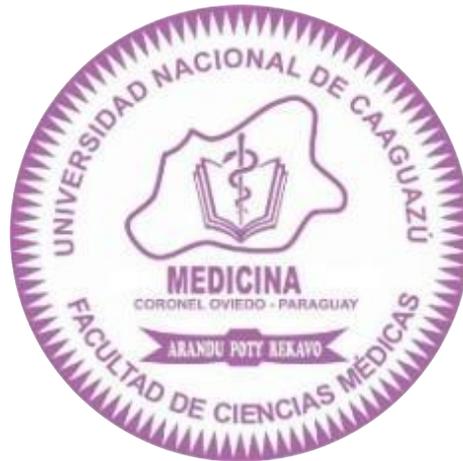


UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

CARRERA DE MEDICINA



**PREVALENCIA DE DAÑO RENAL AGUDO ASOCIADO A SHOCK
SÉPTICO EN EL SERVICIO DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL
HOSPITAL REGIONAL DE CORONEL OVIEDO, 2017-2018**

TRABAJO DE FIN DE GRADO

OSCAR GABRIEL PORTILLO ROLÓN

Coronel Oviedo - Paraguay

2019

P852 Portillo Rolón, Oscar Gabriel. Prevalencia de daño renal agudo asociado a shock séptico en el servicio de Cuidados Intensivos del Hospital Regional de Coronel Oviedo, año 2017-2018. [Trabajo final de Grado]. Coronel Oviedo: Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de Caaguazú; 2019.

67 pg.: 5 gráficos, 3 tablas; 33 ref.

Trabajo Final de Grado para Optar por el título de Médico Cirujano.

Tutora: Lic. Rose Marie Sachelaridi

Código de biblioteca: _____



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ
PREVALENCIA DE DAÑO RENAL AGUDO ASOCIADO A SHOCK
SÉPTICO EN EL SERVICIO DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL
HOSPITAL REGIONAL DE CORONEL OVIEDO, AÑO 2017-2018.

TUTORA: Lic Rose Marie Sachelaridi

**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

**PREVALENCIA DE DAÑO RENAL AGUDO ASOCIADO A
SHOCK SÉPTICO EN EL SERVICIO DE CUIDADOS
INTENSIVOS DEL HOSPITAL REGIONAL DE CORONEL
OVIEDO, AÑO 2017-2018.**

OSCAR GABRIEL PORTILLO ROLÓN

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

Este trabajo lo dedico a toda mi familia, en especial a mis padres y hermanos por apoyar siempre mis estudios y emprendimientos, brindándome siempre lo mejor.

También lo dedico a todas las personas que colaboraron y ayudaron a la concreción de este estudio.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Agradecimientos

A mi familia por el apoyo incondicional en todo momento; a los Directivos, Médicos, Licenciados y Funcionarios de la Unidad de Cuidados Intensivos y estadísticas del Hospital Regional de Coronel Oviedo, que brindaron su mayor predisposición para la realización del trabajo; a la Tutora Lic. Rose Marie Sachelaridi por su oportuna sugerencia; al Dr. Fernando Florentín por su predisposición siempre en la Unidad de Cuidados Intensivos; a los docentes de la Universidad Nacional de Caaguazú por sus enseñanzas a lo largo de estos años facilitado la comprensión del tema.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Biografía

Oscar Gabriel Portillo Rolón, nacido el 30 de octubre de 1994, en la ciudad de Juan E O’Leary, departamento de Alto Paraná, hijo de Santiago Portillo y Damiana Rolón de Portillo.

Realizó sus estudios en la Escuela Básica N° 2.792 “San Roque G. de S. Cruz” de Juan E O’Leary, luego en el Colegio Nacional Dr. Blas Garay distrito de Coronel Oviedo.

Desde el año 2014 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

Dedicatoria.....	v
Agradecimientos	vi
Biografía	vii
Índice.....	viii
Lista de Tablas	xi
Lista de Gráficos	xii
Resumen	xiii
Ñemombyky.....	xv
Resumo	xvi
Abstract.....	xviii
1. Introducción	1
2. Antecedentes de la Investigación	3
3. Planteamiento de Problema.....	5
4. Justificación	8
5. Objetivos	9
5.1 OBJETIVO GENERAL	9
5.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS	9
6. Fundamento teórico.....	10
6.1 Insuficiencia renal aguda	10



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

6.1.1 Definición:.....	10
6.1.2 Epidemiología	10
6.1.3 Etiología y fisiopatología	10
6.1.4 Clasificación:	11
6.1.5 Diagnóstico:	12
6.1.6 Tratamiento:	14
6.2 Sepsis.....	14
6.2.1. Definición de sepsis 2001 versus 2016.....	15
6.2.2 Epidemiología:	16
6.2.3 Marcadores Diagnósticos y Pronósticos.....	17
6.3 Daño Renal Agudo Séptico	18
6.3.1 Fisiopatología.....	18
7. Metodología	20
7.1 Tipo de estudio y Diseño general.....	20
7.2 Universo de estudio, selección y tamaño de muestra, unidad de análisis y observación. Criterios de inclusión y exclusión.	20
7.2.1. Universo de Estudio:	20
7.2.2. Selección y tamaño de la muestra:	20
7.2.3. Unidad de análisis	21
7.2.4. Criterios de inclusión.....	21
7.2.5. Criterios de exclusión	21
7.3. Variables de Estudio o Categorías de análisis:	21
7.3.1. Operacionalización de las variables.	22
7.4 Procedimientos para la recolección de la información, instrumentos.	23
7.5 Procedimientos para garantizar aspectos éticos de la investigación.	23
7.6 Métodos para el control de calidad de los datos.	24
7.7 Plan de análisis	24
8. Resultados	25
9. Discusión	33
10. Conclusión	35



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

11. Recomendaciones.....	36
12. Referencias bibliográficas.....	37
13. ANEXOS	42



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Lista de Tablas

- Tabla 1** Distribución de pacientes con daño renal agudo, según 29
foco séptico. Servicio de Cuidados Intensivos. Hospital
Regional de Coronel Oviedo. Año 2017-2018.
- Tabla 2** Distribución de pacientes con daño renal agudo, según la 31
edad. Servicio de Cuidados Intensivos. Hospital Regional
de Coronel Oviedo. Año 2017-2018.
- Tabla 3** Distribución de pacientes con daño renal agudo, según el 32
sexo. Servicio de Cuidados Intensivos. Hospital Regional
de Coronel Oviedo. Año 2017-2018.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Lista de Gráficos

- Grafico 1** Distribución de pacientes con shock séptico, según la 25
edad. Servicio de Cuidados Intensivos. Hospital Regional
de Coronel Oviedo. Año 2017-2018.
- Grafico 2** Distribución de pacientes con shock séptico, según sexo. 26
Servicio de Cuidados Intensivos. Hospital Regional de
Coronel Oviedo. Año 2017-2018.
- Grafico 3** Distribución porcentual de pacientes, según la prevalencia 27
de daño renal agudo. Servicio de Cuidados Intensivos.
Hospital Regional de Coronel Oviedo. Año 2017-2018.
- Grafico 4** Distribución de pacientes con daño renal agudo, según la 28
enfermedad de base. Servicio de Cuidados Intensivos.
Hospital Regional de Coronel Oviedo. Año 2017-2018.
- Grafico 5** Distribución porcentual de pacientes con daño renal 30
aguda, según la Presión Arterial Media. Servicio de
Cuidados Intensivos. Hospital Regional de Coronel
Oviedo. Año 2017-2018.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Resumen

Introducción: El daño renal agudo, se caracteriza por un deterioro de la función renal en un periodo de horas a días. Ocurre en un 51% en pacientes con shock séptico. La asociación de falla renal aguda y sepsis eleva la mortalidad a un 70% con relación a un 45% de los pacientes sin sepsis. En Paraguay estas dos patologías son muy frecuentes y requiere un gasto muy alto para la salud pública, por lo anterior es necesario realizar un estudio.

Objetivo: Determinar la prevalencia de daño renal agudo en pacientes con shock séptico ingresados al servicio de Unidad de Cuidados Intensivos en el Hospital Regional de Coronel Oviedo durante los años 2017 a 2018.

Material y métodos: Estudio descriptivo observacional de corte transversal, con muestro probabilístico aleatorio simple. Fueron incluidos 148 pacientes con diagnóstico de shock séptico ingresados en el servicio de Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Regional Coronel Oviedo, año 2017-2018.

Resultados: La población estuvo conformada de 148 pacientes, de los cuales 59% presentaron daño renal agudo. El rango etario más frecuente fue entre 50 a 59 años; el sexo masculino superó levemente al sexo femenino. La hipertensión arterial constituye la enfermedad de base más frecuente y el aparato respiratorio como foco séptico.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Conclusión: La prevalencia de daño renal aguda en pacientes con shock séptico ingresados al servicio de Unidad de Cuidados Intensivos en el Hospital Regional de Coronel Oviedo durante los años 2017 a 2018 es del 59%.

Palabra clave: Prevalencia, sepsis, creatinina.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Nemombyky

Ñepyrumby: Pitikiri'ĩ ñembyai pya'e, ojeikuaa oikorupi aravo terã árape. Oiko 51% oguerekóva shock séptico. Ojehe'árõ ko'ã mba'asy ojehe hetave oñemano 70%pe, ndoikóiri upeicha oĩ ramo pitikiri'ĩ ñembyai ha'eño. Paraguáipe ko'ã mokõi mba'asy oi heta ha oñekotevẽ heta pirapire oñemonguera haguã tasy'ohare, upévare oĩ tekotevẽ ñemoarandú.

