

## TERAPIA DE SUSTITUCIÓN RENAL, UN PREDICTOR INDEPENDIENTE DE MORTALIDAD

REVISTA ARGENTINA DE MEDICINA

ISSN 1515-3460

Buenos Aires

Bullone C, Masier G, Alcorta M y col.

Terapia de sustitución renal, un predictor independiente de mortalidad.

Rev Arg Med 2019;7[1]:26-32

### RENAL REPLACEMENT THERAPY, AN INDEPENDENT PREDICTOR OF MORTALITY

Celeste Bullone, Gabriela Masier, Marta Alcorta, Francisco Cerezo, Adolfo Mamaní, Juan M. Gómez Portillo, Santiago Zizzias

Recibido: 10 de octubre de 2018.

Aceptado: 5 de noviembre de 2018.

Hospital Nuestra Señora del Carmen, Osep, Mendoza.

Los autores manifiestan no poseer conflictos de intereses.

#### AUTOR PARA CORRESPONDENCIA

Gabriela Masier. Joaquín V. González 245

M5501, Mendoza, Provincia de Mendoza.

Correo electrónico: gmasier@yahoo.com.ar.

#### RESUMEN

En los últimos años se ha presentado un importante incremento en el número de los pacientes en diálisis crónica, lo que implica un mayor número de consultas e ingresos en los distintos servicios hospitalarios. Las hospitalizaciones representan el 50% de los costos de la hemodiálisis, y cabe destacar que estos pacientes se hospitalizan el doble de veces que la población general. A pesar del esfuerzo de los centros de diálisis, estos pacientes llegan a la internación anémicos, con malas condiciones nutricionales, metabolismo fosfocálcico inadecuado, y mayor uso de catéteres transitorios como primer acceso para hemodiálisis, lo cual conlleva un aumento de la morbimortalidad.

**PALABRAS CLAVE.** Diálisis, diálisis crónica, morbilidad, mortalidad.

#### ABSTRACT

*In recent years there has been a significant increase in the number of patients on chronic dialysis, which implies a greater number of visits and admissions in the different hospital services. Hospitalizations represent 50% of the costs of hemodialysis, and it is noteworthy that these patients are hospitalized twice as often as the general population. Despite the efforts of the dialysis centers, at the time of admission these patients are anemic, with poor nutritional conditions, inadequate phosphocalcic metabolism, and greater use of transient catheters as the first access for hemodialysis, which leads to an increase in morbidity and mortality.*

**KEY WORDS.** Dialysis, chronic dialysis, morbidity, mortality.

## Introducción

La cantidad de pacientes en diálisis crónica aumentó sustancialmente entre 2004 y 2015, con un crecimiento promedio del 2,83% (1).

A medida que aumenta la edad también aumentan las tasas de ingresos a diálisis crónica; estas son parecidas para ambos sexos hasta los 40 años, pero después de esa edad, las de los varones supera las de las mujeres, y la diferencia se amplía cuanto mayor es la edad. La predominancia masculina es significativa y la diferencia con el sexo femenino se amplía con el paso del tiempo, en especial a partir de los 65 años (1).

Las tres etiologías más frecuentes de insuficiencia renal crónica son: nefropatía diabética, nefroangioesclerosis y

desconocida. Estas se hacen más frecuentes a medida que se avanza en la edad de ingreso, en especial la nefropatía diabética y la nefroangioesclerosis. Se registró un aumento sostenido de casos con diabetes, con un pico en el año 2015. Esta etiología conlleva la máxima morbilidad cardiovascular que se pueda observar en un paciente (1).

La modalidad de primera elección es la hemodiálisis (HD), que representó el 94,3% de los nuevos pacientes en diálisis crónica en 2015. Este valor disminuyó progresivamente desde 2007, por el aumento de la diálisis peritoneal (DP) (1). La DP es más frecuente que la hemodiálisis sólo en los primeros 10 años de vida; luego su frecuencia disminuye lentamente hasta alcanzar a menos del 4% de los pacientes a partir de los 70 años de edad (2).

