica. USMP: Universidad San Martín de Porres; UNAH: Universidad Nacional Autónoma de Honduras; UCV: Universidad Cesar Vallejo; ULA: Universidad de Los Andes

Durante su estancia hospitalaria, el 31,6% (n=50) de los pacientes desarrollaron algún tipo de infección hospitalaria, mientras que la mayoría de los pacientes (68,4%, n=108) no lo hizo. Al evaluar el desenlace de la primera internación, se observó que el 75,9% (n=120) de los pacientes egresaron con mejoría y el 24,1% (n=38) restante egresó en condiciones de empeoramiento.

Después del análisis de los motivos de reingresos hospitalarios posteriores al primario, se determinó que el 51,2% (n=81) reingresó por causas distintas a las originales (Figura 2).

La clasificación del motivo de reingreso hospitalario fue basada en el diagnóstico del ingreso primario. Los reingresos con el mismo diagnóstico realizado durante el ingreso primario fueron clasificados como “misma causa que el primario”; mientras que los reingresos con un diagnóstico distinto al del ingreso primario fueron clasificados como “reingreso por diferente causa que el primario”.

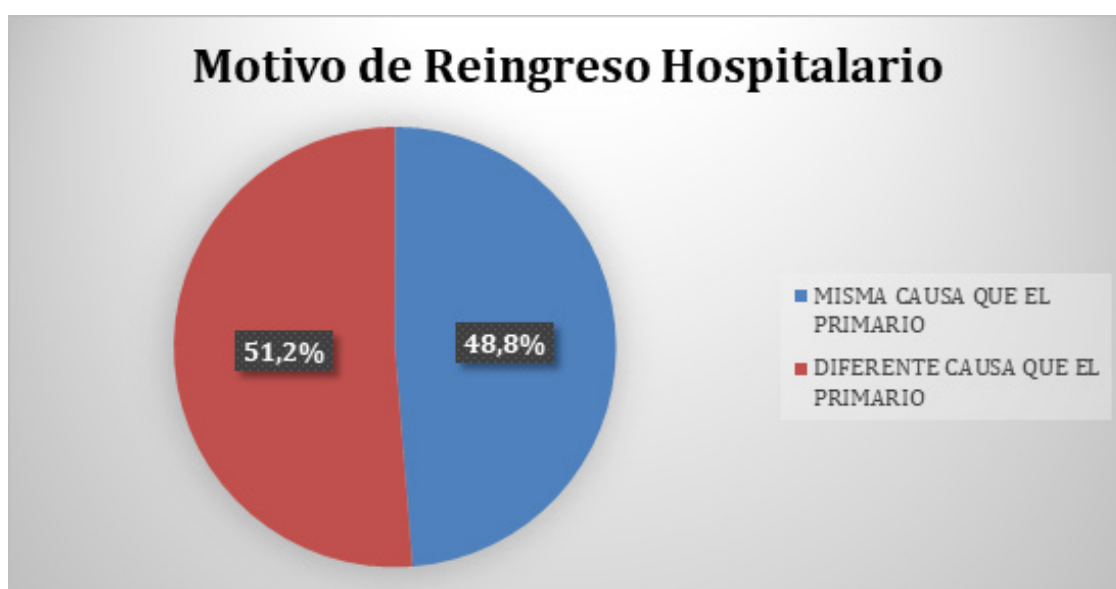


Figura 2. Motivo de reingreso hospitalario posterior al primario en la población de estudio. Servicio de Clínica Médica del Hospital Central del Instituto de Previsión Social, 2017.

Al calcular el tiempo transcurrido entre el egreso y el primer reingreso, se obtuvo un promedio de 60 días ($\pm 131,8$) con un rango de 4 a 365 días en el período inter-ingreso. El tiempo de internación primaria fue de 11 días ($\pm 10,3$) con un rango de 2 a 69 días.

En la población de estudio se realizó un conteo de la cantidad de reingresos registrados en el mismo año y se constató un promedio de 2 reingresos por paciente ($\pm 1,1$), con una cantidad mínima de 1 y una máxima de 6. Los desenlaces de estos pacientes fueron de mejoría para el 72,2% (n=114), empeoramiento para el 8,9% (n=14) y fallecimiento para el 18,9% (n=30) (Figura 3).

