

DOI: 10.26445/07.03.3

ARTÍCULO ORIGINAL

Caracterización de la lesión renal aguda en un hospital de la República Dominicana

Characterization of acute kidney injury in a Dominican Republic hospital

Caracterização da lesão renal aguda num Hospital da República Dominicana.

Rigoberto Jiménez Ramírez

ORCID: 0000-0002-9568-7399
Médico Internista, Nefrólogo,
Trasplantólogo. Unidad de
Nefrología del Hospital Salvador B.
Gautier, Santo Domingo, República
Dominicana

Resumen: Objetivo. Caracterizar la lesión renal aguda (LRA) para describir el patrón etiológico, manifestaciones clínicas y de laboratorio. Material y métodos. Diseño observacional, retrospectivo tipo serie de casos. Se analizaron los registros de 88 pacientes, atendidos en la Unidad de Nefrología de un Hospital en la República Dominicana, sin importar el estadio de la enfermedad. Resultados. Encontramos que la edad media es 64 años con una TFG 17 mL/min/1.73 m². El principal motivo de ingreso como de interconsulta es la “elevación de azoados” con 7.51% (n= 19 / 253) y 29.90% (n=58 / 194), respectivamente. El diagnóstico final más común fue la anemia con un 17.09% (n=50 / 396), la hipertensión arterial con un 34.16% (n=55 / 151) fue la comorbilidad predominante. La mayoría de pacientes no tuvo ningún antecedente medicamentoso con un 31.17% (n=48 / 154), la intervención más común fue el uso de fluidos en un 40.83% (n=49 / 120). El hallazgo clínico más descrito fueron los campos pulmonares hipoventilados 42,72% (n=44 / 103). Conclusiones. Recomendamos poner en funcionamiento acciones que ayuden con un oportuno diagnóstico y tratamiento temprano de la LRA en el hospital.

Palabras clave: Nefrología, Lesión renal aguda, Republica Dominicana

Abstract: Objective. To characterize acute kidney injury (AKI) and describe its etiological pattern, clinical and laboratory manifestations. Material and methods. Retrospective, observational design, case series type. We analyzed the records of 88 patients treated in the nephrology unit of a hospital in the Dominican Republic, regardless of the stage of the disease. Results. We found that the average age is 64 years with a GFR 17mL/min/1.73 m². The main reason for admission and consultation is the “elevation of BUN and creatinine levels” with 7.51% (n= 19 / 253) and 29.90% (n=58 / 194), respectively. The most common final diagnosis was anemia 17.09% (n=50 / 396), hypertension with 34.16% (n=55 / 151) was the predominant comorbidity. The majority of patients had no medication history with 31.17% (n=48 / 154), the most common intervention performed was fluid use with 40.83% (n=49 / 120). The most frequently described clinical finding was hypoventilated lungs with 42, 72% (n=44 / 103). Conclusions. We recommend the implementation of actions to improve the timely diagnosis and management of AKI in the hospital.

Key words: Nephrology, Acute kidney injury, Dominican Republic

Resumo: Objetivo. Caracterizar a lesão renal aguda (LRA) prá descrever o padrão etiológico, manifestações clínicas e do laboratório. Métodos. Modelo observacional, retrospectivo tipo série de casos. Foram analisados os registros de 88 pacientes, atendidos na Unidade de Nefrologia dum Hospital na República Dominicana, sem importar o estágio da doença. Resultados: Encontramos que a idade média é 64 anos com uma TFG de 17 mL/min/1.73 m². A razão principal da admissão e interconsulta é a “elevação de azoados” com 7.51% (n=19/253) e 29.90% (n=58/194), respectivamente. O diagnóstico final mais comum foi a anemia com um 17.09%

***Andreina Martínez Paulino**

ORCID: 0000-0003-3692-5040

***Franz Erich López González**

ORCID: 0000-0002-0865-5322

***Luz del Alba Jiménez**

Silverio

ORCID: 0000-0003-4294-5590

María Fernanda González de la Cruz

ORCID: 0000-0003-0317-6899
Estudiante de Medicina. Unidad de
Nefrología del Hospital Salvador B.
Gautier, Santo Domingo, República
Dominicana

