

UNIVERSIDAD RICARDO PALMA

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA “MANUEL HUAMÁN GUE-
RRERO” ESCUELA DE RESIDENTADO MÉDICO Y ESPECIALIZA-
CIÓN



PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR AL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN
MEDICINA INTENSIVA

Lourdes Mariela Nuñez Bustamante

IMPACTO EN LA MORTALIDAD DEL DESCENSO DE LA CREATI-
NINA SÉRICA RESPECTO A LA CREATININA BASAL DESPUÉS
DEL INGRESO A UCI EN EL SERVICIO DE MEDICINA INTEN-
SIVA DEL HOSPITAL DE EMERGENCIAS GRAU EN EL PERIODO
ENERO 2016- DICIEMBRE 2017

LIMA 2020

INDICE

CAPÍTULO I PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

- 1.1 Descripción de la realidad problemática
- 1.2 Formulación del problema
- 1.3 Objetivos
- 1.4 Hipótesis
- 1.5 Justificación
- 1.6 Limitaciones
- 1.7 Viabilidad

CAPÍTULO II METODOLOGÍA

- 2.1 Diseño
- 2.2 Población y muestra
- 2.3 Operacionalización de variables
- 2.4 Técnicas de recolección de datos. Instrumentos
- 2.5 Técnicas para el procesamiento de la información
- 2.6 Aspectos éticos

CAPÍTULO III RECURSOS Y CRONOGRAMA

- 3.1 Cronograma
- 3.2 Presupuesto

ANEXOS

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La creatinina sérica es un compuesto orgánico generado a partir de la creatina, proveniente del músculo y de la ingesta proteica en la dieta. Debido a que la creatinina es filtrada libremente a través del glomérulo y no es reabsorbida ni metabolizada por el riñón, la creatinina sérica es utilizada como marcador de la función renal (1). Los valores bajos de creatinina sérica están relacionados a una disminución de la masa muscular, y de la reserva proteica la cual está asociada al envejecimiento, a la enfermedad crónica y al pobre estado nutricional. (2,3)

La elevación de la creatinina sérica y la injuria renal aguda (AKI), está asociada con un incremento en la mortalidad en pacientes críticos en un rango que oscila entre un 20.8% a un 49% (4); siendo la sepsis la principal causa de injuria renal en los pacientes críticos (5,6).

Sin embargo, se ha encontrado asociación entre un descenso de la creatinina sérica (mayor de 0.3mg/dl del basal) e incremento en la mortalidad en el paciente crítico comparado con valores estables de creatinina en pacientes post operados de cirugía cardiorácica (7). Algunos estudios además encontraron la asociación de bajos niveles de creatinina post ingreso a UCI y sobrecarga hídrica, mayor insuficiencia cardíaca congestiva, mayores días en ventilación mecánica y mayor estancia en UCI (8,9).

Estudios han encontrado asociación de bajos niveles de creatinina sérica al ingreso a UCI y aumento de falla respiratoria, implicando en estos pacientes mayor riesgo de requerir soporte ventilatorio invasivo, y mayores días en ventilación mecánica. Así mismo hallaron que los pacientes que tenían bajos niveles de creatinina sérica, dando un punto de corte de <0,6mg/dl, se encontraban en un mal estado nutricional (10), lo cual afectaba de manera negativa la inmunidad mediada por células y la producción de surfactante, siendo estos pacientes más propensos a nuevos procesos infecciosos y a la producción de atelectasias (11,12).

Los valores bajos de creatinina sérica esta asociado a sarcopenia, lo cual se traduce como una disminución de la masa magra, de la fuerza y la función muscular (13); por lo tanto es de esperar que en estos pacientes haya una disfunción de los músculos respiratorios y por lo tanto que estos pacientes progresen rápidamente a disfunción diafragmática y dificultad en el destete del ventilador mecánico, por lo tanto, mayores días en UCI (14-16).

