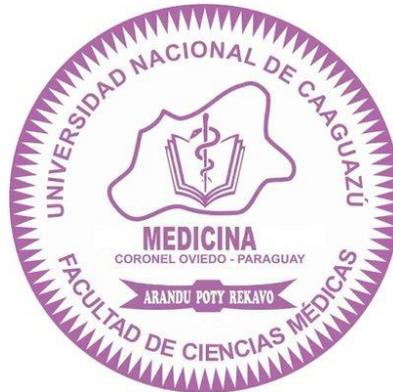


UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA



**CARACTERIZACIÓN DE PACIENTES CON ENFERMEDAD
RENAL CRÓNICA SOMETIDOS A HEMODIÁLISIS EN EL
SERVICIO DE NEFROLOGÍA DEL HOSPITAL REGIONAL DE
CORONEL OVIEDO, 2016 - 2017.**

TRABAJO DE FIN DE GRADO

Luis Enrique Martínez Espínola

Coronel Oviedo – Paraguay

2018



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

CARACTERIZACIÓN DE PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA SOMETIDOS A HEMODIÁLISIS EN EL SERVICIO DE NEFROLOGÍA DEL HOSPITAL REGIONAL DE CORONEL OVIEDO, 2016 – 2017

Luis Enrique Martínez Espínola

Tutora: Dra. Gladys Estigarribia

Trabajo de Fin de Grado presentado a la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Nacional de Caaguazú para la obtención del título de grado de Médico-Cirujano.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

CARACTERIZACIÓN DE PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA SOMETIDOS A HEMODIÁLISIS EN EL SERVICIO DE NEFROLOGÍA DEL HOSPITAL REGIONAL DE CORONEL OVIEDO, 2016 – 2017

Luis Enrique Martínez Espínola

Trabajo de Fin de Grado presentado para obtener el título de grado de Médico Cirujano

Coronel Oviedo - Paraguay

Miembros del Tribunal Examinador

.....

Examinador

.....

Examinador

.....

Examinador

.....

Examinador

.....

Examinador

CALIFICACIÓN FINAL.....



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Dedicatoria

A Dios.

A mi madre por su apoyo incondicional durante toda la carrera. A mi padre y a mi abuela, Carmen Centurión por brindarme lo mejor siempre. A la Abog. Mariza Centurión por ser un ejemplo para mí.

A la memoria de: Luis Martínez Medina, Leopoldo Centurión, Marcelo Martínez Cañete, que siempre creyeron en mí.

A mis familiares y amigos, quienes me apoyaron en todo momento a lo largo de este proceso y me instaban a perseverar en los momentos de mayor dificultad.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Agradecimientos

A mis docentes de la Universidad Nacional de Caaguazú por todas las enseñanzas recibidas.

A la Abog. Laura Rojas Cañete, por sus sugerencias y su mayor predisposición al brindarme su ayuda en el momento de realizar el análisis de los resultados de este trabajo.

Al equipo conformado por los licenciados y médicos del Servicio de Nefrología del Hospital Regional de Coronel Oviedo, que con gusto me permitieron acceder al servicio y dieron sugerencias, al momento de la recolección de datos.

A mi Tutora de Trabajo de Fin de Grado, Dra. Gladys Estigarribia, quien me brindó su experiencia y las orientaciones necesarias para realizar este trabajo.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Biografía

Luis Enrique Martínez Espínola, nacido el 14 de junio de 1994, en la ciudad de Coronel Oviedo, departamento de Caaguazú, hijo de Nelida Espínola Centurión y Amilcar Martínez Cañete.

Realizó sus estudios en la Escuela Capitán Juan Alberto Roa, luego en el Colegio Nacional Dr. Pedro P. Peña de la ciudad de Coronel Oviedo.

Desde el año 2013 es estudiante universitario de la Carrera de Medicina de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Nacional del Caaguazú.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Índice

Portada.....	ii
Hoja de Aprobación.....	iii
Dedicatoria	iv
Agradecimientos.....	v
Biografía.....	vi
Lista de abreviaturas	viii
Lista de Tablas.....	ix
Lista de Gráficos	x
Lista de Figuras.....	xi
Resumen.....	xii
Ñemombyky	xiii
Resumo.....	xiv
Abstract.....	xv
Introducción.....	1
Antecedentes	3
Planteamiento del problema.....	5
Justificación.....	7
Objetivos	8
Marco teórico.....	9
Marco metodológico	19
Resultados	26
Discusión.....	39
Conclusión.....	43
Recomendaciones y perspectivas para el futuro.....	44
Bibliografía	45
Anexo	51



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Lista de abreviaturas

1. **ERC:** Enfermedad Renal Crónica
2. **HRCO:** Hospital Regional de Coronel Oviedo
3. **MDR:** Modification of Diet in Renal Disease
4. **TFG:** Tasa de Filtración Glomerular
5. **HTA:** Hipertensión Arterial
6. **DM:** Diabetes Mellitus
7. **COX 2:** Ciclooxigenasa 2
8. **HBsAg:** Antígeno de superficie del Virus de la Hepatitis B
9. **Ac anti-HBc:** Anticuerpo contra el Antígeno Core del Virus de la Hepatitis B
10. **Ac anti-HCV:** Anticuerpo contra el Virus de la Hepatitis C
11. **HIV:** Antígeno y Anticuerpo del Virus de la Inmunodeficiencia Humana
12. **FAV:** Fístula Arterio-Venosa
13. **CVCP:** Catéter venoso central permanente
14. **CVCT:** Catéter venoso central transitorio
15. **OMS:** Organización Mundial de la Salud
16. **OPS:** Organización Panamericana de la Salud
17. **KDIGO:** kidney Disease Improving Global Outcomes
18. **K/DOQI:** Kidney Disease Outcomes Quality Initiative



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Lista de Tablas

Tabla 1: Clasificación de los estadios de la enfermedad renal crónica (ERC), según las guías K/DOQI 2002 de la National Kidney Foundation	9
Tabla 2: Clasificación en grados de la enfermedad renal crónica (ERC), según las guías KDIGO.	10
Tabla 3: Distribución de los pacientes hemodializados en el Servicio de Nefrología del HRCO según las comorbilidades al ingreso, 2016-2017, n= 10.	29
Tabla 4: Frecuencia de marcadores serológicos al ingreso en los pacientes hemodializados en el Servicio de Nefrología del HRCO, 2016 – 2017, n= 105	34
Tabla 5: Perfil lipídico al ingreso, en los pacientes hemodializados en la Unidad de Nefrología del HRCO, 2016 – 2017, n= 105.....	38



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Lista de Gráficos

Gráfico 1: Distribución de los pacientes hemodializados en el Servicio de Nefrología del HRCO según sexo, 2016 – 2017, n= 105	27
Gráfico 2: Distribución de los pacientes hemodializados en el Servicio de Nefrología del HRCO según procedencia, 2016 – 2017, n= 105	28
Gráfico 3: Distribución de los pacientes hemodializados en el Servicio de Nefrología del HRCO según etiología de la ERC al ingreso, 2016 – 2017, n= 105.	30
Gráfico 4: Distribución de los pacientes hemodializados en el Servicio de Nefrología del HRCO según el estadio de ERC al ingreso determinado por medio de la fórmula MDRD, 2016 – 2017, n= 105	31
Gráfico 5: Distribución de los pacientes hemodializados en el Servicio de Nefrología del HRCO según el tipo de acceso vascular utilizado al ingreso, 2016 – 2017. n= 105.	32
Gráfico 6: Distribución de los pacientes hemodializados en el Servicio de Nefrología del HRCO según la presencia en una lista de trasplante renal al momento del ingreso, 2016 – 2017, n= 105	33



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Lista de Figuras

Figura 1: Distribución de los pacientes hemodializados en el Servicio de Nefrología del HRCO según edad, 2016 – 2017, n= 105.....	26
Figura 2: Distribución de los pacientes hemodializados en el Servicio de Nefrología del HRCO según cifras de urea sérica al ingreso, 2016-2017, n= 105.....	35
Figura 3: Distribución de los pacientes hemodializados de la Unidad de Nefrología del HRCO, según cifras de creatinina sérica al ingreso, 2016-2017, n= 105.....	36
Figura 4: Distribución de los pacientes hemodializados en el Servicio de Nefrología del HRCO, según las cifras de ácido úrico sérico al ingreso, 2016-2017, n= 105	37



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Resumen

Introducción: La enfermedad renal crónica constituye un enorme problema para la salud pública, debido a los altos costos que genera el tratamiento con diálisis y el de las complicaciones (sobre todo las cardiovasculares que constituyen la principal causa de muerte).

Objetivos: Caracterizar a los pacientes con enfermedad renal crónica sometidos a hemodiálisis en el servicio de nefrología del Hospital Regional de Coronel Oviedo durante los años 2016 a 2017.

Materiales y método: Estudio observacional, descriptivo, retrospectivo de corte transversal. Fueron incluidos los datos clínicos de todos los pacientes hemodializados durante los años 2016 a 2017.

Resultados: La población base estuvo conformada por 105 pacientes hemodializados, la mediana de edad fue de 57 años, el sexo masculino tuvo una frecuencia del 60%; el 56,19% de los pacientes provenían de áreas urbanas; 50,48% de los pacientes eran portadores de un catéter venoso central permanente; el 90,48% de los pacientes no se encontraban registrados en una lista de trasplante. La nefropatía diabética representó el 41,90% de las causas registradas de enfermedad renal crónica. La comorbilidad más frecuente al ingreso fue la hipertensión arterial (67,62%).

Conclusión: Los resultados de este estudio realizado en un centro de referencia departamental coinciden con los estudios previos, determina datos importantes acerca de las características de los pacientes en tratamiento con hemodiálisis.

Palabra clave: Insuficiencia Renal Crónica. Diálisis.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Ñemombyky

Ñepyrumby: Pitikiri'i mba'asy kuera'ÿ, ha'e peteĩ tekoasy tasyópe guarã oikotevêgui heta viru imoingove oġuahê meve dilisis-pe ha opa mbaé vai oguerúva hendive ikatúva oporojuka.

Jehupytyrã: Ojeheko joavyva'erã umi hasýva oguerekóva Pitikiri'i Mba'asy kuera'ÿ ha ojejapova diálisis tasyo Coronel Oviedo-pe, ary 2016-2017-pe.

Mba'e ojeipuruta ha mba'eicha: Tesajeporavo moñe'ê rupive, oñeimonge marandu umi tasy rehégua opa tekove hasýva ojejapova diálisis, ary 2016 – 2017-pe.

Tembiapokue: Oĩ 105 hasýva ojejapova diálisis, hetave oĩme kuimba'ekuéra (60%), 56% ou tãvagui ha 50,48% oipuru catéter venoso central tapiaitéva, 90% noĩri oñemoĩ haġuaicha ambue pitikiri'i. Nefropatía Diabética rupive ohechauka 41,90% oguerekóva Pitikiri'i mba'asy kuera'ÿ, ha pe omoingéva chupekuéra ha'e tuguy jejopy yvate (67,62%).

Paha: Mba'e ohechaukáva jehechaporavo rupive ojejapóva ndojuavyi ambue aranduekágui ha ome'ê jehekoete ambue avape ojejapova diálisis.

Ñe'ëndy tee: Pitikiri'i mba'asy kuera'ÿ .Diálisis



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Resumo

Introdução: A Doença Renal Crônica é um grande problema para a Saúde Coletiva, devido aos altos custos gerados pelo tratamento dialítico e complicações (principalmente cardiovasculares que constituem a principal causa de morte).

Objetivos: caracterizar os pacientes com doença renal crônica em hemodiálise no departamento de nefrologia do Hospital de Coronel Oviedo Regional durante o período 2016-2017.

Materiais e método: Estudo observacional, descritivo de seção transversal. Os dados clínicos de todos os pacientes em hemodiálise durante os anos 2016-2017 foram incluídos.

Resultados: A população base consistiu de 105 pacientes hemodialisados, a mediana de idade foi de 57 anos, o sexo masculino teve uma frequência de 60%; 56,19% dos pacientes eram provenientes de áreas urbanas; 50,48% dos pacientes eram portadores de cateter venoso central permanente; 90,48% dos pacientes não foram cadastrados em uma lista de transplantes. A nefropatia diabética representou 41,90% das causas registradas de doença renal crônica. A comorbidade mais frequente na admissão foi a hipertensão arterial (67,62%).

Conclusão: Os resultados deste estudo realizado em um centro de referência do departamento coincidem com os estudos anteriores, determinam dados importantes sobre as características dos pacientes em tratamento hemodialítico.

Palavra-chave: Insuficiência Renal Crônica. Diálise Renal



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Abstract

Introduction: Chronic Kidney Disease is a huge problem for Public Health, due to the high costs generated by dialysis treatment and complications (mainly the cardiovascular ones that constitute the main cause of death).

Objectives: To characterize the patients with Chronic Kidney Disease undergoing hemodialysis in the nephrology service of the Regional Hospital of Coronel Oviedo during the period 2016-2017.

Materials and method: Observational study, descriptive of cross section. The clinical data of all hemodialysis patients during the years 2016-2017 were included.

Results: The base population consisted of 105 hemodialyzed patients, the median age was 57 years, the male sex had a frequency of 60%; 56.19% of the patients came from urban areas; 50.48% of the patients were carriers of a permanent central venous catheter; 90.48% of the patients were not registered in a transplant list. Diabetic Nephropathy represented 41.90% of the registered causes of Chronic Kidney Disease. The most frequent comorbidity at admission was arterial hypertension (67.62%).