Melissa de la Caridad Bello Bruzos

ORCID: 0000-0003-3660-9451
Estudiante de Medicina. Unidad de
Nefrología del Hospital Salvador B.
Gautier, Santo Domingo, República
Dominicana

***Winifer Armada Araujo Encarnación**

ORCID: 0000-0002-7702-5260

* Médico General. Unidad de
Nefrología del Hospital Salvador B.
Gautier, Santo Domingo, República
Dominicana

(n=50/396), a hipertensão arterial com um 34.16% (n=55/151) foi a comorbidade predominante. A maioria dos pacientes não tinha histórico medicinal com um 31.17% (n=48/154), a intervenção mais comum foi o uso de fluidos num 40.83% (n=49/120). O achado clínico mais comum foi campos pulmonares hipoventilados 47.72% (n=44/103). Conclusões. Recomendamos colocar em operação ações que ajudam com um diagnóstico oportuno e um tratamento precoce da LRA no hospital.

Palavras-chave: Nefrología, Lesão renal aguda, República Dominicana

Recibido: 09/05/2022 - **Aceptado:** 09/06/2022

Unidad de Nefrología del Hospital Salvador B. Gautier. Santo Domingo. República Dominicana.

Correspondencia. E-mail: rigobertojimenez@gmail.com

Introducción

La lesión renal aguda (LRA) es una patología definida como un descenso abrupto de la función renal ⁽¹⁾. Se conceptualiza de este modo debido a que el riñón pierde la capacidad de filtrar adecuadamente el plasma. El criterio diagnóstico según KDIGO es un aumento en el valor de creatinina sérica $\geq 0,3$ mg/dL (26,52 micromol/L) en 48 horas o un aumento en la creatinina sérica de $\geq 1,5$ veces el valor inicial en los 7 días previos o una diuresis $< 0,5$ mL/kg/hora durante 6 horas ⁽²⁾.

La evolución de la LRA se asocia a la falla en la perfusión renal, las alteraciones estructurales del riñón y la interrupción del flujo urinario ⁽³⁾. Eventos, que se evidencian en múltiples patologías, a las cuales se les suman una gran cantidad de factores de riesgo, motivo por el cual la LRA es considerada un grave problema de salud pública ⁽⁴⁾.

Anualmente, se reportan alrededor de 13,3 millones de personas con LRA, de las cuales se presume que aproximadamente 1,7 millones perecen por la misma y cerca de 1,4 millones de estas muertes ocurren en países de bajos y medianos ingresos ^(1,5).

La LRA es endémica en diversos entornos, afecta a todos los grupos etarios, por lo que su etiología, evolución e incidencia varían según el aspecto geográfico y las características del paciente. En vista de esto, se han realizado diversos estudios con el objetivo de establecer con exactitud la incidencia de la LRA en Latinoamérica ^(1,5,6), los cuales han revelado cómo las necesidades básicas insatisfechas, el bajo nivel educativo, las condiciones socioeconómicas y sanitarias están vinculados al desarrollo de dicha patología en la región. No obstante, en países como la República Dominicana, los datos disponibles sobre la epidemiología y las variables asociadas a la aparición del padecimiento siguen siendo limitados.

Al reconocer la variabilidad clínica y etiológica de la LRA de acuerdo al país y/o región, y su alta incidencia en la población mundial, surge la necesidad de describir las características de esta patología en esta población específica de Santo Domingo, República Dominicana. Este artículo nace con el objetivo caracterizar la lesión renal aguda, para describir el patrón etiológico, manifestaciones clínicas y de laboratorio más comunes en nuestra población.

Metodología

a) Tipo estudio y Población

Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal, con recolección de datos retrospectiva, en el departamento de nefrología del Hospital Salvador Bienvenido Gautier, un centro público de tercer nivel ubicado en el Distrito Nacional, capital de la República Dominicana. El hospital cuenta con más de 400 camas, ofrece servicios de múltiples especialidades y recibe pacientes de bajos a medianos ingresos de todo el país.

