



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
DIRECCIÓN DE POSTGRADO
ESPECIALIZACIÓN EN PUERICULTURA Y PEDIATRÍA
CIUDAD HOSPITALARIA DR. ENRIQUE TEJERA



**UTILIDAD DEL UROANÁLISIS EN EL DIAGNÓSTICO DE LESIÓN
RENAL AGUDA EN UNA POBLACIÓN PEDIÁTRICA DEL HOSPITAL DR.
JORGE LIZARRAGA EN EL PERIODO DE MAYO 2023 A MAYO 2024 EN
VALENCIA ESTADO CARABOBO**

Autor: Misleidy A. Sequera

Valencia, Noviembre de 2024



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
DIRECCIÓN DE POSTGRADO
ESPECIALIZACIÓN EN PUERICULTURA Y PEDIATRÍA
CIUDAD HOSPITALARIA DR. ENRIQUE TEJERA



**UTILIDAD DEL UROANÁLISIS EN EL DIAGNÓSTICO DE LESIÓN
RENAL AGUDA EN UNA POBLACIÓN PEDIÁTRICA DEL HOSPITAL DR.
JORGE LIZARRAGA EN EL PERIODO DE MAYO 2023 A MAYO 2024 EN
VALENCIA ESTADO CARABOBO**

Autor: Misleidy A. Sequera

Tutor: Dra. Elsa Lara

Valencia, noviembre de 2024



ACTA DE DISCUSIÓN DE TRABAJO ESPECIAL DE GRADO

En atención a lo dispuesto en los Artículos 127, 128, 137, 138 y 139 del Reglamento de Estudios de Postgrado de la Universidad de Carabobo, quienes suscribimos como Jurado designado por el Consejo de Postgrado de la Facultad de Ciencias de la Salud, de acuerdo a lo previsto en el Artículo 135 del citado Reglamento, para estudiar el Trabajo Especial de Grado titulado:

UTILIDAD DEL UROANÁLISIS EN EL DIAGNÓSTICO DE LESIÓN RENAL AGUDA EN UNA POBLACIÓN PEDIÁTRICA DEL HOSPITAL DR. JORGE LIZARRAGA EN EL PERIODO DE MAYO 2023 A MAYO 2024 EN VALENCIA ESTADO CARABOBO

Presentado para optar al grado de **Especialista en PEDIATRÍA Y PUERICULTURA** por el (la) aspirante:

SEQUERA M., MISLEIDY A
C.I. V.- 23.412.637

Habiendo examinado el Trabajo presentado, bajo la tutoría del profesor(a): **Elsa Lara**, titular de la C.I V.- 7112322, decidimos que el mismo está **APROBADO**

Acta que se expide en valencia, en fecha: **25/07/2025**


Prof. Aury González
C.I. 19964172
Fecha 25/7/25.

TEG: 26-25


Prof. Elsa Lara
(Pdte)

C.I. 7112322

Fecha 25/07/2025




Prof. Emma Rodríguez

C.I. 8849628

Fecha 25/07/25

ACTA DE CONSTITUCIÓN DE JURADO Y DE APROBACIÓN DEL TRABAJO

Quienes suscriben esta Acta, Jurados del Trabajo Especial de Grado titulado: **UTILIDAD DEL UROANÁLISIS EN EL DIAGNÓSTICO DE LESIÓN RENAL AGUDA EN UNA POBLACIÓN PEDIÁTRICA DEL HOSPITAL DR. JORGE LIZARRAGA EN EL PERIODO DE MAYO 2023 A MAYO 2024 EN VALENCIA ESTADO CARABOBO** Presentado por el (la) ciudadano (a): **SEQUERA M., MISLEIDY A.**, titular de la cédula de identidad N° **V.- 23.412.637**, Nos damos como constituidos durante el día de hoy: 14/07/2025 y convenimos en citar al alumno para la discusión de su Trabajo el día: 25/07/2025.

RESOLUCIÓN

Aprobado: X Fecha: 25/07/2025. Reprobado: _____ Fecha: _____.

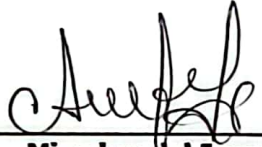
Observación: _____


Presidente del Jurado
Nombre: Elsa Jairo

C.I. 7112.822


Miembro del Jurado
Nombre: EMMA RODRIGUEZ

C.I. 8849628


Miembro del Jurado
Nombre: Any Gonzalez

C.I. 19964172

Nota:

1. Esta Acta debe ser consignada en la Dirección de Asuntos Estudiantiles de la Facultad de Ciencias de la Salud (Sede Carabobo), inmediatamente después de la constitución del Jurado y/o de tener un veredicto definitivo, debidamente firmada por los tres miembros, para agilizar los trámites correspondientes a la elaboración del Acta de Aprobación del Trabajo.
2. En caso de que el Trabajo sea reprobado, se debe anexar un informe explicativo, firmado por los tres miembros del Jurado.

