



CLINICAL CHARACTERISTICS OF PATIENTS WITH ACUTE KIDNEY INJURY WHO RECEIVED CONTINUOUS SLOW RENAL REPLACEMENT THERAPY IN INTENSIVE THERAPY OF ADULTS IN A THIRD LEVEL HOSPITAL

## CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DE LOS PACIENTES CON LESIÓN RENAL AGUDA QUE RECIBIERON TRATAMIENTO DE REEMPLAZO RENAL LENTO CONTINUO EN TERAPIA INTENSIVA DE ADULTOS EN UN HOSPITAL DE TERCER NIVEL

M.M.C. Deniria-Alejandra-Rugiero-Trujillo,<sup>1</sup>

M.M.C. Carmen-Gabriela-Torres-Alarcón,<sup>1</sup>  
Sbtte. Pas. Med. Agustín Rodríguez Rodríguez,<sup>1</sup>  
Sbtte. Pas. Med. Fernando-Chavira-Peña. <sup>\*1</sup>

\*Correspondencia: Fernando-Chavira-Peña. Calle 9 Int. 401, Lomas de Sotelo, Miguel Hidalgo, Ciudad de México. Correo electrónico: fernandoatomchavira@hotmail.com

<sup>1</sup>Hospital Central Militar, Ciudad de México, México.

### ABSTRACT

**Introduction:** Acute kidney injury (AKI) is a frequent cause of admission to the Intensive Care Unit (UTIA) and is associated with increased mortality. Continuous slow renal replacement therapy (CRRT) can decrease mortality.

**Objective:** To know the clinical characteristics of patients who developed AKI and who received CRRT in a third level hospital.

**Materials and methods:** This investigation was conducted in patients who entered the UTIA in a period of 4 years (2014-2017). Clinical characteristics, paraclinical variables at admission with their descriptive statistics were measured.

**Results:** The sample consisted of 65 patients with an average age of 54 years, with predominance of males in the operating theater area. The most frequent diagnosis of admission was multiple organ failure. The average creatinine was 2.76 mg / dl. The average APACHE II was 19.22 points. The LRA was classified using the AKIN classification; more frequently AKI 3.

**Conclusions:** The characteristics found in greater proportion describe a male patient of seventh decade of life from the area of operating rooms which will present infection at admission, LRA AKI 3, mechanical ventilation, vasopressors, remaining in UTIA 12 days on average, with higher probability of death 50%.

**Keywords:** Acute kidney injury, Continuous slow renal replacement therapy, mortality.

### RESUMEN

**Introducción:** La lesión renal aguda (LRA) es causa frecuente de ingreso a la unidad de terapia Intensiva (UTIA) y está asociada a mayor mortalidad. El tratamiento de reemplazo renal lento continuo (CRRT) puede disminuir la mortalidad.

**Objetivo:** Conocer las características clínicas de los pacientes que desarrollaron LRA y que recibieron CRRT en un hospital de tercer nivel.

**Material y métodos:** Se realizó un estudio en pacientes que ingresaron a la UTIA en un periodo de 4 años (2014-2017). Se midieron características clínicas, variables paraclínicas al ingreso con su estadística descriptiva.

**Resultados:** La muestra consistió en 65 pacientes con edad promedio de 54 años con predominio del sexo masculino del área de quirófanos. Su diagnóstico de ingreso más frecuente fue la falla orgánica múltiple. La creatinina promedio fue de 2.76 mg/dl. El APACHE II promedio fue de 19.22 puntos. La LRA se clasificó mediante la clasificación AKIN; con mayor frecuencia AKI 3.

**Conclusiones:** Las características encontradas en mayor proporción describen un paciente masculino de séptima década de la vida proveniente del área de quirófanos el cual presentará infección al ingreso, LRA AKI 3, ventilación mecánica, vasopresores, permaneciendo en UTIA 12 días en promedio, con probabilidad de defunción superior al 50%.

**Palabras clave:** Lesión Renal Aguda, Tratamiento de reemplazo renal lento continuo, mortalidad

### INTRODUCCIÓN

La literatura mundial reporta que la incidencia de LRA y la mortalidad de la misma en un estudio realizado en el año 2005 varían desde el 1-31% de incidencia con una mortalidad del 28 al 82%. Sin embargo, también se encuentra reportado que la etiología de la lesión renal, así como su tratamiento influyen en el desenlace moviendo la mortalidad de un 20% en pacientes sin comorbilidades hasta un 80% cuando está asociado con shock séptico según un estudio realizado en el 2012.