De un total de 500 pacientes que fueron admitidos o evaluados vía interconsulta por el departamento de nefrología del hospital en el período 1 de noviembre de 2020 al 31 de julio de 2021, se incluyeron 88 pacientes mayores de 16 años que cumplían con los criterios de KDIGO de LRA, sin tomar en cuenta el estadio de la enfermedad.

b) Recolección de datos

Los datos fueron obtenidos del repositorio de datos del departamento de nefrología, que mantiene registros de los pacientes asistidos por el mismo. Las variables registradas fueron la edad (años cumplidos hasta el momento de la evaluación), el sexo (masculino o femenino), el tipo de sangre (sistemas ABO y Rh), el motivo de ingreso al centro o el motivo de interconsulta al departamento de nefrología, los antecedentes medicamentosos (principios activos de los medicamentos usados previo a la atención), los signos vitales al momento de la evaluación (presiones arteriales sistólica y diastólica en mm Hg, frecuencia cardíaca en latidos por minuto, frecuencia respiratoria en respiraciones por minuto, temperatura en grados Celsius y la saturación de oxígeno de acuerdo a la oximetría de pulso), los hallazgos positivos del examen físico, la tasa de filtración glomerular (en mL/min/1.73 m²), las pruebas de laboratorio y las intervenciones terapéuticas realizadas durante la estancia hospitalaria. También se registraron las comorbilidades presentes al momento de la evaluación y los diagnósticos definitivos asignados por el departamento de nefrología.

c) Descripción de variables de estudio

Definimos motivo de ingreso como los signos, síntomas o diagnósticos por los cuales el paciente se encuentra hospitalizado. El motivo de interconsulta representa los signos, síntomas o diagnósticos que llevan a otro departamento del hospital a consultar el departamento de nefrología del hospital. La variable de diagnósticos finales representa los diagnósticos emitidos por el departamento de nefrología posterior a la evaluación del personal del departamento, estos pueden coincidir con las comorbilidades del paciente o incluir diagnósticos nuevos realizados por personal del departamento. Las comorbilidades son los diagnósticos que el paciente tiene, previo a la evaluación por el departamento de nefrología. Los antecedentes medicamentosos se refieren a los medicamentos que son utilizados por el paciente previo a la evaluación por el departamento de nefrología. Las Intervenciones son las medidas terapéuticas recomendadas por el departamento de nefrología posterior a la evaluación. La variable examen físico describe los hallazgos positivos al examen físico realizados por el personal del departamento de nefrología.

d) Procesamiento y análisis de los datos

Se creó un dataset en hojas de cálculo de Google Sheets y se exportó a archivos en formato de valores separados por coma (.csv) para su posterior procesamiento en el paquete estadístico Pandas versión 1.4.0 en Python versión 3.10.0. Para describir las características de los participantes se calcularon las medidas de tendencia central (media) y de dispersión (desviación estándar y rango) para las variables cuantitativas (edad, signos vitales, tasa de filtración glomerular, pruebas de laboratorio) y frecuencia simple y porcentajes para las variables cualitativas.

e) Consideraciones éticas

El siguiente estudio se realizó de acuerdo con los principios éticos de confidencialidad, no maleficencia, autonomía y justicia. Se realizó en cumplimiento de los acuerdos de Helsinki de investigación en humanos. Durante la fase inicial del procesamiento de los datos, el nombre del paciente se tomó como un medio para identificar los registros, los registros luego fueron de-identificados para el procesamiento final por lo que no se reportó el nombre de los pacientes en el informe final. El estudio contó con la aprobación del comité de ética del hospital (Resol. 10/08/2021). El comité de ética no requirió la aplicación de un consentimiento informado debido a la naturaleza observacional del estudio.

Resultados

Al momento de analizar los resultados tener en cuenta que los porcentajes están basados en la cantidad total de registros por categoría y que en cada categoría puede haber varios registros para el mismo paciente. Clasificamos los resultados de las distintas variables de acuerdo al sistema que estas afecten.

a) Características basales y de laboratorio

El sexo más frecuente fue el masculino (72.73 %), la edad promedio fue 64.05 ± 16.02 años, presión arterial $116.71/72.93 \pm 19.11/12.42$ mmHg, frecuencia cardíaca 89.31 ± 17.12 latidos/minuto, frecuencia respiratoria 19.94 ± 2.74 , saturación de oxígeno $96.56 \% \pm 1.79$, tasa de filtración glomerular (TFG) 17.82 ± 11.41 mL/min/1.73 m². La media de creatinina sérica fue de 4.41 ± 3.87 mg/dL, urea sérica 145.92 ± 92.03 mg/dL, y una media de diuresis de 935 ± 641 mL/24 horas. Tablas 1 y 2.