Comenzar hemodiálisis con prótesis o fístula protésica tuvo cambios significativos en el tiempo: la mortalidad disminuyó del 4% al 3%. La proporción de acceso vascular definitivo cayó del 39% en 2004 al 26% en 2015; en consecuencia, los catéteres (transitorios o permanentes) aumentaron en la misma proporción en la que cayeron los accesos definitivos: pasaron del 61% en 2004 al 74% en 2015. Las directrices de KDOQI revisadas en 2006 establecieron una meta  $\geq 65\%$  para fístula arteriovenosa funcional y de menos del 10% para catéteres en pacientes prevalentes en hemodiálisis (3). La fístula debería considerarse de primera elección, pero la población que ingresa a hemodiálisis es cada vez más añosa y con mayores comorbilidades, tanto que en muchos casos no es posible conseguir la realización de una fístula arteriovenosa. Por otra parte, iniciar hemodiálisis crónica con acceso transitorio es, quizás, la que mayor relación tiene con la llegada tardía al sistema, y es un marcador de alta mortalidad temprana (4).

A pesar del esfuerzo de los centros de diálisis, y fundamentalmente porque ingresan en peores condiciones, en 2014-15 los valores de hemoglobina, Kt/V y albuminemia disminuyeron, y aumentaron los valores de la hormona paratiroidea (PTH, por sus siglas en inglés), de tensión arterial y la prevalencia de catéteres con respecto a los años previos (1).

La mortalidad en 2015 aumentó y alcanzó la cifra más alta en el tiempo: 18,5 muertes cada 100 años-paciente-de exposición al riesgo. Desde 2012 se verificó el aumento, fundamentalmente a expensas de la población diabética. El grupo de pacientes con nefropatía diabética, y dentro de ellos, el subgrupo de mujeres de 65 o más años son las que más contribuyeron al aumento de la mortalidad entre 2013 y 2015 (1).

Un lugar importante dentro de las variables que afectan la calidad de vida de los pacientes en diálisis y que representan importantes costos para los sistemas de salud son los procesos de hospitalización, que según un informe del United States Renal Data System (USRDS) (5), son responsables de entre el 30 y el 40% de los costos de la atención de los pacientes en diálisis. Un estudio de Ross y colaboradores (6) establece que el 37% de los costos de hospitalización y el 32% de los costos totales causados por la falla renal no se relacionan en primera instancia con la enfermedad renal, sino con patologías como malignidad, trauma, abuso de sustancias, diabetes, patología gastrointestinal, enfermedad pulmonar y enfermedades psiquiátricas; los costos se incrementan especialmente por cirugía y cuidados asociados con ventilación asistida.

En el mismo sentido, el estudio Dialysis Outcomes and Practice Patterns (DOPPS) (7) mostró que la frecuencia de casos de hospitalización en la población en diálisis fue de 0,99 hospitalizaciones por año-paciente, con una media de 11 días por hospitalización.

Según la Sociedad Española de Nefrología, la principal causa de ingresos fue la cardiovascular (37,4%) seguida por los angioaccesos (18,4%) y por las causas infecciosas (16,8%) (8).

**Objetivos.** Identificar las principales causas de internación de los pacientes en diálisis crónica, morbimortalidad, días de estancia hospitalaria, complicaciones, estado nutricional, metabolismo fosfocálcico y acceso vascular presente al momento de la internación.

## Material y métodos

Estudio retrospectivo, longitudinal, observacional, descriptivo; tipo de muestreo no probabilístico; cantidad de pacientes: 109. Realizado en el Hospital del Carmen de Mendoza, desde el 31 de julio de 2014 al 1 de septiembre de 2017. Criterios de inclusión: pacientes mayores de 18 años en diálisis crónica internados en el servicio de clínica médica del Hospital del Carmen. Criterios de exclusión: pacientes con insuficiencia renal aguda o crónica con criterios de diálisis de urgencia durante la internación, pacientes dializados en servicios de cuidados críticos (Unidad Coronaria y Unidad de Terapia Intensiva). Criterios de eliminación: pacientes cuyos datos se encontraban incompletos. Se utilizó Excel.

## Resultados

Se incluyeron 109 pacientes, con una media de edad de 60,54 años (intervalo de confianza [IC] del 95%: 2,86), mediana de 62 (desviación estándar [DE]: 1).

Si discriminamos por sexo predominó el masculino; este representó el 65,13%, y el femenino, el 34,86% (DE: 0,214) (Figura 1).

En cuanto a la etiología de ingreso a diálisis, el 34,86% (38 pacientes) lo hicieron por diabetes mellitus; el 32,11% (35), por hipertensión arterial; el 10,09% (11), por poliquistosis renal; el 6,42% (7), por lupus eritematoso sistémico, y el 2,75% (3), por fármacos (DE: 0,175) (Figura 2).