Conclusion: The results of this study carried out in a departmental reference center coincide with the previous studies, determine important data about the characteristics of patients undergoing hemodialysis treatment

Keyword: Chronic Renal Failure. Kidney Dialysis



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Introducción

El término Enfermedad Renal Crónica (ERC), abarca múltiples enfermedades diferentes que tienen como denominador común afectar la estructura de los riñones y sus funciones. La forma en cómo se manifiesta la clínica depende a su vez de varios factores entre estos se encuentran, el mecanismo fisiopatológico de la enfermedad causante, la estructura anatómica afectada (los glomérulos, los vasos, túbulos renales o el intersticio), la severidad y el estadio.(1)

Actualmente, a nivel mundial constituye un problema de gran relevancia para la salud pública, porque el tratamiento para las etapas terminales genera un costo altísimo, además las complicaciones de la enfermedad, sobre todo las cardíacas que representan la principal causa de muerte, también generan altos gastos económicos, debido a que se requieren mayores ingresos hospitalarios con la mayor demanda de servicios sanitarios que eso conlleva (1)(2).

Cada vez más aumentan tanto la prevalencia como la incidencia de ERC en diferentes países del mundo, esto se atribuye al aumento de pacientes con patologías crónicas como la diabetes mellitus de tipo 2, hipertensión arterial y el aumento de la supervivencia de personas con edad muy avanzada. Aún con la diálisis la supervivencia de estos pacientes no es muy alentadora, se deben caracterizar las terapias dialíticas y los trasplantes, para un buen abordaje epidemiológico que permita crear políticas para intervenir en el desarrollo y la progresión de la enfermedad en pacientes en estadios tempranos y mejorar las condiciones con que estos llegan a estadios terminales.(3)

En Paraguay actualmente se ha creado un registro de diálisis y trasplante, dependiente del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social que busca registrar a los pacientes en terapia dialítica y casos de trasplante renal, con el fin de mejorar la panorámica y la calidad de los registros de ERC en etapa terminal en este grupo de pacientes.(4)



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

El servicio de Nefrología del Hospital Regional de Coronel Oviedo constituye un centro de referencia a nivel departamental, conocer las características de los pacientes con ERC hemodializados en este servicio, puede aportar información acerca de las enfermedades que ellos padecen, y con ello tratar de enfocar o aumentar las estrategias para prevenir dichas patologías y de este modo impedir el desarrollo y progresión de la ERC.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Antecedentes

Caracterizar a los pacientes hemodializados de un hospital español fue uno de los objetivos propuestos por Pérez-García y colaboradores en el año 2012, en dicho estudio el 24,4% de los pacientes eran diabéticos, 76,3% tenía alguna enfermedad cardiovascular y el 13,4% era portador de una neoplasia. Con respecto al tipo de acceso vascular en este grupo de pacientes, el tipo predominante fue la fístula Arterio-Venosa (68,5 %).(5) (n= 7316)

En el año 2014 Sesso R. y colaboradores, realizaron una caracterización para la Sociedad Brasileña de Nefrología, de los pacientes que se someten a diálisis durante el mes de julio, a partir de datos de los servicios de diálisis de todo el país, en dicho estudio se encontró que el 91% de los pacientes eran tratados por medio de hemodiálisis y el 9% con diálisis peritoneal, las etiologías de ERC fueron: 35% hipertensión arterial, 29% nefropatía diabética, 11% glomerulonefritis, 4% poliquistosis renal, 11% otras causas y 9% etiologías no filiadas, el 16,6% de los pacientes tenían algún tipo de acceso vascular central, el 29% de los pacientes se encontraban en una lista de espera para trasplante, en cuanto a la serología para VHB, VHC y VIH las frecuencias respectivas fueron:4,2%, 1,4% y 0,8%.(6) (n= 112 004)

Durante el año 2015 Huamán L. y colaboradores, se habían propuesto conocer las características epidemiológicas de los pacientes que inician hemodiálisis de forma crónica en un hospital del Perú, se encontró en dicho estudio que la media de la edad fue 62 años, la población de pacientes mayores a 60 años fue de 53,3%, el 36,7% de los pacientes eran diabéticos y el 33,3% era hipertensos, la modalidad del ingreso fue por emergencia en el 73,3% de los casos, en cuanto al tipo de acceso vascular el más utilizado fue el catéter temporal (86,7%), Fístula Arterio-Venosa (10%) y el catéter tunelizado (3,3%).(7)

Ramírez F. y colaboradores, durante el 2016 se propusieron como objetivo caracterizar a los pacientes con ERC avanzada que acuden a un hospital



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Cubano, en dicho estudio predominó el sexo masculino (63,64%), la principal causa de ERC fue la nefropatía diabética (30,91%), seguida de la hipertensión arterial (25,45%), poliquistosis renal autosómica dominante (19%), la comorbilidad más frecuente al ingreso fue la hipertensión arterial (43,64%).(8)(n= 110)

Méndez D. y colaboradores, en el 2010 se propusieron como objetivo identificar las características clínicas y epidemiológicas de los pacientes hemodializados en varios hospitales mexicanos, en el estudio se identificó como causa principal de la ERC la nefropatía diabética (48,5%), seguida de la hipertensión arterial(19%), glomerulonefritis (12,7%) y otras patologías (19,8%), el acceso vascular más utilizado fue el catéter venoso central transitorio (77%).(9) (n= 31 712)

Gacia T. y colaboradores realizaron una caracterización de pacientes con tratamiento sustitutivo para la Sociedad de Nefrología de El Salvador en el año 2014, en el estudio predominó el sexo masculino (67,5%), con respecto a la etiología de la ERC al ingreso el 50% de los pacientes no tenían una etiología filiada, la hipertensión arterial representó el 21,1% de las etiologías, la nefropatía diabética 18,9%, glomerulonefritis 6,7%, nefropatía obstructiva 1,2%, nefropatías tubulointersticiales 0,9%, poliquistosis renal 0,4% y otras etiologías 0,7%.(10) (n= 3 807).



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Planteamiento del problema

En el año 2010 la prevalencia mundial de la enfermedad renal crónica fue de aproximadamente 10% según la Organización Mundial de la Salud y la Organización Panamericana de la Salud, una de cada diez personas adultas en el mundo padece algún grado de Enfermedad Renal Crónica, así mismo uno de cada diez adultos en el mundo presenta un factor de riesgo para desarrollarla.(11)

En los Estados Unidos la prevalencia de la enfermedad renal crónica fue del 14,0% entre los años 2007 y 2010, según los datos aportados por la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de los Estados Unidos.

La Sociedad Latinoamericana de Nefrología e Hipertensión (SLANH) informó que en América Latina aproximadamente 613 pacientes por cada millón de habitantes en el año 2011, recibieron alguna medida terapéutica de sustitución de la funcionalidad renal.(12)

Entre el 8 al 10% de la población paraguaya padece de alguna afección renal, por lo tanto existe una gran demanda para acceder al tratamiento sustitutivo de la función renal. En el Paraguay la etiología principal de la enfermedad renal crónica es la diabetes mellitus, seguida de las casusas no filiadas y la hipertensión arterial.(13)

Se considera a la ERC como una de las patologías que genera mayor problemática en el área de la salud pública porque la enfermedad tiene una gran letalidad, sobre todo la cardiovascular, y genera un elevado gasto en los servicios de salud debido a la complejidad que implica proveer y manejar la terapéutica de sustitución de la función renal.(1)

En países desarrollados como los Estados Unidos se gastan aproximadamente 50 000 a 70 000 dólares al año por cada paciente con enfermedad renal crónica.(12)



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

En Paraguay, según el último censo del Instituto Nacional de Nefrología hay 1 523 pacientes en diálisis, sin embargo las cifras de pacientes aumentan cada vez más (debido al aumento de la prevalencia/incidencia de la diabetes mellitus tipo 2, hipertensión arterial y la sobrevida de la población de los adultos mayores).(14)

Un paciente hemodializado tiene una tasa de mortalidad 40 veces superior al resto de la población, aproximadamente la mitad de los pacientes hemodializados fallecen debido a alguna patología cardiovascular. La mayor parte de los pacientes en las etapas iniciales de la enfermedad se mantienen asintomáticos, debido a esto consultan de manera tardía o simplemente no consultan por no estar conscientes de su enfermedad, dejando que la misma progrese y debute estando en un estadio muy avanzado que requiera un tratamiento dialítico de urgencia(12)

Debido a la enorme problemática que la Enfermedad Renal Crónica presenta en múltiples aspectos como el costo, cronicidad, alta tasa de mortalidad cardiovascular, la ausencia de síntomas en etapas tempranas que impiden iniciar un tratamiento correcto, surge la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuáles son las características demográficas y clínicas de los pacientes con enfermedad renal crónica en tratamiento con hemodiálisis en el Servicio de Nefrología del Hospital Regional de Coronel Oviedo durante los años 2016 a 2017?.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Justificación

La enfermedad renal crónica constituye un problema muy severo en el ámbito de la salud pública, porque cada vez más aumenta el número de pacientes diagnosticados con esta patología, como consecuencia de este aumento también se elevan los requerimientos de diálisis y trasplante renal en aquellos pacientes que se encuentran en estadios terminales, debido a todo lo expuesto el costo de la atención médica necesaria se incrementa.

El presente estudio determinó las características de los pacientes sometidos a hemodiálisis con un método observacional haciendo referencia a las condiciones demográficas, clínicas y laboratoriales al momento del ingreso.

Muchas veces es difícil diagnosticar la enfermedad renal crónica a tiempo, debido a que la misma se mantiene silente en los estadios iniciales, y por eso muchos de los pacientes (en especial aquellos que habitan en zonas alejadas a los servicios de salud) se demoran en acudir a la consulta, dejando que la enfermedad progrese libremente hasta etapas en donde el tratamiento sustitutivo o el trasplante sea la única medida terapéutica eficaz implicando esto un mayor costo en la atención médica.

Este estudio tiene como finalidad dar a conocer las características demográficas y clínicas de los pacientes hemodializados, brindando información sobre las principales causas de enfermedad renal y las comorbilidades con las que ingresan estos pacientes.

Los resultados del estudio serán presentados a las autoridades correspondientes del servicio de nefrología del Hospital Regional de Coronel Oviedo y a las autoridades universitarias de la Universidad Nacional de Caaguazú de la Facultad de Ciencias Médicas Carrera de Medicina como aporte académico.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Objetivos

Objetivo general

- Caracterizar a los pacientes con enfermedad renal crónica sometidos a hemodiálisis en el servicio de nefrología del Hospital Regional de Coronel Oviedo durante los años 2016 a 2017.

Objetivos específicos

- Identificar las características demográficas de los pacientes hemodializados en el servicio.
- Indicar cuales son las características clínicas de los pacientes hemodializados en el servicio.
- Detallar las características laboratoriales al ingreso de los pacientes hemodializados en el servicio.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Marco teórico

La enfermedad renal crónica, consiste en la presencia de daño renal (en orina: proteinuria, leucocituria, hematuria, en sangre nivel de creatinina) o disminución de la Tasa del Filtrado glomerular ($<60 \text{ ml/min/1,73m}^2$) por un intervalo igual o superior a 3 meses, esta patología es considerada como un grave problema dadas las consecuencias que genera en el ámbito de la Salud Pública y en la calidad de Vida de los pacientes.(2)

La ERC se clasifica según la disminución del filtrado glomerular y el daño renal estructural, debe destacarse que puede coexistir una enfermedad Renal Crónica con daño renal (albuminuria) y un Filtrado glomerular dentro de los rangos de normalidad.(1)

Tabla 1: Clasificación de los estadios de la enfermedad renal crónica (ERC), según las guías K/DOQI 2002 de la National Kidney Foundation

ESTADÍO	DESCRIPCIÓN	TFG (ml/min/1.73m ²)
1	Daño renal estructural con una filtración glomerular normal o elevada	> 90
2	Daño renal estructural con una filtración glomerular levemente reducida	60-89
3	Daño renal con una filtración glomerular moderadamente reducida	30-59
4	Daño renal con una filtración glomerular severamente reducida	15-29
5	Falla Renal Terminal	< 15

Fuente: Adaptado del estudio de Gorostidi y colaboradores "Documento de la Sociedad Española de Nefrología sobre las guías KDIGO para la evaluación y el tratamiento de la enfermedad renal crónica"(15)



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Tabla 2: Clasificación en grados de la enfermedad renal crónica (ERC), según las guías KDIGO.

Categorías del filtrado glomerular		
Categoría	TFG (ml/min)	Descripción
G1	> 90	Normal o elevado
G2	60 – 89	Ligeramente disminuido
G3a	45 – 59	Ligera a moderadamente disminuido
G3b	30 – 44	Moderada a gravemente disminuido
G4	15 – 29	Gravemente disminuido
G5	< 15	Fallo renal

Categoría	Albúmina/Creatinina	Descripción
A1	<30	Normal a ligeramente elevada
A2	30 – 300	Moderadamente elevada
A3	>300	Muy elevada

Fuente: Adaptado del estudio de Gorostidi y colaboradores “Documento de la Sociedad Española de Nefrología sobre las guías KDIGO para la evaluación y el tratamiento de la enfermedad renal crónica”.(15)

La prevalencia de enfermedad renal crónica va en aumento cada vez más debido a la incidencia de patologías como: La diabetes mellitus, la hipertensión arterial y el envejecimiento de la población, por ello es de vital importancia la identificación y el tratamiento precoz de los individuos susceptibles de padecer esta patología.(2)



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Epidemiología

Una de cada diez personas adultas en el mundo padece algún grado de enfermedad renal crónica, así mismo uno de cada diez adultos en el mundo presenta un factor de riesgo para desarrollarla.(11)

En países de Asia la prevalencia de la ERC es superior a la de los países occidentales.(16). La prevalencia en Beijing es de 13.0%.(16)

En Colombia la prevalencia a nivel país es de 2,81%.(17) , en la población de Chile es de 12,1%, es mayor en las mujeres (14,5%) que en los hombres (7,4%), la distribución según el estadio es la siguiente: estadio 3 (11%), estadio 4 (0,3%), estadio 5 (0,2%).(18)

Actualmente Paraguay no posee datos sobre la prevalencia global de enfermedad renal crónica, sin embargo existen varios estudios preliminares realizados en ciertos sectores del país (sobre todo en el departamento central) determinando la prevalencia en ciertas regiones del país.