Variable	n	Media	Desvío estándar	Mínimo	Máximo
Edad (años)	88	64.05	16.02	17	91
PAS (mm Hg)	85	116.71	19.11	70	160
PAD (mm Hg)	85	72.93	12.42	30	100
FC (l/min)	86	89.31	17.12	54	150
FR (r/min)	84	19.94	2.75	14	26
Saturación (%)	73	96.56	1.79	90	99
Temperatura (°C)	16	37	0	37	37
TFG	54	17.82	11.41	2	47

Tabla 1: Características de la población analizada.

Abreviaturas - PAS= Presión arterial sistólica, PAD= Presión arterial diastólica, FC= Frecuencia cardíaca, FR= Frecuencia respiratoria, TFG= tasa de filtrado glomerular

Análíticas	n	Media	Desvío estándar	Mínimo	Máximo
Creatinina (mg/dL)	108	4.41	3.87	0.86	24
Urea (mg/dL)	67	145.92	92.03	3.7	590
Diuresis (ml)	13	935	641	200	2,500
Densidad urinaria	10	1,017	7.88	1,010	1,030
Albúmina (g/L)	12	2.3	0.50	1.5	3.3
Albúmina*	10	NA	NA	1+	3+
ALT (UI/L)	25	117.38	160.83	13	670
AST (UI/L)	25	228.44	540.11	7	2,760
Cloro (mEq/L)	76	108.5	10.12	86.6	134
Bicarbonato (mEq/L)	10	18.36	4.71	10	27
Glucemia (mg/dL)	41	177.6	155.25	52	939
Hemoglobina (g/dL)	83	10.49	3.27	4.8	28.2
Hematocrito (%)	82	30.75	7.62	16	47
INR	4	1.23	0.26	0.97	1.54
Leucocitos (%)	74	15,798.38	9,992.81	3,004	56,000
Leucocitos*	12	NA	NA	1-2	100
Neutrófilos (%)	82	81.31	12.33	35	96
Plaquetas (cel/mm3)	82	243,813	135,138	6,000	695,000
Potasio (mEq/L)	78	4.28	1.02	2.4	7.5
Procalcitonina	4	23.07	37.59	0.81	79.1
Proteínas*	4	NA	NA	2+	3+
Sodio (mEq/L)	78	136.95	9.34	119	162
pH*	10	5.69	0.95	5	7.3
pH	11	8.56	4.22	6.97	21.3
PCO2 (presión CO2 - mmHg)	13	39.89	16.97	25	94
PO2 (presión O2 - mmHg)	5	67	26.80	41	101
Triglicéridos (mg/dL)	4	198.75	72.76	95	259

Tabla 2: Pruebas de laboratorio.

*Muestra: Orina.

Abreviaturas – ALT: alanina lactato transaminasa, AST: alanina aspartato transaminasa.

b) Motivo de ingreso

Entre los motivos de ingreso predominantes se encuentran: en respiratorias, la disnea 7.91% (n=20); del sistema genitourinario, corresponde la elevación de azoados 7.51% (n= 19) y la disminución de diuresis 1.19% (n=3); del sistema gastrointestinal, la distensión abdominal 5.93% (n=15), vomito 3.95% (n=10), constipación 2.37% (n=6); del sistema cardiovascular, edema de miembros inferiores 5.14% (n=13); infecciosas, erisipela 0.40% (n=1), filariasis 0.40% (n=1), neurológicas, cefalea 2.77% (n=7), hemiparesia 2.77% (n=7), alteración de estado de conciencia 1.98% (n=5); afecciones endocrinas, metabólicas y/o nutricionales predomina la anorexia que corresponde a un 1.98% (n=5); en hematológicas, corresponde la anemia a un 0.79% (n=2); musculoesqueléticas, dolor lumbar 0.79% (n=2); en neoplasias, el carcinoma de vejiga de alto grado 0.40 (n=1), linfadenopatias múltiples 0.40% (n=1); oftalmológicas, visión borrosa 0.40% (n=1); dermatológicas, la equimosis en miembros inferior, absceso cervical profundo, secreciones purulentas de miembros inferiores, cada uno de estos con un similar 0.40% (n=1); otras, fiebre 6.32% (n=16), astenia 3.95% (n=10), náusea 3.56% (n=9) y mareo 2.77% (n=7). Porcentajes basados en un total de 253 registros. Tabla 3.