El descenso de los niveles de creatinina en el paciente crítico no tiene una fisiopatología muy clara aún, los estudios plantean que el estado hipermetabólico del paciente séptico, está asociado a un incremento en la tasa de filtración glomerular, lo cual podría subestimar los valores de creatinina sérica, por otro lado, se ha visto que un incremento en el clearance renal al ingreso a UCI, está asociado a un incremento en la mortalidad (4).

Los pacientes críticos suelen entrar en un estado hipercatabólico, por lo cuál un inadecuado aporte proteico en la dieta, conlleva a un aumento del consumo de las reservas proteicas y a pérdida de la masa muscular (17).

Estos mecanismos, se verían reflejados en una disminución de los valores de creatinina sérica, lo cuál a su vez subestimaría la función renal.

Un estudio donde evaluaron el índice de masa muscular (IMC) y los valores de creatinina sérica en pacientes mayores de 65 años sometidos a cateterismo cardiaco, reveló que no solo un IMC bajo estaba asociado a mayor mortalidad, sino que también el grupo que presentaba valores bajos de creatinina sérica (<0,7 mg/dl) e IMC normal, tenían mas riesgo de muerte comparado con los pacientes que presentaban valores de creatinina en rangos normales (0,71 - 1,0 mg/dl) (18-20).

Estos hallazgos encontrados en algunos estudios tienen una importante implicación clínica, ya que sugiere que cualquier variación de la creatinina sérica en el paciente crítico tiene un impacto en su mortalidad.

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cuál es el impacto en la mortalidad del descenso de la creatinina sérica respecto a la creatinina basal después del ingreso a UCI en el servicio de Medicina Intensiva del Hospital III de Emergencias Grau de enero del 2016 a diciembre del 2017?

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 OBJETIVO GENERAL

- Determinar el impacto en la mortalidad del descenso de la creatinina sérica respecto a la creatinina basal después del ingreso a UCI en el servicio de Medicina Intensiva del Hospital III de Emergencias Grau de enero del 2016 a diciembre del 2017.

1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar la mortalidad a los 28 días post-UCI según el descenso de la creatinina sérica.
- Determinar si el descenso de la creatinina sérica se correlaciona con mayor días UCI.
- Conocer el grupo etáreo y género con mayor mortalidad según el descenso de la creatinina sérica.

1.4 HIPÓTESIS

- Hipótesis alterna: El descenso de la creatinina sérica tras el ingreso a UCI tiene un impacto en la mortalidad del paciente crítico.
- Hipótesis nula: El descenso de la creatinina sérica tras el ingreso a UCI no tiene un impacto en la mortalidad del paciente crítico.

1.5 JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

El desarrollo de injuria renal aguda en el paciente crítico, tiene un impacto en la mortalidad a los 28 días post UCI, además que su desarrollo constituye un indicador de la calidad de atención en unidad de cuidados críticos. Sin embargo, se han reportado estudios que indican que un gran descenso de los valores de creatinina post ingreso a UCI, tiene implicancia en la estancia hospitalaria, por lo cual aumenta el consumo de recursos económicos, y además también se ha encontrado que incrementa la mortalidad en pacientes críticos.

El monitoreo en las variaciones de los niveles de creatinina sérica puede marcar la diferencia en la evolución de los pacientes críticos; por lo tanto es necesario tomar las medidas necesarias para mantener los niveles de creatinina sérica estables.

Hay poca literatura que haya estudiado el impacto del descenso de la creatinina sérica en la mortalidad en UCI, no se ha encontrado datos en población latinoamericana, por lo que no hay datos demográficos que se puedan extrapolar a nuestra población.

En el Hospital de Emergencias Grau no se han realizado estudios sobre las variaciones en los niveles de creatinina sérica y su impacto en la mortalidad en la unidad de cuidados intensivos.

Por lo anterior expuesto es necesario realizar un estudio en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital de Emergencias Grau, y analizar cuál es el impacto en la mortalidad y en el tiempo de estancia hospitalaria que tiene el descenso de creatinina post ingreso a UCI en el paciente crítico.

