



---

---

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE  
MÉXICO**

**DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN**

**FACULTAD DE MEDICINA**

**INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES DE LOS  
TRABAJADORES DEL ESTADO**

**HOSPITAL GENERAL DR. FERNANDO QUIROZ GUTIÉRREZ**

**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A LESIÓN RENAL  
AGUDA EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS**

**TESIS DE POSGRADO QUE PRESENTA:**

**DRA. ANA NORMA MENDIETA CARRERA**

**PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN:**

**MEDICINA CRÍTICA**

**ASESOR DE TESIS**

**DR. SERGIO VALDERRAMA DE LEÓN**



**CIUDAD DE MÉXICO, Julio 2016**

**ISSSTE**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



DR. JOSE ANGEL ALBERTO LOZANO GRACIA

DIRECTOR DEL HOSPITAL GENERAL DR. FERNANDO QUIROZ GUTIÉRREZ



DR. RAYMUNDO CARLOS RAMÍREZ VÁZQUEZ

COORDINADOR DE INVESTIGACIÓN Y ENSEÑANZA



DR. SERGIO VALDERRAMA DE LEÓN

PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE MEDICINA CRÍTICA

## ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	1
MARCO TEÓRICO.....	2
JUSTIFICACIÓN.....	5
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	6
OBJETIVOS.....	7
METODOLOGÍA.....	8
RESULTADOS.....	9
DISCUSIÓN.....	20
CONCLUSIONES.....	21
BIBLIOGRAFÍA .....	22

## INTRODUCCIÓN

La LRA se define como una disminución abrupta del filtrado glomerular, con el consiguiente aumento de la concentración de productos nitrogenados en la sangre, que puede acompañarse o no de oliguria.

El reconocimiento de la lesión renal aguda en las etapas iniciales es fundamental para retardar la evolución de la enfermedad, tornando posible recuperación renal, evitando que el individuo sea sometido a terapia de sustitución renal.

Existen diferentes criterios para definir LRA sin embargo se tomaron en cuenta los criterios KDIGO, la cual la estadia de la siguiente forma:

- Estadio 1, aumento de 1,5-1,9 veces de la concentración sérica de creatinina o aumento absoluto de 0,3ml/dl o diuresis <0,5ml/kg/h durante 6-12h
- Estadio 2, 2,0-2,9 veces aumento de la concentración sérica de creatinina o diuresis <0,5ml/kg/h durante  $\geq 12$ h
- Estadio 3, aumento  $\geq 3$  veces la concentración sérica de creatinina o concentración  $\geq 4$ mg/dl o diuresis <0,3ml/kg/h  $\geq 24$ h, o anuria durante  $\geq 12$ h o inicio de tratamiento renal sustitutivo o (en pacientes <18 años de edad) disminución del filtrado glomerular estimado <35ml/min/1,73m<sup>2</sup> de superficie corporal.

Estudios realizados en Unidades de Cuidados Intensivos han demostrado el alto índice de mortalidad de paciente con Lesión Renal Aguda y que muchos de ellos desarrollan la enfermedad después del internamiento en esas unidades.

A pesar de los avances en el manejo de LRA, aun presenta elevada mortalidad.

Factores como elevada proporción de pacientes con edad avanzada, presencia de comorbilidades, patología de base ( choque septico, sepsis, complicaciones agudas de diabetes mellitus ), exposicion de sustancias nefrotoxicas, prolongada estancia en la UCIA, etc han empeorado el pronostico.

El principal objetivo de este trabajo fue valorar en un estudio retrospectivo los factores de riesgo asociados al desarrollo de LRA en nuestra UCI y así tomar en cuenta estos factores para que se intervenga de una manera temprana y disminuir su incidencia .

## MARCO TEÓRICO

Antes del siglo XVIII sólo existía un par de referencias en la bibliografía de la lesión renal aguda (AKI por sus siglas en inglés). Galeno identificó, por primera vez, la ausencia de orina en una vejiga vacía y le dio el nombre de “iscuria” (del griego ischein , detener, y ouron , orina). Morgagni, en 1796, asoció la iscuria con una afección orgánica (iscuria vesical, ureteral, uretral y renal). A principios del siglo XX, la lesión renal aguda se conocía como la enfermedad de Bright. En 1941 Bywaters y Bell, durante la segunda Guerra Mundial publicaron cuatro casos de fracaso renal posterior a lesiones por aplastamiento, y encontraron daño tubular difuso y cilindros pigmentados en el interior del lumen tubular. Diez años después, Homer W. Smith introdujo el término de “insuficiencia renal aguda” en un capítulo de su libro *Acute renal failure related to traumatic injuries*. En 1950 William J. Kolff diseñó el riñón artificial, John P. Merrill ilustró la evolución clínica y el tratamiento de la insuficiencia renal aguda y George E. Schreiner describió y estimuló el tratamiento de la lesión renal aguda.

Fue hasta el año 2004 que Ronco y su grupo de colaboradores realizaron una revisión sistemática de la bibliografía médica relacionada con la insuficiencia renal aguda y un consenso de dos días, que tuvo como resultado el reemplazo del término “insuficiencia” por el de “lesión renal aguda” y se propuso la clasificación de RIFLE (acrónimo de Risk, Injury, Failure, Loss y Endstage kidney disease) , que se realiza tomando como base las concentraciones de creatinina sérica o el ritmo de producción horaria de orina, o ambas. Esta clasificación unificó el criterio diagnóstico para establecer la existencia o no de lesión renal aguda y permitió describir la severidad del síndrome.