En nuestra muestra es destacable el porcentaje de pacientes diabéticos (52,29%) (Figura 3) y con patologías cardiovasculares (con hipertensión arterial, el 38,53% y con insuficiencia cardíaca, el 15,59%).

La principal causa de internación fue de índole infecciosa, con un 53,21% (IC del 95%: entre 0,51 y 0,49) (Figura 4). Entre ellas predominaron las causas respiratorias; la neumonía asociada a cuidados de la salud fue la más frecuente con el 20,18% y siguieron en frecuencia las infecciones del tracto urinario (6,42%) (IC del 95%: entre 0,07 y 0,032). Es importante destacar que los motivos de internación de índole infecciosa fueron mayores en el grupo de pacientes con diabetes mellitus, que representaron el 70,17% (DE: 0,032). Dentro de las causas de internación no infecciosa, las cardiovasculares fueron las más frecuentes; dentro de ellas la insuficiencia cardíaca descompensada representó el 9,17% de los ingresos hospitalarios.

En cuanto a los días de estancia hospitalaria, permanecieron internados de 1 a 3 días el 11,92% de los pacientes; de

3 a 6 días, el 15,59%, pero el número más significativo fue el de los pacientes que permanecieron internados entre 6 y 12 días (38,53%) y más de 12 días (33,94%) (DE: 0,144) (Figura 5).

El 40,36% presentó interurrencias (DE: 0,136) (Figura 6). La etiología infecciosa fue la más frecuente y representó un 36,69% (IC del 95%: entre 0,52 y 0,48) (Figura 7). Es importante destacar que las interurrencias se presentaron más en pacientes diabéticos y representaron el 59% (DE: 0,234); el 100% de ellas era de índole infecciosa.

Es preocupante el escaso porcentaje de pacientes que en nuestro estudio presentaron prótesis: 92 pacientes presentaron fístula arteriovenosa nativa al momento de la internación (84,40%) y 17, fístula protésica (15,59%) (Figura 8). Cabe resaltar la cantidad de pacientes que presentaron catéteres transitorios, quienes representaron el 20,18% (IC del 95%: entre 0,42 y 0,58) (Figura 9).

El 98% (107 pacientes) realizaron hemodiálisis trisemanal, y sólo dos pacientes realizaron diálisis peritoneal (DE: 0,681) (Figura 10). Además, se debe destacar que los pacientes que realizaron esta modalidad dialítica tenían una edad menor en comparación con los pacientes que realizaron hemodiálisis; todos ellos tenían una edad menor a 40 años.

En cuanto al estado nutricional, el 77,98% tenía una albúmina menor a 3 mg/dl (DE: 1,16; IC del 95%: 0,22) (Figura 11). Este porcentaje es importante debido a que estos valores de albúmina son predictores de una mayor morbimortalidad inmediata y son una muestra del deficiente control nutricional de estos pacientes.

Los valores promedio de calcio fueron de 8,47 mg/dl (IC del 95%: 0,62) y los de fósforo, de 4,06 mg/dl (IC del 95%: 0,31); ambos se encontraban dentro del rango considerado adecuado (Figura 12). El hiperparatiroidismo terciario se encontró en el 97,24% de los pacientes (Figura 13), con un promedio de PTH de 356,97 pg/ml (DE: 269,52; IC del 95%: 50,60).

El 88,07% de los pacientes presentaron anemia (puntos de corte [tomados según la Sociedad Argentina de Hematología]: hombres, hemoglobina [Hb] <13 g/dl; mujeres, Hb <12 g/dl) (Hb DE: 3,68; IC del 95%: 0,69; hematocrito [Hto] DE: 12,62; IC del 95%: 2,37) (Figura 14).

La tasa de mortalidad fue del 35,77% (Figura 15) y era mayor también en pacientes diabéticos 89,74% (Figura 16). La principal causa de mortalidad fue la cardíaca o cardiovascular.

## Discusión

Realizando un análisis comparativo con respecto a la última edición del Registro Nacional de Diálisis (Informe 2016), podemos afirmar que en cuanto a la edad no encontramos diferencias. El promedio de edad es de 60,76 años y coincide con nuestra muestra, donde fue de 60,54 años. Además coincidió el sexo predominante: masculino ( $\chi^2$  de Pearson de 2699; p entre 0,025 y 0,05) –nuestra muestra

fue representativa–, por lo que se puede afirmar que la mayor edad y el sexo masculino presentan las mayores tasas de incidencia en diálisis crónica.