La LRA complica al 5% de los pacientes hospitalizados. La mortalidad promedio del 50% no ha cambiado en los últimos 50 años. Las razones de esta mortalidad son múltiples. La edad mayor y las situaciones comórbidas influyen en la mortalidad. Entre las condiciones comórbidas ocupan la ICC seguida de la DM e hipertensión arterial. La hemodiálisis fue protectora contra mortalidad. El factor asociado a LRA más común fue el shock séptico. Los factores de riesgo independientes de la mortalidad hospitalaria fueron el uso de vasopresores, ventilación mecánica, shock séptico, shock cardiogénico y síndrome hepatorenal.

### DEFINICIÓN

Se define como un descenso abrupto de la función renal (tasa de filtrado glomerular), manifestado por una disminución en el gasto urinario y/o el incremento de biomarcadores, tanto séricos como urinarios, que se desarrolla en un periodo de horas a días. Es un síndrome clínico que disminuye la capacidad del riñón para excretar los productos nitrogenados y mantener la homeostasis de líquidos y electrolitos.

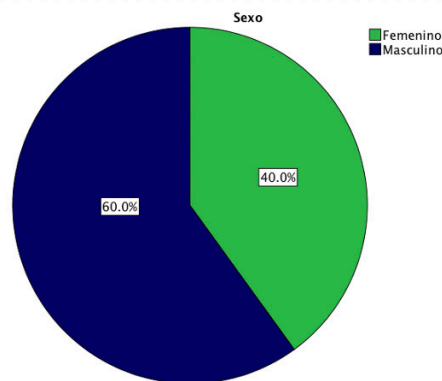
### MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, prospectivo y transversal en pacientes que ingresaron a la UTIA en un periodo de 4 años (2014-2017). Se excluyeron pacientes con antecedentes de enfermedad renal crónica. Se midieron características clínicas como edad, sexo, presencia de infección al ingreso, así como variables paraclínicas al ingreso como albúmina, creatinina, número de linfocitos y se calculó las escalas de APACHE II y SOFA. Se realizó estadística descriptiva de las variables con medidas de tendencia central.

### RESULTADOS

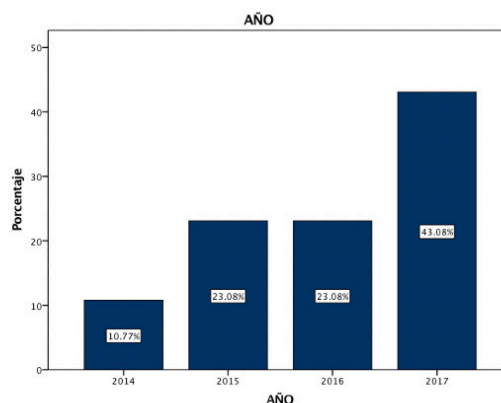
De los 110 pacientes con LRA de los cuales se excluyeron 45 por el antecedente de ERC por lo que la muestra consistió en 65 pacientes. La edad de los pacientes fue en promedio de 54.34 +17.2 años.

Gráfica 1. Porcentaje de pacientes por sexo y edad.



El predominio del sexo masculino fue de 60%.

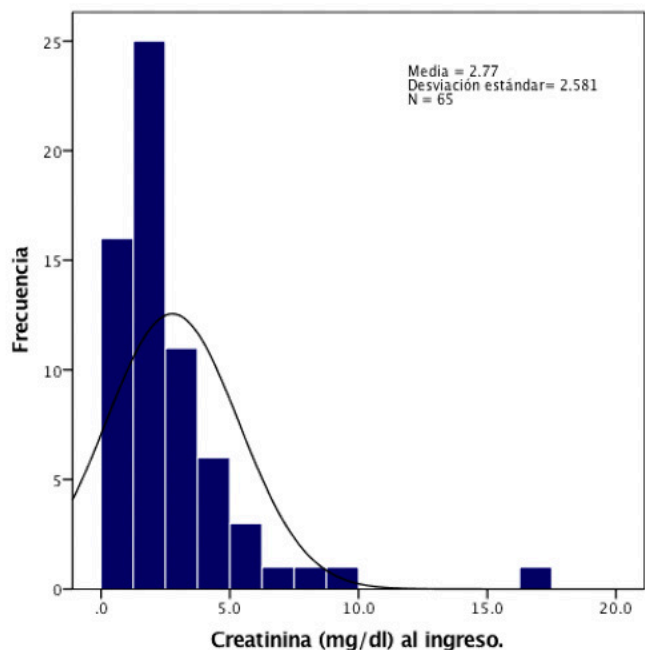
Gráfica 2. Porcentaje de pacientes por año, durante el período de estudio.