En el año 2007, el grupo AKI Network (AKIN) publicó una modificación de la clasificación de RIFLE conocida como los criterios AKIN . En esta clasificación, las categorías de Risk, Injury y Failure se reemplazaron por: estadio 1, 2 y 3, y se eliminaron las categorías Loss y ESKD. Se demostró que un cambio mínimo de 0.3 mg/dL en la creatinina basal es suficiente para que haya lesión renal aguda, por lo que se agregó este parámetro como criterio diagnóstico en el estadio 1. Los pacientes que inician con terapia de reemplazo renal, de inmediato se clasifican en el estadio 3.

La lesión renal aguda es un síndrome que se presenta por múltiples causas que provocan una injuria y se caracteriza por la disminución abrupta (de horas a días) de la filtración glomerular, la cual resulta por la incapacidad del riñón para excretar los productos nitrogenados y para mantener la homeostasis de líquidos y electrolitos.

Esta alteración en la función renal ocurre con la lesión renal en los túbulos, vasos, intersticio y glomérulos, y sucede excepcionalmente sin una lesión demostrable o puede ser producto de la agudización en un paciente con la enfermedad renal previa. La manifestación clínica primaria de la lesión renal aguda es la causa desencadenante y posteriormente por la acumulación de los productos nitrogenados, principalmente urea y creatinina.

La lesión renal aguda es un síndrome frecuente en la unidad de cuidados intensivos . La incidencia es del 20-50%. La LRA constituye un factor pronóstico independiente de supervivencia, y se asocia con una mortalidad del 40-90%. Aproximadamente el 4-5% de los pacientes críticos requieren terapia de sustitución renal. El desarrollo de LRA, con el consiguiente riesgo de requerir terapia sustitutiva renal, se asocia a un aumento de la morbilidad y del coste.

La concentración sérica de creatinina y de urea, así como la diuresis, son marcadores de disfunción renal: cambios en estas variables indican que el riñón no desarrolla adecuadamente su función fisiológica. La detección del daño del órgano antes de que desarrolle disfunción permitirá corregir la fisiología alterada antes de que se produzca la progresión a fases caracterizadas por irreversibilidad, menor eficacia del tratamiento y peor pronóstico

La LRA se define como una disminución abrupta del filtrado glomerular, con el consiguiente aumento de la concentración de productos nitrogenados en la sangre, que puede acompañarse o no de oliguria.

La Acute Dialysis Quality Initiative propuso el sistema de clasificación de la función renal denominado RIFLE para clasificar a los pacientes con LRA. El RIFLE establece 3 categorías de disfunción renal (riesgo, daño y fracaso) y 2 desenlaces clínicos (pérdida de la función y enfermedad renal terminal) . Diversos estudios clínicos han demostrado la correlación de las diferentes categorías con el pronóstico de pacientes críticos, y su asociación independiente con la mortalidad.

Posteriormente, el Acute Kidney Injury Network (AKIN), conformado por la Acute Dialysis Quality Initiative y la European Society of Intensive Care Medicine, propuso sustituir el término insuficiencia, que hace referencia a la pérdida de la función de filtración renal, por el término daño (injury). El AKIN definió el LRA como una alteración estructural o funcional o signos de daño renal, incluyendo cualquier alteración en un test de orina o de sangre, o en una prueba de imagen, de una duración inferior a 3 meses.

La adición del criterio de una elevación de  $\geq 0,3$ mg/dl se basa en resultados epidemiológicos que demuestran un aumento del 80% en la mortalidad asociado a cambios en la concentración de creatinina de 0,3 a 0,5mg/dl.

Los criterios de estadificación AKIN de la LRA permiten definir 3 estadios de gravedad creciente que se corresponden con las categorías de riesgo (risk), daño (injury), y fallo (failure) de la clasificación RIFLE, eliminándose las categorías de pérdida (loss) y estadio terminal (end stage), los cuales son definidos como desenlaces.

Finalmente, las recientemente publicadas guías Kidney Disease Improving Global Outcome (KDIGO) para el tratamiento de la LRA han incluido una definición revisada de LRA manteniendo los criterios de estadificación del AKIN. La ventana temporal requerida para documentar un aumento en la concentración sérica de creatinina de 0,3mg/dl se mantiene en 48h, mientras que el tiempo para el aumento del 50% es de 7días, tal como se sugirió inicialmente en los criterios de RIFLE. Para la estadificación del LRA, los criterios KDIGO solo utilizan cambios en la concentración sérica de creatinina y en la diuresis, pero no cambios en el filtrado glomerular, con la excepción de niños menores de 18 años.

De acuerdo con los criterios KDIGO, el DRA se estadifica de la siguiente forma:

- Estadio 1, aumento de 1,5-1,9 veces de la concentración sérica de creatinina o aumento absoluto de 0,3ml/dl o diuresis  $< 0,5$ ml/kg/h durante 6-12h;
- Estadio 2, 2,0-2,9 veces aumento de la concentración sérica de creatinina o diuresis  $< 0,5$ ml/kg/h durante  $\geq 12$ h;
- Estadio 3, aumento  $\geq 3$  veces la concentración sérica de creatinina o concentración  $\geq 4$ mg/dl o diuresis  $< 0,3$ ml/kg/h  $\geq 24$ h, o anuria durante  $\geq 12$ h o inicio de tratamiento renal sustitutivo o (en pacientes  $< 18$  años de edad) disminución del filtrado glomerular estimado  $< 35$ ml/min/1,73m<sup>2</sup> de superficie corporal.

La epidemiología de la lesión renal aguda en el enfermo en estado crítico suele ser multifactorial, los fármacos se han asociado con 15% a 25% . Dentro de los fármacos que más se han asociado a lesión renal aguda son los antiinflamatorios no esteroideos en un 30%, aminoglucósidos 40%, anfotericina B 80%, medios de contraste 34%.