Es coincidente además la etiología de ingreso a diálisis: la más frecuente fue la nefropatía diabética ( $\chi^2$  de Pearson de 0,432; p: 0,010), seguida en frecuencia por la nefroesclerosis, y las etiologías menos frecuentes fueron la glomerulonefritis y la nefritis lúpica.

El grupo de pacientes con diabetes mellitus tuvo mayor cantidad de interurrencias durante la internación, con mayores tasas de mortalidad, por lo que se puede inferir la importancia que esta comorbilidad representa.

Según la Sociedad Española de Nefrología, la principal causa de ingresos fue la cardiovascular (37,4%) seguida por los angioaccesos (18,4%) y por las causas infecciosas (16,8%) (8). En nuestro estudio observamos que las principales causas de internación fueron de índole infecciosa, y las de causa cardiovascular las más frecuentes dentro de las etiologías no infecciosas. Lo que se condice con la bibliografía es que los pacientes con diabetes mellitus presentaron como causas más frecuentes de internación las infecciosas, y tuvieron además mayor cantidad de interurrencias, con el 100% de ellas infecciosas.

En comparación con el Registro Nacional de Diálisis, nuestro estudio evidenció niveles de albúmina menores con respecto a la media nacional; estos valores predicen una mayor morbimortalidad inmediata y destacan el deficiente control nutricional que presentaban los pacientes ya en los meses previos al ingreso hospitalario.

En cuanto a los valores de parathormona, el 10,90% tenía valores mayores a 600 pg/ml, un dato alarmante debido a la mortalidad que ello representa, y más alarmante aún fue que ninguno de estos pacientes se encontraba en tratamiento con análogos de la vitamina D ni con calcimiméticos. El incremento del uso del catéter transitorio en hemodiálisis crónica es altamente preocupante, ya que se demostró que es claramente perjudicial en la supervivencia inmediata y forma parte de las variables indicadoras de intervención tardía o nula del nefrólogo. Si el nefrólogo pudiese captar más temprano al enfermo renal crónico, probablemente el porcentaje de pacientes que comienzan hemodiálisis con acceso definitivo sería mayor. Si bien las provincias donde existen los mayores porcentajes de casos con catéteres transitorios son Jujuy, Tucumán, Formosa, San Luis, Neuquén, Entre Ríos, Chaco, Salta, La Rioja y Catamarca, el 20% de nuestra población presenta catéter transitorio; un porcentaje importante debido a la gran mortalidad que esto representa.

La fístula arteriovenosa debe considerarse de primera elección, pero la población que ingresa a hemodiálisis es cada vez más añosa y con mayores comorbilidades, tanto que en muchos casos no es posible conseguir venas propias del paciente para realizar una fístula. En nuestro estudio la mayoría presentaron fístula arteriovenosa nativa, y sólo el 15,59% tenía fístula arteriovenosa protésica. Esto contradice las últimas

guías y consensos, que sugieren el uso de fístula protésica para conseguir mejores valores promedios de Kt/V.

Según las últimas guías o estudios, las recomendaciones con respecto a los valores de hemoglobina se establecieron entre 11-12 g/dl y no se recomienda superar valores de 13 g/dl, debido a su mayor asociación con eventos cardiovasculares, fenómenos trombóticos y mayor riesgo de muerte (9). Tanto el hematocrito como la hemoglobina promedio se encontraron por debajo del rango considerado adecuado.

El grupo de pacientes con nefropatía diabética, y dentro de ellos el subgrupo de mujeres de 65 o más años, son los que más contribuyeron al aumento de mortalidad entre 2013 y 2015, según el Registro Nacional de Diálisis. Esto coincide con nuestra muestra, donde la mayor tasa de mortalidad se observó en pacientes diabéticos (89,74%).

Cabe resaltar que si bien Mendoza se encuentra dentro de las tres provincias con menores tasas brutas de mortalidad, ninguna provincia presenta una mortalidad menor a la media nacional.

La expectativa de vida de los pacientes en diálisis crónica se acorta en al menos el 50% y el promedio de supervivencia es de 5 años, con el doble de internaciones que la población general. Esto implica una mayor demanda de recursos humanos y económicos para la atención médica de estos pacientes.