1.6 DELIMITACIÓN

Pacientes mayores de 18 años que ingresen a Unidad de cuidados intensivos y se cuente con valores de creatinina sérica basal.

1.7 VIABILIDAD

El Hospital de Emergencias Grau cuenta con la base de datos necesaria para que el proyecto sea llevado a cabo

CAPITULO II: METODOLOGÍA

2.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

El presente trabajo de investigación es de tipo observacional, retrospectivo y de tipo transversal.

3.2 MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

Los detalles demográficos, comorbilidades y análisis de laboratorio, serán extraídos de las historias clínicas de los pacientes que cumplan con los criterios de inclusión. Los datos nominales serán presentados como porcentajes y los datos continuos serán presentados en cuartiles. Comparaciones entre grupos serán realizados utilizando Test Chi cuadrado o la prueba exacta de Fisher con las variables nominales.

3.3 POBLACIÓN Y MUESTRA

Nuestra población está constituida por todos los adultos mayores de 18 años que hayan ingresado a la Unidad de Cuidados Intensivos en el Hospital de Emergencias Grau entre Enero 2016 a Diciembre 2017 y que cumplan con los siguientes criterios de inclusión y exclusión:

CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

1. Haber permanecido por más de 48 horas en la unidad de cuidados intensivos del Hospital de Emergencias Grau.
2. Pacientes que cuenten con medición de creatinina sérica basal.

CRITERIOS DE EXCLUSION

1. Pacientes con enfermedad renal crónica terminal o con terapia de reemplazo renal.

3.4 OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Escala de medición	Tipo de relación
Creatinina sérica	Compuesto orgánico generado a partir de la creatina	Descenso del valor de creatinina sérica (>0.3mg/dl)	De intervalo continua	Independiente
Mortalidad	Número de muertes a los 28 días	$\frac{\text{N}^\circ \text{ muertes por descenso de Cr}}{\text{Total de muerte en UCI}}$	Intervalo Racional	Dependiente Cuantitativa
Edad	Número de años del paciente	Número de años del paciente a la fecha de ingreso	Razón Discreta	Independiente
Sexo	Género del paciente	Género del paciente consignado en la historia clínica	Nominal Dicotómica	Independiente
Nº de días de estancia en UCI	Días en los que el paciente estuvo en UCI	Fecha de alta menos fecha de ingreso	Razón Discreta	Dependiente Cuantitativa

3.5 TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS. INSTRUMENTOS

Para recolectar la información de los registros médicos, utilizamos una ficha de recolección de la información (ver anexo 1).

3.6 TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

La información codificada fue depositada bajo el Programa Word V.2016 para lo literal y en el Programa Excel V.2016 para la estructuración y conformación de los cuadros y figuras estadísticas.

Para el Análisis Estadístico fue de ayuda la Estadística descriptiva para obtener frecuencias, promedios, medios, y extremos, utilizando el Sistema de Porcentual matemático. Para comprobar significancias nos apoyamos en el Chi Cuadrado (χ^2). Se utilizó el programa SPSS v.23.

Asimismo se calculó el Odd Ratio o razón de productos cruzados de cada factor de riesgo, para determinar la fuerza de la asociación entre el descenso de la creatinina sérica y el impacto en la mortalidad.

3.7 ASPECTOS ÉTICOS

Se solicitará al jefe de departamento de Emergencia y áreas críticas, el Dr. Jaime Vallejos Solimano, así como al jefe del servicio de Cuidados Intensivos del Hospital de Emergencias Grau, el Dr. Ramon Leon Llerena, el permiso para el uso de las historias clínicas y la recolección de datos para el la realización del presente estudio.