Se procedió a analizar las variables y convertirlas a dicotómicas para los cálculos estadísticos. Se llevaron a cabo análisis descriptivos utilizando tablas de frecuencias, medidas de tendencia central y de dispersión. En relación con el desenlace del reingreso hospitalario, se analizaron tanto variables referentes a condiciones inherentes del paciente como aquellas referentes a la internación primaria. Se observaron asociaciones estadísticamente significativas entre el desenlace fatal o no del reingreso y las siguientes variables: sexo, edad, procedencia, score de Charlson, presencia o ausencia de infecciones intrahospitalarias, tipo de ingreso y días de internación. Los siguientes factores se asociaron a una mayor fatalidad: el sexo

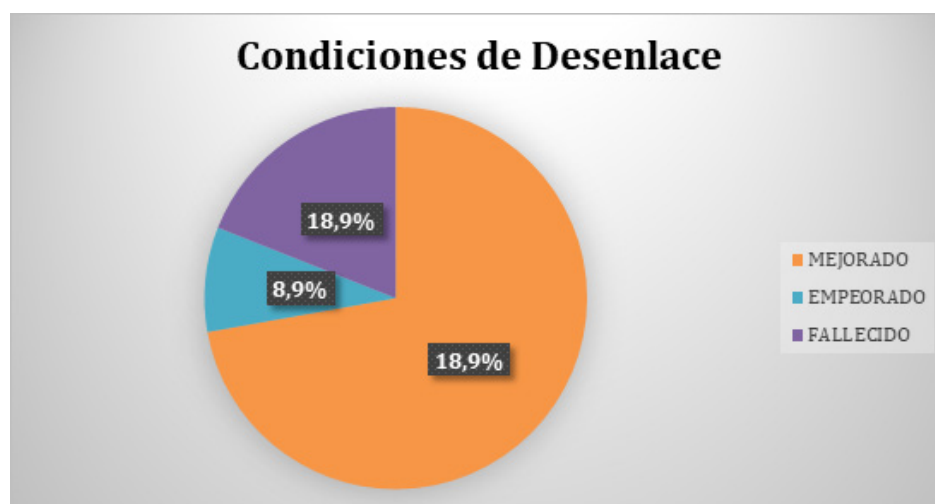


Figura 3. Condiciones de desenlace en pacientes enfermos renales crónicos en su reingreso hospitalario. Servicio de Clínica Médica del Hospital Central del Instituto de Previsión Social, 2017

masculino, edad mayor a 65 años, procedencia rural, score alto según CCI, presencia de infección intrahospitalaria, ingreso de tipo urgencia, y una internación primaria de más de 10 días de duración (Tabla 2).

Asimismo, se analizó la relación entre las variables previamente mencionadas y la cantidad numérica de reingresos. Se observó una asociación estadísticamente significativa entre el número de reingresos (clasificados como ≤ 2 reingresos o ≥ 3 reingresos) y las siguientes

Tabla 2. Cálculo de asociación; factores de riesgo asociados al reingreso con el desenlace de este. Servicio de Clínica Médica del Hospital Central del Instituto de Previsión Social. 2017

FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS AL REINGRESO		DESENLACE FATAL DEL REINGRESO (N)	DESENLACE NO FATAL DEL REINGRESO (n)	P
SEXO	Masculino	27	63	0,001
	Femenino	4	64	
EDAD	Menos de 65	6	58	0,008
	Más de 65	25	69	
PROCEDENCIA	Urbana	15	95	0,005
	Rural	16	32	
EVOLUCIÓN ERC	Menos de 2 años	18	94	0,068
	Más de 2 años	13	33	
CHARLSON	Baja	1	38	0,0001
	Alta	30	89	
INFECCIÓN IH	Sí	19	31	0,0001
	No	12	96	
DÍAS PARA REINGRESO	Menos de 3 meses	22	91	1,001
	Más de 3 meses	9	36	
TIPO DE INGRESO	Urgencias	23	55	0,002
	Electivas	8	72	
DÍAS DE INTERNACIÓN (PRIMARIA)	Menos de 10 días	9	69	0,008
	Más de 10 días	21	58	

variables: score de Charlson, presencia o ausencia de infección intrahospitalaria, y el número de días de internación primaria. Específicamente, los pacientes con 3 o más reingresos tenían mayor probabilidad de obtener un score alto según el CCI, presencia de infección intrahospitalaria y una internación primaria de duración de 10 o más días (Tabla 3).