Factores de Riesgo

En forma clásica, los factores de riesgo se clasifican en factores de susceptibilidad, factores iniciadores, de progresión y de estadio final.

Los factores de riesgo de susceptibilidad son los que aumentan el riesgo de desarrollar ERC, entre ellos se destacan: edad mayor a 60 años, antecedentes familiares de ERC, masa renal disminuida, bajo peso al nacer, raza afroamericana, DM e HTA.(19)

Factores iniciadores: que están implicados en el inicio del daño renal a través de una lesión renal directa, son: enfermedades autoinmunitarias, Infecciones de la Vía Urinaria, fármacos nefrotóxicos, Diabetes, Hipertensión Arterial, entre otros.(19)



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Factores de progresión: proteinuria, dislipidemia, control incorrecto de las patologías crónicas de Base entre otros.

Factores de estadio final: incrementan la morbimortalidad en los estadios finales de la enfermedad: anemia, alteraciones hidroelectrolíticas, Mala terapéutica dialítica, derivación tardía a consulta.

Ciertos factores de riesgo pueden ser clasificados de forma simultánea como factores de susceptibilidad, iniciadores y de progresión, como lo es la HTA. Existen factores que son Potencialmente modificables tales como: La HTA, DM, Dislipidemia, Tabaquismo, Obesidad.(1)

Hipertensión Arterial

Es la elevación persistente de la Presión Arterial sistólica igual o mayor a 140 mmHg o de la Presión arterial diastólica igual o superior a 90 mmHg, medidas en dos visitas subyacentes o en dos o más ocasiones (cada medición debe estar separada en un intervalo de 2 minutos como mínimo) en personas con una edad superior a 18 años.(20)

En Paraguay la Hipertensión Arterial constituye la tercera causa de Ingreso a diálisis representando el 19% de los casos de ingresos, según el Instituto Nacional de Nefrología.(13)

En ausencia de tratamiento el compromiso renal es muy frecuente: El signo más frecuente es la proteinuria y en el resto de los casos corresponde a diferentes estadios de ERC.(2)

Constituye un factor de riesgo indiscutible para el desarrollo y progresión de la ERC, la incidencia de ERC aumenta de manera proporcional a las cifras tensionales es decir, cuanto mayor sea la severidad de la hipertensión, mayor será el estadio de la ERC. Incluso aún en etapas inferiores de hipertensión, el riesgo de desarrollar ERC es mayor que en poblaciones normotensas.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Se debe recalcar que la HTA, es un factor de riesgo común que participa en todas las etapas del desarrollo de la ERC, esto tiene una repercusión en la terapéutica, y en la progresión de la patología, entendiéndose como “Progresión” a la disminución del filtrado glomerular superior o igual 5 mL/min/1,73 m² de superficie corporal en el lapso de un año, o en forma similar a la elevación de las cifras de albuminuria que se acompañe con disminución del filtrado glomerular en el lapso de un año.(21)

Ciertos patrones de HTA se asocian al riesgo de desarrollo de ERC.

Entre ellas se destaca la hipertensión enmascarada, se han realizado varios estudios para afirmar dicha asociación, se destaca un estudio en donde se comparan diversos patrones de HTA, en dicho estudio los pacientes con Hipertensión enmascarada sufrieron una pérdida progresiva de la TFG, con un riesgo relativo del desarrollo de ERC de 2,56.

Otros patrones de hipertensión arterial como la hipertensión de bata blanca, son controversiales porque ciertos grupos no la consideran parte de una enfermedad Hipertensiva, en cambio en algunas publicaciones entre ellas: Kalo y colaboradores, decidieron realizar un estudio de cohorte prospectivo, en dicho estudio se realizó, monitoreo ambulatorio de la presión arterial (MAPA) y compararlo con el desarrollo de ERC (por medio de las determinaciones de creatinina plasmática y exámenes de orina), en los resultados se destacan: un OR de 2,29 para la HTA enmascarada, 1,67 para la hipertensión de bata blanca, en el estudio se concluye que la HTA de bata blanca es un factor de riesgo para el desarrollo de ERC.(13)

La mayoría de los pacientes (90%), Diagnosticados de ERC, se encuentran en estadios del 1 al 3, se sugiere realizar tamizaje para el diagnóstico precoz, mediante la medición de la presión arterial, creatininemia, determinación de la TFG, y tiras para evaluación de albuminuria), tratamiento específico para el estadio de la enfermedad, sobre todo en las poblaciones de riesgo:



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

hipertensos, diabéticos, antecedentes familiares de enfermedades cardiovasculares, VIH, VHC entre otros.(20)

Obesidad

La OMS durante el año 2016, publicó cifras alarmantes afirmando que más de 1900 millones de adultos a nivel mundial de 18 o más años tenían sobrepeso, de los cuales, más de 650 millones sufrían de obesidad, es decir que más del 39% de la población de 18 años para adelante tenían sobrepeso, y el 13% algún grado de obesidad.(22)

Actualmente la obesidad constituye un grave problema de salud pública en distintos países del mundo, Paraguay no está exento de la problemática. La lesión renal característica, es la de una glomeruloesclerosis focal y segmentaria, predominando la esclerosis en la región perihiliar del glomérulo, clínicamente se manifiesta como una proteinuria, si se deja evolucionar, el 50% evoluciona a una Enfermedad Renal Crónica.

La obesidad produce cambios hemodinámicos y humorales, estos cambios a su vez repercuten sobre la funcionalidad Renal. Entre los cambios hemodinámicos está el aumento de la presión dentro de los glomérulos, esto se fundamenta porque la obesidad por si sola (sin DM o HTA), produce un aumento de la demanda de las funciones de los riñones, al aumentar la masa corporal, aumenta el Flujo sanguíneo y con ello la filtración glomerular favoreciendo la presencia microalbuminuria.(22)

El riesgo relativo incrementa de manera proporcional al IMC, en una persona con sobrepeso el riesgo relativo de desarrollar ERC es de 1,87, en la Obesidad de Grado 1 este riesgo asciende a 3,5, en la obesidad de Grado 2 es de 6,1, mientras que en la obesidad mórbida el riesgo es de 7,0. Con la disminución del IMC por medio de dietas, ejercicios, cirugía bariátrica, mediación como ARA2 o IECAS etc, se logra disminuir los factores inflamatorios y también se logra un



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

cambio hemodinámico que consiste en disminución de la hiperfiltración, TFG y la microalbuminuria consecuente.(23)

Tabaco

El humo emitido por el tabaco contiene, partículas y gases, algunas poseen acción nefrotóxica, entre estas partículas destacan: el cadmio y el plomo que causan lesión tubular renal, estos metales alcanzan concentraciones plasmáticas superiores al 40% en individuos fumadores, la nicotina actúa sobre receptores colinérgicos (aumentando la Presión sanguínea y la Frecuencia cardiaca), los individuos con ERC, de por si están expuestos a condiciones desfavorables como el estrés oxidativo, la inflamación y la uremia, todos estos combinados aumentan la mortalidad cardiovascular unas 20 a 30 veces comparado con la población que no padece ERC, el hábito aumenta aún más esta mortalidad.(24)

La mayor prevalencia de enfermedad renal crónica en sujetos expuestos al tabaco se registra en la Población masculina. Se cree que el estrógeno posee un efecto protector, porque es un importante regulador de la TFG, al actuar sobre las células mesangiales y las arteriolas aferentes, este efecto no se observa en mujeres menopaúsicas.

Varios de los estudios han demostrado que existe significancia estadística entre fumar 15 paquetes al año y el deterioro de la función renal, incluso dejar de fumar se demostró de igual forma significativa la mejoría de la función renal, pero esta mejoría no es tan satisfactoria en los grandes fumadores (sujetos que fuman más de 15 paquetes al año).(24)



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Hiperuricemia

Se denomina Hiperuricemia a las determinaciones séricas de ácido úrico superior a 7 mg/dL en los hombres y 6 mg/dL en las mujeres, se debe destacar que los riñones excretan 2/3 del ácido úrico diario y el resto es excretado por el aparato gastrointestinal. La hiperuricemia induce a la inflamación y a la progresión de la ERC.

En el 90% de los casos la causa principal de Hiperuricemia es una falla en la excreción renal del ácido úrico, la gravedad de la hiperuricemia tiene relación inversa con la TFG, es decir que cuanto mayor sea la disminución de la TFG, mayor serán las cifras de ácido úrico en la sangre. En los tres primeros estadios de la ERC el 40 a 60% de los pacientes padecerán hiperuricemia, esta cifra asciende a 70% en los estadios terminales (IV y V), aún con el soporte dialítico la hiperuricemia aumenta en forma proporcional a la diálisis.(25)

Los niveles elevados de ácido úrico permiten predecir de forma independiente el desarrollo de la ERC, incluida la etapa terminal, aun cuando el sujeto presenta una funcionalidad renal normal.(26)

Fisiopatología de la Hiperuricemia relacionada a la ERC

El ácido úrico normalmente es filtrado por las nefronas, luego es reabsorbido en el túbulo proximal por diversos transportadores, una vez ingresa al torrente sanguíneo el ácido úrico activa una serie de enzimas (Fosfolipasa A2, Factores Inflamatorios que impiden una transcripción normal) a su vez estas enzimas impiden el crecimiento de las células que forman parte de los túbulos renales, la presencia de ácido úrico en sangre, induce a la producción de sustancias inflamatorias en los Riñones, mientras que en los vasos sanguíneos produce una disfunción endotelial induciendo a la producción de COX 2, disminución de la síntesis de Óxido Nítrico generando un estrés oxidativo, el factor común de todas las alteraciones inflamatorias es el aumento de la resistencia vascular renal y con ellos la disminución del flujo sanguíneo renal que producirá a su vez



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

una disminución del Filtrado Glomerular, es importante recalcar que el Síndrome metabólico y la Obesidad, influyen en la Hiperuricemia, de modo que al existir una Insulino resistencia, esto contribuiría a la menor excreción de ácido úrico por parte de los riñones úrico y a su mayor concentración plasmática.(25)

Dislipidemia

La dislipidemia es común en los pacientes que padecen enfermedad Renal Crónica, las alteraciones de las lipoproteínas ya se manifiestan en etapas muy tempranas de la enfermedad, a mayor etapa de la ERC mayor severidad de la dislipidemia.

La dislipidemia se caracteriza por elevación de los triglicéridos, colesterol total, C-LDL con descenso del HDL. Varias guías han enfatizado el papel del c-LDL como indicador para el tratamiento farmacológico con agentes hipolipemiantes en pacientes con ERC, siendo los más efectivos las estatinas.(27)

Mecanismo Fisiopatológico

En los pacientes urémicos esta disminuida la actividad de la enzima Lipoproteinlipasa, debido a esto disminuye el catabolismo de las VLDL lo que produce un aumento de los triglicéridos y la disminución del HDL. La hipercolesterolemia causa daño del endotelio de los vasos, este daño se traduce como una disminución de sustancias vasodilatadoras como el óxido Nítrico y la Prostaciclina 2, con un aumento de sustancia vasoactivas como la endotelina-127 y el Tromboxano A2.(28)

Las Partículas de LDL oxidadas inducen a la liberación de sustancias quimiotácticas que atraen células inflamatorias estas producen factores de agregación plaquetaria que atraen a las plaquetas y provoca su agregación, disminuyendo el flujo sanguíneo a través de los vasos, otro efecto de la oxidación de las LDL es la glomeruloesclerosis, en síntesis la dislipidemia hace



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

que aumente de la resistencia en los vasos sanguíneos, generando una Hipertensión consecuente, esta última junto con la dislipidemia actúan juntas produciendo deterioro de la función renal.(28)

En estadios finales (4 y 5) la dislipidemia adquiere un carácter mixto, elevándose al comienzo los Triglicéridos luego las LDL y el resto de las lipoproteínas .(27)

Deshidratación hiperosmolar

Se notificaron casos de enfermedad renal crónica en diferentes zonas del mundo incluidas Centroamérica, territorio de la India etc. En todos estos casos los afectados no padecían de las etiologías más frecuentes como la hipertensión arterial o la diabetes, todos estos casos tenían como denominador común la exposición a elevadas temperaturas y la deshidratación consecuente, algunos grupos de investigadores denominaron a esta entidad como una nefropatía por el estrés calórico. Estudios experimentales han confirmado que el estrés por calor recurrente y la restricción de agua pueden provocar ERC, y el mecanismo parece estar mediado por la hiperosmolaridad que activa las vías (vasopresina, aldosa reductasa-fructoquinasa) que puede inducir daño renal.(29)

La hiperosmolaridad produce un aumento de la síntesis de Vasopresina. La hiperosmolaridad también activa la vía del poliol (aldosa reductasa) que finalmente puede conducir a generación de fructosa intrarrenal y lesión tubular consecuente. El estrés por calor y la restricción de agua producen inicialmente una lesión Renal Aguda complicándose posteriormente a una ERC, si no es tratada inmediatamente.(29)(1)



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Marco metodológico

Diseño general

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, retrospectivo de corte transversal, sobre la caracterización de los pacientes que padecen ERC que se encuentran en tratamiento con hemodiálisis en el Servicio de Nefrología del Hospital Regional de Coronel Oviedo entre los años 2016 a 2017.