Jehupytyrã: Japouka mboy pitikiri'ĩ ñembyai pya'e oiko umi oguerekóva shock séptico apytépe oikéva terapia ryepýpe tasy'o Coronel Oviédope ary 2017-2018.

Mba'eaporã ha mba'apokatuhaicha: Ko tembiapópe oike 148 oguerekóva mba'asy hérava shock séptico ha oike va'ekue terapia tasy'o Coronel Oviédope, ary 2017-2018.

Tembiapoguioseva: 148 hasýva oike kuri ko tembiapópe ha umíva apytégui 59% oguereko pitikiri'ĩ ñembyai pya'e. 50 ary guive 59 ary peve oguerekóva hetave oĩ, upéichante kuimba'e hetave kuñágui. Mba'asy puku hetave oĩ oguerekóva Hipertensión Arterial ha tete pehẽngue pytuhẽha sepsis ñepyrũha.

Tempiapopaha: Terapia tasy'o Coronel Oviedo guápe umi shock séptico oguereko va'ekue apytégui ojapo 59% pitikiri'ĩ ñembyai pya'e.

Ñe'ëndytee: Prevalencia, sepsis, creatinina.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Resumo

Introdução: O dano renal agudo é caracterizado por uma deterioração da função renal durante um período de horas a dias. Ocorre 51% nos pacientes com choque séptico. A associação de insuficiência renal aguda e sepse aumenta a mortalidade para 70% em comparação com 45% dos pacientes sem sepse. No Paraguai, essas duas patologias são muito frequentes e requerem um custo muito alto para a saúde pública; portanto, é necessário realizar um estudo.

Objetivo: Determinar a prevalência de insuficiência renal aguda em pacientes com choque séptico admitidos no serviço da Unidade de Terapia Intensiva do Hospital Regional de Coronel Oviedo durante os anos de 2017 a 2018.

Materiais e método: Estudo observacional transversal descritivo, com simples amostra probabilística aleatória. Foram incluídos 148 pacientes com diagnóstico de choque séptico admitidos no serviço da Unidade de Terapia Intensiva do Hospital Regional Coronel Oviedo, ano 2017-2018.

Resultados: A população era composta por 148 pacientes, dos quais 59% apresentavam lesão renal aguda. A faixa etária mais frequente foi entre 50 e 59 anos; o sexo masculino excedeu um pouco o sexo feminino. A hipertensão arterial é a doença subjacente mais comum e o sistema respiratório como foco séptico.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Conclusão: A prevalência de dano renal agudo em pacientes com choque séptico admitidos no serviço da Unidade de Terapia Intensiva do Hospital Regional de Coronel Oviedo durante os anos de 2017 a 2018 é de 59%.

Palavras-chave: prevalência, sepse, creatinina.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Abstract

Introduction: The rapid deterioration of function characterizes acute kidney damage, over a period of hours to days. It happens 51% in patients with septic shock. The association of acute renal failure and sepsis raises mortality to 70% relative to 45% of patients with out sepsis. In Paraguay these two pathologies are very common and require a very high expenditure for public health, so it is necessary to carry out a study.

Objective: Determine the prevalence of acute kidney damage in patients with septic shock admitted to the Intensive Care Unit service at the Regional Hospital of Coronel Oviedo during the years 2017-2018.

Materials and method: Observational, descriptive cross-sectional study, with simple random probabilistic sample. 148 patients diagnosed with septic shock admitted to the Intensive Care Unit service of the Coronel Oviedo Regional Hospital, 2017-2018 were included.

Results: The population was made up of 148 patients, of whom 59% had acute kidney damage. The most common age range was between 50 and 59 years; male sex slightly outperformed the female sex. High blood pressure is the most common base disease and respiratory system as a septic focus.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Conclusion: The prevalence of acute renal damage in patients with septic shock entered the Intensive Care Unit service at the Regional Hospital of Coronel Oviedo during the years 2017 to 2018 is 59%.

Key words: Prevalence, sepsis, creatinine.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

1. Introducción

La insuficiencia renal aguda, se caracteriza por un deterioro de la función renal en un periodo de horas a días. Es una patología común en los centros de atención de salud y como consecuencia se asocia a resultados clínicos adversos, altos costos y una importante porcentaje de mortalidad(1). Esta patología abarca una extensa condición clínica, desde una leve, hasta una alteración renal oligúrica severa, asociada a necrosis tubular y falla de la función(2).

El daño renal agudo ocurre en un 19% de pacientes con sepsis moderada, 23% con sepsis grave y 51% en pacientes con shock séptico(3).

En los Estados Unidos aproximadamente ocurren 700.000 casos de sepsis por año resultando en más de 210.000 muertes; este número representa el 10% de todas las muertes por año. La asociación de falla renal aguda y sepsis eleva la mortalidad a un 70% con relación a un 45% de los pacientes sin sepsis. Por lo cual representa un importante y serio problema de salud(4).

En Colombia la prevalencia de falla renal aguda en los pacientes ambulatorios es menor al 1%, en los hospitalizados entre 2 y 20% y en unidades de cuidados intensivos varía del 30 al 70% de acuerdo a la complejidad del servicio, con necesidad de terapia de reemplazo renal en estas unidades del 5% y mortalidad en los pacientes más graves hasta del 50%(4). En Chile aproximadamente se registran 114 casos de 110.399 ingresados de



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

insuficiencia renal aguda por año de los cuales 58(50,9%) tiene como etiología sepsis(5).

En Paraguay estas dos patologías son muy frecuentes y requiere un gasto muy alto para la salud pública, por lo anterior es necesario realizar un estudio en pacientes que ingresan a la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Regional de Coronel Oviedo para establecer la prevalencia de falla renal aguda en pacientes con shock séptico.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

2. Antecedentes de la Investigación

En el 2014, en Lima Perú, Cristian León, Javier Cieza, Raúl Valenzuela trabajaron con el fin de determinar el perfil epidemiológico de los pacientes con insuficiencia renal aguda, demostraron que 90 pacientes estudiados con diagnóstico de injuria renal aguda, fallecieron el 35 pacientes (38,8%) de los cuales el 17,8% ingresó en situación de sepsis y 16,7% en estado de shock(6).

En un estudio que se realizó en el Hospital Británico, Buenos Aires (2009) por Hernan Trimarchi, Christian Nozieres, Vicente Campolo Girard, Fernando Lombi, Cristian Smith y Pablo Young para determinar el desarrollo de injuria renal aguda y su relación con la mortalidad, se encontró que las afecta al 40% de los pacientes, siendo su mortalidad de un 30% en caso de sepsis grave, y 75% con injuria renal aguda, lo cual se vio en el 20-51% de los casos(7).

Otro estudio en Perú en el 2015 por Javier Cieza, Juan Lluncor, María J. Cruz Encarnación, realizaron un trabajo con el objetivo de identificar factores asociados a la injuria renal aguda, vieron que los factores de riesgo como condición de gravedad de los pacientes, fue la presencia de cuadro infeccioso como diagnóstico al ingreso, la existencia de sepsis y el estar en shock séptico (OR=2,85; 3,78 y 6,77 respectivamente)(2).

En 2008 la Habana, Cuba, Dr. Eliseo Capote Leyva, Lázaro Capote Pereirall, Juan Castañer Moreno, hicieron un trabajo con el objetivo de conocer sobre letalidad asociada a insuficiencia renal aguda en donde de 36 pacientes



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

con dichos diagnósticos, tuvo una letalidad de 61,1% de los cuales las principales causas de muerte fueron el shock (36,8%), el fallo multiorgánico (27,3%)(8).



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

3. Planteamiento de Problema

La sepsis constituye una patología de gravedad que se atiende en las Unidades de Salud con una alta tasa de prevalencia y mortalidad, además del compromiso multisistémico que puede causar, es una entidad considerada actualmente como el principal de batalla en la medicina(3).

La sepsis severa y el choque séptico son las causas más comunes de insuficiencia renal aguda en las unidades de salud. La mortalidad reportada en los pacientes con insuficiencia renal aguda secundaria a sepsis es del 70%, mientras que la mortalidad de pacientes con Insuficiencia Renal Aguda sin sepsis es del 45% (3).

En cuanto a su incidencia está aumentando a un ritmo del 8,7 % anual, por lo cual la importancia esta será aún mayor (3).

La sepsis es la causa más importante de Daño Renal Agudo en pacientes ingresados en Unidad de Cuidados Intensivos: el estudio de Uchino(9), realizado en 54 hospitales de 23 países, mostró que casi el 50% de todas los Daño Renal Agudo se debían a la sepsis. Este dato se vio fomentado en otros estudios de gran volumen de pacientes como FINNAKI STUDY GROUP(10) o BEST KIDNEY(11), realizados en diferentes períodos de tiempo, en los que se objetivó Daño Renal Agudo en la mitad de los enfermos sépticos.

El 2% de los pacientes ingresados en Estados Unidos padecen sepsis. De ellos, la mitad son tratados en Unidad de Cuidados Intensivos, lo que representa el 10% de los ingresos en estas unidades. En total el número de



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

casos de sepsis grave supera los 750.000 por año y estudios recientes afirman que están aumentando(12).

La sepsis genera unos costes anuales estimados de 25.000.000.000 de dólares en Estados Unidos(12).

Un estudio que reclutó a más de 14.000 pacientes realizado en varias UCI (unidad de cuidados intensivos) de Australia y Nueva Zelanda(13), observó que las proporciones de pacientes con Daño Renal Aguda séptico estratificados según terminología RIFLE fueron: “Riesgo” 38,5%, “Lesión” 38,8% y “Fallo” 22,7%.