/Fjmr



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
DIRECCIÓN DE POSTGRADO
ESPECIALIZACIÓN EN PUERICULTURA Y PEDIATRÍA
CIUDAD HOSPITALARIA DR. ENRIQUE TEJERA



UTILIDAD DEL UROANÁLISIS EN EL DIAGNÓSTICO DE LESIÓN RENAL AGUDA EN UNA POBLACIÓN PEDIÁTRICA DEL HOSPITAL DR. JORGE LIZARRAGA EN EL PERIODO DE MAYO 2023 A MAYO 2024 EN VALENCIA ESTADO CARABOBO

AUTORA: Misleidy A. Sequera

TUTORA: Dra. Elsa Lara

RESUMEN

La lesión renal aguda (LRA) implica un fallo brusco en las funciones renales, con diversas etiologías, tanto renales como extrarrenales, en el uroanálisis la presencia de densidad urinaria menor de 1.005, con hematuria y la presencia de cilindros granulares pigmentados o pardos sugieren necrosis tubular aguda, los cilindros hialinos o granulosos nos debe orientar hacia la LRA. Objetivo: Determinar la utilidad del uroanálisis en el diagnóstico de LRA en pacientes pediátricos en el Hospital Dr. Jorge Lizárraga, durante el periodo de mayo 2023 a mayo 2024. Método: Estudio prospectivo, descriptivo y transversal con una muestra de 46 pacientes. Se realizó una revisión de historias clínicas y se aplicó un instrumento para la recolección de datos. Resultados: predominó el sexo masculino en un 70% siendo los prescolares los más afectados (39%) En el uroanálisis, se encontró la presencia de proteínas en el 100% de los casos, así como cilindros granulosos en un 83%. La comorbilidad más común fue la infecciosa, se identificó que el uso de cefalosporinas estaba asociado a la LRA. Conclusión: La investigación resalta la importancia del uroanálisis en el diagnóstico de LRA en pediatría, evidenciando la presencia de proteínas y cilindros como hallazgos significativos. Se concluye que el uroanálisis es un método de diagnóstico, fácil, sencillo y según su hallazgo nos brinda diagnóstico oportuno y por ende un tratamiento adecuado que van a poder permitir la recuperación de los pacientes y evitar futuras complicaciones.

Palabras clave: Lesión renal, uroanálisis, cilindruria.



**UNIVERSITY OF CARABOBO
FACULTY OF HEALTH SCIENCES
POSTGRADUATE DIRECTION
SPECIALIZATION IN CHILD CULTURE AND PEDIATRICS
HOSPITAL CITY DR. ENRIQUE TEJERA**



**USEFULNESS OF UROANALYSIS IN THE DIAGNOSIS OF ACUTE
KIDNEY INJURY IN A PEDIATRIC POPULATION AT THE DR.
HOSPITAL. JORGE LIZARRAGA IN THE PERIOD FROM MAY 2023 TO
MAY 2024 IN VALENCIA, CARABOBO STATE**

AUTHOR: Misleidy A. Sequera

TUTOR: Dra. Elsa Lara

ABSTRACT

Acute kidney injury (AKI) implies a sudden failure in renal functions, with various etiologies, both renal and extrarenal. In urinalysis, the presence of urinary density less than 1.005, with hematuria and the presence of pigmented or brown granular casts suggest acute tubular necrosis; hyaline or granular casts should guide us towards AKI. Objective: Determine the usefulness of urinalysis in the diagnosis of AKI in pediatric patients at the Dr. Jorge Lizárraga Hospital, during the period from May 2023 to May 2024. Method: Prospective, descriptive and cross-sectional study with a sample of 46 patients. A review of medical records was carried out and an instrument was applied for data collection. Results: the male sex predominated in 70%, with preschoolers being the most affected (39%). In the urinalysis, the presence of proteins was found in 100% of the cases, as well as granular casts in 83%. The most common comorbidity was infectious; the use of cephalosporins was identified as being associated with AKI. Conclusion: The importance of urinalysis in the diagnosis of AKI in pediatrics stands out, evidencing the presence of proteins and casts as significant findings. It is concluded that urinalysis is an easy, simple diagnostic method and, according to its findings, it provides us with a timely diagnosis and therefore an adequate treatment that will allow the recovery of patients and avoid future complications.

Keywords: Kidney injury, uroanalysis, cylindruria

INDICE

	Pg.
INTRODUCCIÓN.....	1
MATERIALES Y MÉTODOS.....	7
RESULTADOS.....	8
DISCUSIÓN.....	11
CONCLUSIONES.....	13
RECOMENDACIONES.....	14
REFERENCIAS.....	15
ANEXOS.....	18

INTRODUCCIÓN

La lesión renal aguda (LRA) es un síndrome muy amplio en el que se produce un fallo brusco de las funciones del riñón. Abarca desde muy sutiles alteraciones hidroelectrolíticas hasta la necesidad de terapia sustitutiva. La etiología puede ser renal o extrarrenal, en niños depende mucho de las patologías atendidas en cada hospital.¹

El síndrome de disfunción renal aguda fue inicialmente descrito por William Heberden en 1802 con el término *ischuri renalis*. El término moderno de Falla Renal Aguda (FRA) fue acuñado por Homer W. Smith en 1951 y ha tenido múltiples modificaciones desde su introducción. Una revisión halló 35 diferentes definiciones de falla renal aguda en la literatura esta falta de consenso ha hecho muy problemática la comparación entre estudios de un síndrome cuya mortalidad se ha reportado hasta en 82%.²

En Latinoamérica, han sido muchos los estudios referentes a la LRA, la mediana de edad para el diagnóstico es de 10,8 años, con una proporción notable en adolescentes de 15 a 18 años. Los varones presentan una mayor prevalencia, con un 56,4%, La etiología es multifactorial, clasificándose en extrarrenal y renal; la extrarrenal es el tipo más común en niños y puede ocurrir por diferentes causas: diarrea, hemorragia, deshidratación, disminución del gasto/contractilidad cardíaca y sepsis, La LRA renal ocurre cuando las estructuras renales internas están dañadas; las causas pueden ser: isquemia, fármacos nefrotóxicos, enfermedad glomerular y enfermedad microvascular.³

Como consecuencia de esta incidencia, muchos investigadores se han interesado en el tema y han propuesto el uso de biomarcadores tanto en sangre como en orina para la detección temprana de lesión renal aguda, que permita establecer medidas preventivas como terapéuticas.⁴