Universo de estudio, selección y tamaño de muestra, unidad de análisis y observación. Criterios de inclusión y exclusión

Universo

Los pacientes hemodializados que acuden al Servicio de Nefrología del Hospital Regional de Coronel Oviedo entre los años 2016 a 2017.

Selección y tamaño de la muestra

Se incluyeron la totalidad de los pacientes hemodializados que acudieron al Servicio de Nefrología del Hospital Regional de Coronel Oviedo entre los años 2016 a 2017.

Unidad de análisis

Registros clínicos al ingreso de los pacientes hemodializados que acudieron al Servicio de Nefrología del Hospital Regional de Coronel Oviedo entre los años 2016 a 2017.

Criterios de inclusión:

Pacientes Hemodializados que acuden al Servicio de Nefrología del Hospital Regional de Coronel Oviedo entre los años 2016 – 2017.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Operacionalización de las variables

Variables demográficas	Definición operacional de la variable	Indicador
Edad	Edad de la paciente al momento del ingreso	Numérica en años
Sexo	Condición orgánica, masculina o femenina.	1. Masculino 2. Femenino
Procedencia	Área de donde procede el paciente	1. Urbana 2. Rural
Variables clínicas	Definición operacional de la variable	Indicador
1. Comorbilidades al ingreso	Otras enfermedades coexistentes, además de la patología de base, en el momento del ingreso.	1. Diabetes Mellitus tipo 1 2. Diabetes mellitus tipo 2 3. Dislipidemia 4. Hiperuricemia 5. Hipertensión Arterial
2. Etiología de la ERC	Enfermedades atribuibles a la aparición de la ERC.	1. No filiada 2. Glomerulonefritis 3. Nefritis tubulointersticial 4. Nefropatía obstructiva 5. Poliquistosis renal 6. Nefropatía diabética 7. Nefropatía lúpica 8. Vasculitis 9. Hipertensión Arterial 10. Sx urémico 11. Hemolítico 12. Amiloidosis 13. Mieloma 14. Otros



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

3. Estadio de la ERC	Etapa clínica de la enfermedad determinada a partir de los valores de la tasa del filtrado glomerular por medio de la fórmula de MDRD (Modification of Diet in Renal Disease).	<ol style="list-style-type: none"> 1. Estadio 1: >90ml/min 2. Estadio 2: 60-89 ml/min 3. Estadio 3: 30-59 ml/min 4. Estadio 4: 15-29 ml/min 5. Estadio 5: < 15 ml/min
4. Tipo de acceso vascular al ingreso	Dispositivos insertados en las venas o arterias con el fin de transportar sangre periférica a las unidades de hemodiálisis, se clasifican en 3 tipos: Fistulas Arteriovenosas, catéteres venosos e injertos.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fístula Arteriovenosa 2. Catéter venoso central permanente 3. Catéter venoso central transitorio 4. Injerto

Variables de Clasificación	Definición operacional de la variable	Indicador
Presencia en una lista de trasplante al ingreso	Registro como receptor de órganos en espera de un donante, al momento del ingreso a hemodiálisis.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Si 2. No



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

VARIABLES LABORATORIALES AL INGRESO	DEFINICIÓN OPERACIONAL DE LA VARIABLE	INDICADOR
Hepatitis B	Antígeno de superficie del Virus de la Hepatitis B (HBsAg), que se determinó con la técnica de ensayo inmunoenzimático (ELISA)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reactivo 2. No reactivo
Hepatitis B	Anticuerpo contra el Antígeno Core del Virus de la Hepatitis B (Ac anti-HBc), que se determinó con la técnica de ensayo inmunoenzimático (ELISA)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reactivo 2. No reactivo
Hepatitis C	Anticuerpo contra el Virus de la Hepatitis C (Ac anti-HCV) que se determinó con la técnica de ensayo inmunoenzimático (ELISA).	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reactivo 2. No reactivo
VIH	Antígeno y Anticuerpo del Virus de la Inmunodeficiencia Humana (HIV), que se determinó por la técnica de ensayo inmunoenzimático (ELISA).	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reactivo 2. No reactivo



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Urea y Creatinina	Sustancias resultantes de la degradación de productos nitrogenados y de la creatina, determinados a partir de muestras sanguíneas correspondientes.	Valores expresados en mg/dL
Perfil lipídico	Determinación de los niveles sanguíneos de colesterol total, LDL, HDL, Triglicéridos.	Valores expresados en mg/dL.
Ácido úrico	Producto final del catabolismo de las purinas, cuantificado a partir de muestras sanguíneas correspondientes.	Valores expresados en mg/dL.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Procedimientos para la recolección de la información, instrumentos, métodos de control de calidad de datos

La técnica se basó en la observación y revisión de la información de las fichas clínicas (fuente secundaria), y el traspaso de la información al instrumento de recolección de datos que consta de cuatro dimensiones que son: variables demográficas, clínicas, de clasificación y laboratoriales al momento del ingreso.

Los datos fueron recogidos por el autor y tres alumnos universitarios que fueron instruidos para la recolección de los datos en la sección de archivos del Servicio de Nefrología del Hospital Regional de Coronel Oviedo, tras la autorización pertinente en las instancias correspondientes siguiendo el flujograma establecido por la institución para la realización de un trabajo de investigación.

La carga de la base de datos se realizó en una planilla electrónica de Microsoft Excel® 2013 con la codificación correspondiente.

Procedimientos para garantizar aspectos éticos de la investigación Consentimiento informado y Confidencialidad:

El presente trabajo de investigación observó las características de los pacientes hemodializados con enfermedad renal crónica que acuden al servicio de Nefrología del Hospital Regional de Coronel Oviedo durante los años 2016 a 2017. El protocolo de esta investigación fue aprobado por instancias correspondientes académicas de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Nacional de Caaguazú Sede de Coronel Oviedo, tras lo cual se siguió el flujograma institucional del Departamento de Enseñanza médica, docencia e Investigación, Servicio de Nefrología del Hospital Regional de Coronel Oviedo con la revisión y autorización para la ejecución del trabajo con fines absolutamente académicos. Se utilizaron fuentes secundarias.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Y en el manejo de los mismos se respetaron los principios de justicia e igualdad, confidencialidad, beneficencia, y no maleficencia, sin intervención en ningún momento por lo que no requirió de consentimiento informado no representando ningún riesgo. Aportará datos estrictamente estadísticos.

Plan de análisis

Para el análisis de la información se utilizó una planilla del programa Microsoft Excel® 2013 para la carga de datos, de esa manera luego ser procesado a través del programa estadístico Stata® 14.0 para el análisis de los resultados.

Las variables cualitativas se presentan en tablas de distribución de frecuencias absolutas y relativas.

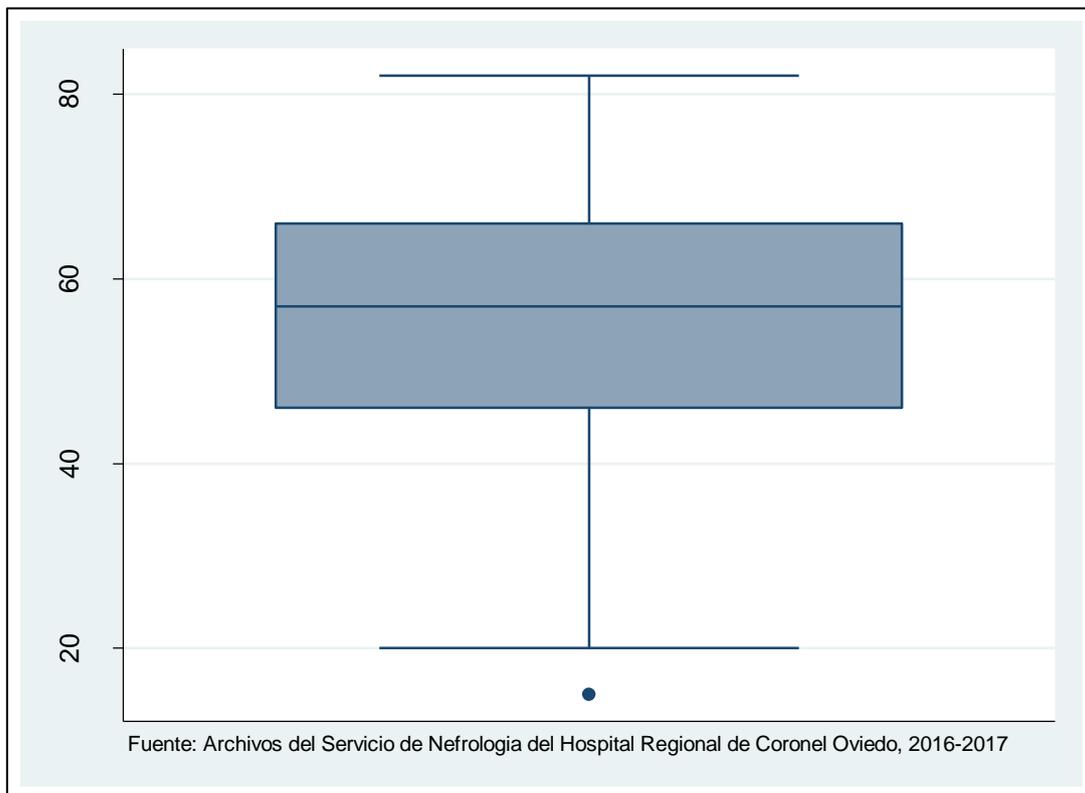
En cuanto a las variables cuantitativas se realizó el cálculo de medidas de tendencia central y de dispersión.



Resultados

El total de pacientes hemodializados en el Servicio de Nefrología del Hospital Regional de la ciudad de Coronel Oviedo durante los años 2016 – 2017 fue de 105 pacientes.

Figura 1: Distribución de los pacientes hemodializados en el Servicio de Nefrología del HRCO según edad, 2016 – 2017, n= 105.

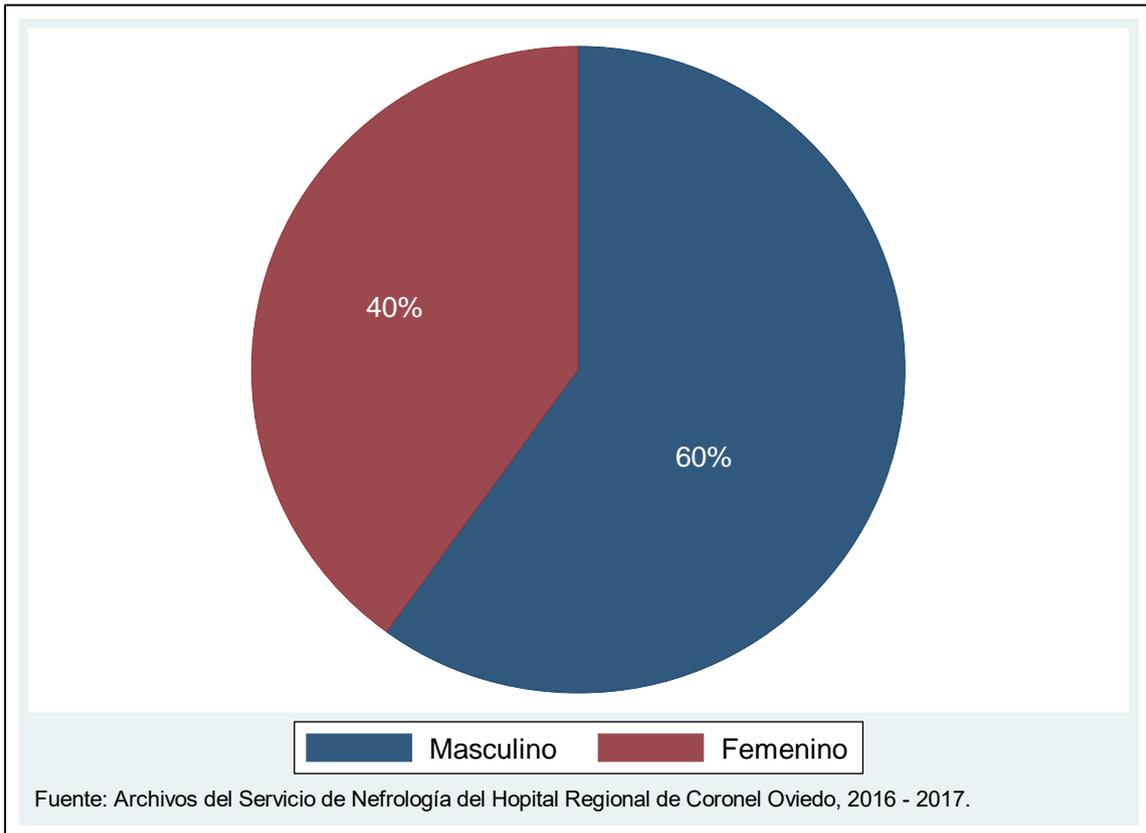


La edad mínima al momento del ingreso a hemodiálisis fue de 15 años y la edad máxima de 82 años. La mediana de edad fue de 57, y los percentiles 25 y 75 fueron 46 y 67 años respectivamente.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Gráfico 1: Distribución de los pacientes hemodializados en el Servicio de Nefrología del HRCO según sexo, 2016 – 2017, n= 105