La lesión renal aguda inducida por medicamentos se asocia a aumento de la mortalidad, la duración de la estancia y costo hospital.

En pacientes hospitalizados en UCI con aumentos mínimos de Cr sérica ( 0.3-0.4mg/dL) tienen un 70% mayor de riesgo de lesión renal aguda.

Los resultados indicaban que el riesgo de lesión renal aguda estaba relacionado con la gravedad de la hipotensión, con una tensión arterial media mínima 80mmHg. De acuerdo al tiempo cada hora de hipotensión el riesgo aumentaba 2-5% para desarrollar lesión renal aguda .

En pacientes hospitalizados la lesión renal aguda se convierte en una complicación importante cuando se asocia con cierto número de comorbilidades y la gravedad, se produce en una tasa alrededor del 20-40% en UCI.

Los factores de riesgo más asociados a falla renal son: edad, cirugía cardíaca, DM2, HAS, ICC, sepsis, fármacos, tumoraciones, sedación, coma.

## **JUSTIFICACIÓN**

A pesar de los avances técnicos en los últimos años en el tratamiento de la lesión renal aguda, los pacientes críticos con esta complicación presentan una mortalidad muy elevada.

Esta elevada mortalidad esta en gran parte asociada a fallo orgánico múltiple e infecciones graves, siendo precisamente los factores relacionados con la mortalidad de estos pacientes el exponente mas exacto del pronostico de esta enfermedad.

Detectar los factores de riesgo para que se intervenga de forma temprana y oportuna y así repercutir positivamente en el pronostico y supervivencia de este grupo de enfermos críticos.

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La lesión renal aguda ; por si sola es responsable del incremento en la tasa de mortalidad en las unidades de cuidados intensivos.

En las revisiones previas se describe que aproximadamente la tasa de incidencia de lesión renal aguda ; en las terapias intensivas polivalentes es de un 40%, con una mortalidad hasta del 80%.

Es por esto que la idea de este estudio es identificar aquellos pacientes que desarrollaron lesión renal aguda y los factores que pudieron haber precipitado dicha enfermedad en la unidad de cuidados intensivos del Hospital General Fernando Quiroz Gutiérrez.

- ¿En los pacientes ingresados a la Unidad de Cuidados Intensivos de nuestro hospital cuales son los factores de riesgo asociados a la Lesión Renal Aguda ?

**OBJETIVO GENERAL:**

Identificar los factores de riesgo mas frecuentes de la lesión renal aguda en pacientes ingresados a la unidad de cuidados intensivos del Hospital General Dr. Fernando Quiroz Gutiérrez durante el período enero de 2015 a enero de 2016.

**OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

- Identificar que a mayor edad aumenta la presencia de lesión renal aguda.
- Identificar que ante la presencia de mayor numero de comorbilidades aumenta la presencia de lesión renal aguda.
- Identificar que entre mayor tiempo se mantenga la hipotensión aumenta la presencia de lesión renal aguda.
- Identificar que entre mayor numero de fármacos nefrotóxicos aumenta la aparición de lesión renal aguda.
- Relacionar las enfermedades medicas y quirúrgicas como contribuyentes en los factores de riesgo para el desarrollo de lesión renal aguda.

## **METODOLOGÍA**

Este estudio fue realizado en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital General Fernando Quiroz Gutiérrez en el periodo comprendido de enero de 2014 a diciembre de 2015. La muestra constituyó de 107 pacientes que desarrollaron lesión renal aguda durante su estancia en el servicio.

Se trata de un estudio descriptivo en pacientes críticos que desarrollaron lesión renal aguda, las variables analizadas fueron la presencia de lesión renal aguda, edad, sexo, causas por la que ingreso el paciente a la UCI, comorbilidades, tiempo de hipotensión, número de fármacos nefrotóxicos y días de estancia en la UCI.

Entre los criterios de inclusión se tomaron pacientes de ambos sexos, edad mayor de 18 años que hubieran ingresado a la UCI por causas tanto médicas así como quirúrgicas, que de acuerdo con los parámetros de referencia del laboratorio del propio hospital tuvieron creatinina sérica en límites normales antes de ingresar a la UCI y presentaran LRA durante su estancia en esta .

Se excluyeron los pacientes con Enfermedad Renal Crónica o con LRA ya instalada al momento de ingresar a la UCI.

## RESULTADOS:

Un total de 280 pacientes de los cuales 107 (38%) desarrollaron LRA en la UCI. En los entornos de cuidados intensivos, los pacientes con LRA constituyen un subgrupo importante, en cuanto a que tiene mayor mortalidad, mayor duración en la estancia hospitalaria y mayor consumo de recursos. En la siguiente tabla se muestra la distribución de los pacientes con LRA en su internamiento en la UCI.