Es por eso que también se ha puesto en estudio dos tipos de manejo luego de la realización de una toma de biopsia percutánea renal, que consisten en el manejo clínico médico, y la realización de hemodiálisis, en los cuáles se pudo encontrar que a más de llevar a los pacientes a insuficiencia renal aguda también puede ocasionar otros tipos de lesiones renales como: 50% de los pacientes también pueden desarrollar necrosis túbulo intersticial, el 27,5% desarrollaron lesión glomerular y tubular, y el 22,5% presentaron lesión glomerular y vascular. La mortalidad para el grupo tratado con manejo médico fue del 69,3%, mientras que la del grupo tratado con hemodiálisis fue del 28,1%. Lo que deja en tela de duda la investigación sobre cuál sería el manejo más adecuado para estos pacientes(7).

En país Latinoamericano como es Argentina se realizó un estudio en la cual se demostró que la principal causa de insuficiencia Renal Aguda es la



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

sepsis como tal. El fallo renal agudo (FRA) ocurre en el 19 % de los pacientes con sepsis moderada, en el 23 % de los pacientes con sepsis grave y en el 51 % de los pacientes con choque séptico y cultivos positivos(7).

Paraguay es un país en vía de desarrollo en el que aún no se cuenta con los estudios suficientes sobre esta patología, por este motivo se considera importante expandir este ámbito de estudio y desarrollo científico, en base a todo lo anterior, surgió la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuál es prevalencia de daño renal agudo asociado a shock séptico en el servicio de Cuidados Intensivo del Hospital Regional de Coronel Oviedo, año 2017-2018?



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

4. Justificación

Conociendo el impacto de estas dos patologías se consideró de gran importancia para el desarrollo de esta tesis realizar diferentes investigaciones sobre los principales factores predisponentes que presentan los pacientes con sepsis para desarrollar Insuficiencia Renal Aguda. Además de que ayudaría a contribuir y fomentar el espíritu investigativo(14).

Para llegar a desarrollar sepsis no es muy rápida ni tan simple sino depende de un foco infeccioso o de alguna enfermedad de base(15); es por eso que se consideró de gran importancia e interés tanto para los médicos, docentes y estudiantes de medicina, conocer cuál es la realidad de estos pacientes dentro de la unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Regional de Coronel Oviedo.

Además que existe la factibilidad para realizar este trabajo investigativo dentro del hospital, ya que no se cuenta con estudios previos y de esa manera nos serviría para ir haciendo una comparación con los diferentes estudios de otros países e ir adentrándonos en este tipo de medicina investigativa, para obtener cada vez mejores profesionales en la salud.

Con este trabajo de investigación se aportará al desarrollo científico de la Universidad Nacional de Caaguazú, además de buscar el beneficio de los pacientes, de las instituciones antes mencionadas y de mi persona como autor del trabajo.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

5. Objetivos

5.1 OBJETIVO GENERAL

- Determinar la prevalencia de daño renal agudo en pacientes con shock séptico ingresados al servicio de Unidad de Cuidados Intensivos en el Hospital Regional de Coronel Oviedo durante los años 2017 a 2018.

5.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Describir las características demográficas de los pacientes estudiados.
- Detallar las características clínicas y laboratorial de los pacientes que presentan falla renal agudo asociada a shock séptico.
- Identificar la prevalencia de falla renal aguda de acuerdo a las características demográficas.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

6. Fundamento teórico

6.1 Insuficiencia renal aguda

6.1.1 Definición:

La lesión renal aguda (AKI, acutekidneyinjury), se caracteriza por la pérdida repentina de la función renal, de eliminar los productos nitrogenados y otros desechos del organismo(16-17).

6.1.2 Epidemiología

La incidencia de IRA (insuficiencia renal aguda) varía extensamente en distintas series. De todos los pacientes ingresados en unidades de cuidados intensivos oscila entre el 2,5 y el 24%(18).

Los casos varían entre 172 a 620 casos por millón de adultos por año dependiendo de la definición utilizada para el diagnóstico. Requiriendo una necesidad de diálisis 22 a 131 por millón año. La causa más frecuente son la sepsis, cirugía mayor y fármacos nefrotóxicos(19).

6.1.3 Etiología y fisiopatología

Efectivamente, en las etapas precoces de la sepsis o en la sepsis acompañada de shock cardiogénico existe compromiso del flujo sanguíneo renal; sin embargo, estudios recientes han demostrado que en la sepsis reanimada, en las que se observa un gasto cardiaco normal o alto y vasodilatación sistémica, el flujo sanguíneo renal es normal o incluso



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

aumentado y no existe evidencia histológica significativa de daño renal. Otros factores participan en la génesis de la IRA (insuficiencia renal aguda) en la sepsis. Entre ellos están, los trastornos microcirculatorios glomerulares y medulares, el estrés oxidativo, la apoptosis celular medulares, los cambios celulares en respuestas a la cascada proinflamatoria propia de la sepsis, la disfunción mitocondrial y el daño a distancia inducido por ventilación mecánica, entre otros. En la actualidad, el tratamiento de soporte en la insuficiencia renal aguda(20).

6.1.4 Clasificación:

Pre renal: Se caracteriza por un descenso de la presión de filtración glomerular, secundaria a diferentes situaciones clínicas, que en consecuencia, una hipo perfusión renal, con alteración de los mecanismos reguladores que, posteriormente y sin tratamiento precoz, podría derivar a un FRA(fallo renal agudo) intrínseco o parenquimatoso(18).

Intrínseca: Existe una la conjunción de factores funcionales o parenquimatosos. Dentro los parenquimatosos predominan los nefrotóxicos (fármacos o pigmentos). Entre de los factores funcionales destaca la hipovolemia absoluta o relativa. La hipovolemia relativa es un fenómeno que puede ser consecuencia de cambios hemodinámicas o por una mala distribución de la volemia. Además de la volemia o la estabilidad hemodinámica, una hipoxemia secundaria a insuficiencia respiratoria o anemia severa son otros factores a tener en cuenta, pueden potenciar el efecto de los anteriores(21).



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Post-renal: Insuficiencia renal aguda post renal aparece cuando hay una obstrucción aguda de la corriente de orina que normalmente es unidireccional, lo cual hace que aumente la presión hidrostática retrógrada y que surja interferencia en la filtración glomerular(1).

Esta obstrucción puede deberse a alteraciones funcionales o estructurales en cualquier sitio de las vías urinarias. La obstrucción de uréteres ocurre por bloqueo intraluminal (por cálculos, coágulos de sangre, papilas renales esfaceladas); infiltración de la pared de los uréteres (en los tumores), o compresión externa (como la fibrosis retroperitoneal, neoplasias, abscesos o daño inadvertido durante alguna operación quirúrgica). Los aspectos fisiopatológicos de insuficiencia renal aguda post renal se centra en las alteraciones hemodinámicas inducidas por el incremento repentino de las presiones(1).

Después de un periodo inicial de hiperemia por dilatación arteriolar aferente, hay constricción de vasos intrarrenales, que surge por la generación de angiotensina II, tromboxano A2 y vasopresina y una menor producción de óxido nítrico. La disminución de la filtración glomerular proviene de la poca perfusión a los glomérulos y posiblemente cambios en el coeficiente de ultrafiltración glomerular(1).

6.1.5 Diagnóstico:

Es posible considerar que hay insuficiencia renal aguda por un laboratorio que informa incremento de la concentración de creatinina sérica. Un



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

aumento de 0.3 mg/100 mL en 48 h o menos 50% más de la cifra basal en un periodo de una semana, y/o disminución del volumen de orina a 0.5 mL/kg de peso por hora, por lapsos mayores de 6 h, los electrolitos son de suma importancia para calcular la fracción de excreción fraccionada de sodio, que se encuentra alterada dependiendo de la causa. Ecografía renal podría darnos datos de obstrucción de la vías urinarias, existen nuevos marcadores estructurales e inflamatorios (como la molécula de lesión renal 1 “KIM-1” y lipocalina asociada a la gelatinasa del neutrófilo “NGAL”) y la interleucina 18 que ayudan para el diagnóstico temprano de una lesión renal aguda(22).

En la actualidad se utilizan los criterios de AKIN y RIFLE para el diagnóstico y pronóstico de la insuficiencia renal aguda(23).

Las guías KDIGO de lesión renal aguda de 2012 unificaron las clasificaciones RIFLE y AKI con el fin de que todo el mundo hablará el mismo idioma en términos de este tema y así facilitar el diagnóstico y seguimiento.

Según esta clasificación los criterios para definir lesión renal aguda son:

- Elevación de la creatinina ≥ 0.3 mg sobre la basal en 48 horas.
- Elevación de la creatinina ≥ 1.5 veces el valor basal en 1 semana.
- Gasto urinario ≤ 0.5 ml/kg/hora por ≥ 6 horas.
- Las causas obstructivas deben ser excluidas porque son un grupo de patologías con manejo y pronóstico muy diferente.

Teniendo en cuenta estos criterios se proponen 3 estadios de LRA de acuerdo a los valores de creatinina y/o gasto urinario.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Estadio I: creatinina sérica (1.5 – 1.9 veces ó aumento ≥ 0.3 mg/dl) y/o gasto urinario (1.5 – 1.9 veces ó aumento ≥ 0.3 mg/dl).

Estadio II: creatinina sérica (2.0 - 2.9 veces) y/o gasto urinario (<0.5 ml/kg/h ≥ 12 horas).

Estadio III: creatinina sérica (≥ 3 veces ó incremento a ≥ 4 mg/dl (siempre y cuando aumente ≥ 0.3 mg/dl) ó inicio de terapia de reemplazo renal ó en < 18 años, disminución de la TFG $e < 35$ ml/min por 1.73 m²)(24).