III. RECURSOS Y CRONOGRAMA

3.1 CRONOGRAMA

	Marzo- Agosto 2020	Noviembre- Diciembre 2020	Enero-marzo 2021	Mayo 2021
Elaboración de proyecto y recolección de Bibliografía				
Recolección de datos				
Análisis de da- tos				
Presentación de resultados				

3.2 RECURSOS

Categoría de presupuestos	N°	COSTO UNI-TARIO	COSTO TO-TAL
1. PERSONAL			
Asesor metodológico	1	---	---
TOTAL: S/00.00			
2. SUMINISTROS			
Impresiones	400u	S/0.20	S/80.00
Anillados	4u	S/ 5.00	S/20 .00
TOTAL: S/100.00			
3. SERVICIOS			
Transporte (pasajes)		---	S/60.00
Equipos informáticos	1	S/ 300.00	S/ 300.00
Llamadas telefónicas			S/30.00
TOTAL: S/390.00			

ANEXOS

Anexo 1

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

- Nº Ficha: _____
- HC: _____ Edad: _____
- Fecha de ingreso: _____ Fecha de alta: _____
- Condición del alta:
 - Curado
 - Mejorado
 - Transferido
 - Fallecido
- Nº de días de estancia: _____
- SOFA al ingreso: _____ APACHE II al ingreso: _____
- Motivo de ingreso a UCI:
 - Soporte Ventilatorio
 - Medio Interno
 - Post operado
 - Neurocrítico
 - Monitoreo
 - Otros:
- Diagnóstico de Ingreso:

.....
.....

• Sexo: Masculin Femenino

• Peso: _____

• Talla: _____ IMC: _____

• Balance hídrico acumulado: _____

• Valores de creatinina:

Creatinina basal	Creatinina a las 48hrs	Creatinina a las 96 hrs	Creatinina a las 144hrs	Creatinina a las 192 hrs

-
-
-
-

• Comorbilidades:

ECV: Si No

Diabetes Mellitus: Si No

Cáncer: Si No

Enfermedad hepática: Si No

Hipertensión Arterial: Si No

- Diagnóstico al egreso
.....
.....

- Servicio de destino:
- Seguimiento a los 28 días

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Hagemann P, Kahn SN: Significance of low concentrations of creatinine in serum from hospital patients. *Clin Chem* 1988; 34: 2311–2312
2. Combe C, Chauveau P, Laville M, et al: Influence of nutritional factors and hemodialysis adequacy on the survival of 1,610 French patients. *Am J kidney Dis* 2001; 37(1 Suppl 2):S81–S88
3. Cartin-Ceba R, Afessa B, Gajic O: Low baseline serum creatinine concentration predicts mortality in critically ill patients independent of body mass index. *Crit care med* 2007Vol.35, N°10
4. Kang HR, Lee SN, Cho YJ, Jeon JS, Noh H, Han DC, et al. (2017) A decrease in serum creatinine after ICU admission is associated with increased mortality. *PLoS ONE* 12(8): e0183156. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0183156>
5. Sime, F. B., Udy, A. A. & Roberts, J. A. Augmented renal clearance in critically ill patients: etiology, definition and implications for beta-lactam dose optimization. *Curr Opin Pharmacol* **24**, 1–6, <https://doi.org/10.1016/j.coph.2015.06.002> (2015).
6. De Waele, J. J., Dumoulin, A., Janssen, A. & Hoste, E. A. Epidemiology of augmented renal clearance in mixed ICU patients. *Minerva Anesthesiol* **81**, 1079–1085 (2015).
7. Kwon SH, Hyun J, Jeon JS, Noh H, Han DC. Subtle change of cystatin C, with or without acute kidney injury, associated with increased mortality in the intensive care unit. *J Crit Care*. 2011; 26(6):566±71. Epub 2011/03/23. <https://doi.org/10.1016/j.jcrc.2011.01.004> PMID: 21419594.
8. Lieu, C. & Anderson, R. Serum creatinine: why lower may not be better. *Crit Care Med* **35**, 2458–2459, <https://doi.org/10.1097/01.ccm.0000284738.81354.fc> (2007).
9. Thongprayoon, C. *et al.* The impact of fluid balance on diagnosis, staging and prediction of mortality in critically ill patients with acute kidney injury. *Journal of nephrology* **29**, 221–227, <https://doi.org/10.1007/s40620-015-0211-3> (2016).
10. Thongprayoon, Cheungpasitporn, et al. the Association of Low Admission Serum creatinine with the Risk of Respiratory failure Requiring Mechanical