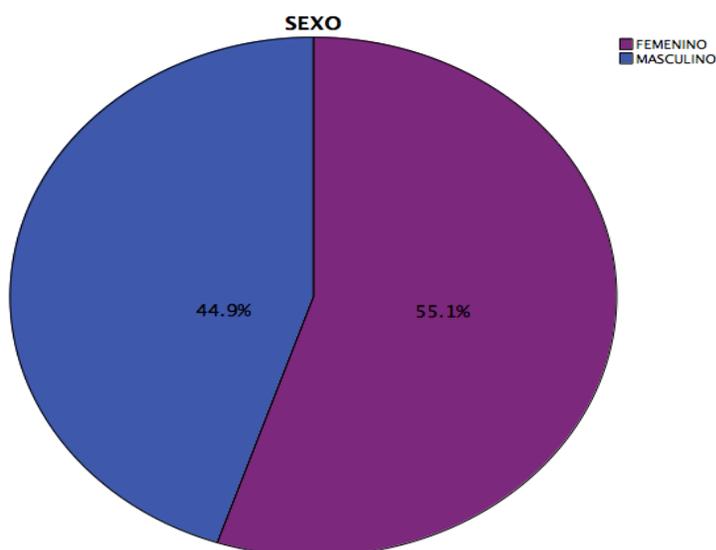
TABLA 1.1 DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES CON LRA EN SU INTERNAMIENTO EN UCIA		
	n	%
<b>EDAD</b>	67 ± 16.6	
<b>SEXO</b>		
FEMENINO	59	55.1
MASCULINO	48	44.9
<b>ENFERMEDADES DE BASE</b>		
HAS	43	40.18
DM 2	34	31.77
DISLIPIDEMIA	7	6.54
CARDIOPATIA ISQUEMICA	7	6.54
INSUFICIENCIA HEPATICA	3	2.8
Y OTROS	4	3.72

Fuente: Archivo clínico del Hospital General Fernando Quiroz Gutierrez

TABLA 1.2 FRECUENCIA DE DIAGNÓSTICO DE INGRESO A LA UCIA		
DIAGNÓSTICO	n	%
CAD	13	12.14
SEPSIS	13	12.14
CHOQUE SEPTICO	12	12.21
IAM	11	10.28
POP DE ALTO RIESGO	9	8.41
EDO HIPEROSMOLAR	9	4.67
NAC	5	3.74
CHOQUE HIPOVOLEMICO	4	3.73
PANCREATITIS	4	3.73
PREECLAMPSIA	4	2.80
CHOQUE CARDIOGENICO	3	2.80
SINDROME POSREANIMACION	3	2.80
INSUFICIENCIA CARDIACA	3	1.86
ANGINA INESTABLE	2	1.86
SINDROME DE HELLP	2	1.86
SANGRADO DE TUBO DIGESTIVO	2	0.93
CHOQUE ANAFILACTICO	1	0.93
DM 2	1	0.93
FA	1	0.93
SINDROME HEPATORENAL	1	0.93
DERRAME PLEURAL	1	0.93
COR PULMONALE	1	0.93
CARDIOPATIA ISQUEMICA	1	0.93
ENCEFALOPATIA HEPATICA	1	0.93

Fuente: Archivo clinico del Hospital General Fernando Quiroz Gutierrez

**GRÁFICA NO.1. DISTRIBUCIÓN DE LOS PACIENTES SEGÚN EL SEXO QUE PRESENTARON LRA EN LA UCI.**



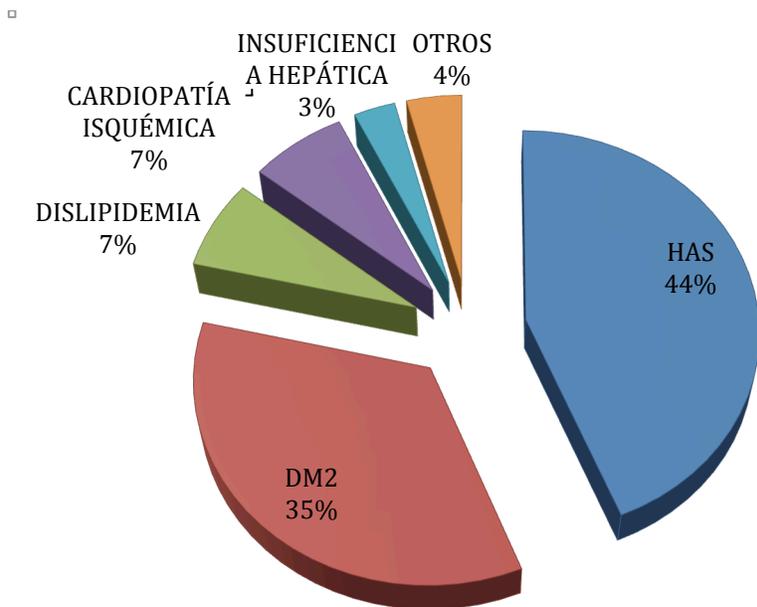
Como se puede observar en la grafica la lesión renal aguda fue mas frecuente en el sexo femenino ( 59 pacientes, 55.1%) en comparación con el sexo masculino ( 48 pacientes, 44.9%).

Los grupos difirieron apenas en cuanto a la edad, edad media  $67 \pm 16$  años, se obtuvo una edad mínima de 19 años y máxima de 85 años. Se observo que el 60% de los pacientes con lesión renal aguda tenían edad mayor de 60 años.

Esto se debe que ante mayor edad mayor riesgo de desarrollar lesión renal aguda debido al envejecimiento fisiológico renal.

El FG normal varía en función de la edad, el sexo y el tamaño corporal. En los adultos jóvenes, oscila entre 120 y 130ml/min/1,73 m<sup>2</sup> (o 180 l/día/1,73 m<sup>2</sup>). El resultado se expresa como ml/min/1,73 m<sup>2</sup> ya corregido por superficie corporal. El FG va declinando con la edad a partir de los 40 años, a un ritmo aproximado de 10ml/min/1,73 m<sup>2</sup>/década.