6.1.6 Tratamiento:

En la insuficiencia renal, el restablecimiento de la perfusión renal debe normalizar las cifras de creatinina. Con líquidos cristaloides. Tratar desequilibrios electrolíticos si es que hubiere, con reposiciones(25).

6.2 Sepsis

Las definiciones de sepsis y shock séptico que conocemos hasta la actualidad, centradas en la respuesta inflamatoria del huésped, han permanecido prácticamente invariables desde la primera conferencia de consenso, realizada en el año 1991. En dicha conferencia, se introdujo el concepto novedoso de Síndrome de Respuesta Inflamatoria Sistémica (SRIS), respuesta generalizada del organismo ante determinados estímulos cuya presencia puede obedecer a causas infecciosas o no infecciosas. Este concepto fue criticado por su falta de especificidad y de sensibilidad adecuada para detectar todos los casos de una situación con mortalidad elevada (hasta uno de cada ocho casos de sepsis grave se perdía si debía cumplir con dichos



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

criterios), como se ponía de manifiesto en el artículo de la Dra. Kaukonen et al. en The New England Journal of Medicine(26). La propuesta para mejorar el diagnóstico tardó más de 10 años en llegar, al publicarse una Segunda Conferencia de Consenso en el año 2001, en la que los propios autores alertaban de la falta de especificidad (se ampliaban los criterios diagnósticos de sepsis, pero incluían algunos tan inespecíficos como la hiperglucemia, el íleo, o la hipoxemia) y que, supuestamente, podría tener una mayor sensibilidad (punto éste que no llegó a ser demostrado). Entre el año 2001 y el 2016 ha habido intentos de mejora que no tuvieron mucha repercusión debido a que todos ellos adolecían de lo mismo: no tener un “goldstandard” con el que poder compararse(27).

6.2.1. Definición de sepsis 2001 versus 2016

Sepsis 2001: respuesta multifacética a un agente infeccioso que puede ser amplificado por factores endógenos, como infección con al menos 2 o 4 criterios SIRS(Temperatura $>38^{\circ}\text{C}$ o $<36^{\circ}\text{C}$; FC > 96 lpm; FR > 20 rpm o PaCO₂ <32 ; Leucocitos >12.000 c/mm³, <4.000 c/mm³) Los criterios SIRS no necesariamente indican respuesta alterada(28).

Sepsis 2016: disfunción orgánica que amenaza la vida causada por una respuesta desregulada a la infección. Existe también activación temprana de mediadores pro y antiinflamatorios dañando así sus propios órganos y tejidos dando alteraciones no inmunológicas (cardiovascular, neuronal, hormonal, metabólica y coagulación). La disfunción orgánica no se relaciona con muerte celular(27).



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

En los entornos extrahospitalaria, en emergencias o en la sala general del hospital, los pacientes adultos que tienen sospecha de infección son identificados como los más propensos a tener malos resultados de la sepsis, si tienen al menos 2 de los siguientes criterios clínicos que juntos constituyen una nueva puntuación clínica al lado de la cama, denominada quickSOFA (qSOFA): frecuencia respiratoria de igual o mayor a 22 por minutos, alteración de la presión arterial media o presión arterial sistólica igual o menor a 100 mm Hg(29).

Sepsis grave: Sepsis asociada con disfunción orgánica, hipoperfusión o hipotensión. La hipoperfusión y la hipotensión incluyen, pero no se limitan a la acidosis láctica, oliguria, alteración aguda de estado mental(27).

Shock séptico: Es una hipotensión inducida por sepsis refractaria a reposición hídrica adecuada. Se presenta con hipo perfusión y disfunción orgánica. Si los pacientes reciben drogas vasoactivas la desaparición de la hipotensión no invalida el criterio de shock séptico (27).

6.2.2 Epidemiología:

De los pacientes que acuden a los Servicios de Urgencias Hospitalarios el 10,4% son diagnosticados de un proceso infeccioso, de éstos el 20,6% requerirán ingreso hospitalario. La gravedad de estos procesos es muy variable, desde una infección localizada, la mayoría, hasta situaciones de sepsis grave y shock séptico. Aunque inicialmente se estimó que sólo el 5,3% de los pacientes con infección se ajustaban a la definición de sepsis, en



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

realidad entre el 5-10% cumplen los criterios diagnósticos de sepsis, lo que supone alrededor de unos 50.000-100.000 casos/año y de éstos, alrededor del 30% evolucionarán a cuadros de sepsis grave o shock séptico. La incidencia de estos procesos infecciosos va en aumento a un ritmo del 7-9% anual, por diversos factores, como son el aumento de la expectativa de vida, que deriva en un mayor número de procesos crónicos en la población, incremento de tal forma realización de técnicas invasivas, estados de inmunodepresión , ya sea por fármacos y infecciones, enfermos tratados con quimioterapia, etc.(30).

6.2.3 Marcadores Diagnósticos y Pronósticos

El diagnóstico se basa en la clínica y en los pacientes críticos, los mismos síntomas y signos característicos de sepsis pueden aparecer durante la inflamación sistémica de origen no infeccioso, por lo que el diagnóstico y la definición de la severidad del proceso séptico pueden ser dificultosos. Durante los últimos años se ha buscado un marcador clínico o de laboratorio capaz de identificar a los pacientes con sepsis, diferenciándolos de los portadores de otras patologías que también cursan con Síndrome de Respuesta Inflamatoria Sistémica (SIRS)(31).

Entre ellos podemos mencionar (procalcitonina, PRC, fiebre, recuento de leucocitos, parámetros de coagulación)(31).

Para identificar los criterios diagnósticos que mejor caracterizaran a la nueva definición de sepsis, analizaron la validez de los criterios SRIS, el índice Sequential Organ Failure Assesment (SOFA) y el Logistic Organ Dysfunction System (LODS) como predictores de mortalidad en pacientes infectados.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Encontraron que en los pacientes infectados adultos ingresados en Unidad de Cuidados Intensivos, los índices SOFA(SequentialOrganFailureAssesment) y LODS(LogisticOrganDysfunctionSystem)tenían un valor predictivo positivo similar entre ellos y superior a los criterios SRIS (Síndrome de Respuesta Inflamatoria Sistémica). Las nuevas guías recomiendan el uso de SOFA para evaluar a los pacientes ingresados en Unidad de Cuidados Intensivos con diagnóstico o sospecha de infección: un incremento de dos o más puntos sobre el SOFA(SequentialOrganFailureAssesment) basal en paciente con infección activa reúne los criterios de sepsis(31).

6.3 Daño Renal Agudo Séptico

El daño renal agudo de etiología séptica se define por la presencia simultánea de los criterios de daño renal agudo y sepsis, en ausencia de otras causas claras y establecidas de daño renal agudo ajenas a la sepsis(32).

6.3.1 Fisiopatología

Las principales causas de daño renal agudo (sepsis, cirugía mayor, fallo cardíaco e hipovolemia) están asociadas frecuentemente a shock. Es por esto que hasta un pasado reciente el daño renal agudo séptico se consideraba una enfermedad de la macrocirculación renal, secundario a la isquemia, que generaba lesión celular y necrosis tubular aguda(32).

En cuanto a la evidencia en pacientes sépticos, Murugan y colaboradores en un estudio que enroló a más 1.800 pacientes con diagnóstico de neumonía, encontraron que el Daño Renal Agudo es frecuente aún en



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

aquellos sin criterios de gravedad (sin ingreso en Unidad de Cuidados Intensivos ni evidencia de inestabilidad hemodinámica)(33).



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

7. Metodología

7.1 Tipo de estudio y Diseño general

Estudio descriptivo observacional de corte transversal, con muestreo probabilístico aleatorio simple.

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

7.2.1. Universo de Estudio y Población:

Todos los pacientes que presentaron falla renal aguda con diagnóstico de shock séptico en el Paraguay. La población fueron todos los pacientes con diagnóstico de shock séptico ingresados en el servicio de Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Regional Coronel Oviedo.

7.2.2. Selección y tamaño de la muestra:

Todos los pacientes con diagnóstico de shock séptico ingresados en el servicio de Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Regional Coronel Oviedo, año 2017-2018.

Tamaño poblacional: 148

Proporción esperada: 50%, se desconoce trabajos previos.

IC: 95%

Precisión: 5

Muestra: 107



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

7.2.3. Unidad de análisis

Fichas clínicas de pacientes que presentaron falla renal aguda asociada a shock séptico en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Regional de Coronel Oviedo.

7.2.4. Criterios de inclusión

- Pacientes de ambos sexos, mayor de edad, con diagnóstico de shock séptico ingresados en la unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Regional Coronel Oviedo, año 2017-2018.

7.2.5. Criterios de exclusión

- Fichas clínicas incompletas según los variables (características demográficas).

- Pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus (La nefropatía diabética es la principal causa de nefropatía crónica)(16).

7.3. Variables de Estudio o Categorías de análisis:

Variables cualitativas: sexo, enfermedad de base, foco séptico.