DISCUSIÓN

Esta investigación describe algunos de los factores asociados al reingreso hospitalario de pacientes con enfermedad renal crónica en estadio 5.

Tabla 3. Cálculo de asociación; factores de riesgo asociados al reingreso con la cantidad de reingresos posteriores. Servicio de Clínica Médica del Hospital Central del Instituto de Previsión Social, 2017

FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS AL REINGRESO		2 O MENOS REINGRESOS (N)	3 O MAS REINGRESOS (n)	p
SEXO	Masculino	60	30	0,383
	Femenino	50	18	
EDAD	Menos de 65	48	16	0,225
	Más de 65	62	32	
PROCEDENCIA	Urbana	70	40	0,150
	Rural	40	8	
EVOLUCIÓN ERC	Menos de 2 años	83	29	0,085
	Más de 2 años	27	19	
CHARLSON	Baja	32	6	0,019
	Alta	78	42	
INFECCIÓN IH	Sí	20	30	0,0001
	No	90	18	
DÍAS PARA REINGRESO	Menos de 3 meses	75	38	0,224
	Más de 3 meses	35	10	
TIPO DE INGRESO	Urgencias	50	28	0,167
	Electivas	60	20	
DÍAS DE INTERNACIÓN (PRIMARIA)	Menos de 10 días	61	17	0,028
	Más de 10 días	49	30	

Se constató una mayor prevalencia de pacientes del sexo masculino (57,1%). Se observó una edad promedio de 68,1 años ($\pm 14,3$) en pacientes de ambos sexos. Estudios como el de Chan (7), calcularon un promedio similar de edad (63 años) en pacientes con hemodiálisis de mantenimiento.

La presencia de comorbilidades, calculada con el Charlson comorbidity index, fue clasificada según la observación de un score alto o bajo. El 75,9% de los pacientes obtuvo un score alto al momento del ingreso primario mientras que el 24,1% obtuvo un score bajo. En contraste, Rattanasompattikul et al. (12) reportaron un score promedio de valor bajo. Esta diferencia entre

Paraguay y Estados Unidos podría estar asociada a la población en cuestión, ya que en líneas generales los norteamericanos gozan de un mayor acceso a la salud.

En cuanto a la internación primaria, el 50,6% fue de tipo electivo, lo cual implica que no requirió de un servicio o atención urgente. En cuanto a los demás casos, el 44,3% y 5,1% representaron situaciones de urgencia y emergencia, respectivamente. Chan et al. (7) reportaron porcentajes disimilares, con un 92% de reingresos asociados a situaciones urgentes. Esta diferencia posiblemente está relacionada al tipo de hospital en particular. En nuestro caso, se realizó el ingreso de pacientes que provenían de consultorios,

servicios de hemodiálisis, o una derivación de pacientes estables que requerían internación debido a la complejidad del tratamiento, pero no por su condición clínica per se.

En cuanto a la noxa, cuya presencia motivó el ingreso hospitalario inicial, las complicaciones asociadas al catéter de hemodiálisis, los accidentes cerebrovasculares y otras patologías no descritas en las variables fueron las más prevalentes con cifras correspondientes al 13,9%, 10,9% y 32,9%, respectivamente. Trabajos previos (7) informan que las principales causas de ingreso primario en poblaciones similares fueron las complicaciones debidas a vías vasculares (incluyendo catéteres de hemodiálisis, 11%), hipertensión arterial (8%) y septicemia (6%). Esta discrepancia está relacionada a la diferencia entre la variable del tipo de ingreso, el cual es electivo, de urgencia o emergencia, mencionada previamente.

En nuestro estudio, se observó una media de días de internación primaria de 11 días ($\pm 10,3$) con un rango de 2 a 69 días. Similarmente, Su et al. (13) observaron una media de duración de internación de 11 días en pacientes hospitalizados con enfermedad renal crónica. En adición, en la población se notó que el 31,6% de los pacientes ingresados desarrollaron algún tipo de infección nosocomial. Se sabe que la incidencia de infecciones nosocomiales aumenta exponencialmente con un mayor número de días de internación.

Dada la descripción de las características de la internación primaria, se procedió al análisis de los reingresos hallados. Entre el alta primaria y el reingreso transcurrieron en promedio 60 días, con un rango de 4 a 365 días de período inter-ingreso. Flythe et al. (3) han reportado cifras menores para el período inter-ingreso de $12,7 \pm 8,0$ días, sin embargo, es importante destacar que en este estudio los reingresos solamente fueron contabilizados hasta los primeros 30 días del alta inicial.