**GRÁFICA NO. 2 . PORCENTAJE DE COMORBILIDADES EN LOS PACIENTES QUE DESARROLLARON LRA EN LA UCI.**

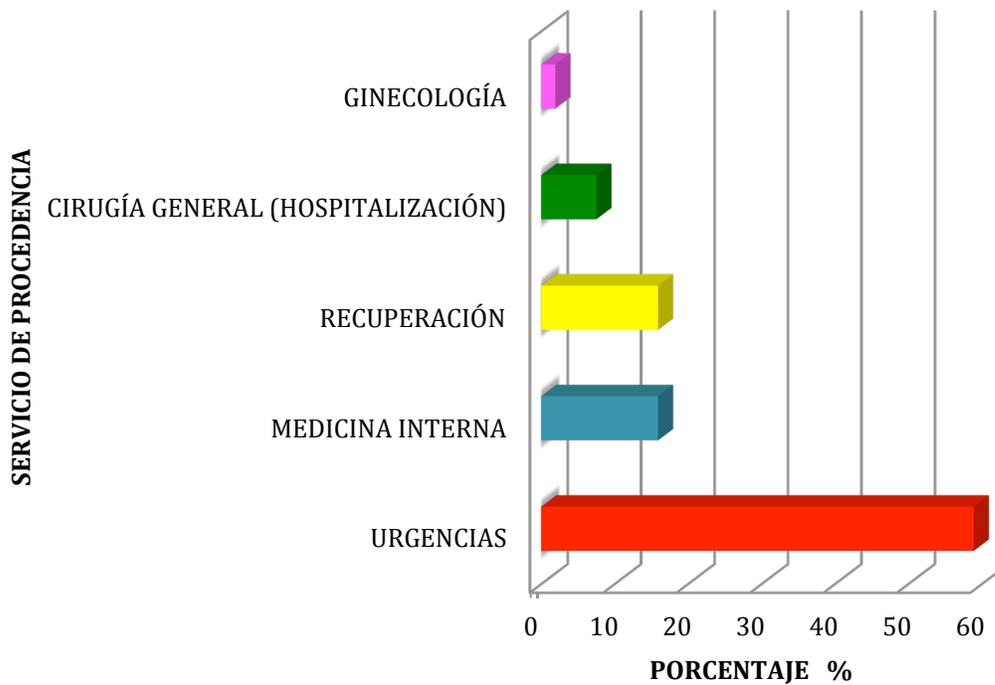


Dentro de las comorbilidades presentes , los pacientes con hipertensión arterial sistémica desarrollaron mayor lesión renal en la unidad de cuidados intensivos.

En el riñón sano hay un proceso de autorregulación que mantiene constante el flujo de sangre renal y la presión capilar intraglomerular a pesar de fluctuaciones en la presión arterial sistémica entre 80 y 170mmHg. Cuando la presión arterial sistémica disminuye, la presión glomerular se mantiene por efecto de la angiotensina II, que produce vasoconstricción de la arteriola eferente (arteriola posglomerular). En el paciente anciano, el hipertenso crónico y el diabético y en la aterosclerosis avanzada, se pierde en parte esta capacidad de autorregulación, es decir, hay poca capacidad de compensación por menor respuesta vasoconstrictora de sus arteriolas eferentes por estar ateroscleróticas (con hialinosis o hipertrofia de la íntima). Este deterioro renal es hemodinámico (y reversible en la mayoría de los casos), es consecuencia de daño renal estructural, y refleja que la presión arterial ha bajado por debajo de los límites de la autorregulación renal.

**GRÁFICA NO.3. SERVICIO DE PROCEDENCIA**

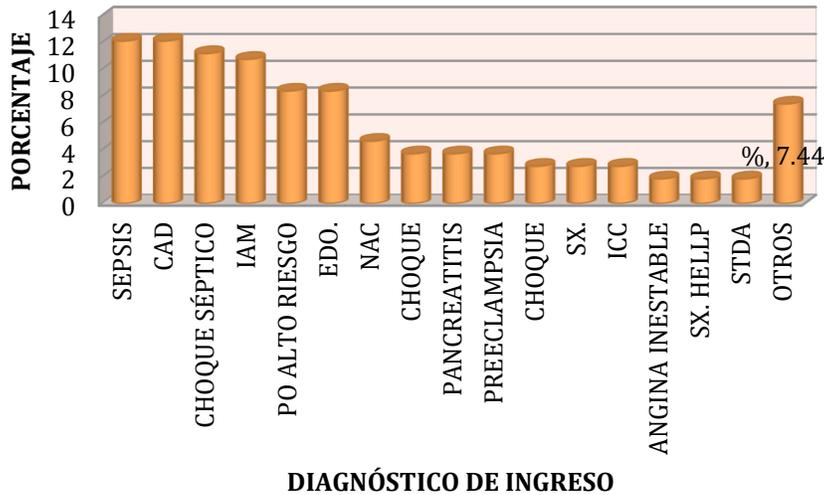
□



El mayor de ingreso de estas pacientes fue proveniente del servicio de urgencias en un 58.9%, seguido de los servicios de medicina interna y quirófano recuperación en un 15.9%.