Ventilation: A Retrospective cohort Study. (2019) 9:18743 | <https://doi.org/10.1038/s41598-019-55362-w>

11. Garbagni, R., Coppo, F., Grassini, G. & Cardellino, G. Effects of lipide loading and fasting on pulmonary surfactant. *Respiration* **25**, 458–464, <https://doi.org/10.1159/000192580> (1968).
12. Law, D. K., Dudrick, S. J. & Abdou, N. I. Immunocompetence of patients with protein-calorie malnutrition. *The effects of nutritional repletion. Ann Intern Med* **79**, 545–550, <https://doi.org/10.7326/0003-4819-79-4-545> (1973).
13. Landi F, Liperoti R, Fusco D, Mastropaolo S, Quattrocioni D, Proia A, Tosato M, Bernabei R, Onder G. Sarcopenia and mortality among older nursing home residents. *J Am Med Dir Assoc.* 2012;13:121–126.
14. Park, J. *et al.* Serum creatinine level, a surrogate of muscle mass, predicts mortality in peritoneal dialysis patients. *Nephrol Dial Transplant* **28**, 2146–2155, <https://doi.org/10.1093/ndt/gft213> (2013).
15. Thomas, M. E. *et al.* The definition of acute kidney injury and its use in practice. *Kidney Int* **87**, 62–73, <https://doi.org/10.1038/ki.2014.328> (2015).
16. Kou, H. W. *et al.* Sarcopenia is an effective predictor of difficult-to-wean and mortality among critically ill surgical patients. *PLoS One* **14**, e0220699, <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0220699> (2019).
17. Linder A, Fjell C, Levin A, Walley KR, Russell JA, Boyd JH. Small acute increases in serum creatinine are associated with decreased long-term survival in the critically ill. *Am J Respir Crit Care Med.* 2014; 189(9):1075±81. Epub 2014/03/08. <https://doi.org/10.1164/rccm.201311-2097OC> PMID: 24601781.
18. Kashish Goel, MBBS; Rajiv Gulati Low Body Mass Index, Serum Creatinine, and Cause of Death in Patients Undergoing Percutaneous Coronary Intervention. *J Am Heart Assoc.* 2016;5:e003633 doi: 10.1161/JAHA.116.003633
19. Odden MC, Shlipak MG, Tager IB. Serum creatinine and functional limitation in elderly persons. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2009;64:370–376.
20. Davison KK, Ford ES, Cogswell ME, Dietz WH. Percentage of body fat and body mass index are associated with mobility limitations in people

aged 70 and older from NHANES III. *J Am Geriatr Soc.* 2002;50:1802–1809.

IMPACTO EN LA MORTALIDAD DEL DESCENSO DE LA CREATININA SÉRICA RESPECTO A LA CREATININA BASAL DESPUÉS DEL INGRESO A UCI EN EL SERVICIO DE MEDICINA INTENSIVA DEL HOSPITAL DE EMERGENCIAS GRAU EN EL PERI

INFORME DE ORIGINALIDAD

12%

INDICE DE SIMILITUD

12%

FUENTES DE INTERNET

2%

PUBLICACIONES

2%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1

hdl.handle.net

Fuente de Internet

5%

2

[Submitted to Universidad de San Martín de Porres](#)

Trabajo del estudiante

2%

3

cybertesis.unmsm.edu.pe

Fuente de Internet

1%

4

www.medintensiva.org

Fuente de Internet

1%

5

repositorio.upn.edu.pe

Fuente de Internet

1%

6

idoc.pub

Fuente de Internet

1%

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias

< 20 words