Variables cuantitativas: edad, valor de creatinina, presión arterial media.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

7.3.1. Operacionalización de las variables.

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Escala de medición	Unidad de medida
Edad	Tiempo de existencia desde el nacimiento	Grupo etario al que pertenecen los pacientes estudiados	Cuantitativa discreta	Numérica en años
Sexo	Condición orgánica que distingue al varón de la mujer	Género al que pertenecen los pacientes	Cualitativa Nominal	Masculino o Femenino
Enfermedad de base	Alteración de la salud por la cual es ingresado un paciente	Diagnóstico de ingreso del paciente	Cualitativa Nominal	HTA (hipertensión arterial), Asma, EPOC, Obesidad.
Foco séptico	Origen o punto de partida de la infección	Sitio de origen de la sepsis de los pacientes estudiados	Cualitativa Nominal	Gastrointestinal, Pulmonar, Piel y partes blandas, Genitourinario.
Prevalencia de Daño Renal Agudo (Valor de creatinina) >1.5 mg/dl	Valor sérico de la creatinina en mg/dl lo cual refleja el estado de la filtración glomerular	Se considerará daño renal agudo, valor de creatinina mayor a 1.5 mg/dl	Cuantitativa continua	>1.5 mg/dl <1.5 mg/dl



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Presión arterial	Presión que ejerce la sangre al circular por los vasos	Presión arterial de los pacientes	Cuantitativa discreta	Numérica en ml/Hg
Presión arterial media	Es la fuerza media que tiende a impulsar la sangre por todo el árbol circulatorio.	Nivel de PAM de los pacientes estudiados	Cuantitativa discreta	>65 mm/Hg <65 mm/Hg

7.4 Procedimientos para la recolección de la información, instrumentos.

Se procedió a acceder a las fichas clínicas para obtener los datos buscando en el sistema, teniendo en cuenta los criterios de inclusión y exclusión. La técnica se basó en la observación y revisión de la información de las historias clínicas (fuente secundaria), y el traspaso de la información al instrumento de recolección de datos de acuerdo a las variables.

Como base de datos se utilizó el sistema informático Microsoft Office Excel 2014©.

7.5 Procedimientos para garantizar aspectos éticos de la investigación.

Para el acceso a los datos clínicos del Servicio de Cuidados Intensivos del Hospital Regional de Coronel Oviedo primeramente se realizó una solicitud para el ingreso, a las autoridades correspondientes.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

De acuerdo a los principios éticos de Helsinki, se mantuvo confidencialidad y el respeto en el manejo de los datos de los pacientes, no se puso en riesgo en ningún momento la vida, la salud o la continuidad del tratamiento de los pacientes incluidos en este estudio.

Para su realización, primeramente fue aprobado por el comité de ética de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Nacional del Caaguazú.

7.6 Métodos para el control de calidad de los datos.

Fichas electrónicas diseñados para el efecto, en el programa Microsoft Office Excel.

7.7 Plan de análisis

Los datos proporcionados fueron cargados inicialmente en una planilla Microsoft Office Excel.

Luego del control de calidad de los datos y las variables, fueron exportados y analizados con el Programa Stata 14.0, se realizó un análisis descriptivo de acuerdo a las características de los variables.

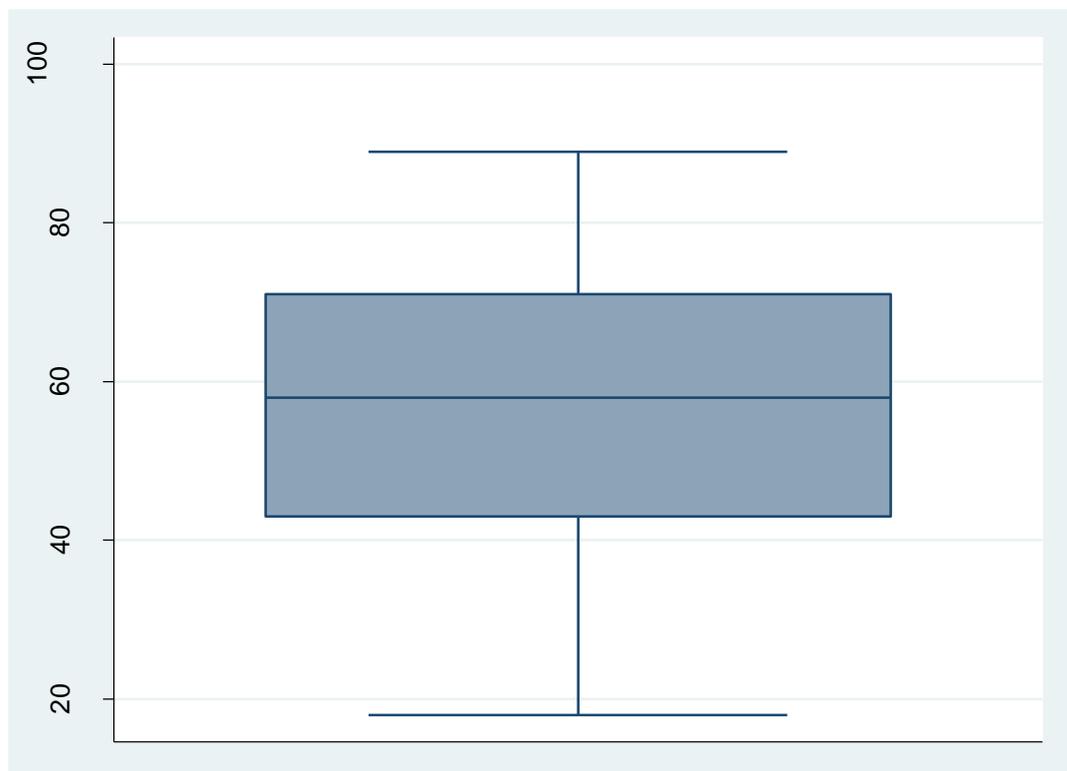
Para las variables cualitativas se utilizaron frecuencias absolutas y relativas.

Para las variables cuantitativas medidas de tendencia central y de dispersión.



8. Resultados

Gráfico N°1: Distribución de pacientes con shock séptico, según la edad. Servicio de Cuidados Intensivos. Hospital Regional de Coronel Oviedo. Año 2017-2018 (*n=107).



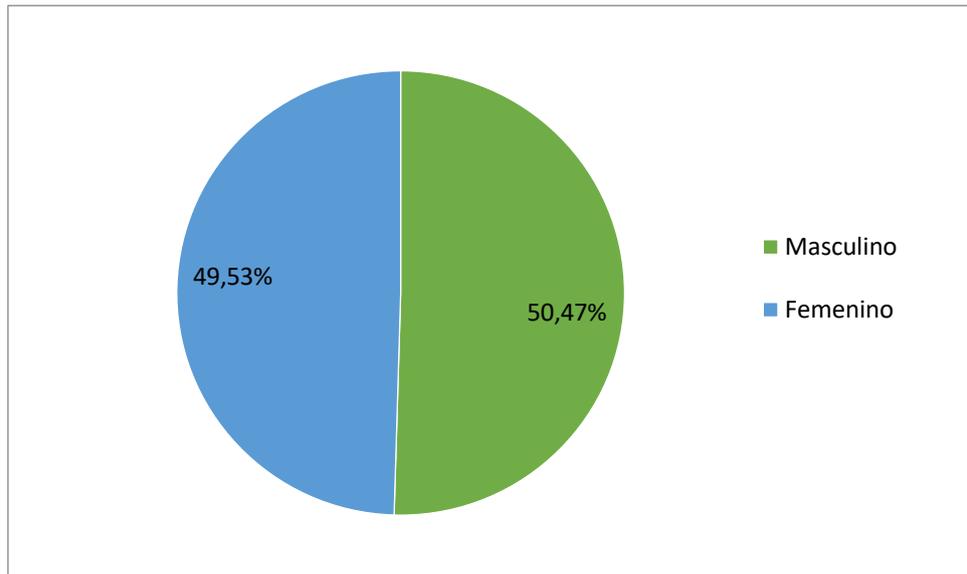
Fuente: fichas de pacientes ingresados al servicio de cuidados intensivos del Hospital Regional de Coronel Oviedo.

La edad está comprendida entre 18 a 89 años, con un promedio de 56 años y una desviación estándar de 19,13. La mitad de la población estuvo entre 43 a 71 años.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Gráfico N°2: Distribución de pacientes con shock séptico, según sexo. Servicio de Cuidados Intensivos. Hospital Regional de Coronel Oviedo. Año 2017-2018 (*n=107).



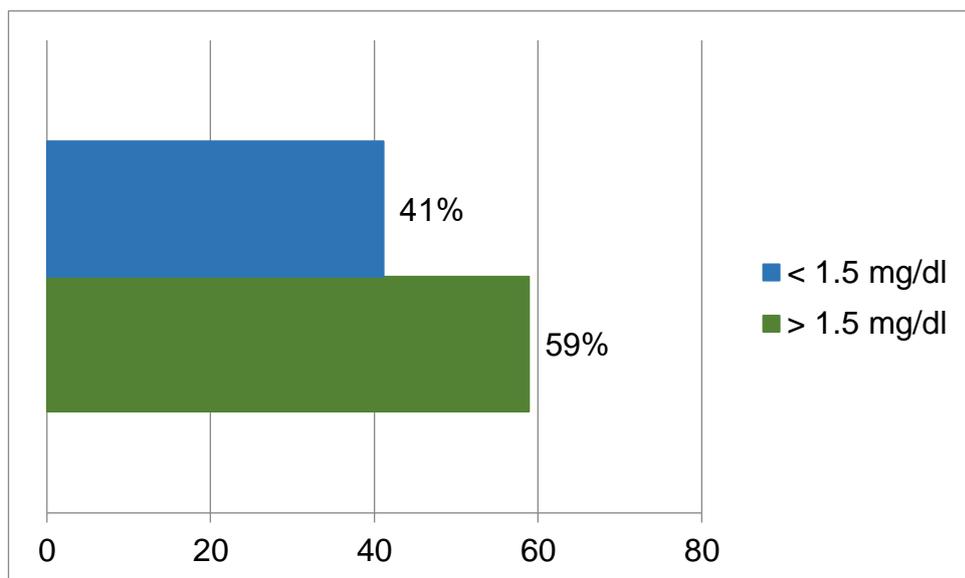
Fuente: fichas de pacientes ingresados al servicio de cuidados intensivos del Hospital Regional de Coronel Oviedo.