**GRÁFICA NO. 4. PRINCIPALES DIAGNÓSTICOS DE INGRESO**

□

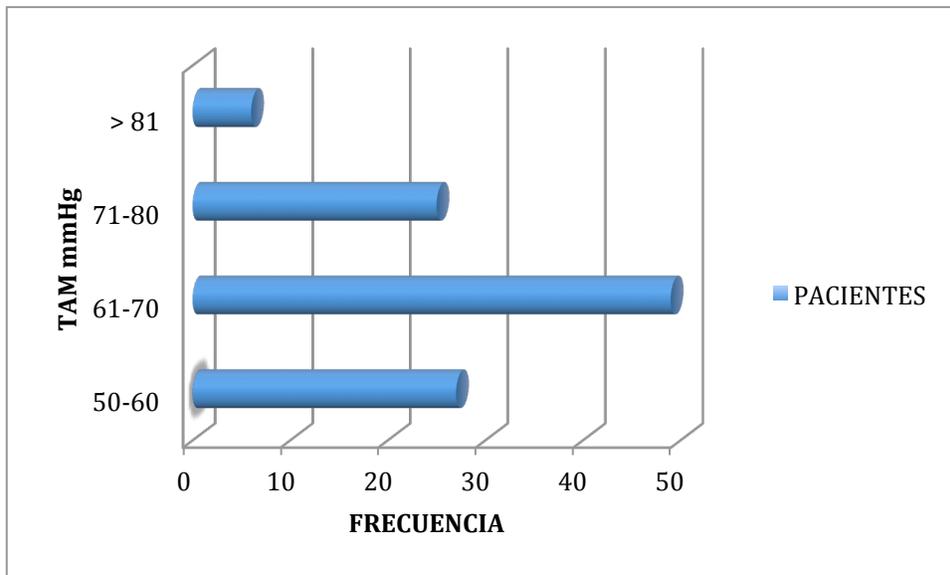


El diagnóstico de ingreso que mayor desarrollo de lesión renal aguda fue sepsis y cetoacidosis diabética en un 12.1%, seguidos de choque séptico e IAM.

Existe información significativa de que la sepsis y el shock séptico son las causas más frecuentes de LRA en pacientes críticamente enfermos. La LRA se informa en el 19% de los individuos con sepsis y hasta en el 51% en caso de shock séptico. La mortalidad de los pacientes sépticos con LRA es del 75%.

Asimismo, se ha reconocido también a la LRA como un factor de riesgo para la aparición de sepsis. Es más, los cuadros de sepsis que tienen lugar antes del diagnóstico de LRA presentan el mismo mal pronóstico que el de LRA.

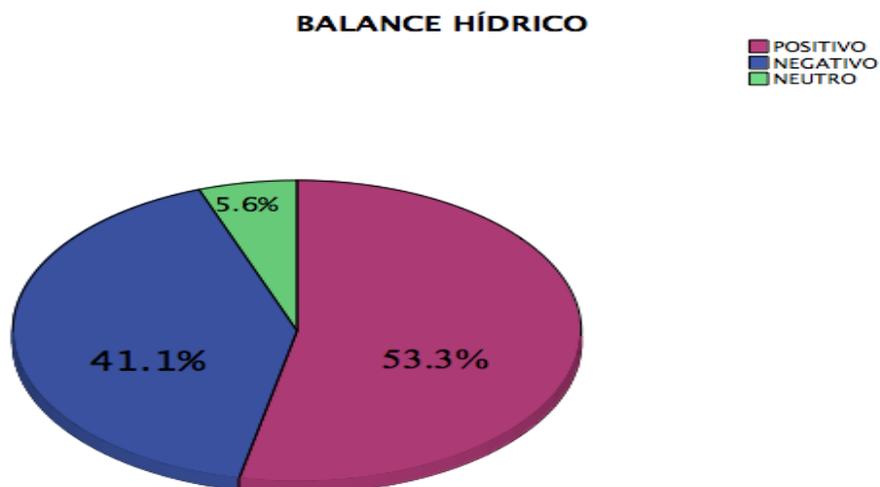
**GRÁFICA NO.5 FRECUENCIA DE TENSIÓN ARTERIAL MEDIA**



La TAM que se relaciono con LRA fue de 60mmHg durante mas de 4 horas.

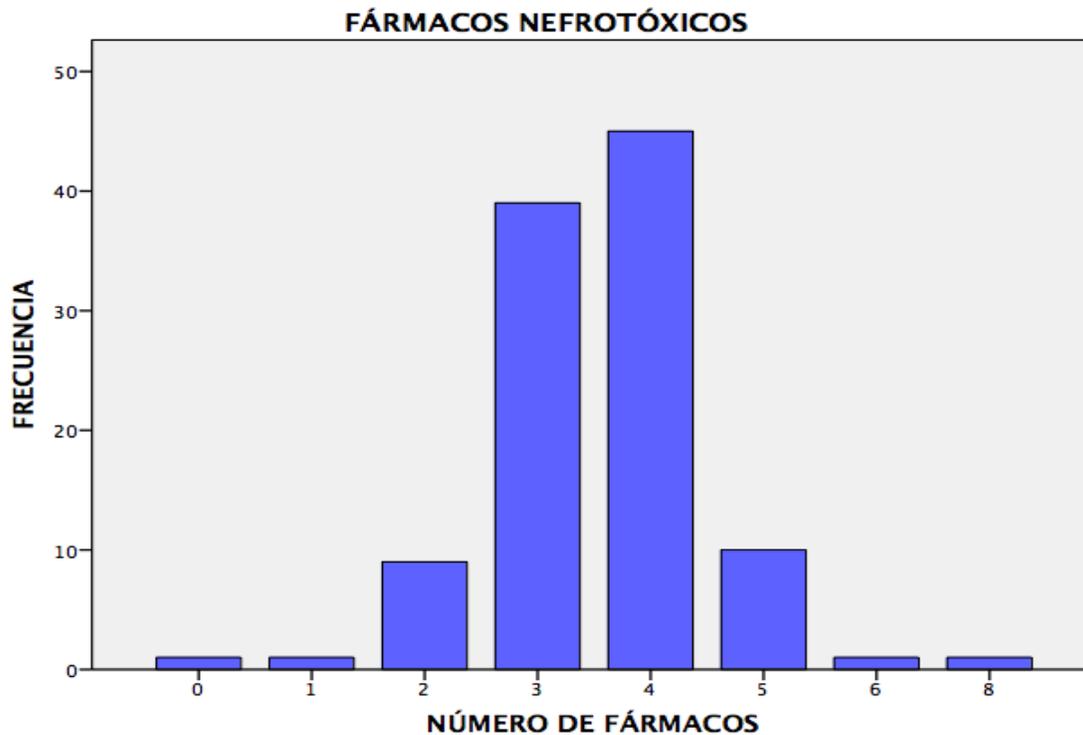
Se ha reportado en algunos estudios que el riesgo de AKI estaba relacionado con la gravedad de la hipotensión. De acuerdo al tiempo cada hora de hipotensión el riesgo aumentaba 2-5% para desarrollar LRA.