Motivos de ingreso	N	%
Respiratorias		
Disnea	20	7,91%
Tos	3	1,19%

Ortopnea	2	0,79%
Secreciones nasales mucopurulentas	1	0,40%
Renales		
Elevación de azoados	19	7,51%
Disminución diuresis	3	1,19%
Anuria	1	0,40%
Disuria	1	0,40%
Hematuria macroscópica	1	0,40%
Incontinencia urinaria	1	0,40%
LRA secundaria a quimioterapia	1	0,40%
Gastrointestinales		
Distensión abdominal	15	5,93%
Vómito	10	3,95%
Constipación	6	2,37%
Melena	5	1,98%
Diarrea	4	1,58%
Hematemesis	4	1,58%
Ictericia	3	1,19%
Epigastralgia	2	0,79%
Odinofagia	2	0,79%
Dolor abdominal	2	0,79%
Emesis	1	0,40%
Hepatitis no controlada	1	0,40%
Pancreatitis	1	0,40%
Cardiovascular		
Edema de miembros inferiores	13	5,14%
Angina de pecho	2	0,79%
Fibrilación auricular	1	0,40%
Hipertensión arterial	1	0,40%
Neurológicas		
Cefalea	7	2,77%
Hemiparesis	7	2,77%
Alteración de estado de conciencia	6	2,37%
Disartria	5	1,98%
Afasia	3	1,19%
Convulsiones	3	1,19%
Desviación comisura labial	3	1,19%
Paraplejía	3	1,19%
Disfonía	2	0,79%
Hipotonía	2	0,79%
Parestesias	2	0,79%
Pérdida del tono postural	2	0,79%
Somnoliento	2	0,79%
Ataxia	1	0,40%
Caída	1	0,40%
Monoplejía	1	0,40%
Hemiplejía	1	0,40%
Síncope	1	0,40%
Enfermedades Endocrinas, metabólicas,nutricionales		
Anorexia	5	1,98%
Hiporexia	2	0,79%
Deshidratación	1	0,40%
Intolerancia de la vía oral	1	0,40%
Malnutrición	1	0,40%
Pérdida de peso	1	0,40%
Hematológicas		
Anemia	2	0,79%
Musculoesqueléticas		
Dolor lumbar	2	0,79%
Artralgias	1	0,40%
Dolor de miembro inferior	1	0,40%
Dolor en omóplato	1	0,40%
Herida cortopunzante	1	0,40%
Mialgias	1	0,40%
Trauma en el muslo izquierdo por caída	1	0,40%
Trauma corto punzante en región plantar	1	0,40%
Neoplasias		
Carcinoma de vejiga de alto grado	1	0,40%
Linfadenopatías múltiples	1	0,40%
Infeciosas		
Erisipela	1	0,40%
Filariasis	1	0,40%

Oftalmológicas		
Visión borrosa	1	0,40%
Piel y tejido subcutáneo		
Equimosis en miembros inferiores	1	0,40%
Absceso cervical profundo	1	0,40%
Secreciones purulentas en miembro inferior	1	0,40%
Otras		
Fiebre	16	6,32%
Astenia	10	3,95%
Náusea	9	3,56%
Mareo	7	2,77%
Diaforesis	2	0,79%
Limitación para realizar actividades cotidianas	1	0,40%
Total	253	100%

Tabla 3: Motivo de ingreso.
Abreviatura- LRA: lesión renal aguda.