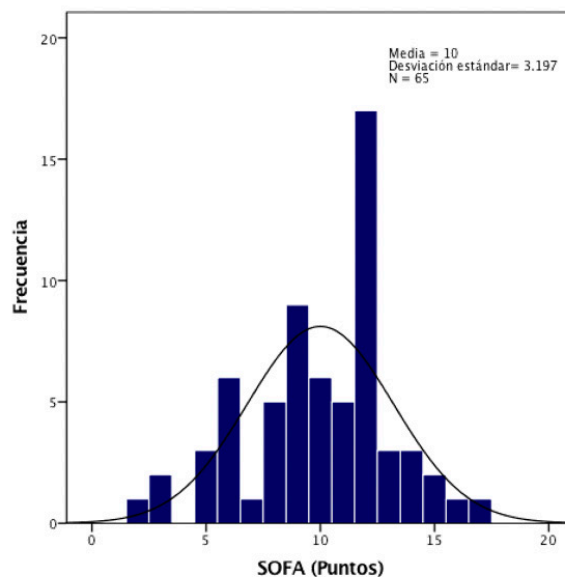
La procedencia de los pacientes fue del área de quirófanos 24.6% y urgencias 20%.



**Gráfica 7. Niveles de creatinina al ingreso.**



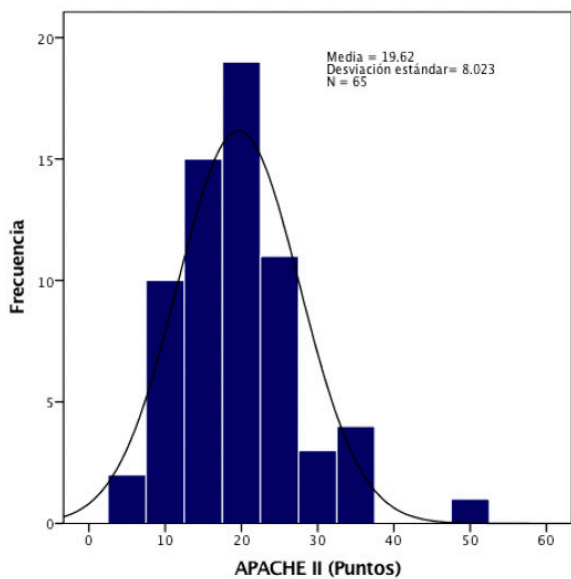
**Gráfica 9. Score SOFA, al momento de ingreso**



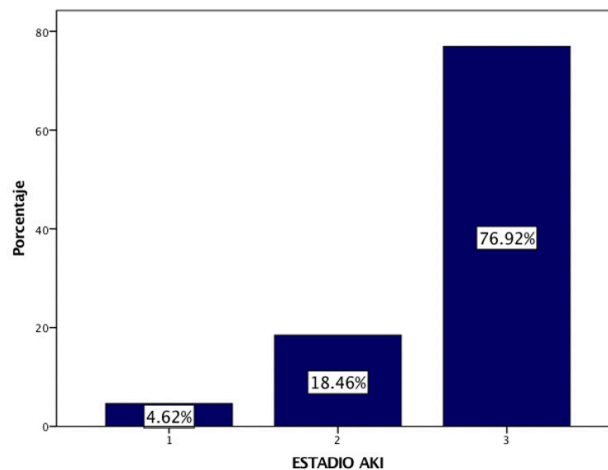
La lesión renal aguda se clasificó mediante la clasificación AKIN y se encontró una mayor clasificación AKI 3 con el 76.9%.

El APACHE II calculado fue en promedio de 19.22 + 8.63 puntos.