Se registró un promedio de reingresos de $2 \pm 1,1$ por paciente. En estos pacientes, el 72,2% mejoró durante su estadía mientras que el 18,9% falleció. Previamente, se ha reportado mayor mortalidad entre los pacientes hemodializados que reingresan al hospital versus aquellos que no reingresan (14).

Para la interpretación del estudio, se determinaron las asociaciones entre los factores de riesgo asociados al reingreso y el desenlace fatal del mismo. El sexo masculino ($p=0,001$), la edad mayor a 65 años ($p=0,008$), la procedencia urbana ($p=0,005$), un score de CCI alto ($p=0,0001$), la adquisición de infecciones intrahospitalarias durante la internación primaria ($p=0,00001$), el ingreso de carácter de urgencia ($p=0,002$) y más de 10 días de internación ($p=0,001$), estuvieron significativamente asociados a la fatalidad del reingreso. Por otro lado, el tiempo de evolución de la enfermedad ($p=0,068$) y un período inter-ingreso de más de tres meses ($p=1,001$) no alcanzaron significancia estadística en relación con la fatalidad del reingreso. De manera similar, otros estudios han señalado una relación estadísticamente significativa entre el score del CCI y la mortalidad en pacientes con hemodiálisis (8,12). La mortalidad también ha sido asociada a la edad de los pacientes y al sexo masculino (8,15).

Además, se determinó la asociación entre las variables y la probabilidad de tener 3 o más reingresos posteriores. Las variables que alcanzaron significancia estadística con relación a la presencia de 3 o más reingresos fueron las siguientes: un score de CCI alto ($p=0,019$), la adquisición de infecciones hospitalarias ($p=0,0001$) y más de 10 días de internación ($p=0,028$). Chan et al. (7) reportaron que los pacientes con tres o más reingresos tenían una menor edad y eran preferentemente del sexo masculino. Estas variables no fueron estadísticamente significativas en nuestra población.

Otros autores previamente han llevado a cabo estudios para identificar factores posiblemente relacionados al reingreso hospitalario de pacientes con ERC. Tesfaye et al. (16) investigaron la relación entre la complejidad del régimen de medicamentos de pacientes adultos mayores con ERC y la readmisión hospitalaria dentro de los primeros 30 días del alta hospitalaria, aunque no observaron una asociación estadísticamente significativa entre las mismas. Garlo et al. (17) analizaron la relación de la anemia con las readmisiones hospitalarias en pacientes con ERC y señalaron que la anemia severa estaba significativamente asociada a una internación hospitalaria más prolongada, pero no se asociaba a una tasa de readmisiones más elevada durante los

primeros 30 días. Por otro lado, ha sido reportado previamente que pacientes que reciben hemodiálisis de mantenimiento presentan tasas más elevadas de readmisiones hospitalarias en los primeros 30 días si es que tienen depresión o un nivel de soporte social bajo (18). Jasinski et al. (19) exploraron la posibilidad de que una intervención con los familiares de los pacientes con ERC reduzca la tasa de readmisiones hospitalarias; dicha intervención consistió en una breve consulta para brindar empatía, educar a los familiares acerca de las dificultades que enfrenta cada paciente y darles información referente a los riesgos que afronta. Sin embargo, dicha intervención no redujo la tasa de readmisión a los 30 días en estos pacientes. Conjuntamente, estos estudios resaltan la importancia de considerar variables tanto biológicas como sociales al momento de evaluar posibles predictores de readmisiones hospitalarias en pacientes con ERC.

En el futuro, se recomienda un trabajo de mayor tamaño poblacional por períodos más prolongados con el fin de obtener información valiosa para la gestión hospitalaria, en el cual se pueden abarcar distintas patologías crónicas con alta incidencia de reingresos hospitalarios.

Los hallazgos del presente estudio son de relevancia tanto para el cuidado y tratamiento de los pacientes con ERC como para la gestión hospitalaria. La enfermedad renal crónica es de alta prevalencia en Paraguay, así como en Latinoamérica. Aproximadamente 1 184 paraguayos son sometidos a procedimientos de hemodiálisis como TSR, con un costo de 450 000 guaraníes por sesión (80 USD) (2,20). Además del gasto que en sí representa el tratamiento de una persona con ERC, el reingreso hospitalario de estos pacientes conlleva un gasto adicional para el sistema de salud pública. Por ende, es de suma importancia reconocer cuales son los factores que están asociados a los reingresos. Al reconocerlos, se podrán implementar políticas de prevención y mejor manejo de estas situaciones, siempre actuando en favor de los pacientes.