Los biomarcadores conocidos como: creatinina sérica y la diuresis son los que brindarán el diagnóstico de Angina Renal. Con dichos parámetros se establecieron los criterios RIFLE (Risk, Injury, Failure, Loss, End-Stage Kidney Disease), AKIN (Acute Kidney Injury Network) y KDIGO (Kidney Disease Improving Global Outcomes), que han permitido una homogenización en el diagnóstico de esta enfermedad. KDIGO la define mediante

alteraciones de la tasa de filtración glomerular evaluadas por los cambios en la concentración de creatinina sérica o disminución del gasto urinario.⁵

La lesión renal por isquemia-reperfusión es, quizá, la causa más común de lesión renal aguda, esto como resultado de la deficiencia generalizada o localizada de oxígeno o nutrientes, o la eliminación anormal de productos de la degradación metabólica de las células a nivel tubular.⁶

Como resultado de este desequilibrio, las células del epitelio tubular renal sufren lesión estructural y, dependiendo de la magnitud de la lesión, inclusive funcional, que condiciona la reducción en la producción de ATP intracelular que favorece la muerte celular ya sea por apoptosis o necrosis. Todos los segmentos de la nefrona pueden verse afectados durante un evento isquémico, pero la célula que con mayor frecuencia se lesiona es la del epitelio tubular proximal. Otra de las células epiteliales de la nefrona, principalmente implicadas en la fisiopatología de la lesión renal por isquemia, es la de la rama gruesa medular ascendente distal^{6,7}

Una característica distintiva de la lesión renal isquémica es la pérdida del borde en cepillo apical de la célula tubular proximal. La alteración y desprendimiento de las microvellosidades de la superficie apical de la célula tubular proximal conducen a la formación temprana de “ampollas” en la membrana y posterior a la lesión por isquemia. El desprendimiento y la pérdida de las células tubulares exponen áreas desnudas de la membrana basal que resultan en áreas focales de dilatación tubular proximal y en la formación de cilindros tubulares distales capaces de reducir la tasa de filtrado glomerular de esa unidad funcional.⁸

La respuesta inmunológica de la lesión renal aguda afecta a las células del sistema inmunitario innato y adaptativo. Aunque en numerosos estudios se ha demostrado el papel perjudicial condicionado por las diferentes células del sistema inmunitario, en investigaciones recientes se ha descubierto cierto papel protector y terapéutico de algunas células inmunitarias en la lesión renal aguda. Los estudios efectuados en modelos animales de lesión renal aguda han revelado que las células inmunitarias del sistema innato, como los neutrófilos, macrófagos, células dendríticas, células asesinas naturales y células asesinas

naturales T, y del sistema adaptativo, como los linfocitos T CD4+, favorecen la lesión renal. De hecho, en los humanos la inflamación renal es una característica común de la lesión renal aguda; el análisis detallado en modelos histopatológicos de pacientes humanos con lesión renal aguda demuestra un importante infiltrado con células mononucleares y neutrófilos. En contraste, las células T reguladoras CD4+FoxP3+ pueden proteger al riñón de la lesión por isquemia y la inducida por toxinas en modelos animales.⁹

La LRA se define como cualquiera de las siguientes situaciones: 1. Incremento en la Creatinina sérica por 0.3 mg/dl respecto a las 48 horas anteriores, 2. Incremento en la Creatinina sérica 1.5 veces de la basal, que se sabe o se sospecha ha ocurrido en los últimos 7 días, o 3. Un índice urinario de 0.5 ml/kg/hr por 6 horas.¹⁰

La LRA está determinada por el uso de los criterios de la AKIN (por sus siglas en inglés Acute Kidney Injury network), que se basan en la creatinina sérica, además de la medición del gasto urinario. El cambio en la creatinina sérica de los niveles basales hasta el mayor valor obtenido durante las primeras 48 horas de la hospitalización, ya sea en la sala de urgencias o en el hospital en general, en base a esto se realizará la estadificación. La creatinina basal se define como el menor valor obtenido de los laboratorios del paciente hasta un año antes del ingreso del paciente a la sala de urgencias. Si una medición externa de la creatinina del paciente no está disponible se tomará la última medición realizada siempre y cuando sea menor a 1 mg/dl, como la creatinina basal, o en su defecto se tomará la creatinina tomada en la sala de urgencias como la basal.¹¹

El criterio más usado para definir la LRA corresponde a un incremento en el nivel basal de creatinina sérica, por lo menos, de 0.5 mg/dl o aumento de la creatinina plasmática de 1.5 veces con respecto al valor basal. El nitrógeno ureico sanguíneo (BUN) es la cantidad de sustancia nitrogenada presente en la sangre en forma de urea, su valor normal oscila entre 10 y 20 mg/dl y los valores superiores sugieren lesión renal aguda. La relación creatinina: BUN normal es de 1:10, la cual se preserva en la necrosis tubular aguda, si es mayor de 1:20 entonces sugiere azoemia pre-renal, aunque otras causas pueden ser estados hipercatabólicos, uso de esteroides, sangrado gastrointestinal, masa muscular reducida o ingestión proteica aumentada.¹²

La presencia de densidad urinaria menor de 1.005, con hematuria o sin ella, y la presencia de cilindros granulares pigmentados o pardos y células epiteliales sugieren necrosis tubular aguda. La presencia de cilindros hialinos o granulosos nos debe orientar hacia la LRA pre-renal. La orina positiva para hemoglobina, sin hematíes en el sedimento, sugiere rabdomiólisis y con hematíes, sugiere hemólisis.