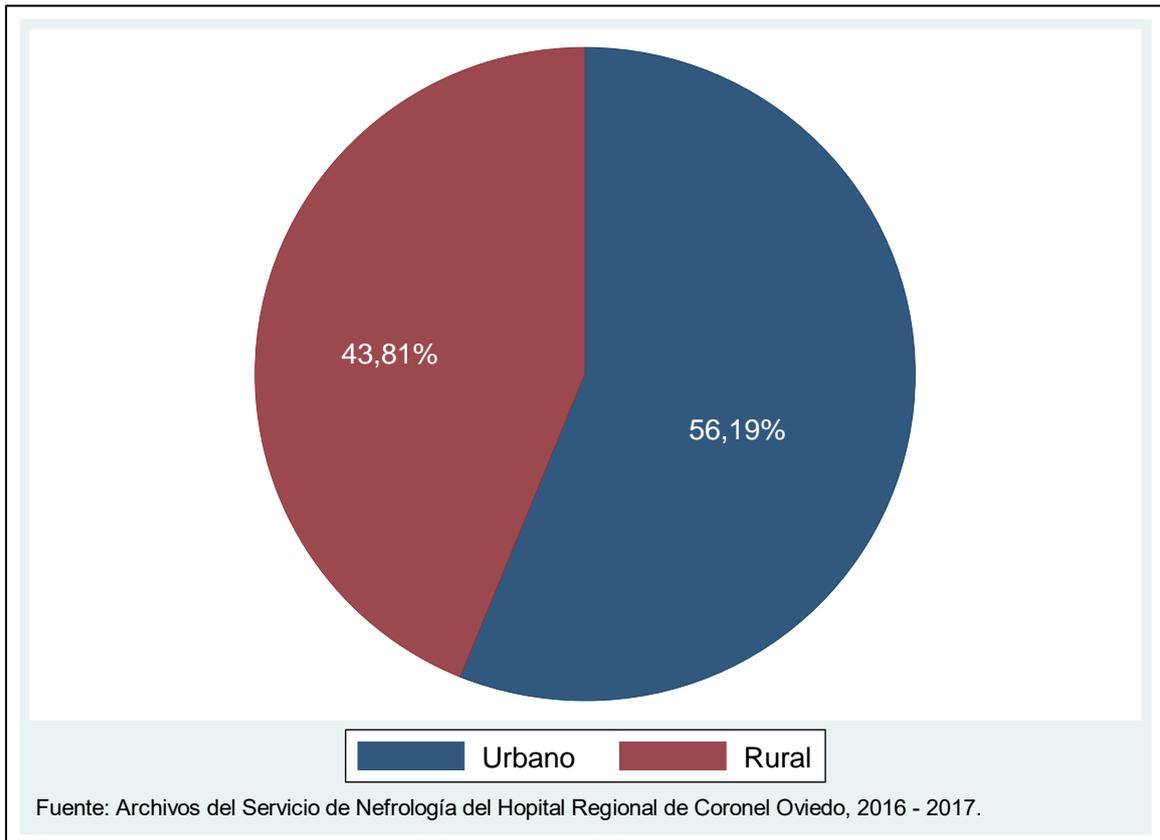


El 60% (63) de los pacientes hemodializados fue del sexo masculino.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Gráfico 2: Distribución de los pacientes hemodializados en el Servicio de Nefrología del HRCO según procedencia, 2016 – 2017, n= 105



El 56,19% (59) de los pacientes procedieron de zonas urbanas.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Tabla 3: Distribución de los pacientes hemodializados en el Servicio de Nefrología del HRCO según las comorbilidades al ingreso, 2016-2017, n= 105.

Comorbilidades al ingreso	Si		No	
	n	%	n	%
Hipertensión Arterial	71	67,62	34	32,38
Diabetes Mellitus tipo 2	59	56,19	46	43,81
Dislipidemia	42	40	63	60
Hiperuricemia	18	17,14	87	82,86
Diabetes Mellitus tipo 1	4	3,81	101	96,19

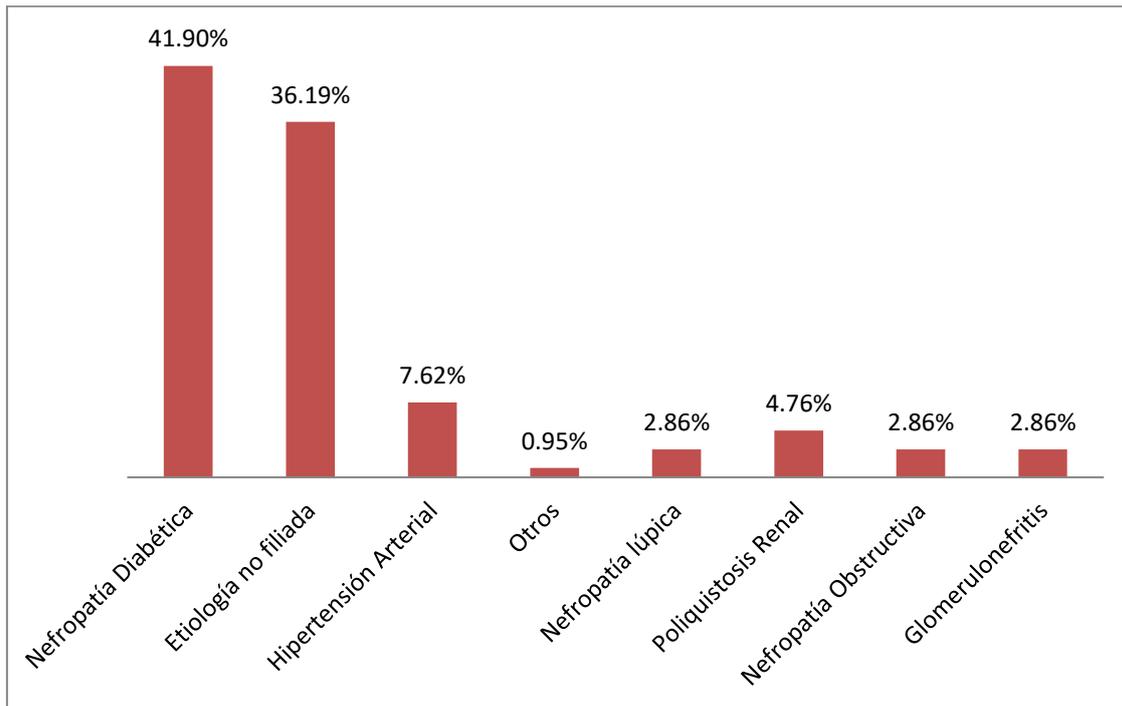
Fuente: Archivos del Servicio de Nefrología del Hospital Regional de la Ciudad de Coronel Oviedo 2016 – 2017.

La comorbilidades al ingreso más frecuentes fueron la Hipertensión Arterial, presente en el 67,62% (71) de los pacientes, seguida de la Diabetes mellitus tipo 2 en el 56,19% (59) y la dislipidemia en el 40% (42) de la población de estudio.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Gráfico 3: Distribución de los pacientes hemodializados en el Servicio de Nefrología del HRCO según etiología de la ERC al ingreso, 2016 – 2017, n= 105.



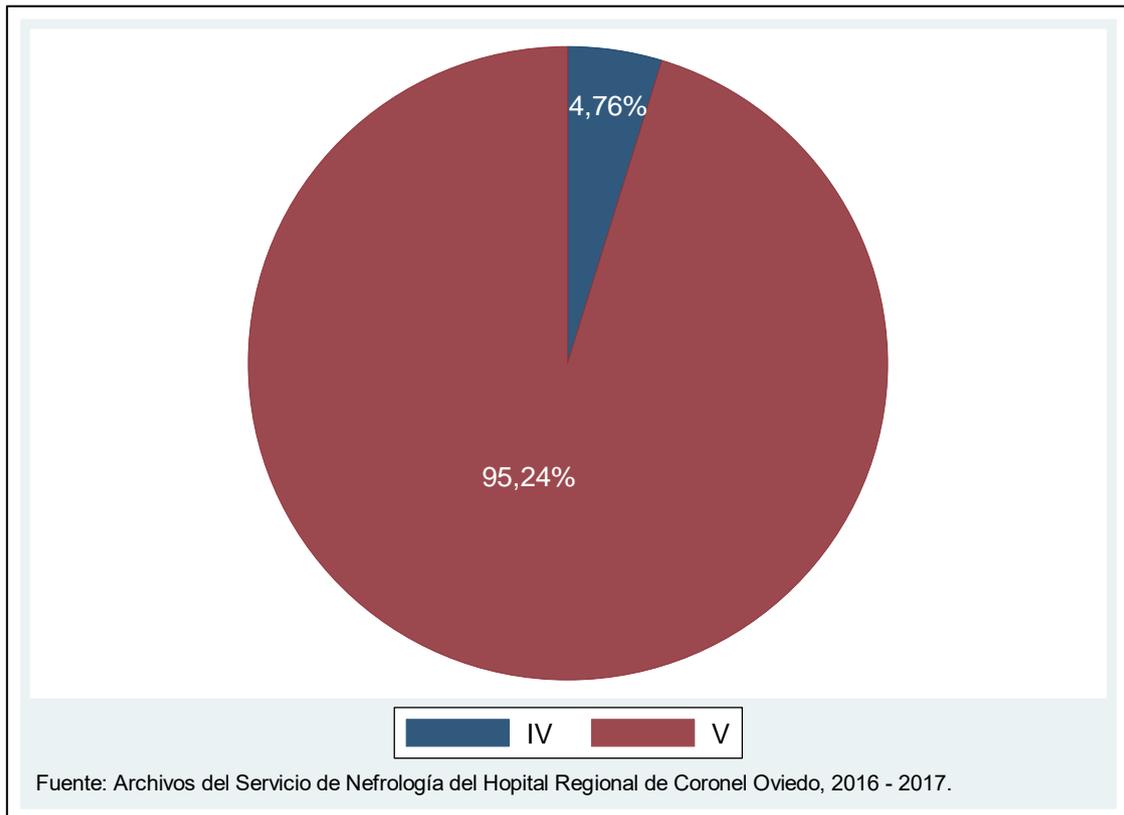
Fuente: Archivos del Servicio de Nefrología del Hospital Regional de Coronel Oviedo, 2016 – 2017.

Las etiologías más frecuentes en los pacientes estudiados fueron la Nefropatía Diabética, presente en el 41,90% (44) de los pacientes, el 36,19% (38) no tenían una etiología filiada al momento del ingreso, la hipertensión arterial representó el 7,62% (8) de las etiologías en la población de estudio.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Gráfico 4: Distribución de los pacientes hemodializados en el Servicio de Nefrología del HRCO según el estadio de ERC al ingreso determinado por medio de la fórmula MDRD, 2016 – 2017, n= 105

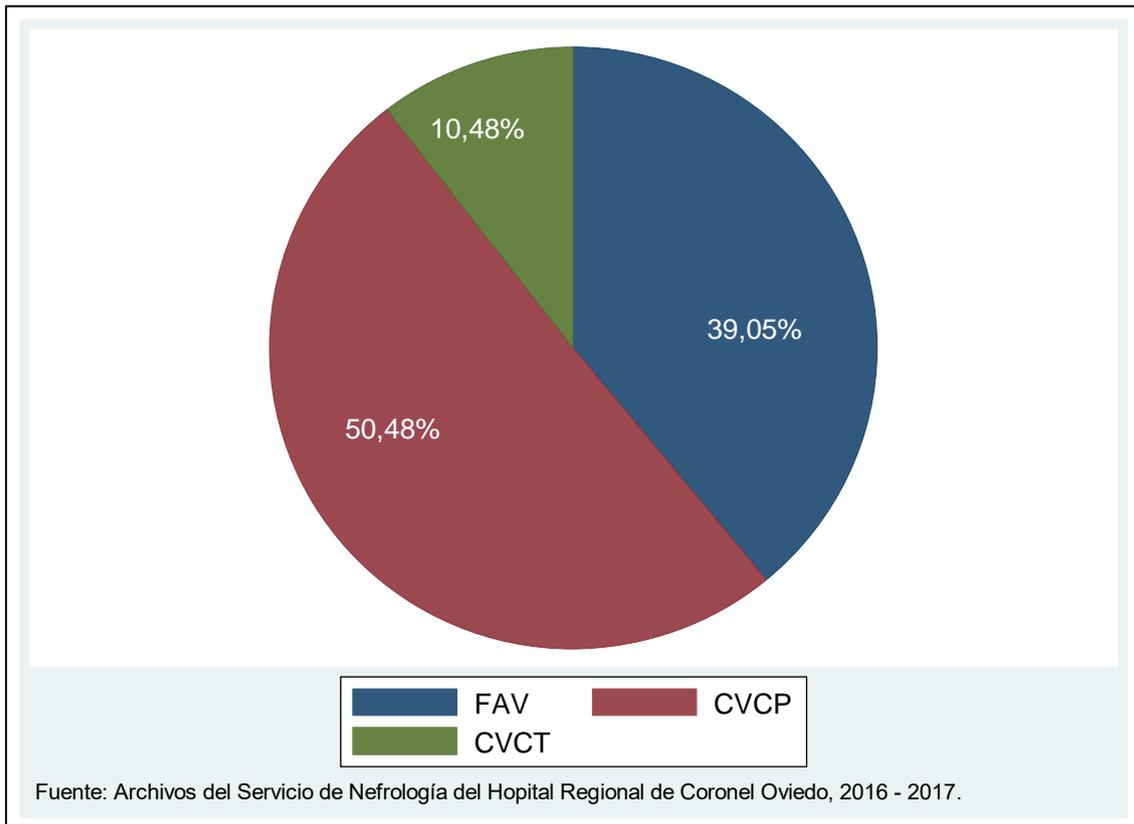


Por medio del cálculo de la tasa del filtrado glomerular a través de la fórmula MDRD, se constató que el 95.4% (100) de los pacientes hemodializados se encontraban en el estadio cinco de la enfermedad.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Gráfico 5: Distribución de los pacientes hemodializados en el Servicio de Nefrología del HRCO según el tipo de acceso vascular utilizado al ingreso, 2016 – 2017. n= 105.