**GRÁFICA NO. 6. BALANCE HÍDRICO EN PACIENTES QUE DESARROLLARON LESIÓN RENAL AGUDA EN LA UCI.**



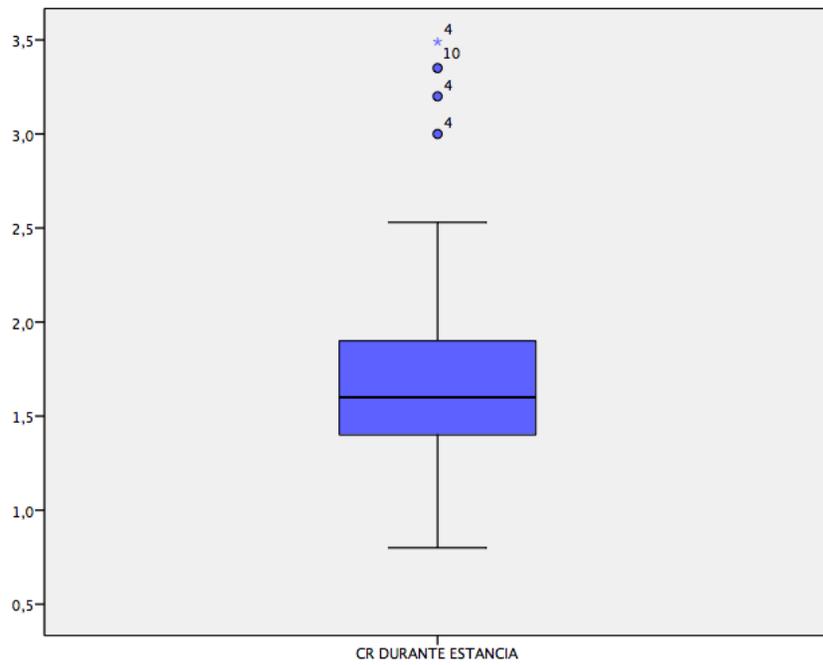
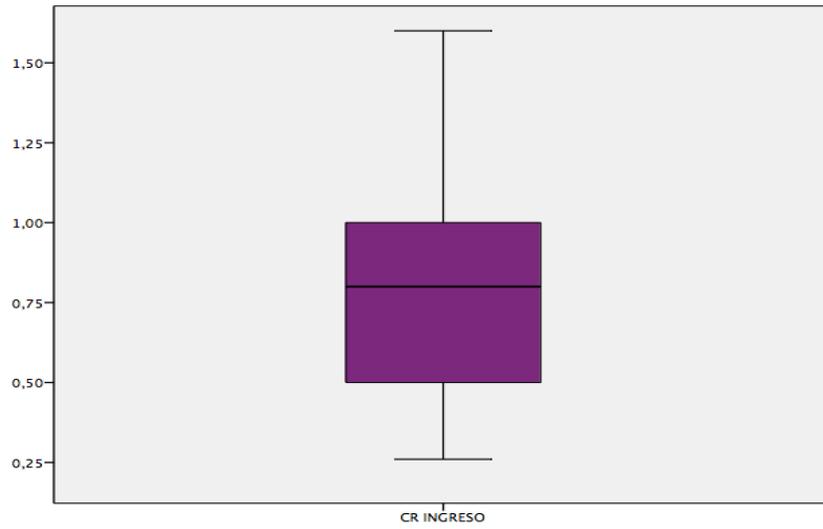
El balance hídrico positivo se relaciono con lesión renal aguda en 57 pacientes (53.3%). Diferentes estudios demuestran que entre mas positivo sea el balance hídrico se asocia a mayor mortalidad y a mayor desarrollo de lesión renal aguda. Es por ello las recomendaciones de estrategias conservadoras en el manejo de líquidos.

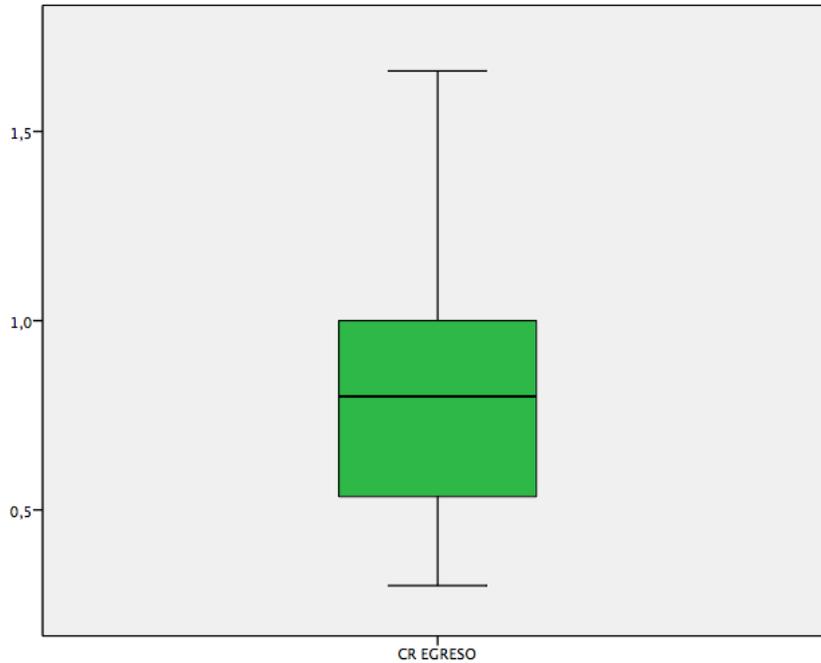
**GRÁFICA No.7. FRECUENCIA DE NÚMEROS DE FÁRMACOS NEFROTÓXICOS EN PACIENTES QUE DESARROLLARON LESIÓN RENAL AGUDA**