**Gráfica 8. Clasificación APACHE II, al momento de ingreso**

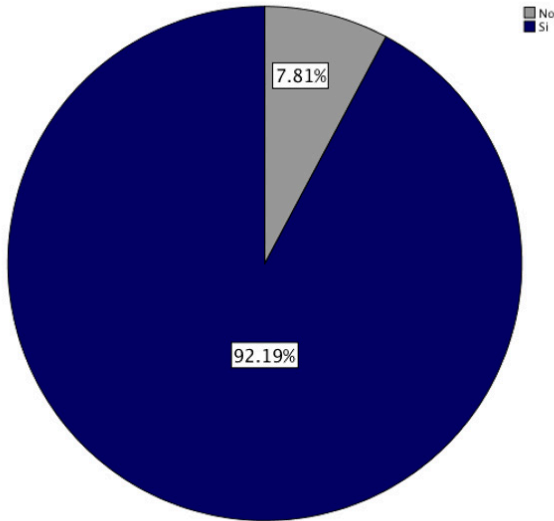


**Gráfica 10. Porcentaje de pacientes con clasificación AKIN, durante el período de estudio.**



En cuanto a la proporción de pacientes fallecidos en UTIA, 49.2% fallecieron, mientras que el 50.8% egresaron por mejoría clínica.

Gráfica 11. Porcentaje de pacientes uso de vasopresores durante el periodo de estudio.



Gráfica 12. Porcentaje de pacientes con ventilación mecánica durante el periodo de estudio.

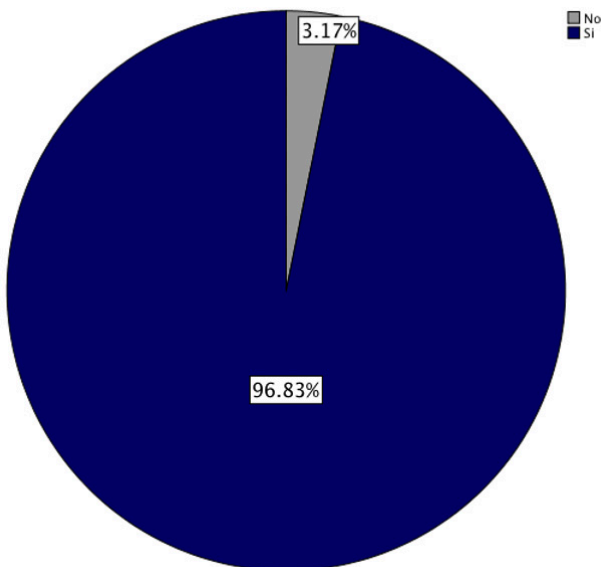
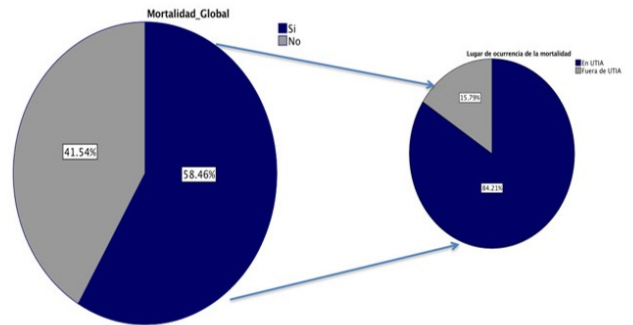


Gráfico 13. Porcentaje de pacientes durante el periodo de estudio.



VARIABLE	MORTALIDAD		p	
	SI N=38	NO N=27		
Sexo	Fem.	42.1% (16)	37.0% (10)	0.681
	Masc.	57.9% (22)	63.0% (17)	
Infección al ingreso	Si	50% (19)	66.7% (18)	0.181
	No	50% (19)	33.3% (9)	
Estadio AKI	1	2.6% (1)	7.4% (2)	0.572
	2	21.1% (8)	14.8% (4)	
	3	76.3% (29)	77.8% (21)	

### DISCUSIÓN

El objetivo de esta investigación fue conocer las características clínicas de los pacientes que desarrollaron LRA que recibieron tratamiento con CRRT en el UTIA en el HCM en un periodo de 4 años (2014-2017). En los últimos 4 años la prevalencia de LRA en el HCM fue de 3.95% IC95% (3.81-4.1). Estos resultados son similares a lo reportado por instituciones de salud nacionales como el IMSS (5%), así como en instituciones internacionales quienes reportan que se presenta del 5-6% de los pacientes hospitalizados en una UTIA presentan LRA.(1,2)

El área de quirófanos y la sala de urgencias tuvieron mayor incidencia de LRA al ingreso, por eso deducimos que los pacientes en estado crítico provienen en su mayoría por estas instancias. La clasificación de LRA con mayor frecuencia fue la AKI III, ya que dichos pacientes llegan en peor estado de la función renal.