La presencia de eosinófilos en la orina puede sugerir nefritis intersticial de origen alérgico, los cristales de oxalato se observan en casos de intoxicación por etilenglicol.

Los índices urinarios miden la osmolaridad urinaria, la concentración urinaria de sodio y la fracción de excreción de sodio, estos son de utilidad para diferenciar entre LRA pre-renal e intrínseca. En la primera, el riñón conserva su capacidad de reabsorción (por parte de las células tubulares) y de concentración de orina, mientras que en la necrosis tubular aguda estas funciones están abolidas, siendo la incapacidad para concentrar la orina uno de los primeros defectos funcionales en presentarse. Los pacientes con oliguria e LRA pre-renal tienden a tener una osmolaridad urinaria mayor de 500 mOsm/kg, concentración de sodio urinario menor a 20 mmol/l y una fracción de excreción de sodio menor al 1%. En contraparte, los pacientes con necrosis tubular presentan una osmolaridad urinaria menor de 350 mOsm/kg, concentración de sodio urinario mayor a 40 mmol/l y una fracción de excreción de sodio mayor al 1%.^{12,13}

La ecografía renal y de vías urinarias es útil en la búsqueda de obstrucción y para descartar enfermedad renal crónica. Las alteraciones en el tamaño y la ecogenicidad del parénquima renal no son sensibles ni específicas para determinar la etiología.

Estudio doppler dúplex de vasos renales es de utilidad ante la sospecha de eventos trombóticos de la circulación renal, sugeridos por hematuria con dolor lumbar, anuria súbita o ambas.

Medicina nuclear tiene utilidad similar a los estudios doppler y en pacientes con anuria súbita sirve para establecer el diagnóstico de necrosis cortical.

La biopsia renal es raramente utilizada para el diagnóstico de LRA, sin embargo, está indicada en casos de anuria mayor de 30 días o en investigación. Biomarcadores en lesión

renal, se han utilizado diversos métodos para evaluar la función renal y definir la función anormal para orientar el diagnóstico.¹⁴

Tomando en cuenta el aumento de esta patología, numerosos investigadores se han interesado en el tema y en los diferentes aspectos de la misma. Es por esto que en años anteriores se realizaron estudios con respecto a la LRA, algunas de estas investigaciones son:

Así pues, en el año 2014, Cardona A, y Cols¹⁵ concluyen que la hematuria es un hallazgo frecuente en los pacientes con lesión renal aguda presentándose hasta en un 60% de los casos. Se observó una estrecha relación entre hematuria y proteinuria. Asimismo, notaron que existe asociación entre el uso de AINES y la aparición de la misma.

Por otra parte, en el año 2018, Guayaquil P¹⁶ evaluó la lesión renal aguda a través de la escala de RIFLE encontrando que la incidencia de esta fue de 25,29% donde los menores de un año fueron los más afectados en un 42,6%, además de que la causa principal fue la neumonía en un 35,8%, seguida de shock séptico con 13,7% apreciándose incremento de la morbilidad.

Para el 2018 Mejías y col,¹⁷ caracterizaron la clínica y epidemiología en pacientes con fracaso renal agudo reporto que los menores de 2 años fueron los más afectados en un 40% y la patología asociada fue la sepsis en un 50% seguida de los eventos gastrointestinales en 25%.

En año 2019, Vásquez A,¹⁸ encontró que la LRA se presentó en el sexo masculino en un 72%, los neonatos fueron los más afectados en un 45% y el estado de shock predominó 34% como causa principal.

De igual manera, en 2022 Pineda O y Col.¹⁹ concluyeron que la NTIA que es un tipo de lesión renal aguda es una complicación que puede estar presente posterior al uso de cefalosporinas, incluidas las de primera generación.

En España, en el año 2022, Ana Rodríguez-Duran y Cols²⁰ observaron una falta de homogeneidad en los criterios de definición, incidencia, etiología, factores de riesgo y de

tratamiento en los pacientes pediátricos con lesión renal aguda, y escasez de artículos originales de investigación.

En otro orden de ideas, en el año 2022¹⁸ Marta Cecilia Carrasco Hidalgo-Barquero, concluyó que el seguimiento a largo plazo tras daño renal agudo en pediatría es de suma importancia, ya que ha ganado popularidad en los últimos años, respaldado por la cantidad de estudios que han encontrado tasas de incidencia de hipertensión, proteinuria y FG reducidas que superan con creces las de la población sana, junto con los estudios en adultos que confirman la mejoría en la mortalidad a 2 años.

En América latina son pocos los estudios con respecto a este tema y aún más relacionados con la edad pediátrica, en nuestro país Venezuela, no hay mucha información de artículos, trabajos, estudios relacionados de lesión renal aguda publicados o de fácil acceso lo que conlleva a no contar innovaciones en este tema para su diagnóstico, por ende, no se desarrollan protocolos que definan el conocimiento etiopatogénico de la mayoría de los pacientes que ingresan al área de la emergencia, sumado a eso, por los elevados costos de los procedimientos se recurre a la búsqueda de métodos que lleven a un diagnóstico presuntivo o más práctico y accesible, como lo es el uroanálisis que nos puede orientar sobre la patología, y es así, como de esta manera se contribuye a la institución hospitalaria a mantener la línea investigativa y servir como fuente para las siguientes generaciones.

Por lo anteriormente expuesto, esta investigación tuvo como objetivo principal: Determinar la utilidad del uroanálisis en el diagnóstico de lesión renal aguda en una población pediátrica del Hospital “Dr. Jorge Lizárraga” Período de mayo 2023- mayo 2024, en Valencia estado Carabobo. Por lo cual, se establecieron como objetivos específicos, distribuir a los pacientes de acuerdo al sexo y grupo etario, así como la descripción de los hallazgos en el uroanálisis, determinar las comorbilidades asociadas y su relación con los hallazgos en el uroanálisis, identificar a los pacientes con lesión renal aguda y sus hallazgos en el uroanálisis y relacionar el uso de medicamentos con los hallazgos en el uroanálisis.