Fuente de financiamiento: *El presente estudio fue autofinanciado por los autores.*

Limitaciones:

En el futuro, sería interesante realizar un trabajo de mayor tamaño poblacional por un período de tiempo más prolongado y abarcar distintas patologías crónicas con altas incidencias de reingresos hospitalarios.

Asuntos éticos:

El presente protocolo de investigación fue aprobado por el comité de ética del Hospital Central del IPS y aprobado por el jefe del Servicio de Clínica Médica I. Los datos de los encuestados se mantuvieron de forma confidencial de manera que se resguarde su privacidad. Los datos presentados son verdaderos, producto de la ejecución ética del presente trabajo, para brindar información certera que podría beneficiar a otros investigadores como base en el futuro.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Zoccali C, Vanholder R, Massy Z, Ortiz A, Sarafidis P, Dekker F, et al. The systemic nature of CKD. *Nat Rev Nephrol.* 2017;13(6):344-358.
2. Sociedad Paraguaya de Nefrología. Asunción: Situación de la Nefrología en Paraguay. SPN 2015 [Disponible en http://www.spn.org.py/noti_situacion_22-09-2015.html].
3. Flythe JE, Katsanos SL, Hu Y, Kshirsagar AV, Falk RJ, Moore CR. Predictors of 30-day hospital readmission among maintenance hemodialysis patients: A hospital's perspective. *Clin J Am Soc Nephrol.* 2016;11:1005-1014.
4. Simmering J, Polgreen A, Comellas A, Cavanaugh J, Polgreen P. Identifying Patients with COPD at High Risk of Readmission. *Chronic Obstr Pulm Dis (Miami).* 2016;3(4):729-738.
5. Andruska A, Micek S, Shindo Y, Hampton H, Colona B, McCormick B, Kollef. Pneumonia Pathogen Characterization Is an Independent Determinant of Hospital Readmission. *Chest* 2015; 148(1): 103 – 111.
6. Tong L, Erdmann C, Daldalian M, Li J, Esposito T. Comparison of predictive modeling approaches for 30-day all-cause non-elective readmission risk. *BMC Med Res Methodol.* 2016;16: 26-34.
7. Chan L, Chauhan K, Poojary P, Saha A, Hammer E, Vassalotti J, Jubelt L, Ferket B, Coca S, Nadkarni G. National Estimates of 30-Day Unplanned Readmissions of Patients on Maintenance Hemodialysis. *Clin J Am Soc Nephrol.* 2017; 12(10):1652-1662.
8. Formiga F, Moreno R, Chiviete D, Montero

J, Corbella X. High comorbidity, measured by the Charlson Comorbidity Index, associates with higher 1-year mortality risks in elderly patients experiencing a first acute heart failure hospitalization. *Aging Clin Exp Res.* 2017 [disponible en: <https://doi.org/10.1007/s40520-017-0853-1>].

9. Collins A, Foley R, Gilbertson D, Chen S. United States Renal Data System public health surveillance of chronic kidney disease and end-stage renal disease. *Kidney Int Suppl.* 2015; 5(1): 2–7.

10. Dharmarajan K, Hsieh A, Lin Z, Bueno H, Ross J, Horwitz L, Barreto-Filho J, et al. Diagnoses and timing of 30-day readmissions after hospitalization for heart failure, acute myocardial infarction, or pneumonia. *JAMA.* 2013; 309: 355–363.

11. Rosa D, Gonzalez P. Renal replacement therapy in Latin American end-stage renal disease. *Clin Kidney J.* 2014;7(4):431-436.

12. Rattanasompattikul M, Feroze U, Molnar M, Dukkipati R, Kovesdy C, Nissenson A et al. Charlson comorbidity score is a strong predictor of mortality in hemodialysis patients. *International Urology and Nephrology.* 2011;44(6):1813-1823.

13. Su G, Xu H, Marrone G, Lindholm B, Wen Z, Liu X, et al. Chronic kidney disease is associated with poorer in-hospital outcomes in patients hospitalized with infections: Electronic record analysis from China. *Scientific Reports.* 2017;7(1).