De los 107 pacientes, 45 de ellos (42.1%) tuvieron tratamiento con 4 fármacos clasificados como nefrotóxicos relacionados con el desarrollo de LRA, se obtuvo un máximo de 8 y mínimo de 1 fármacos. Dentro de estos fármacos los más frecuentes fueron los antiinflamatorios no esteroideos, vasopresores e inotrópicos.

**GRÁFICA No. 8 .**





Se tomo en cuenta la creatinina al ingreso , durante su estancia y al egreso de la unidad de cuidados intensivos. A su ingreso se obtuvo una Cr sérica mínima de 0.26 y máxima de 1.6. Durante su estancia con un mínimo de 0.80, máximo de 3.49. Y al egreso con una Cr mínima de 0.30 y máxima de 1.66.

Muchos médicos no tienen en cuenta estos pequeños cambios en los niveles de Cr pues su atención radicaría en que esta centrada en órganos vitales, tales como el pulmón, el corazón y el cerebro, ya que las manifestaciones clínicas de estos son más llamativas en contraste con el riñón, que es un participante silencioso, y en que la gravedad de la lesión renal puede ser enmascarada por el uso de diuréticos y la dilución de la Cr en el contexto de un equilibrio positivo

Los días de estancia hospitalario, con una frecuencia de 33 pacientes de 3 días, máximo de 20 días y mínimo de 1.

## **DISCUSIÓN**

En este estudio se identificaron factores ya conocidos como de riesgo para lesión renal aguda. Esto es importante a tener en consideración desde el momento en que el paciente es hospitalizado en la Unidad de Cuidados Intensivos, ya que esto permitiría la aplicación de medidas preventivas necesarias para tratar de evitar posteriormente el desarrollo de esta complicación en nuestra unidad.

En cuanto a la selección de los pacientes con aumento de creatinina sérica  $>20\%$ , no se tomó en cuenta la depuración de creatinina de 24 horas. Sin embargo, el aumento de este azoado no es un buen marcador para la detección temprana de lesión renal aguda, sin embargo es con lo que se cuenta en el hospital. Para el diagnóstico de LRA se utilizaron los criterios KDIGO.

Su incidencia durante los 2 años estudiados fue de 38%, con predominio en el sexo femenino, con edad mayor de 60 años en el 60% de los pacientes.

El servicio de urgencias derivó la mayor proporción de pacientes con lesión renal aguda, probablemente por que sea el servicio de mayor proporción de pacientes atendidos, por la gravedad de la patología y la forma de tratamiento, lo cual pudiera predisponer a los pacientes procedentes de este servicio a desarrollarla.

## **CONCLUSIONES**

La lesión renal aguda es una complicación frecuente en la unidad de cuidados intensivos, la tasa de mortalidad continua siendo alta a pesar de una mejoría en las técnicas de soporte renal y en las medidas de apoyo, lo que establece que por si misma es un factor independiente de mortalidad.

Los principales factores asociados al desarrollo de lesión renal aguda que se identificaron fueron la edad avanzada, la presencia de comorbilidades principalmente Hipertensión Arterial Sistémica y Diabetes Mellitus tipo 2 ; que tuvieran diagnostico principal de sepsis, sobrecarga hídrica y la presencia de al menos 4 fármacos nefrotóxicos.

La evaluación renal diaria y por turno de los pacientes críticos puede minimizar los daños durante su internamiento.

## **BIBLIOGRAFÍA:**

1. Bucovic E, Ponce D, Balbi A. Risk factors for mortality in acute kidney injury. *Rev Assoc Med Bras* 2011;57(2): 156-161
2. Bentley M, Corwin H, Dasta J. Drug induced acute kidney injury in the critically adult. Recognition and prevention strategies. *Crit Care Med* 2010. Vol 38.
3. Lehmann L, Saeed M, Moody G, Mark R. Hipotension as a Risk Factor for acute kidney injury in ICU patients. *Computing in Cardiology*. 2011; 37:1095-1098.
4. Chao T. Risk Factors for acute kidney injury in intensive care units. *Gen Med Los Angel* 2013.
5. Case J, Khan S, Khalid R. Epidemiology of Acute Kidney Injury in the intensive care unit. *Critical Care* 2013.
6. Singlarte K, Kellom J. AKI in the ICU: definition, epidemiology, risk stratification and outcomes. *Kidney International*. 2011.
7. Shi H, Xu D, Wang G. Prognostic indicators of patients with acute kidney injury intensive care unit. *World J Emerg Med*. Vol 3. 2011.
8. Loeff BG, Epema AH, Smilde TD, Henning RH, Ebels T, et al. Immediate postoperative renal function deterioration in cardiac surgical patients predicts in-hospital mortality and long-term survival. *J Am Soc Nephrol* .2011: 195-200.
9. Vellinga S, Verbrugghe W, De Paep R, Verpooten GA, Janssen van Doorn K . Identification of modifiable risk factors for acute kidney injury after cardiac surgery. *Neth J Med* 2012 70: 450-454.
10. Sharma M, et al. A study of incidence of aki in critically ill patients. *Renal Failure*. 2012;34:1217-1222.