MATERIALES Y MÉTODOS

La presente investigación se enmarcó en un estudio de tipo prospectivo, descriptivo y transversal, dirigido a pacientes pediátricos con diagnóstico de lesión renal aguda que fueron ingresados en el hospital de niños “Dr. Jorge Lizárraga” durante el período comprendido entre mayo de 2023 y mayo de 2024, en la ciudad de Valencia, estado Carabobo.

La población del estudio estuvo conformada por pacientes pediátricos con diagnóstico de lesión renal aguda hospitalizados en el mismo centro de salud y periodo antes mencionado. Se incluyeron niños en edades comprendidas desde el primer mes de vida hasta los 14 años, que contaban con resultados de examen de orina. La muestra estuvo conformada por 46 pacientes, seleccionados mediante un muestreo no probabilístico de tipo intencional. Para la recolección de los datos, se realizó una revisión directa de las historias clínicas, para lo cual se diseñó una ficha de recolección (Anexo 2).

Finalmente, los datos obtenidos fueron registrados mediante el instrumento previamente mencionado. Posteriormente, se aplicaron estadísticas descriptivas mediante frecuencias absolutas y relativas. La información fue organizada, comparada y tabulada utilizando el programa Microsoft Excel.

RESULTADOS

Tabla 1. Distribución de los pacientes según sexo y grupo etario.

Nº 46	Fa	%
Sexo		
Masculino	32	70
Femenino	14	30
Grupo etario		
Lactante menor	2	4
Lactante mayor	6	13
Preescolar	18	39
Escolar	13	28
Adolescente	7	15

Se evaluaron 46 pacientes, donde el sexo masculino predominó en un 70%, con respecto al grupo etario el más afectado con un 39% fueron los preescolares.

Tabla 2. Descripción de los hallazgos en el uroanálisis

	Fab	%
Proteína	46	100
Hemoglobina	40	87
Leucocitos	12	26
Cilindros Leucocitario	3	7
Cilindros hemáticos	3	7
Cilindros granulosos	38	83
Cilindros hialinos	16	35

Con respecto a los hallazgos encontrados en el uroanálisis de los pacientes con LRA predominó la proteinuria en el 100% de la muestra evaluada, a su vez también se encontró hallazgo significativo de cilindros donde el mas reportado fue el de tipo granuloso en un 87% de los casos.

Comorbilidades	Proteínas		Hemoglobina		Leucocitos		Cilindros granulosos		Cilindros hialinos		Cilindros leucocitarios		cilindros hemáticos	
	Fa	%	Fa	%	Fa	%	Fa	%	Fa	%	Fa	%	Fa	%
Infeciosa	31	67	15	33	5	11	31	67	7	15	2	4	2	4
Metabólica	3	7	1	2	0	0	3	7	5	11	1	2	1	2
Inmunológica	12	26	5	11	2	4	12	26	4	9	0	0	0	0

Tabla 3. Comorbilidades asociadas y su relación con el uroanálisis

De los 46 pacientes evaluados, se evidenció que la comorbilidad predominante fue la infecciosa en donde relacionándola con los hallazgos del uroanálisis se encontró la presencia de proteinuria en el 100% de nuestra muestra estudiada, a su vez también se evidenció en un mayor porcentaje la presencia de cilindros de tipos granulosos en un 67%

Tabla 4. Paciente con lesión renal aguda y su relación con el uroanálisis

Lesión renal	Proteínas		Hemoglobina		Leucocitos		Cilindros granulosos		Cilindros hialinos		Cilindros leucocitarios		cilindros hemáticos	
	Fab	%	Fab	%	Fab	%	Fa	%	Fa	%	Fa	%	Fa	%
I	38	83	18	39	5	11	19	41	11	24	9	20	7	15
II	8	17	4	9	2	4	3	7	2	4	2	4	1	0
III	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Con respecto a la presencia de la lesión renal aguda muestra estudiada predominó la lesión renal aguda estadio I en un 38%, en cuanto a los hallazgos encontrados en el uroanálisis la proteinuria se presentó en 83% seguido de la presencia de cilindros granulosos en un 41%.

Tabla 5. Medicamentos y su relación con el uroanálisis

Medicamentos	Proteínas		Hemoglobina		Leucocitos		Cilindros granulosos		Cilindros hialinos		Cilindros leucocitarios		Cilindros hemáticos	
	Fab	%	Fab	%	Fab	%	Fab	%	Fa	%	Fa	%	Fa	%
Cefalosporina	32	70	22	48	8	17	19	41	15	33	6	13	6	13
Carbapenemes	14	30	8	17	4	9	8	17	3	7	3	7	0	0
Penicilina	11	24	5	11	3	7	7	15	3	7	0	0	1	2
Aminoglucosidos	9	20	3	7	2	4	5	11	1	2	2	4	1	2
Quinolonas	7	15	2	4	2	4	5	11	1	2	1	2	0	0
Sulfonamidas	4	9	1	2	0	0	4	9	0	0	0	0	0	0
Glucopéptidos	4	9	1	2	0	0	2	4	0	0	1	2	1	2

Se observó que la cefalosporina fue el antibiótico mas utilizado en un 70% de los pacientes, con hallazgo en el uroanálisis de proteinuria en un 70%, y cilindros predominando los cilindros granulosos en un 41%