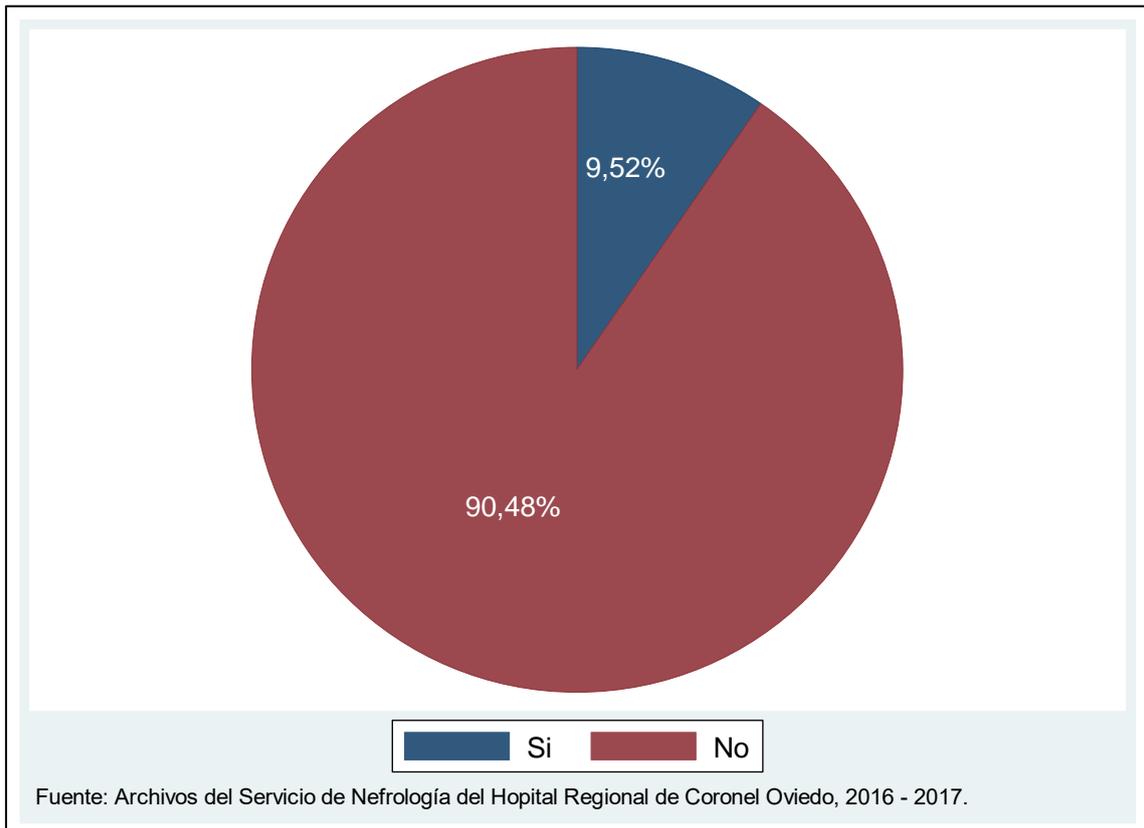


El 50,48% (53) de los pacientes fueron portadores de un catéter venoso central permanente, 39,05% (41) portaron una fistula arteriovenosa y el 10,48% (11) eran portadores de un catéter venoso central temporal.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Gráfico 6: Distribución de los pacientes hemodializados en el Servicio de Nefrología del HRCO según la presencia en una lista de trasplante renal al momento del ingreso, 2016 – 2017, n= 105



El 90,48% (95) de los pacientes hemodializados no se encontraban en una lista de trasplante renal al momento del ingreso.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Tabla 4: Frecuencia de marcadores serológicos al ingreso en los pacientes hemodializados en el Servicio de Nefrología del HRCO, 2016 – 2017, n= 105

Marcadores	Reactivo		No reactivo	
	n	%	n	%
Antígeno de superficie del virus de la Hepatitis B	0	0	105	100
Anticuerpo contra el antígeno core del virus de la Hepatitis B	0	0	105	100
Anticuerpo contra el virus de la Hepatitis C	0	0	105	100
Antígeno y anticuerpo del Virus de la Inmunodeficiencia Humana.	0	0	105	100

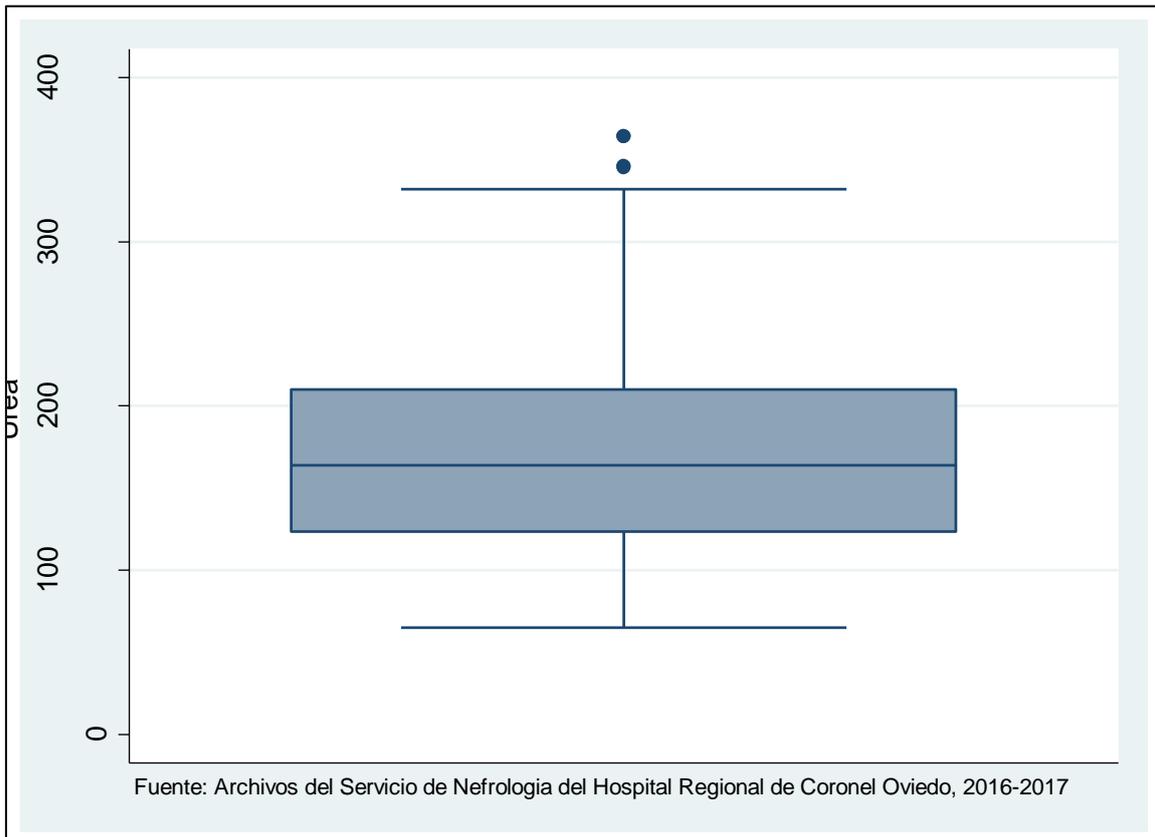
Fuente: Archivos del Servicio de Nefrología del Hospital Regional de la Ciudad de Coronel Oviedo, 2016 – 2017.

El 100% (105) de los pacientes eran seronegativos para los virus: VHB, VHC y VIH.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Figura 2: Distribución de los pacientes hemodializados en el Servicio de Nefrología del HRCO según cifras de urea sérica al ingreso, 2016-2017, n= 105.

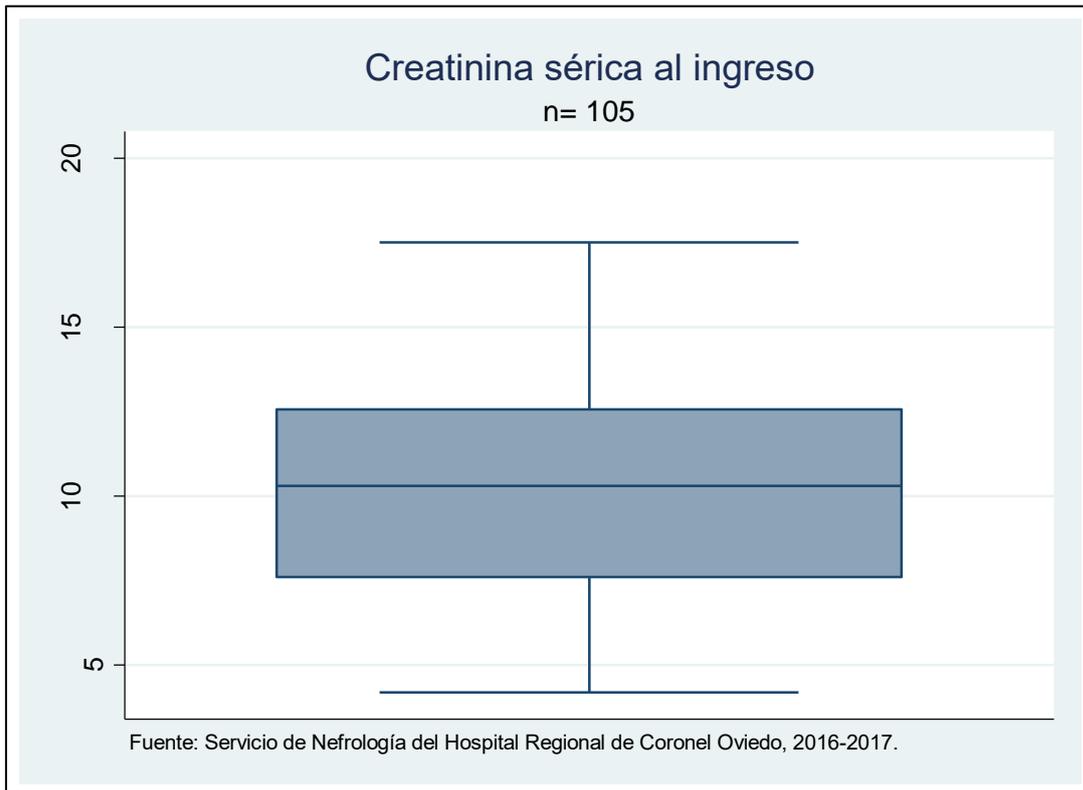


Con respecto a las cifras de urea sérica al ingreso, el límite inferior fue de 65 mg/dL y el superior fue de 364 mg/dL, la mediana fue de 164 mg/dL, los percentiles 25 y 75 fueron de 122,5 mg/dL y 210 mg/dL respectivamente.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Figura 3: Distribución de los pacientes hemodializados de la Unidad de Nefrología del HRCO, según cifras de creatinina sérica al ingreso, 2016-2017, n= 105.

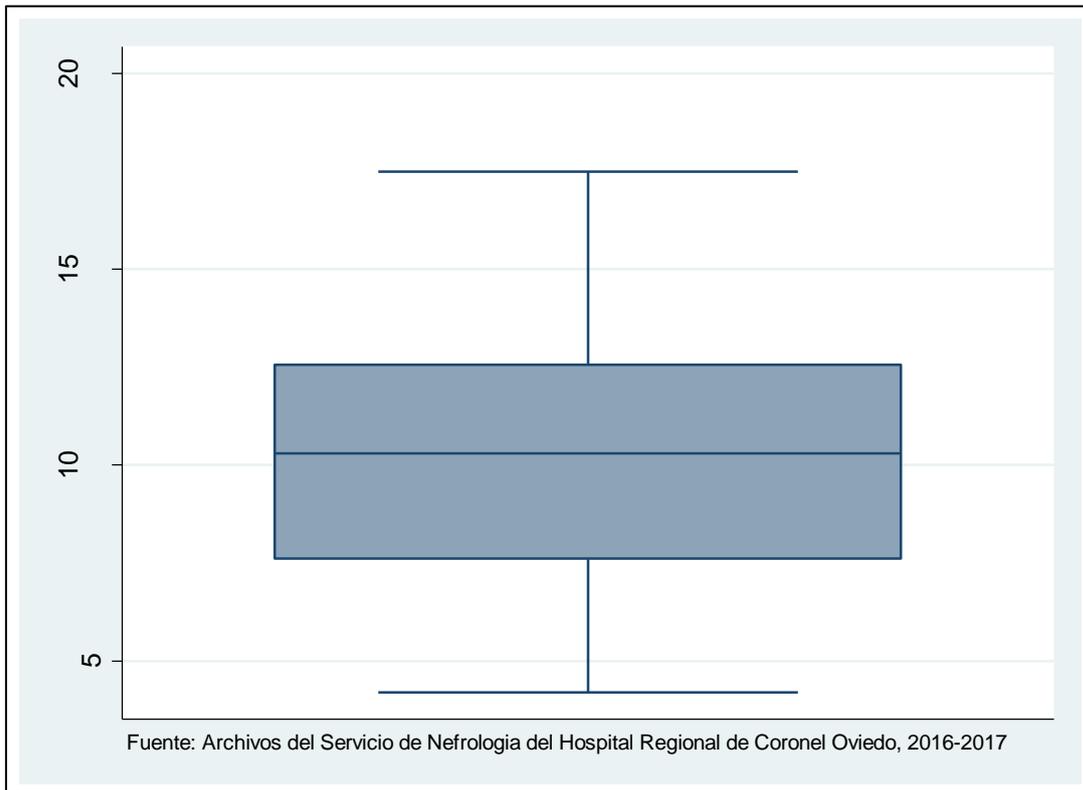


Los límites inferior y superior de las cifras de creatinina sérica al ingreso de los pacientes fueron: 4,2 mg/dL y 17,5 mg/dL respectivamente, la mediana fue de 10,3 mg/dL, los percentiles 25 y 75 fueron de 7,55 mg/dL y 12,58 mg/dL.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Figura 4: Distribución de los pacientes hemodializados en el Servicio de Nefrología del HRCO, según las cifras de ácido úrico sérico al ingreso, 2016-2017, n= 105



Con respecto a las cifras de ácido úrico sérico al ingreso, el límite inferior fue de 2,46 mg/dL y el superior fue de 10,2 mg/dL, la mediana fue de 5 mg/dL, los percentiles 25 y 75 fueron de 4 mg/dL y 6 mg/dL respectivamente.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Tabla 5: Perfil lipídico al ingreso, en los pacientes hemodializados en la Unidad de Nefrología del HRCO, 2016 – 2017, n= 105.