De la totalidad de los pacientes que ingresaron al estudio 50,47%(54) fueron de sexo masculino, el 49,53%(53) fueron de sexo femenino.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Gráfico N°3: Distribución porcentual de pacientes, según la prevalencia de daño renal agudo. Servicio de Cuidados Intensivos. Hospital Regional de Coronel Oviedo. Año 2017-2018 (*n=107).



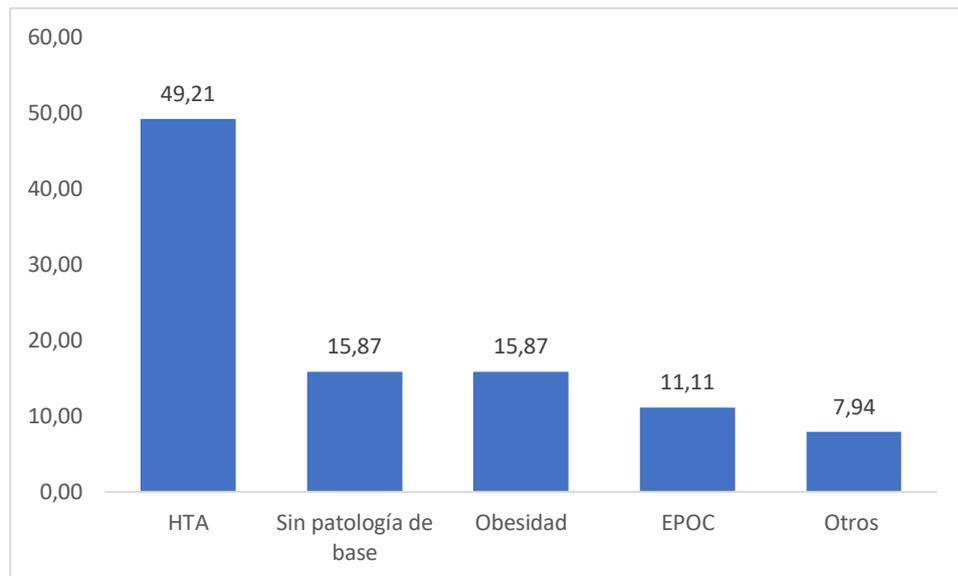
Fuente: fichas de pacientes ingresados al servicio de cuidados intensivos del Hospital Regional de Coronel Oviedo.

El 41%(44) es menor a 1.5 mg/dl y el 59%(63) de los pacientes tiene mayor de 1.5 mg/ de creatinina lo que se considera un parámetro en la medición del daño renal, por lo que el 59%de los pacientes con sepsis presentaron daño renal agudo.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Gráfico N° 4: Distribución de pacientes con daño renal agudo, según la enfermedad de base. Servicio de Cuidados Intensivos. Hospital Regional de Coronel Oviedo. Año 2017-2018 (*n=63).



Fuente: fichas de pacientes ingresados al servicio de cuidados intensivos del Hospital Regional de Coronel Oviedo.

El 49,2% (31) de los pacientes tienen Hipertensión arterial (HTA) como enfermedad de base; 15,8%(10) obesidad; 15,8% (10) no tiene una patología de base; 11,1%(7) EPOC; 7,9% (5) otras patologías y ningún pacientes con asma hizo daño renal.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Tabla N°1: Distribución de pacientes con daño renal agudo, según foco séptico. Servicio de Cuidados Intensivos. Hospital Regional de Coronel Oviedo. Año 2017-2018. (n:63)

Foco séptico	N°	%
Pulmonar	28	44,44
Genitourinario	11	17,46
Piel y partes blandas	14	22,22
Gastrointestinal	9	17,46
Otros	1	1,59

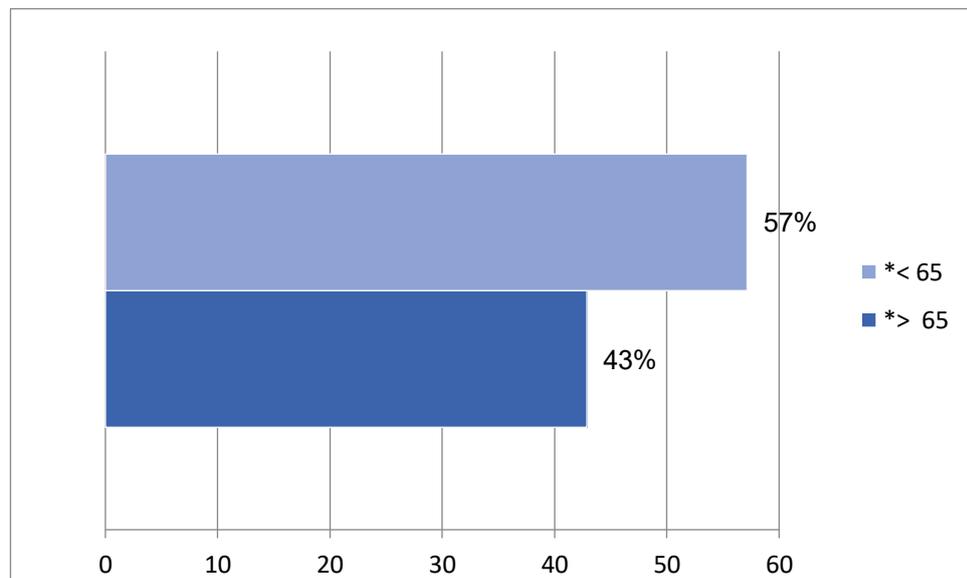
Fuente: fichas de pacientes ingresados al servicio de cuidados intensivos del Hospital Regional de Coronel Oviedo.

El 44,44% de los pacientes tienen como foco el pulmonar siendo mayoría; 22,22% piel y partes blandas; 17,46% genitourinario; 14,29% de los el gastrointestinal: y el 1,59% otros.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Gráfico N°5: Distribución porcentual de pacientes con daño renal aguda, según la Presión Arterial Media. Servicio de Cuidados Intensivos. Hospital Regional de Coronel Oviedo. Año 2017-2018 (*n=63).



Fuente: fichas de pacientes ingresados al servicio de cuidados intensivos del Hospital Regional de Coronel Oviedo.

El 57%(36) de los pacientes presentaron una presión arterial media (PAM) menor a 65 y el 43% (27) mayor a 65.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Tabla N°2: Distribución de pacientes con daño renal agudo, según la edad. Servicio de Cuidados Intensivos. Hospital Regional de Coronel Oviedo. Año 2017-2018 (*n=107).

Edad	Daño renal agudo				Total
	SI	%	NO	%	
18 a 19 años	0		3	2,80%	3
20 a 29 años	6	5,60%	7	6,54%	13
30 a 39 años	1	0,93%	5	4,67%	6
40 a 49 años	8	7,47%	9	8,41%	17
50 a 59 años	18	16,82%	2	1,86%	20
60 a 69 años	11	10,28%	8	7,47%	19
70 a 79 años	10	9,34%	8	7,47%	18
80 a 89 años	9	8,41%	2	1,86%	11
Total	63	58,87%	44	41,13%	107

Fuente: fichas de pacientes ingresados al servicio de cuidados intensivos del Hospital Regional de Coronel Oviedo.

El 16,82% de los pacientes que tenían de (5) 50 a 59 años fue el grupo etario que tuvo mayor prevalencia de daño renal agudo, seguido de 10,28% (6) 60 a 69 años y 10% de (7) 70 a 79 años.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Tabla Nº 3: Distribución de pacientes con daño renal agudo, según el sexo. Servicio de Cuidados Intensivos. Hospital Regional de Coronel Oviedo. Año 2017-2018 (*n=107).

Sexo	Daño renal agudo				Total
	SI	%	NO	%	
Masculino	34	31,77%	20	18,69%	54
Femenino	29	27,10%	24	22,42%	53
Total	63	58,87%	44	41,13	107

Fuente: fichas de pacientes ingresados al servicio de cuidados intensivos del Hospital Regional de Coronel Oviedo.

Del total que hicieron daño renal agudo el 31,77% (34) pacientes fueron de sexo masculino y el sexo femenino representó el 27,10% (29) pacientes.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

9. Discusión

En los pacientes ingresados en Unidad de Cuidados Intensivos la causa más importante es la sepsis, casi el 50% de todas los daño renal agudo se debían a la sepsis(9). La mortalidad reportada ocurre en 2/3 de los pacientes con insuficiencia renal aguda secundaria a sepsis(3).

Producto a esto, del presente estudio en cuanto a los datos demográficos se encontró como resultado de edad comprendida 18 a 89 un promedio de edad 56 años y una desviación estándar de 19. 13, en cuanto al sexo hay una pequeña diferencia, siendo el masculino mayor que femenino; contrastando con el trabajo de investigación realizado por Juan Fernando Carvajal Estupiñán, Francisco Naranjo Junoy, Juan Manuel Ospina Díaz(34), con el objetivo de describir las características clínicas y epidemiológicas de los pacientes con infección y cuadros de sepsis, sepsis severa o shock séptico, al interior de la UCI de una institución de cuarto nivel, donde obtuvo que el promedio de edad fue de 49 años y el sexo distribuido equitativamente.