Se debe mejorar el sistema público de salud y la formación de los profesionales de la salud, para que los pacientes sean identificados, asistidos y tratados en etapas tempranas y evitar su llegada a diálisis o retrasarla. **RAM**

## Referencias bibliográficas

1. Registro Argentino de Diálisis Crónica 2014-2015. Informe 2016. Instituto Nacional Central Único Coordinador de Ablación e Implante (INCUCAI), Sociedad Argentina de Nefrología. Buenos Aires, Argentina. 2016
2. Marinovich S, Lavorato C, Bisigniano L, et al. Registro Argentino de Diálisis Crónica SAN-INCUCAI 2013. Sociedad Argentina de Nefrología e INCUCAI. Buenos Aires, Argentina. 2014.
3. Marinovich S, Lavorato C, Celia E, et al. Registro Argentino de Diálisis Crónica – Período 2004-2006.
4. Marinovich S, Pérez Loredo J, Lavorato C, et al. Initial glomerular filtration rate and survival in hemodialysis. The role of permanent vascular access. *Neft* 2014;34(1):76-87
5. Collins AJ, Foley RN, Herzog C, et al. US Renal Data System 2010 Annual Data Report. *Am J Kidney Dis* 2011;57 (1):A8,e1-526
6. Ross EA, Alza RE, Jadeja NN. Hospital resource utilization that occurs with, rather than because of, kidney failure in patients with end-stage renal disease. *Clin J Am Soc Nephrol* 2006;1:1234-40
7. Locatelli F, Pisoni RL, Combe C, et al. Anaemia in hemodialysis patients of five European countries: association with morbidity and mortality in the Dialysis Outcomes and Practice Patterns Study (DOPPS). *Nephrol Dial Transplant* 2004;19:121-32
8. Reichert J. Hospital admissions and consultations in a dialysis population. *Revista de nefrología* 2007;27(1). Elsevier
9. Marinovich S, Lavorato C, Celia E, et al. Registro Argentino de Diálisis Crónica SAN-INCUCAI 2011. Sociedad Argentina de Nefrología e Instituto Nacional Central Único Coordinador de Ablación e Implante. Buenos Aires, Argentina. 2012

Anexo de figuras

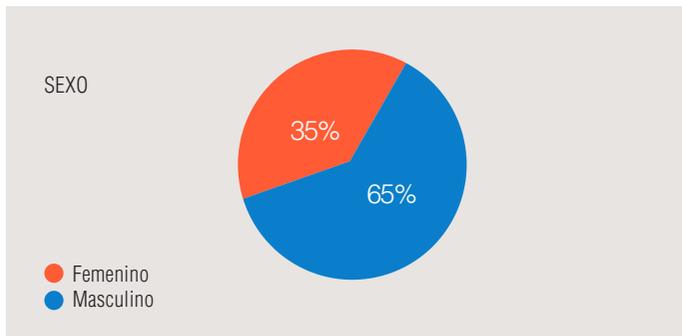


Figura 1. Pacientes en diálisis crónica según sexo.

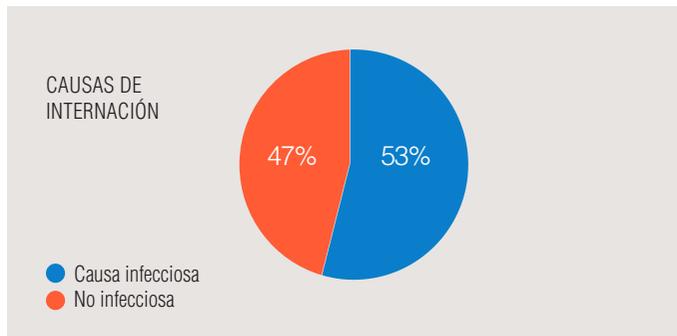


Figura 4. Causas de internación.