DISCUSIÓN

La lesión renal aguda es un síndrome clínico que se caracteriza por una declinación rápida del índice de filtración glomerular y la resultante acumulación de productos de desecho metabólico. La LRA se relaciona con un aumento de riesgo de mortalidad, eventos cardiovasculares y progresión a nefropatía crónica. La gravedad se clasifica según la producción de orina y las elevaciones de la concentración de creatinina. Las causas de la LRA se clasifican como estadio I, II y III. El diagnóstico preciso de la causa subyacente es la clave para el éxito del tratamiento

En el estudio se analizaron un total de 46 pacientes con edades comprendidas entre mayor de un mes a 14 años; en donde el sexo predominante fue el masculino (70%) sobre el femenino (30%); haciendo una comparación con el estudio de Vázquez realizado en el año 2019 podemos ver que hay coincidencia con nuestro hallazgo ya que en su estudio predominó el sexo masculino en un 72%.

En cuanto al grupo etario predominante obtuvimos que el preescolar (39%) predominó sobre la escolar (28%) y el adolescente (15%). por lo que es pertinente comparar los resultados de esta investigación con lo de Guayaquil P (2018) en donde los menores de un año fueron los más afectados en un 42,6% mientras que en la Mejías Col (2018) correspondió a los de menos de 2 años en un 40%. Con respecto a esa prevalencia, según diferentes ensayos y además una revisión clínico patológica refiere que la LRA puede presentarse en cualquier grupo etario.

En lo referente a la relación de los hallazgos del uroanálisis en el estudio de Cardona A, concluyó que la hematuria es un hallazgo frecuente y que guarda estrecha relación con la presencia de proteínas y cilindros, en el análisis de nuestro estudio se evidenció que el mayor porcentaje de nuestra población fue la presencia de proteínas que se presentó en el 100% mientras que la hemoglobina solo se encontró en un 87% y con respecto al el tipo de cilindros encontrado en un mayor porcentaje fue de tipo granuloso en un 87% diferentes estudios plantean que en vista de que se va a producir un infiltrado túbulo-intersticial linfoplasmocitario con afectación predominante tubular proximal e intersticial, podemos en

vista de este daño tener hematuria macroscópica y microscópica, además de leucocituria como la presencia de cilindruria.

En lo referente a las comorbilidades asociadas la prevalencia fue las infecciosas (39%) seguida las inmunológicas (26%) y las metabólicas en un (7%) los cuales se equiparán con los resultados de Guayaquil P (2018) en su estudio la causa principal fue la neumonía en un 35,8%, seguida de shock séptico con 13,7%, mientras que en el de Mejías y Col (2018), la patología asociada fue la sepsis en un 50% seguida de los eventos gastrointestinales en 25% por su parte Vásquez , (2019) el estado de shock predomino 34% como causa principal todas ellas enfermedades de origen infeccioso.

Por otro lado, los resultados en lo concerniente a la relación de lesión renal grado y los hallazgos en el uroanálisis, obtuvimos que en nuestra población predomino el estadio I en un 83% en donde relacionado con lo encontrado a nivel del uroanálisis se encontró la presencia de proteínas en el 100% de nuestra población a su vez también se evidenció gran relación con la presencia de diferentes tipos de cilindros sin embargo en mayor proporción el de tipo granuloso (41%); la presencia de cilindros granulares pigmentados o pardos y células epiteliales sugieren necrosis tubular aguda mientras que cilindros hialinos o granuloso nos debe orientar hacia la LRA pre-renal.¹²

En cuanto a los medicamentos, de acuerdo a esto en nuestro estudio predominó el uso de medicamentos tipo cefalosporina (70%) resultado semejante al de Pineda O y Col (2022) en donde señalaron que la lesión renal aguda es una complicación que puede estar presente posterior al uso de cefalosporinas, incluidas las de primera generación. Diferente guía nos habla de la relación que existe entre la lesión renal y diferentes medicamentos señalan que cualquier medicamento teóricamente puede causar algún tipo de lesión renal aguda, el compromiso del tubulointersticial renal ha sido reportado en mayor porcentaje con las cefalosporinas.²¹

La correcta interpretación del uroanálisis puede influir en el manejo clínico de la LRA en pediatría. Un diagnóstico temprano y preciso puede permitir intervenciones más oportunas y mejorar los resultados a largo plazo.

CONCLUSIONES

Una vez analizados y contrastados los datos obtenidos en esta investigación, con los observados en antecedentes y literaturas consultadas, se llegó a las siguientes conclusiones:

El género masculino fue el que predominó y con respecto al grupo etario fueron los preescolares.

Del total de pacientes estudiados de acuerdo a los hallazgos en el uroanálisis se evidenció en toda la muestra la presencia de proteínas y en un gran porcentaje la presencia de cilindros tipo granulados.

En función a las comorbilidades sigue prevaleciendo la de causa infecciosa, en donde su relación con el uroanálisis es la presencia tanto de proteínas y cilindros granulados.

Se evidenció gran significancia de la lesión renal aguda estadio I con respecto al estadio III, en donde sigue prevaleciendo el hallazgo de proteínas a nivel del uroanálisis.

El uso de medicamentos sigue siendo clave en el desarrollo de lesión renal aguda en donde el mayor causante de esta lo lidera los medicamentos tipo cefalosporina.

Se determinó que la lesión renal aguda es una enfermedad de baja frecuencia, en general de buen pronóstico, que está asociada al uso de antibióticos y que con respecto al uroanálisis es fundamental hacer este paraclínicos ya que es un gran método de diagnóstico, fácil, sencillo y según su hallazgo nos permite de manera presuntiva orientarnos de algún daño renal que pueda estar instaurado, el hallazgo de proteínas, hemoglobina y cilindros de diferentes nos brindan orientación esto complementado con un buen interrogatorio nos brinda diagnóstico oportuno y por ende un tratamiento adecuado que van a poder permitir la recuperación de los pacientes y evitar futuras complicaciones.