A su vez el 49,2% de los pacientes tienen Hipertensión arterial (HTA) como enfermedad de base, siendo mayor que la obesidad, EPOC, asma y otras patologías. Respecto al foco séptico el 44,44% fue del aparato respiratorio superando a los otros focos como; piel y partes blandas, genitourinario, gastrointestinal y otros, lo que se contrasta con un estudio descriptivo, observacional y longitudinal realizado por Hernan Trimarchi, Christian Nozieres, Vicente Campolo Girard, Fernando Lombi, Cristian Smith y



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Pablo Young(14) con el objetivo de determinar el desarrollo de daño renal agudo según creatinina de ingreso en pacientes críticos con sepsis grave en el Hospital Británico de Buenos Aires, donde se obtuvo que del total de 80 pacientes el 50,9% tenían como antecedentes HTA(hipertensión arterial) y foco séptico más frecuente fue el aparato respiratorio (26,4%).

El 59% de los pacientes tiene el valor de creatinina mayor de 1.5 mg/dl, dicho parámetros se considera en la medición del daño renal, en la investigación realizada entre el diciembre de 2012 y febrero de 2013 con el tema factores asociados a injuria renal aguda en pacientes incidentes de un hospital general de Lima Perú por Juan Lluncor, María J. Cruz Encarnación, Javier Cieza(2) se encontró el valor promedio de la creatinina en los casos fue de 1,84 mg/dl y de 0,63 mg/dl para los controles ($p < 0,05$).

La limitaciones del estudio se centra en los criterios de diagnóstico del daño renal agudo, no fue posible utilizar los nuevos criterios para estadificar el daño renal agudo a consecuencia de que en la unidad del estudio no se utilizan dichos criterios, otro punto a destacar entre las limitaciones es que no se pudo hacer una comparación laboratorial de los pacientes en el momento del ingreso y días posteriores por falta de tales datos en las fichas clínicas.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

10. Conclusión

Respondiendo al objetivo general y pregunta de investigación se observa que la prevalencia de daño renal aguda en pacientes con shock séptico ingresados al servicio de Unidad de Cuidados Intensivos en el Hospital Regional de Coronel Oviedo durante los años 2017 a 2018 es del 59%.

En cuanto a los datos demográficos de los pacientes con shock séptico la edad está comprendida entre 18 a 89 años, con un promedio de 56 años y una pequeña diferencia entre el sexo masculino y femenino, siendo mayor el sexo masculino.

En relación a las características clínicas de los pacientes mayoritariamente presentaron hipertensión arterial como enfermedad de base, el aparato respiratorio como foco séptico, en cuanto a la característica laboratorial predominantemente tuvieron un valor de creatinina mayor a 1.5 mg/dl y una presión arterial media menor a 65mm/Hg. El 57% de los que presentaron creatinina mayor a 1.5 mg/dl tuvieron una presión arterial media inferior a 65mm/Hg.

Con respecto a la prevalencia de daño renal en cuanto a los datos demográficos; el sexo masculino fue superior al sexo femenino y la prevalencia fue más alto entre las edades de 50 a 59 años siendo el grupo con menor afectación renal comprendida entre 18 a 19 años.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

11. Recomendaciones

- Un estudio que incluya varios años, donde se pueda obtener una tendencia y variabilidad de la prevalencia de daño renal en pacientes con shock séptico.
- Inclusión de otros centros regionales del interior en los estudios, para obtener una mejor panorámica de la situación de estos pacientes.
- Promoción de campañas de vacunación contra los patógenos que son causas común de neumonía.
- En cuando al manejo, mantener presiones arteriales medias adecuadas por arriba de 70 mm hg en los pacientes sépticos para evitar un factor de riesgo para falla renal aguda.
- Relacionar en futuros estudios el impacto de la presencia de falla renal aguda en la mortalidad de los pacientes en choque séptico.



12. Referencias bibliográficas

1. Díaz de León Ponce MA, Briones Garduño JC, Aristondo Magaña G. Clasificaciones de la insuficiencia renal aguda. Rev Asoc Mex Med Crit y Ter Int. 2014; 28(1): 28-31.
2. Lluncor J, Cruz-Encarnación MJ, Cieza J. Factores asociados a injuria renal aguda en pacientes incidentes de un hospital general de Lima- Perú. Rev Med Hered. 2015; 26(1): 24-25.
3. Gómez H, Kellum J. Sepsis: lesión renal aguda inducida. Curr Opin Crit Care. 2016; 22(6): 546-553.
4. Schrier RW, Wang W. Insuficiencia renal aguda y sepsis. N Engl J Med. 2014; 351(2): 159-169.
5. Vukusich A, Alvear F, Villanueva P, González C, Alvarado N, et al. Epidemiología de la insuficiencia renal aguda grave en Santiago Metropolitano. Rev Med Chil. 2014; 132(11): 1355-1361.
6. León C, Cieza J, Valenzuela R. Acute kidney injury, hospital epidemiologic profile and associated factors of death risk. Rev Med Hered. 2014; 25(4): 189-195.
7. Lombi F, Campolo Girard V, Varela CF, Martinez R, Greloni G, Rosa Diez G, et al. Epidemiología de la injuria renal aguda en Argentina. Nefrol Dial



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

- Traspl. 2016; 14(3): 7-9.
8. Leyva Capote E, Pereira Capote L, Castañer Moreno J, Mora Gonzalez R, Rodriguez N. Lethality associated with acute renal failure in an adult intensive care unit. *Rev Cub Med Mil.* 2009; 37(2): 1561-1567.
 9. Uchino S, Kellum JA, Bellomo R, Morgera S, Morimatsu H, Bouman C, et al. Acute Renal Failure in Critically Ill Patients: A Multinational, Multicenter Study. *Jama.* 2015; 294(7): 813-818.
 10. Poukkanen M, Vaara ST, Pettila V. Acute kidney injury in patients with severe sepsis in Finnish Intensive Care Units. *Acta Anaesthesiol Scand.* 2013; 57(7):863-872.
 11. Bagshaw SM, Uchino S, Bellomo R. Septic Acute Kidney Injury in Critically Ill Patients: Clinical Characteristics and Outcomes. *Clin J Am Soc Nephrol.* 2017; 2(3): 431-439.
 12. Lagu T, Rothberg MB, Shieh MS, Pekow PS, Steingrub JS, Lindenauer PK. Hospitalizations, costs, and outcomes of severe sepsis in the United States 2003 to 2007. *Crit Care Med.* 2012; 40(3): 754-761.
 13. Bagshaw SM, George C, Bellomo R. A comparison of the RIFLE and AKIN criteria for acute kidney injury in critically ill patients. *Nephrol Dial Transplant.* 2008; 23(5): 1569-1574.
 14. Lombi F, Trimarchi H, Nozieres C, Campolo Girard V, Smith C y Young P. Nuevas definiciones de Injuria Renal Aguda y sepsis: impacto en el



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

- abordaje diagnóstico. Rev Nefrol Dial Transpl. 2017; 37(2): 115-118.
15. Hotchkiss RS, Lyle L, Moldawer, Opal S, Reinhart K, Turnbull IR, Vincent JL, et al. Sepsis y shock séptico. Nat Rev Dis Primers. 2016 junio; 45(2): 16-45.
16. Kasper D, Fauci A, Hauser S, Longo D, Jameson L, Loscalzo J, et al. Harrison. Principios de Medicina Interna. 19th ed. New York; 2015.
17. Díaz de León Ponce MA, Briones Garduño JC, Aristondo Magaña G. Insuficiencia renal aguda (IRA) clasificación, fisiopatología, histopatología, cuadro clínico diagnóstico y tratamiento una versión lógica. Rev Mex Anest. 2017 dic; 40(4): 280-287.
18. Rebolledo P, Borja H. Insuficiencia Renal Aguda. Colomb Med. 2018; 4(1): 627-36.
19. Rossaint J, Zarbock A. Lesión renal aguda : definición, diagnóstico y epidemiología. Minerva Urol Nefrol. 2016 febrero; 68(10): 49-57.
20. Regueira T, Andresen M, Mercado M, Downey P. Fisiopatología de la insuficiencia renal aguda durante la sepsis. 2011 mayo; 32(5): 424-32.
21. Koza, Yavuzer. Lesión renal aguda: conceptos actuales y nuevas perspectivas. J Inj Violence Res. 2016 Enero; 8(2): 58-62.
22. Goldman L, Andrew I, Schafer. Goldman Cecil Tratado de medicina interna.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

- 25th ed. Canada: Elsevier; 2017.
23. Boltansky A, Bassaa C, Melania S, Sepúlveda A, Maldonado I, Postigo J, et al. Incidencia de la injuria renal aguda en unidad de paciente crítico y su mortalidad a 30 días y un año. *Rev. méd. Chile.* 2015; 143(9): 19-23.
24. Eknoyan G, Lameire N. Clinical Practice Guideline for Acute Kidney Injury. *Kidney Int Suppl.* 2012; 2(1): 3-3.
25. Valentí F, Rozman C, Cardellach López F, Domarus V. *Medicina Interna.* 18th ed. Madrid: Elsevier; 2016.
26. Kaukonen KM, Bailey M, Pilcher D, Cooper DJ, Bellomo R. Los criterios del síndrome de respuesta inflamatoria sistémica y su asociación diferencial con la mortalidad. *J Crit Care.* 2015; 372(17): 1629-38.
27. Neira Sanchez ER, Málaga G. Sepsis-3 y las nuevas definiciones, ¿es tiempo de abandonar SIRS? *Acta méd.* 2016 sep; 33(3): 10-13.
28. Weiss M, Huber Lang M, Taenzer M, Traeger K, Altherr J, Kron M, et al. Diferente combinación de casos de pacientes mediante la aplicación de las definiciones de sepsis SCCM / ESICM / ACCP / ATS / SIS 2001/03 en lugar de las definiciones de sepsis ACCP / SCCM 1992 en pacientes quirúrgicos: un estudio observacional retrospectivo. *BMC Med Inform Decis Mak.* 2009 Mayo; 9(25): 1186-1189.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