	Media (mg/dL)	Mediana (mg/dL)	Desviación estándar	Valor mínimo (mg/dL)	Valor Máximo (mg/dL)
Colesterol LDL	95,67	88	34,31	30	178
Colesterol Total	171,176	166	49,21	85	334
Triglicéridos	150,4	132	69,14	45	387

Fuente: Archivos del Servicio de Nefrología del Hospital Regional de la Ciudad de Coronel Oviedo, 2016 – 2017.

Las cifras máximas de los lípidos en sangre al ingreso, fueron de 387 mg/dL para los triglicéridos, 334 mg/dL para el colesterol total, y 178 mg/dL para el colesterol LDL.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Discusión

Las cifras de pacientes con Enfermedad Renal Crónica en etapa terminal aumentan cada vez más en países tanto desarrollados como en vías de desarrollo, en Paraguay esta situación es muy preocupante porque al aumentar los casos de pacientes terminales por esta patología, se incrementará las necesidades de hemodiálisis, y también la morbilidad que ello conlleva.

El aumento de la sobrevida en la población adulta mayor constituye un factor para el desarrollo de la ERC. En el presente estudio, más de la mitad de los pacientes hemodializados tenían entre 46 a 67 años, la media de edad fue 54,04 y el desvío estándar fue de 16,26, estos resultados fueron similares con respecto al estudio realizado por Inca B. y colaboradores en donde la media de edad fue 54,8 respectivamente.(30)

El 60% de la población estudiada eran del sexo masculino y 40% del sexo femenino, este hallazgo varía con el estudio realizado por Huamán y colaboradores, en donde el 56.7% de los pacientes estudiados fueron del sexo femenino y el 43.3% fueron del sexo masculino.(7)

Las comorbilidades al ingreso más frecuentes en los pacientes hemodializados fueron: la Hipertensión Arterial (67,62%), seguida de la diabetes mellitus tipo 2 (56,19%), la dislipidemia (40%) y la hiperuricemia (17,14%). Estos datos difieren en el estudio realizado por Ramírez F. y colaboradores en donde el 43,64% de los pacientes tenían HTA, el 13,64% tenían diabetes mellitus tipo 2, el 33,64% padecían de dislipidemia, y el 28,18% poseían hiperuricemia.(8)

La cifras crecientes de casos de Diabetes mellitus tipo 2 junto con el mal control glicémico, constituyen factores que influyen en la aparición de la ERC, en este estudio la causa de ERC más frecuente fue la nefropatía diabética representando el 41,90% de las etiologías, este resultado fue similar a los estudios realizados por Méndez D. y colaboradores donde la causa que predominó fue la nefropatía diabética en el 48,5%(9). Esto refleja la importancia



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

que tiene el control glicémico sobre el desarrollo de la ERC. El resultado del estudio difiere del estudio de Cintra S. y colaboradores, donde la etiología más frecuente fue la HTA representando el 35% de las etiologías seguida de la nefropatía diabética siendo responsable del 29% de los casos, probablemente por el mejor control glicémico y un déficit en el control de las cifras de tensión arterial en esa población.(6)

Muchos de los pacientes ingresan a hemodiálisis sin un diagnóstico previo lo que refleja la falta de una consulta médica para buscar un diagnóstico o el mal control de las enfermedades de base por parte de los pacientes. Sin un diagnóstico o un manejo adecuado las patologías de base deterioran la función renal con el tiempo, llegando a estadios terminales sin poder determinar cuáles de todas fueron las causantes de la ERC, las etiologías de causas desconocidas resultaron ser las segundas más frecuentes, y cuya proporción es menor al estudio realizado por García T. y colaboradores en El Salvador durante el año 2014, donde las causas desconocidas representaban el 50% de las etiologías ocupando el primer lugar, esto fue debido a la falta del diagnóstico y seguimiento adecuado en esa población de estudio.(10)

La Hipertensión Arterial resultó ser la tercera etiología más frecuente en este estudio siendo responsable del 7,62% de los casos, esto difiere en el estudio publicado por Sosa B. y colaboradores en donde la misma representaba el 32,5% de todas las etiologías ocupando el primer lugar, los autores refieren que ese hallazgo fue por la falta del control regular de las cifras de presión arterial en la población estudiada.(31)

La poliquistosis renal representó el 4,76% de las causas de ERC en la población estudiada, frecuencia similar al estudio realizado por Cintra S. y colaboradores donde las causas por poliquistosis renal eran del 4%.(6)

Con respecto a las etiologías: uropatía obstructiva, glomerulonefritis y nefropatía lúpica, cada una representó el 2,86% de las etiologías de ERC halladas en este estudio, esto varía en el estudio publicado por Pérez G. y



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

colaboradores en donde los casos de ERC por glomerulonefritis fueron del 11% (5). La frecuencia de los casos por Uropatía obstructiva también difiere en el estudio realizado por Huamán y colaboradores en un Hospital de Perú durante el año 2015, donde representaban el 6,7% de las causas.(7)

El tipo de acceso vascular preferido es la fistula arterio venosa autóloga pero para su uso se requiere de condiciones anatómicas favorables y un periodo de desarrollo adecuado, al no cumplir con estas condiciones se utilizan otros accesos vasculares entre ellos el catéter venoso central que aumenta la morbilidad en los pacientes.

El acceso vascular que predominó en este estudio fue el catéter venoso central permanente (50,48%) seguido de la fistula arteriovenosa (39,05%) y el catéter venoso central transitorio (10,48%), estos datos difieren en el estudio hecho por Méndez D. y colaboradores en donde el acceso vascular más utilizado fue el catéter venoso central transitorio (77%), seguida de la fistula arteriovenosa (15%) y el catéter venoso central permanente (8%) (9). Otra variación fue descrita en el estudio realizado por Pérez G. y colaboradores en donde el acceso vascular más usado (en los pacientes más prevalentes de dicho estudio) fue la fístula (68,5 %) seguida del catéter permanente (23,7%), injerto (5,6 %), y el catéter venoso central transitorio (2,3%).(5)

Con respecto a los marcadores serológicos para el virus de la hepatitis B (HBV), hepatitis C (VHC) y virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) la totalidad de los pacientes tenían serología negativa, esto difiere en el estudio realizado por Cintra S. y colaboradores en donde el 4,2% de los pacientes en tratamiento con diálisis tenían serología positiva para el virus de la hepatitis C, el 1,4% tenían serología positiva para hepatitis B y el 0,8 % tenía seropositividad al VIH.(6)

La media de los valores de urea y creatinina fueron de 172,86 mg/dL y 10,19 mg/dL respectivamente, estos hallazgos fueron similares a los valores hallados



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

por Inca B. y colaboradores en donde la media de los valores de urea y creatinina fueron de: 182 mg/dL y 8,8 mg/dL.(30)



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Conclusión

Al determinar las características demográficas de los pacientes que ingresaron a Hemodiálisis en el Servicio de Nefrología del Hospital Regional de Coronel Oviedo, se encontró que la mitad de la población tenía entre 45 a 67 años.

El sexo masculino predominó en la población de estudio, la gran mayoría en cuanto a su procedencia eran de zona urbana.

Entre las principales comorbilidades al ingreso predominó la hipertensión arterial seguida de la diabetes mellitus tipo 2 y la dislipidemia.

En cuanto a la etiología de la ERC, la nefropatía diabética predominó en la población de estudio, más de un cuarto de los pacientes estudiados no tenían una etiología filiada en el momento del ingreso a hemodiálisis, la hipertensión arterial sigue siendo una causa frecuente de ERC.

Casi todos los pacientes estaban en el estadio 5 de la ERC.

El tipo de acceso vascular al ingreso más frecuente fue el catéter venoso central permanente. La mayoría de los pacientes no se encontraban registrados en una lista de trasplante al momento del ingreso.

La serología para los virus de la Hepatitis B, Hepatitis C, Virus de la Inmunodeficiencia Humana fue negativa en todos los pacientes hemodializados.

La mitad de los pacientes tuvieron cifras de urea y creatinina séricas comprendidas entre 122,5 a 210 mg/dL y 7,55 a 12,58 mg/dL. La mediana de las cifras de colesterol LDL y triglicéridos al ingreso fueron de 88 mg/dL y 132 mg/dL, la mitad de la población de estudio tuvo cifras de ácido úrico entre 4 a 6 mg/dL.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Recomendaciones y perspectivas para el futuro

- Un estudio prospectivo, para determinar si existe una tendencia o variación de las características demográficas y clínicas en los pacientes hemodializados.
- Incluir en el estudio centros de diálisis de otros departamentos del país, para obtener una mejor panorámica sobre la ERC en el Paraguay.
- Concientizar a los pacientes de riesgo sobre la importancia de los controles de las enfermedades que padecen, para evitar o retrasar el desarrollo de la ERC.
- Realizar campañas donde se informen acerca de las enfermedades más frecuentes vinculadas con la enfermedad renal crónica y fomentar las medidas necesarias para prevenirlas.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Bibliografía

1. Bover J, Cebollada J, Escalada J, Gamarra J, Górric J, Gracia S, et al. Documento de consenso sobre la Enfermedad Renal Crónica Crónica [Internet]. Sociedad Española de Bioquímica Clínica y patología molecular. Madrid; 2012 [cited 2018 Jul 12]. Available from: <https://secardiologia.es/images/publicaciones/documentos-consenso/documento-consenso-sobre-enfermedad-renal-cronica.pdf>
2. Orozco B. R. Enfermedad Cardiovascular (ECV) en la Enfermedad Renal Crónica (ERC). Rev Médica Clínica Las Condes [Internet]. 2015;26(2):142–55. Available from: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0716864015000358>
3. Gonzalez-Bedat MC, Rosa-Diez G, Ferreiro A. El Registro Latinoamericano de Diálisis y Trasplante Renal: la importancia del desarrollo de los registros nacionales en Latinoamérica. Nefrol Latinoam [Internet]. 2017 Jan 1 [cited 2018 Nov 13];14(1):12–21. Available from: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S2444903216300051>
4. Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social. Registro Nacional de Diálisis y Trasplante del Paraguay [Internet]. 2018 [cited 2018 Nov 13]. p. 3. Available from: <https://www.mspbs.gov.py/portal/14266/ministerio-de-salud-establece-el-registro-nacional-de-dialisis-y-trasplante-del-paraguay.html>
5. Pérez-García R, Palomares-Sancho I, Merello-Godino JI, Aljama-García P, Bustamante-Bustamante J, Luño J, et al. Epidemiological study of 7316 patients on haemodialysis treated in FME clinics in Spain, using data from the EuClID® database: Results from years 2009-2010. Nefrología [Internet]. 2012 [cited 2018 Sep 21];32(6):743–53. Available from: <http://www.revistanefrologia.com>
6. Sesso R, Lopes AA, Thomé FS, Lugon JR, Martins CT, Para C. Inquérito



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

- Brasileiro de Diálise Crônica 2016. 262 J Bras Nefrol 2017;39(3):261-266 [Internet]. 2017 [cited 2018 Nov 4];39(3):261–6. Available from: <http://www.gnresearch.org/doi/10.5935/0101-2800.20160009>
7. Huamán L, Postigo C, Contreras C. Características epidemiológicas de los pacientes que inician hemodiálisis crónica en el Hospital Alberto Sabogal Sologuren 2015. Horiz Med (Barcelona) [Internet]. 2016 [cited 2018 Sep 21];16(2):6–12. Available from: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1727-558X2016000200002&script=sci_abstract
 8. Lexis D, Ramírez C, Noel Y, Cuéllar M, Cárdenas YG. Caracterización clínico epidemiológica de los pacientes con enfermedad renal crónica avanzada. Acta Médica del Cent [Internet]. 2016 [cited 2018 Nov 4];10(3):10–8. Available from: <http://www.revactamedicacentro.sld.xn--cuartculooriginal-hvb>
 9. Méndez A, Méndez F, Tapia T, Montes A, Aguilar L. Epidemiología de la insuficiencia renal crónica en México. Dial y Traspl [Internet]. 2010 Jan 1 [cited 2018 Nov 4];31(1):7–11. Available from: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1886284510700047>
 10. García-Trabanino R, Trujillo Z, Colorado AV, Magaña Mercado S, Henríquez CA. Prevalence of patients receiving renal replacement therapy in El Salvador in 2014. Nefrología [Internet]. 2016 Nov [cited 2018 Nov 4];36(6):631–6. Available from: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0211699516300327>
 11. (OPS) Organización Panamericana de la Salud. La OPS/OMS y la Sociedad Latinoamericana de Nefrología llaman a prevenir la enfermedad renal y a mejorar el acceso al tratamiento [Internet]. 2015 [cited 2018 Dec 13]. p. 3. Available from: https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