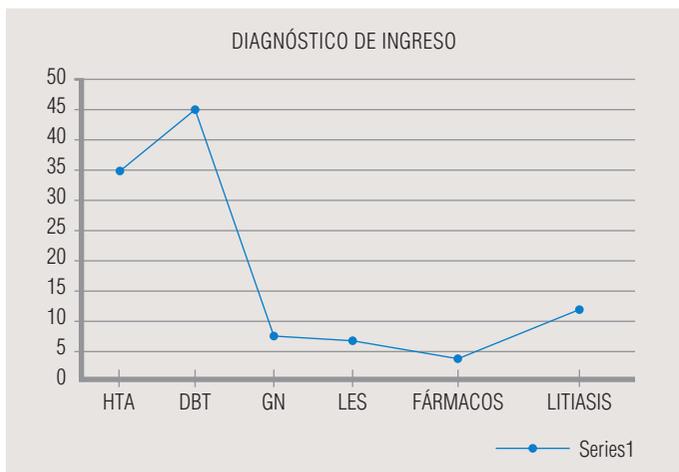


Figura 2. Etiología de ingreso a diálisis crónica.

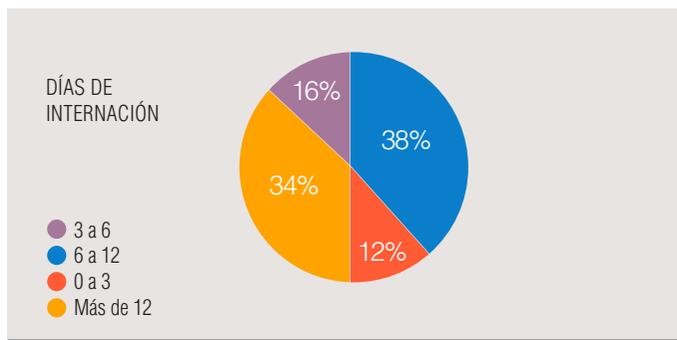


Figura 5. Días de estancia hospitalaria.

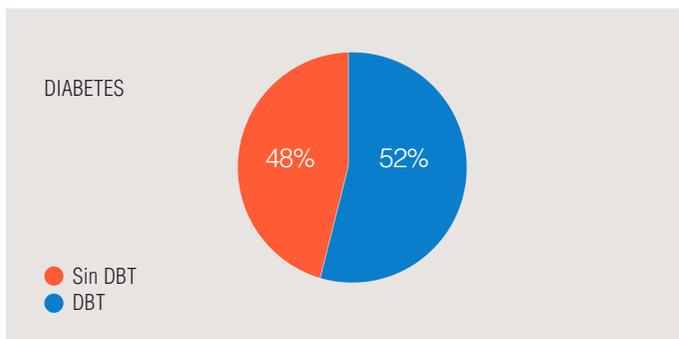


Figura 3. Porcentaje de pacientes diabéticos.

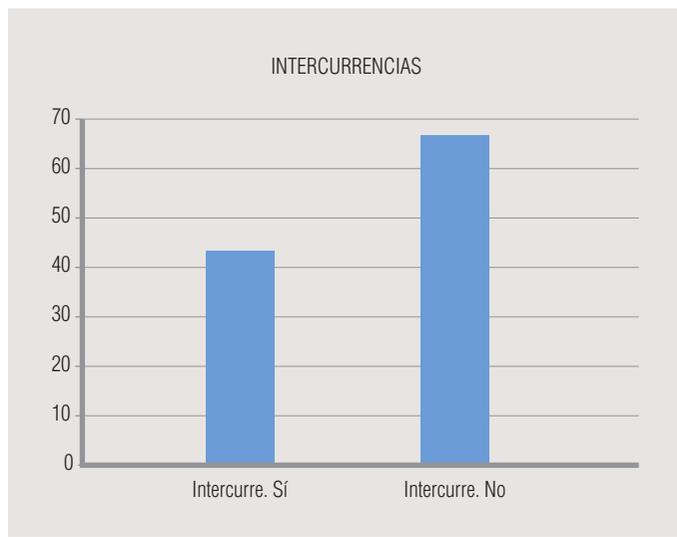


Figura 6. Intercurrencias.

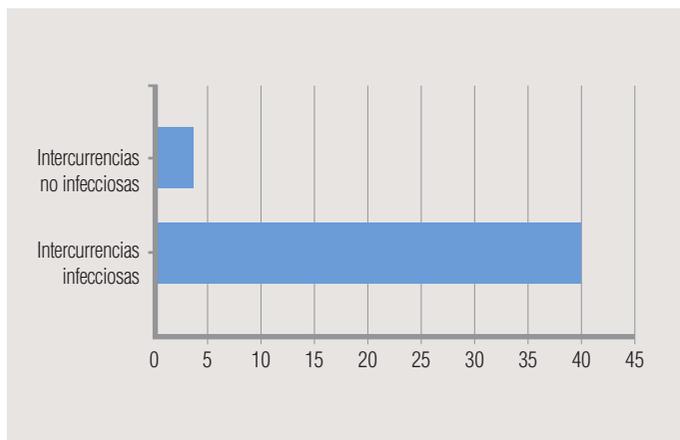


Figura 7. Tipos de intercurrentias.