La edad de los pacientes y su afectación en cuanto al sexo mostró similitudes con la descripción de nuestra muestra en los estudios de Uchino y Piñón.(1,2)

La presencia de septicemia es similar a la tesis realizada por Ramírez Vergara y a los datos presentados por Poston.(3,4) De igual forma la septicemia estuvo presente en la mayoría de los pacientes tal como menciona Lluncor en su estudio.(5) La falla orgánica múltiple es una de las causas más frecuente, similar al trabajo hecho por Rugerio.(6)

La mortalidad de los pacientes de esta investigación fue 58.46% IC95% (49.3-67.62%), rangos similares a lo planteado por Piñón, Uchino, Irriguible y Lamontagne (52%, %, 60.3% y 42.91%) en sus respectivos estudios.(1,2,7,8)

Las variables que difieren de nuestro estudio con la literatura mundial como en el estudio de Lluncor,(5) que fue de 1.64; la población no maneja los valores similares de creatinina al ingreso. Asimismo, la mediana de edad fue diferente a la que presentaron Piñón y Morimatsu en sus respectivos estudios.(1,9) Los pacientes que egresaron por mejoría clínica fueron ligeramente mayores a 50% en nuestro estudio, lo cual difiere de los datos mencionados por Irriguible en su trabajo.(7)

### CONCLUSIONES

Las características clínicas de los pacientes que desarrollaron LRA que recibieron tratamiento con CRRT en el UTIA en el HCM fue en mayor proporción un paciente masculino de séptima década de la vida que proviene del área de quirófanos o urgencias. En su mayoría se presentará con infección al ingreso, LRA AKI 3, al cual se le administrará ventilación mecánica, vasopresores, permaneciendo en la UTIA un periodo de 12 días en promedio con una probabilidad de defunción superior al 50%.

### REFERENCIAS

1. Piñón E, Gutiérrez OC, Bueno CJH. Factores pronóstico para mortalidad en insuficiencia renal aguda. *Rev Fac Salud Publica Nut.* 2004;4:25–32.
2. Uchino S, Kellum JA, Bellomo R, Doig GS, Morimatsu H, Morgera S, et al. Acute renal failure in critically ill patients: a multinational, multicenter study. *JAMA.* 2005 Aug 17;294(7):813–8. doi: <https://doi.org/10.1001/jama.294.7.813>
3. Poston JT, Koyner JL. Sepsis associated acute kidney injury. *BMJ.* 2019 Jan 9;364. [accessed 27 Dec 2020] Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6890472/>
4. Vergara JJR. Epidemiología de la terapia de reemplazo renal continuo para pacientes en estado crítico en las unidades de cuidado intensivo de hospitales de tercer nivel en Pereira durante el periodo comprendido entre los años 2012 y 2015. Universidad Tecnológica de Pereira; 2016.
5. Lluncor J, Cruz-Encarnación MJ, Cieza J. Factores asociados a injuria renal aguda en pacientes incidentes de un hospital general de Lima- Perú. *Revista Medica Herediana.* 2015 Jan;26(1):24–30.

6. Cabrera AR, Adame JLN, Almaráz JEL. Terapias continuas de reemplazo renal en pacientes críticos con lesión renal aguda. *An Med Asoc Med Hosp ABC.* 2015 May 15;60(2):110–7.
7. Tomasa Irriguible TM, Sabater Riera J, Poch López de Briñas E, Fort Ros J, Lloret Cora MJ, Roca Antònio J, et al. Current practice in continuous renal replacement therapy: An epidemiological multicenter study. *Med Intensiva.* 2017 May;41(4):216–26. doi: <https://doi.org/10.1016/j.medin.2016.07.002>
8. Bagshaw SM, Lamontagne F, Joannidis M, Wald R. When to start renal replacement therapy in critically ill patients with acute kidney injury: comment on AKIKI and ELAIN. *Crit Care.* 2016 Aug 6;20(1):245. doi: <https://doi.org/10.1186/s13054-016-1424-0>
9. Uchino S, Bellomo R, Morimatsu H, Morgera S, Schetz M, Tan I, et al. Continuous renal replacement therapy: a worldwide practice survey. The beginning and ending supportive therapy for the kidney (B.E.S.T. kidney) investigators. *Intensive Care Med.* 2007 Sep;33(9):1563–70. doi: <https://doi.org/10.1007/s00134-007-0754-4>