RECOMENDACIONES

Evitar el uso inadecuado de medicamentos y limitarlo solo en caso de ser necesarios.

Si se sospecha la presencia lesión renal aguda buscar la causa y tratar la misma, de esta manera se evita futuras complicaciones.

Realizar abordaje completo del paciente que incluya la evaluación de su función renal.

Es importante destacar el poco registro de datos clínicos lo cual limitó la investigación. Estudios adicionales serían necesarios para conocer aún más de esta patología y así poder establecer medidas y protocolos de actuación en esta población tan vulnerable.

Sería necesario fomentar y dar a conocer esta patología entre las distintas especialidades médicas y el personal de salud, ya que con ello se reduce la indicación inadecuada de los antibióticos utilizados tan ampliamente en pacientes pediátricos.

Se debe continuar investigando la utilidad del uroanálisis en diferentes contextos clínicos y poblaciones, así como la posibilidad de integrar nuevos biomarcadores que puedan mejorar la precisión en el diagnóstico de la LRA.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Carrillo R, Vázquez A, Merino M, Peña C, Nava J, actualidades en disfunción renal aguda y terapia de soporte renal. *Medicina Interna de México*. 2023;29(2):180.
2. Bellomo R, Ronco C, Kellum JA, Mehta RL, Palevsky P, Acute Dialysis Quality Initiative w. Acute renal failure - definition, outcome measures, animal models, fluid therapy and information technology needs: the Second International Consensus Conference of the Acute Dialysis Quality Initiative (ADQI) Group. *Critical care*. 2021;8(4):R204
3. Passoni R, Rodrigues A, Batista L, Ronco C, Macedo E. An epidemiologic overview of acute kidney injury in intensive care units. *Rev Assoc Med Bras* 2020; 65(8):1094-101.
4. Carrillo R, Peña C. Biomarcadores de lesión renal aguda: la lipocalina asociada a gelatinasa de neutrófilos (NGAL). *Rev Invest Med Sur Mex*. 2020; 21(1):14-8
5. Kellum J, Lameire N. KDIGO Clinical Practice Guideline for Acute Kidney Injury. *Kidney International Supplements*. 2021; 2(10):1038-45.
6. Bonventre JV, Yang L. Cellular pathophysiology of ischemic acute kidney injury. *The Journal of clinical investigation*. 2011;121(11):4210-21.
7. Munshi R, Hsu C, Himmelfarb J. Advances in understanding ischemic acute kidney injury. *BMC medicine*. 2020 ;9:11
8. Moreno S, Díaz de León P, Briones G, Briones V. La insuficiencia renal aguda en México etiología y mortalidad en los últimos 25 años. *Nefrología Mexicana*. 2021; 2:52-6.
9. Rodríguez A, Martínez J, Laguna M, Crespo R, Lesión renal aguda en el paciente pediátrico: revisión integrativa. *Enfermería Nefrológica* <https://doi.org/10.37551/S2254-28842022002> . (2022) 25(1), 11–27
10. Initiative KDOQ. KDIGO clinical practice guidelines for acute kidney injury. *Kidney Int Suppl*. 2022 1-138

11. Schinstock CA, Semret MH, Wagner SJ, Borland TM, Bryant SC, Kashani KB, et al. Urinalysis is more specific and urinary neutrophil gelatinase-associated lipocalin is more sensitive for early detection of acute kidney injury. *Nephrology Dialysis Transplantation*. 2023;28(5):1175-85.
12. Maccariello E, Soares M, Valente C, Nogueira L, Valenca RV, Machado JE, et al. RIFLE classification in patients with acute kidney injury in need of renal replacement therapy. *Intensive care medicine*. 2022;33(4):597-605.
13. Martínez EC, Hernández-Rojas ME, Ramos FM, López DH. Insuficiencia renal aguda en el paciente crítico. *Revista de la Asociación Mexicana de Medicina Crítica y Terapia Intensiva*. 2021;12(4):145-55.
14. de León Ponce D, Briones Garduño J, Basilio Olivares A. Insuficiencia renal aguda (IRA) y terapia de reemplazo renal temprano (TRR). *Rev Asoc Mex Med Crit y Ter Int*. 2020;27(4):237-44.
15. Cardona RA, Restrepo CA, Palacios D, Arias LF. Nefritis tubulointersticial probada por biopsia: Revisión clínico-patológica. *Med Lab [Internet]*. 2014 [citado el 13 de marzo de 2024];20(5–6):241–52. Disponible en: <https://medicinaylaboratorio.com/index.php/myl/article/view/175>
16. Pazmiño J. Frecuencia de la aparición de lesión renal aguda mediante la escala de RIFLE en pacientes pediátricos de un mes a 18 años ingresados en el área de cuidados intensivos pediátricos del hospital Roberto Gilbert Elizal de julio 2016 a unió 2017 tesis de grado universidad católica de Santiago de Guayaquil Ecuador 2018.
17. Martinez J. Sanchez E. Hernandez C. Rivero K. Romero M. y col.características clínicas y epidemiologgicas de pacientes pediátricos con fracaso renal agudo. *Archivos venezolanos de puericultura pediatria* 2019 vol 81 (1): 15-19
18. Vásquez K. Lesión renal Aguda en niños en unidad de cuidados intensivos. *Revista del centro universitario de Zacapo México*; 2019 vol 3 n°1 enero- diciembre 2020 ISSN 2708-7158.
19. Pineda O, Prieto A, Gutierrez J. Nefritis túbulo intersticial aguda por cefalexina, a propósito de un caso. *Revista de ciencias médicas de Pinar del Río [Internet]* 2022

[citado el 13 de julio de 2024] 26(6), 5526. Disponible en:
<https://revcmpinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/view/5526/4948>

20. Parikh CR, Devarajan P. New biomarkers of acute kidney injury. *Critical care medicine*. 2020;36(4):S159-S65.
21. Malhotra R, Kashani B, Macedo E, Kim J, Bouchard J. A risk prediction score for acute kidney injury in the intensive care unit. *Nephrology Dialysis Transplantation* 2019; 32(5):814-22.