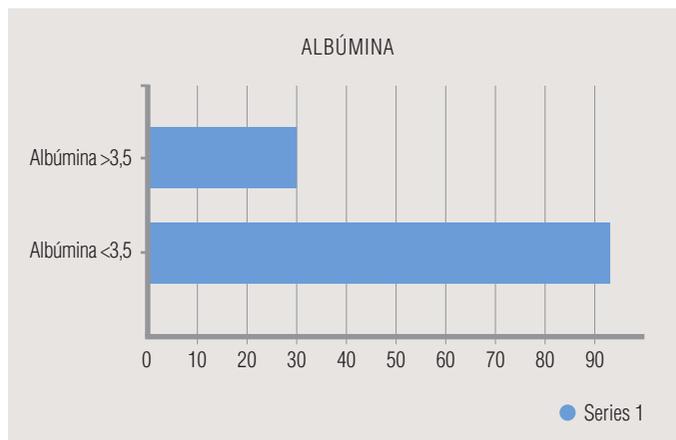


Figura 11. Estado nutricional: valores de albúmina.

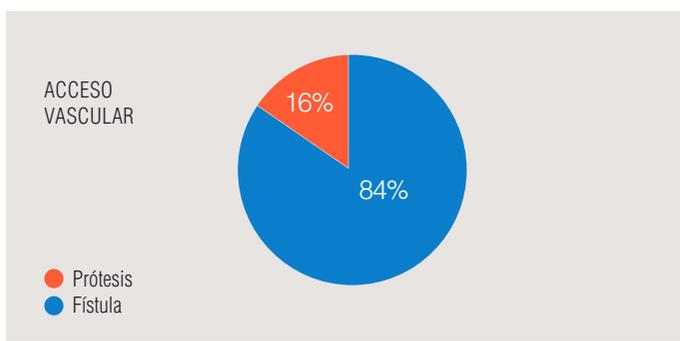


Figura 8. Acceso vascular.

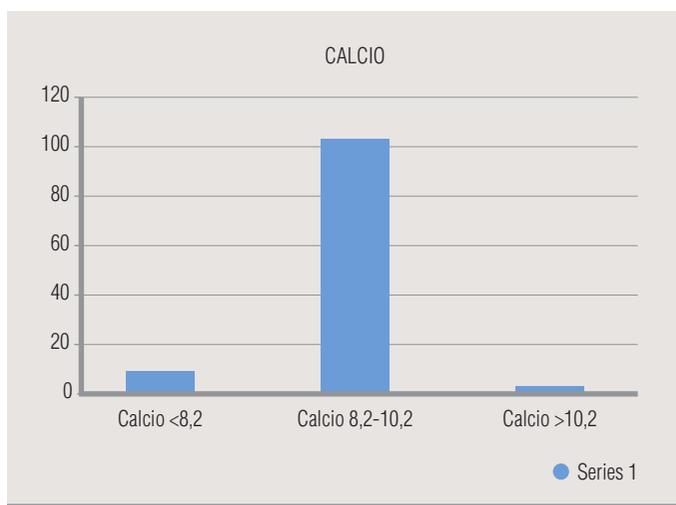


Figura 12. Valores de calcemia.

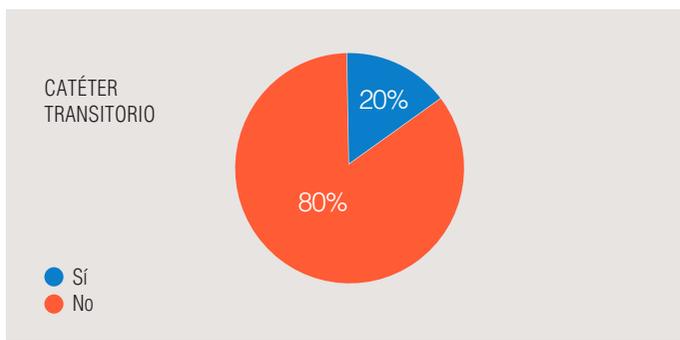


Figura 9. Catéteres transitorios.