- =10542:2015-opsoms-sociedad-latinoamericana-nefrologia-enfermedad-renal-mejorar-tratamiento&Itemid=1926&lang=es
12. Bavbek N, Isik B, Kargili A, Uz E, Uz B, Kanbay M, et al. Association of obesity with inflammation in occult chronic kidney disease. *J Nephrol*. 2008;21(5):761–7.
 13. Ortellado Maidana J, Ramírez A, González G, Olmedo Filizzola G, Ayala de Doll M, Sano M, et al. 2015 Paraguayan Consensus on Arterial Hypertension. *Rev Virtual la Soc Paraguaya Med Interna [Internet]*. 2016 Sep 12 [cited 2018 Jul 12];3(2):11–57. Available from: http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2312-38932016000200002&lng=es&nrm=iso&tlng=es
 14. Servicio de Nefrología del Hospital de Clínicas. Prevención de enfermedades renales [Internet]. 2018 [cited 2018 Oct 11]. p. 3. Available from: <http://www.med.una.py/index.php/hospital-hc/noticias-del-hospital/743-nefrólogas-del-hospital-de-clínicas-istan-a-la-prevención-de-enfermedades-renales>
 15. Gorostidi M, Santamaría R, Alcázar R, Fernández-Fresnedo G, Galcerán JM, Goicoechea M, et al. Documento de la Sociedad Española de Nefrología sobre las guías KDIGO para la evaluación y el tratamiento de la enfermedad renal crónica. *Nefrol [Internet]*. 2014 [cited 2018 Dec 14];34(3):302–16. Available from: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0211-69952014000300005
 16. Hyun Kim T, Lee M-J, Yoo K-B, Han E, Choi J-W. Association of Demographic and Socioeconomic Factors With Risk Factors for Chronic Kidney Disease. *J Prev Med Public Heal [Internet]*. 2015 [cited 2018 Aug 15];170:170–7. Available from: <http://dx.doi.org/10.3961/jpmph.15.002>
 17. Acuña L, Sánchez P, Soler LA, Alvis LF. Enfermedad renal en Colombia:



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

- prioridad para la gestión de riesgo Investigación original. Rev Panam Salud Publica [Internet]. 2016;40(1):16–22. Available from: http://iris.paho.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/28575/v40n1a3_16-22.pdf?sequence=1
18. Zúñiga SM C, Müller O H, Flores O M. Prevalencia de enfermedad renal crónica en centros urbanos de atención primaria. Rev Med Chil [Internet]. 2011 Sep [cited 2018 Jul 12];139(9):1176–84. Available from: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872011000900010&lng=en&nrm=iso&tlng=en
 19. Ribeiro F, Coelho S, Rodríguez Z, Rezende E, Carnevalli A, Marques Do Santos S. Revista cubana de enfermería. Rev Cubana Enferm [Internet]. 2015 [cited 2018 Jul 12];31(3). Available from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03192014000400004&lng=es&nrm=iso&tlng=es
 20. Consejo Argentino de Cardiología. Sociedad Argentina de Cardiología. Consenso de Hipertension Arterial. Rev Argent Cardiol. 2013;81(2):1–74.
 21. Araújo L, Betancourt B, Dos Santos G, González V, Vasques L, Vignolo W, et al. La Hipertensión Arterial es factor de riesgo para el desarrollo y progresión de la Enfermedad Renal Crónica. Rev Uruguay Med Interna [Internet]. 2016 [cited 2018 Dec 14];1(3):4–13. Available from: <http://www.scielo.edu.uy/pdf/rumi/v1n3/v01n03a01.pdf>
 22. Organización Mundial de la Salud (OMS). Datos y cifras de la obesidad y el sobrepeso [Internet]. 2018 [cited 2018 Dec 14]. p. 3. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
 23. Navarro G, Ardiles L. Obesidad y enfermedad renal crónica: Una peligrosa asociación Association between obesity and chronic renal disease. 77 ARTÍCULOS Rev. 143:77–84.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

24. Elihimas Júnior UF, Elihimas HC dos S, Lemos VM, Leão M de A, Sá MPB de O, França EET de, et al. Smoking as risk factor for chronic kidney disease: systematic review. *J Bras Nefrol* [Internet]. 2014;36(4). Available from: <http://www.gnresearch.org/doi/10.5935/0101-2800.20140074>
25. Prasad Sah OS, Qing YX. Associations Between Hyperuricemia and Chronic Kidney Disease: A Review. *Nephrourol Mon* [Internet]. 2015 May [cited 2018 Aug 6];7(3):e27233. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26290849>
26. Johnson RJ, Nakagawa T, Jalal D, Sánchez-Lozada LG, Kang D-H, Ritz E. Uric acid and chronic kidney disease: which is chasing which? *Nephrol Dial Transplant* [Internet]. 2013 Sep [cited 2018 Aug 6];28(9):2221–8. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23543594>
27. Pascual V, Serrano A, Pedro-Botet J, Ascaso J, Barrios V, Millán J, et al. Enfermedad renal crónica y dislipidemia. *Clínica e Investig en Arterioscler* [Internet]. 2017 Jan;29(1):22–35. Available from: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0214916816301012>
28. Correa T A, Concentino B D, Cuabro P E, Diaz A F. Comunidad y Salud. [Internet]. Vol. 11, Comunidad y Salud. CDCH Universidad de Carabobo; 2013 [cited 2018 Aug 14]. 38-46 p. Available from: http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1690-32932013000200006
29. Kuwabara M, Hisatome I, Roncal-Jimenez CA, Niwa K, Andres-Hernando A, Jensen T, et al. Increased Serum Sodium and Serum Osmolarity Are Independent Risk Factors for Developing Chronic Kidney Disease; 5 Year Cohort Study. 2017 [cited 2018 Aug 15]; Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5231381/pdf/pone.0169137.pdf>



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

30. Inca E. Características clínico epidemiológicas en pacientes con enfermedad renal crónica terminal en tratamiento de hemodiálisis en la Ciudad de Juliaca (3824msnm) [Internet]. Tesis Doctoral. Universidad Nacional del Altiplano; 2018 [cited 2018 Nov 4]. Available from: <http://tesis.unap.edu.pe/handle/UNAP/6412>
31. Polo A, Méndez S, Sosa M. Caracterización de pacientes con enfermedad renal crónica en tratamiento de hemodiálisis en el Centro Especializado Ambulatorio de Cienfuegos durante el año 2013. Rev MediSur [Internet]. 2003 [cited 2018 Sep 21];14(4):382–8. Available from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-897X2016000400006



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Anexo

Anexo 1: Instrumento de recolección de datos

La siguiente ficha técnica será utilizada para el trabajo de investigación cuyo título es “CARACTERIZACIÓN DE PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA SOMETIDOS A HEMODIÁLISIS EN EL SERVICIO DE NEFROLOGÍA DEL HOSPITAL REGIONAL DE CORONEL OVIEDO, PERIODO 2016 – 2017”, en el marco del Trabajo de Fin de Grado dentro del programa de formación en Medicina de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Nacional de Caaguazú, Paraguay. El llenado se realizará a cargo del autor, Universitario Luis Enrique Martínez Espínola y los Universitarios: Leticia Macoritto González, Noelia Concepción González Urán, Sergio David Barrios Ramírez, en el Servicio de Nefrología del Hospital Regional de Coronel Oviedo con las fichas clínicas de los pacientes hemodializados en el servicio en el periodo comprendido en los años 2016 a 2017; con fines absolutamente estadísticos y académicos, donde se respetará los criterios de confidencialidad; justicia e igualdad y no maleficencia.

Quedaran Asentados únicamente los datos de interés según las variables a ser investigadas.

Datos demográficos		
Sexo	Femenino	Masculino
Procedencia	Urbana	Rural
Edad		



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Etiología ERC	
Desconocida	
Glomerulonefritis	
Nefritis Tubulointersticial	
Nefropatía Obstructiva	
Poliquistosis Renal	
Nefropatía Diabética	
Nefropatía Lúpica	
Vasculitis	
Hipertensión Arterial	
Sx. Urémico Hemolítico	
Amiloidosis	
Mieloma	
Otros (especificar)	

Acceso vascular utilizado		
Fístula arteriovenosa	Catéter venoso Permanente	Catéter Venoso transitorio

Comorbilidades al Ingreso	
Diabetes Mellitus tipo 1	
Diabetes Mellitus tipo 2	
Hipertensión Arterial	
Dislipidemia	
Hiperuricemia	
Otros (especificar)	



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Datos Laboratoriales al ingreso	
Urea	
Creatinina	
Ácido úrico	
Colesterol total	
Triglicéridos	
Colesterol HDL	
Colesterol LDL	

Serología viral al ingreso	Reactivo	No reactivo
HBsAg		
Ac anti-HBc		
Ac anti-HCV		
Antígeno y Anticuerpo del Virus de la Inmunodeficiencia Humana (HIV)		



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Anexo 2: Aprobación por Tutoría del Protocolo de Investigación.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
CARRERA: MEDICINA
Coordinación de Trabajos de Fin de Grado



Coronel Oviedo, 17 de octubre de 2018

Señor
Prof. Marcial González Galeano
Coordinador de Trabajo de Fin de Grado
Carrera de Medicina
Presente

Por la presente me dirijo a Ud. y a donde corresponda a fin de dar constancia que el Protocolo de Investigación cuyo título es **Caracterización de pacientes con Enfermedad Renal Crónica sometidos a hemodiálisis en el servicio de Nefrología del Hospital Regional de Coronel Oviedo, periodo 2016 – 2017** del **Luis Enrique Martínez Espínola** ha sido revisado in extenso siendo aprobado de forma y fondo por esta Tutoría, siguiendo las pautas de rigor científico según el modelo de la Organización Panamericana de la Salud y los requisitos exigidos por la Universidad Nacional de Caaguazú y la Facultad de Ciencias Médicas, Carrera de Medicina.

Esta aprobación se realiza tras la revisión global del Protocolo de Investigación y reúne las condiciones para ser presentado y defendido.

ATTE.

Gladys Mercedes Estigarribia



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Anexo 3: Autorización del Hospital Regional de Coronel Oviedo para la realización del trabajo.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ
 Sede Coronel Oviedo
 Creada por Ley N° 3.198 del 04 de mayo de 2007
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
 Sede Coronel Oviedo – Departamento Caaguazú
 Creada por Resolución CSU N° 01 del 11 de marzo de 2008



Coronel Oviedo, 08 de noviembre del 2018.-
Nota FCM.N°: 825/2018.-

Señor
Dr. Catalino Fabio, Director
Hospital Regional de Coronel Oviedo "Dr. José Ángel Samudio"
Presente

Tengo el agrado de dirigirme a Ud., en nombre y representación de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Nacional de Caaguazú, para presentarle cordiales saludos.

El motivo de la presente es a los efectos de solicitar la autorización correspondiente para el acceso a los archivos del servicio de nefrología para el Trabajo Final de Grado de Luis Martínez con CI. N° 4774 298, alumno del 6° Curso de la carrera de Medicina de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Nacional de Caaguazú; cuyo título del trabajo es "Caracterización de pacientes con Enfermedad Renal Crónica sometidos a hemodiálisis en el servicio de nefrología del Hospital Regional de Coronel Oviedo, 2016-2017".

Para la recolección de datos estarán colaborando los alumnos:
 Noelia Concepción González Urán CI. N° 6 507 241
 Leticia Macoritto González CI. N° 4 954 882
 Sergio David Barrios Ramírez CI. N° 5 053 668

Sin otro particular, hago propicia la oportunidad para deseárselo éxitos en sus funciones.

P. Acevedo e Investigador

Catalino Fabio C.
 Director
 Hospital Regional Coronel Oviedo



Prof. Dr. Carlos A. Cano Fleitas
 Decano

HOSPITAL REGIONAL CORONEL OVIEDO
 Sede General
 Expediente N° 530
 Recibido Por [Signature]
 Fecha: 08/11/18
 Hora: 11:07 h.

Recibido
Dr. Carlos A. Cano Fleitas
Dec. e Jno.

Dirección: Ruta VIII Blas A. Garay Km 136 -Telefax: 0521-200125 Página web: <http://www.fcmunca.edu.py>



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Anexo 4: Aprobación final de Trabajo de fin de grado por tutoría.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA
Coordinación de Trabajos de Fin de Grado



Coronel Oviedo, 17 de diciembre de 2018

Señor
Prof. Marcial González Galeano
Coordinador de Trabajo de Fin de Grado
Facultad de Ciencias Médicas
Carrera de Medicina
Presente

Por la presente me dirijo a Ud. y a donde corresponda a fin de dar constancia que el Trabajo de Fin de Grado cuyo título es Caracterización de Pacientes con Enfermedad Renal Crónica sometidos a hemodiálisis en el servicio de nefrología del Hospital Regional de Coronel Oviedo, 2016 – 2017 cuyo autor es el alumno Luis Enrique Martínez Espinola, ha sido revisado in extenso siendo aprobado de forma y fondo por esta Tutoría, siguiendo las pautas de rigor científico y los requisitos exigidos por la Universidad Nacional de Caaguazú y la Facultad de Ciencias Médicas, Carrera de Medicina.

Esta aprobación se realiza tras la revisión global exhaustiva y esta apta para ser entregada en las versiones solicitadas de acuerdo al flujograma establecido para iniciar el proceso por revisores.

ATTE.

Gladys Mercedes Estigarribia