ANEXOS

INSTRUMENTO (ANEXO I)

Paciente N°		Género: Femenino () Masculino ()
Grupo etario	Lactante menor: () Lactante mayor: () Preescolar: () Escolar: () Adolescente: ()	
Uroanálisis	Hemoglobina: Si ____ No ____ Urobilinógeno: Si ____ No ____ Proteína: Si ____ No ____ Leucocitos: Si ____ No ____ Cilindro leucocitario: Si ____ No ____	
Comorbilidades	Infecciosa: Metabólica: Inmunológica: Tóxica: Oncológicas: Otras:	
Lesión renal aguda (LRA)	LRA estadio I: ____ LRA estadio II: ____ LRA estadio III: ____	
Medicamentos	Penicilina: Sulfonamidas: Diuréticos de asa : Betalactámicos:	

Autor: Misleidy A. Sequera
Tutor: Dra Elsa Lara
Año: 2024

[illegible]



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
DIRECCIÓN DE POSTGRADO
ESPECIALIZACIÓN EN PUERICULTURA Y PEDIATRÍA
CIUDAD HOSPITALARIA DR. ENRIQUE TEJERA

CONSENTIMIENTO INFORMADO (PARTE 1 DE 3)

En nombre de la Universidad de Carabobo se me informa que la Dra. Elsa Lara en calidad de tutora y Misleidy Sequera en calidad de autor, están realizando un estudio titulado: **UTILIDAD DEL UROANÁLISIS EN EL DIAGNÓSTICO DE LESIÓN RENAL AGUDA EN UNA POBLACIÓN PEDIÁTRICA DEL HOSPITAL DR. JORGE LIZARRAGA EN EL PERIODO DE MAYO 2023 A MAYO 2024 EN VALENCIA ESTADO CARABOBO** Se me ha informado, que al participar deberé aportar información acerca del estado de salud actual de mi representado, Asimismo, deberé permitir la observación directa del investigador sobre los estudios de laboratorio tales como uroanálisis. Entiendo el beneficio que ello conlleva hacia los pacientes hospitalizados, y elaborar estrategias para su prevención y tratamiento. Además, se me ha explicado con claridad que la participación en este estudio es de tipo voluntaria y revocable, pudiendo retirarme cuándo lo desee, sin consecuencia alguna; no conlleva riesgos para la salud de mi representado; los datos de identificación personal, tanto míos como de mi representado se mantendrán en absoluto secreto por el investigador, no pudiendo ser publicados en ninguna fuente bajo ninguna circunstancia; la participación no generará en mí ningún costo.



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
DIRECCIÓN DE POSTGRADO
ESPECIALIZACIÓN EN PUERICULTURA Y PEDIATRÍA
CIUDAD HOSPITALARIA DR. ENRIQUE TEJERA
CONSENTIMIENTO INFORMADO (PARTE 2 DE 3)

Yo, _____ mayor de edad, CI: _____
 representante de: _____, en pleno uso de mis facultades mentales y en
 conocimiento de la naturaleza, duración, objetivos, procedimientos e implicaciones del
 estudio, y luego de recibir la información necesaria notifico que acepto participar junto con
 mi representado en la investigación titulada: **UTILIDAD DEL UROANÁLISIS EN EL
 DIAGNÓSTICO DE LESIÓN RENAL AGUDA EN UNA POBLACIÓN
 PEDIÁTRICA DEL HOSPITAL DR. JORGE LIZARRAGA EN EL PERIODO DE
 MAYO 2023 A MAYO 2024 EN VALENCIA ESTADO CARABOBO**

Firma

Testigo

Consentimiento que se expide a solicitud de la parte interesada en Valencia estado
 Carabobo a los ____ días del mes de _____ del año _____



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
DIRECCIÓN DE POSTGRADO
ESPECIALIZACIÓN EN PUERICULTURA Y PEDIATRÍA
CIUDAD HOSPITALARIA DR. ENRIQUE TEJERA



**CONSENTIMIENTO INFORMADO (PARTE 3 DE 3) APARTADO PARA LA
 REVOCACIÓN DEL CONSENTIMIENTO**

Yo, _____ mayor de edad, CI: _____
 representante del niño: _____, en pleno uso de mis facultades
 mentales y en conocimiento de la naturaleza, duración, objetivos, procedimientos,
 implicaciones del estudio, revoco el consentimiento de participación en el estudio
 anteriormente mencionado cómo: **UTILIDAD DEL UROANÁLISIS EN EL
 DIAGNÓSTICO DE LESIÓN RENAL AGUDA EN UNA POBLACIÓN
 PEDIÁTRICA DEL HOSPITAL DR. JORGE LIZARRAGA EN EL PERIODO DE
 MAYO 2023 A MAYO 2024 EN VALENCIA ESTADO CARABOBO.**

Firma

Testigo

Consentimiento que se expide a solicitud de la parte interesada en Valencia estado

Carabobo a los ____ días del mes de _____ del año _____