14. Lovasik B, Zhang R, Hockenberry J, Schrage J, Pastan S, Mohan S, Patzer R. Emergency department use and hospital admissions among patients with end-stage renal disease in the United States. *JAMA Intern Med.* 2016;176:1563–1565.

15. Chapter 3: Morbidity and Mortality in Patients With CKD. *American Journal of Kidney Diseases.* Marzo de 2017;69(3):S67-92.

16. Tesfaye W, Peterson G, Castelino R, McKercher C, Jose M, Wimmer B, et al. Medication Regimen Complexity and Hospital Readmission in Older Adults with Chronic Kidney Disease. *Annals of Pharmacotherapy.* 2018;53(1):28-34.

17. Garlo K, Williams D, Lucas L, Wong R, Botler J, Abramson S, et al. Severity of Anemia Predicts Hospital Length of Stay but Not Readmission in Patients with Chronic Kidney Disease. *Medicine.* 2015;94(25):e964.

18. Flythe J, Hilbert J, Kshirsagar A, Gilet C. Psychosocial Factors and 30-Day Hospital Readmission among Individuals Receiving Maintenance Dialysis: A Prospective Study. *American Journal of Nephrology.* 2017;45(5):400-408.

19. Jasinski M, Lumley M, Soman S, Yee J, Ketterer

M. Family Consultation to Reduce Early Hospital Readmissions among Patients with End Stage Kidney Disease. *Clinical Journal of the American Society of Nephrology.* 2018;13(6):850-857.

20. Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social Paraguay. Crece número de pacientes dializados [Internet]. 2016. Available from: <https://www.mspbs.gov.py/portal/8109/crece-numero-pacientes-dializados.html>

CORRESPONDENCIA

Dr. Ricardo Gregor-Ramirez

*Universidad Católica Nuestra Señora de la Asunción.
Asunción, Paraguay.*

Dirección: Dr. Eduardo Lopez Moreira 4921

Teléfono: 595981240260

E-mail: ricardogregor94@gmail.com

ANEXOS

Anexo 1. FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

PLANILLA DE RECOLECCIÓN DE DATOS – FACTORES DE REINGRESO HOSPITALARIO DE PACIENTES CON ERC - CLÍNICA MÉDICA I HCIPS 2017

DATOS FILIATORIOS			
REGISTRO		SEXO	<input type="radio"/> MASCULINO <input type="radio"/> FEMENINO
EDAD		PROCEDENCIA	<input type="radio"/> URBANA <input type="radio"/> RURAL
DATOS DE INGRESO PRIMARIO			
TIPO DE INGRESO	<input type="radio"/> Emergencia <input type="radio"/> Urgencia <input type="radio"/> Electiva	DIAGNÓSTICO PRIMARIO (COMPLICACIONES)	<input type="radio"/> FÍSTULA <input type="radio"/> CATÉTER DE HD <input type="radio"/> HTA <input type="radio"/> EPOC <input type="radio"/> SEPSIS <input type="radio"/> ICC <input type="radio"/> ARRITMIAS <input type="radio"/> IAM <input type="radio"/> ANGOR <input type="radio"/> DM2 <input type="radio"/> ACV <input type="radio"/> OTRAS
TIEMPO DE Enfermedad renal crónica		DÍAS DE INTERNACIÓN	
CONDICIONES DEL ALTA	<input type="radio"/> CURADO <input type="radio"/> MEJORADO <input type="radio"/> EMPEORADO <input type="radio"/> INCAPACITADO	INFECCIÓN INTRAHOSPITALARIA	<input type="radio"/> SI <input type="radio"/> NO
ÍNDICE DE CHARLSON	<input type="radio"/> BAJA <input type="radio"/> ALTA		
DATOS DE REINGRESO			
TIPO DE REINGRESO	<input type="radio"/> Misma que la primaria. <input type="radio"/> Diferente a la primaria	TIEMPO DE REINGRESO	
NÚMERO DE REINGRESO		DESENLACE CLÍNICO DEL REINGRESO	<input type="radio"/> CURADO <input type="radio"/> MEJORADO <input type="radio"/> EMPEORADO <input type="radio"/> INCAPACITADO <input type="radio"/> FALLECIDO

HD hemodiálisis; HTA Hipertensión Arterial; EPOC Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica; ICC Insuficiencia Cardíaca Congestiva; IAM Infarto Agudo de Miocardio; DM2 Diabetes Mellitus Tipo 2; ACV Accidente Cerebro