29. Deutschman CS, Cantante M, Seymour CW, ShankarHari M, Annane D, Bauer M, et al. Las Definiciones del Tercer Consenso Internacional para Sepsis y Shock Séptico (Sepsis3). Jama. 2016 febrero; 315(8): 801-10.
30. Sazhin VP, Karsanov AM, Kulchiev AA, Remizov OV, Maskin SS. Realidad y perspectivas de la investigación epidemiológica de la sepsis. Khirurgiia (Mosk). 2018; 8(2): 85-86.
31. Graber ML, Patel M, Claypool S. La sepsis como modelo para mejorar el diagnóstico. Diagnóstico (Berl). 2018; 5(1): 3-10.
32. Gary A. Normotensive ischemic acute renal failure. Engl J Med. 2017; 357(10): 797-805.
33. Murugan R, Karajala S, Lee M. Acute kidney injury in non-severe pneumonia is associated with an increased immune response and lower survival. Kidney Int. 2010; 77(6): 527-535.
34. Carvajal Estupiñán JF., Junoy F., Ospina Díaz JM. Caracterización de pacientes diagnosticados con sepsis en una unidad de cuidados intensivos de Bucaramanga, Colombia 2010-2011: estudio descriptivo. Archmed. 2011; 16(1): 53-60.



13. ANEXOS

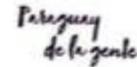
13.1 Instrumento para recolección de datos

	Variables	Indicadores
1	Edad	Abierta
2	Sexo	1- M (masculino) 2- F (femenino)
3	Enfermedad de base	1- HTA (hipertensión arterial) 2- Asma 3- EPOC 4- Obesidad 5- Otros
4	Foco séptico	1- Gastrointestinal 2- Pulmonar 3- Piel y partes blandas 4- Genitourinario 5- Otros
5	Daño Renal Agudo (Valor de creatinina) >1.5 mg/dl	1- >1.5 mg/dl 2- <1.5 mg/dl
6	Presión arterial	Numérica en ml/Hg
7	Presión arterial media	1- >65 2- <65



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

13.2- Carta de aprobación del permiso para ejecución del trabajo.



HOSPITAL REGIONAL DR. JOSÉ A. SAMUDIO

Eugenio A. Garay casi Héctor Roque Duarte – Barrio 12 de Junio
Telefax: 0521-202167

Coronel Oviedo, 01 de Octubre del 2019

Oscar Gabriel Portillo Rolón

Proyectista de la Facultad de Ciencias Médicas- UNC@

Presente

Me dirijo a Uds. Y por su intermedio a quien corresponda con el objeto de responder la nota de fecha 30 de septiembre, en la que solicita autorización para realizar un trabajo de investigación con el título "PREVALENCIA DE DAÑO RENAL AGUDO ASOCIADO A SHOCK SÉPTICO EN EL SERVICIO DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSPITAL REGIONAL DE CORONEL OVIEDO, AÑO 2017-2018". Al respecto, se autoriza la realización del trabajo, con la solicitud como contrapartida de la presentación del trabajo terminado en formato impreso y digital del Dpto. de Docencia e Investigación de nuestro Hospital para formar parte de la biblioteca del mismo.

Sin otro particular, le saludo cordialmente.

Dr. Catalino Ángel Fabio C.
Director
Hospital Regional Dr. José A. Samudio
Dr. Catalino Fabio Centurión
Director HRCO



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

13.3- Carta de aprobación del protocolo de investigación por parte del tutor.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ
Sede Coronel Oviedo
Creada por Ley N° 3.198 del 04 de mayo de 2007
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA: MEDICINA



Coronel Oviedo, 08 de octubre de 2019

Señor:
Dr. Carlos Miguel Rios Gonzalez, Director
Dirección de Investigación, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de Caaguazu.

En mi condición de tutor metodológico del protocolo de investigación titulado: "PREVALENCIA DE DAÑO RENAL AGUDO ASOCIADO A SHOCK SÉPTICO EN EL SERVICIO DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSPITAL REGIONAL DE CORONEL OVIEDO, AÑO 2017-2018", certifico que el trabajo realizado cumple con las exigencias académicas y metodológicas establecidas; así como con los requisitos de forma del trabajo, de citación y de bibliografía. Por lo anterior, confirmo que el documento ha sido evaluado y aceptado por mi persona.

A continuación, confirmo los datos del autor:
Nombres y apellidos completos: Oscar Gabriel Portillo Rolón
No. Documento de identidad: 5119308

Atentamente,

Firma 
Nombre del tutor: Lic. Rose Marie Sachelaridi

No. Documento de identidad: 819420



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

13.4- Carta de aprobación del Comité de Ética en Investigación si fuera requerido.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ
Sede Coronel Oviedo
Creada por Ley N° 3.198 del 04 de mayo de 2007
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
DIRECCION DE INVESTIGACIÓN



DICTAMEN DEL COMITÉ DE ETICA EN INVESTIGACION N° 31/19

Coronel Oviedo, 10 de Setiembre del 2019

Señor:

Oscar Portillo

PRESENTE.

Por medio de la presente reciba mis cordiales saludos y a la vez me permito comunicarle el dictamen sobre el proyecto de investigación titulado **"Prevalencia de Daño Renal Agudo Asociado a Sepsis en Servicio de Cuidados intensivos del Hospital Regional de Coronel Oviedo, 2017 - 2018"** presentado para su evaluación a este comité cuanto sigue:

... Se decide aprobar la ejecución del proyecto de investigación, puesto que cumple los criterios éticos establecidos por las normas internacionales y este comité.

Se espera contar con un informe detallado posterior a la ejecución del proyectos...

Me despido deseándoles éxitos en su labor.

Atentamente.




Dr. Carlos Miguel Ríos González

Coordinador del Comité de Ética en Investigación



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

13.5- Carta de aprobación del borrador final de investigación por parte del tutor temático y/o metodológico.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ
Sede Coronel Oviedo
Creada por Ley N° 3.198 del 04 de mayo de 2007
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA: MEDICINA



Coronel Oviedo, 14 de octubre de 2019

Señor:

Dr. Carlos Miguel Rios Gonzalez, Director
Dirección de Investigación, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de Caaguazú.

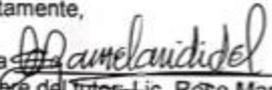
En mi condición de tutor metodológico del trabajo final de grado titulado: "PREVALENCIA DE DAÑO RENAL AGUDO ASOCIADO A SHOCK SÉPTICO EN EL SERVICIO DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSPITAL REGIONAL DE CORONEL OVIEDO, AÑO 2017-2018", certifico que el trabajo realizado cumple con las exigencias académicas y metodológicas establecidas; así como con los requisitos de forma del trabajo, de citación y de bibliografía. Por lo anterior, confirmo que el documento ha sido evaluado y aceptado por mi persona..

A continuación, confirmo los datos del autor:

Nombres y apellidos completos: Oscar Gabriel Portillo Rolón

No. Documento de identidad: 5119308

Atentamente,

Firma 
Nombre del tutor: Lic. Rose Marie Sachelaridi

No. Documento de identidad: CI 819420



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

13.6- Carta de declaración de conflicto de intereses.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ
Sede Coronel Oviedo
Creada por Ley N° 3.198 del 04 de mayo de 2007
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA: MEDICINA



DOCUMENTO DE DECLARACIÓN DE CONFLICTOS DE INTERES

Conforme a lo establecido en las directrices de la Dirección de Investigación de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Nacional de Caaguazú, es necesario comunicar por escrito la existencia de alguna relación entre el estudiante y cualquier entidad pública o privada de la cual se pudiera derivar algún posible conflicto de interés.

Un potencial conflicto de interés puede surgir de distintos tipos de relaciones, pasadas o presentes, tales como labores de contratación, consultoría, inversión, financiación de la investigación, relación familiar, y otras, que pudieran ocasionar un sesgo no intencionado del trabajo de los firmantes de este manuscrito.

Título del trabajo final de grado: PREVALENCIA DE DAÑO RENAL AGUDO ASOCIADO A SHOCK SÉPTICO EN EL SERVICIO DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSPITAL REGIONAL DE CORONEL OVIEDO, AÑO 2017-2018.

- El estudiante firmante del trabajo en referencia, declara que NO existe ningún potencial conflicto de interés relacionado con el artículo.

Nombre del Autor y Firma: _____


Oscar Portillo



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

13.7- Carta de autoría.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ
Sede Coronel Oviedo
Creada por Ley N° 3.198 del 04 de mayo de 2007
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA: MEDICINA



DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y ORIGINALIDAD DEL TRABAJO FIN DE GRADO

Yo, Oscar Gabriel Portillo Rolón, con documento de identificación numero 5119308, y estudiante de medicina la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Nacional de Caaguazú, en relación con el Trabajo Fin de Grado titulado **PREVALENCIA DE DAÑO RENAL AGUDO ASOCIADO A SHOCK SÉPTICO EN EL SERVICIO DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSPITAL REGIONAL DE CORONEL OVIEDO, AÑO 2017-2018.**

presentado para su defensa y evaluación en el curso, declara que asume la originalidad de dicho trabajo, entendida en el sentido de que no ha utilizado fuentes sin citarlas debidamente. Asimismo asume toda la responsabilidad que esta acarree.

Coronel Oviedo, 08 de octubre de 2019

Firma.: 
Oscar Portillo