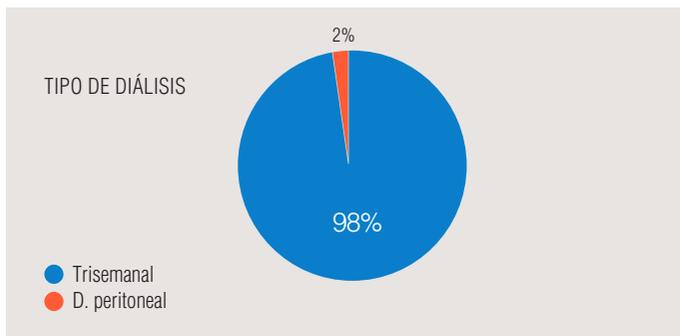


Figura 10. Tipo de diálisis crónica.

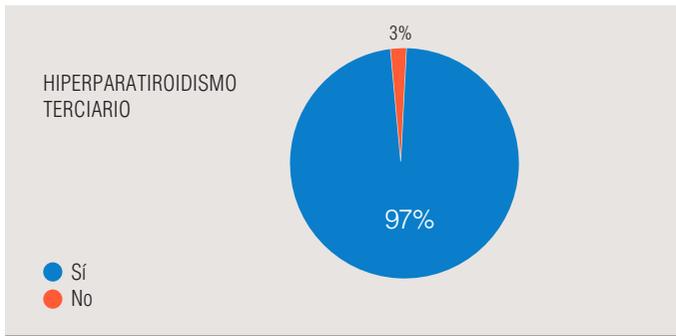


Figura 13. Hiperparatiroidismo terciario.

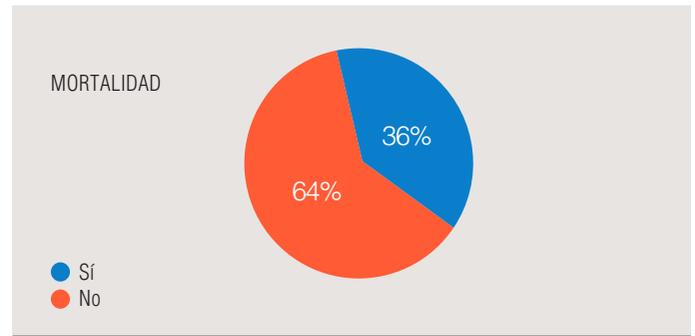


Figura 15. Mortalidad.

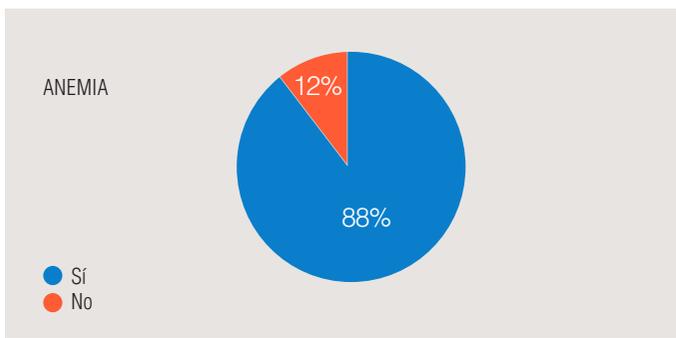


Figura 14. Anemia.

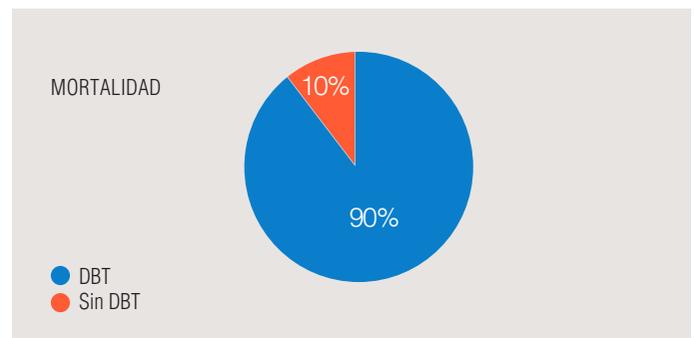


Figura 16. Mortalidad en el grupo de pacientes diabéticos.