c) Motivo de interconsulta

Entre las causas renales, elevación de azoados 29.90% (n=58), edema 4.64% (n=9); respiratorias, disnea 5.67% (n=11); gastrointestinal, distensión abdominal 3.61% (n=7), vomito 2.58% (n=5), nauseas 2.06% (n=4); neurológicas, cefalea holocraneana 2.06% (n=4); cardiovascular, dolor de pecho 1.03% (n=2); hematológicas, anemia 1.03% (n=2); dentro de las afecciones de tipo endocrinas, metabólicas, nutricionales, la malnutrición 0.52% (n=1), pérdida de peso 0.52% (n=1); infecciosas, erisipela exacerbadada 0.52% (n=1); dermatológicas, equimosis en mi 0.52% (n=1); musculoesqueléticas, artralgias, caídas, dolor de miembros inferiores, herida plantar purulenta, mialgia , cada uno de estos con un similar 0.52% (n=1); otras, fiebre 4.64% (n=9) y astenia 3.61% (n=7). Porcentajes basados en un total de 194 registros. Tabla 4.

Motivos de interconsulta	N	%
Renales		
Elevación de azoados	58	29,90%
Edema	9	4,64%
Disminución diuresis	2	1,03%
Colocación de catéter hemodiálisis	2	1,03%
Diálisis ingreso previo	1	0,52%
Hematuria macroscópica	1	0,52%
Hidronefrosis bilateral	1	0,52%
Historia de síntomas prostáticos	1	0,52%
Incontinencia urinaria	1	0,52%
LRA secundaria a quimioterapia	1	0,52%
Retención urinaria aguda	1	0,52%
Respiratorias		
Disnea	11	5,67%
Tos	2	1,03%
Secreciones nasales mucopurulentas	1	0,52%
Gastrointestinales		
Distensión abdominal	7	3,61%
Vómito	5	2,58%
Náuseas	4	2,06%
Constipación	3	1,55%
Hiporexia	2	1,03%
Ictericia	2	1,03%
Melena	2	1,03%
Diarrea	1	0,52%
Disuria	1	0,52%
Dolor abdominal	2	1,03%
Emesis	1	0,52%
Epigastralgia	1	0,52%
Hematemesis	1	0,52%
Odinofagia	1	0,52%
Neurológicas		
Cefalea holocraneana	4	2,06%
Alteración de estado de conciencia	3	1,55%
Desviación comisura labial	3	1,55%
Afasia	2	1,03%
Disartria	2	1,03%
Paraplejía	2	1,03%
Convulsiones	2	1,03%
Hemiparesia	2	1,03%
Disfonía	1	0,52%
Disminución de la movilidad	1	0,52%

Hipotonía	1	0,52%
Hematológicas		
Anemia	2	1,03%
Cardiovascular		
Dolor de pecho	2	1,03%
Sincope	1	0,52%
Ortopnea	1	0,52%
Enfermedades Endocrinas, metabólicas, nutricionales		
Malnutrición	1	0,52%
Pérdida de peso	1	0,52%
Infecciosas		
Erisipela exacerbada	1	0,52%
Piel y tejido subcutáneo		
Equimosis en miembros inferiores	1	0,52%
Musculoesquelético		
Artralgias	1	0,52%
Caída	1	0,52%
Dolor de miembro inferior	1	0,52%
Herida cortopunzante	1	0,52%
Mialgias	1	0,52%
Otras		
Fiebre	9	4,64%
Astenia	7	3,61%
Autorización de estudio contrastado	4	2,06%
Ninguna	4	2,06%
Mareo	3	1,55%
Anorexia	2	1,03%
Diaforesis	1	0,52%
Linfadenopatías múltiples	1	0,52%
Total	194	100%

Tabla 4: Motivo de interconsultas.
Abreviatura – LRA: lesión renal aguda

d) Diagnósticos finales

Posterior a la evaluación del departamento de nefrología, los diagnósticos más comunes fueron:

De un total de 88 pacientes con lesión renal aguda, 44 de ellos fueron diagnosticados con un KDIGO 3 representando un 50 % del total de pacientes con lesión renal aguda, y un 11% del total de diagnósticos finales. Por otro lado, dentro de la categoría de enfermedades hematológicas, siendo la anemia en general el diagnóstico más común representando el 17.09% (n= 68) del total de diagnósticos, con una media de hemoglobina de 10.49 mg/dL y 30.75% de hematocrito. El tipo de anemia más común fue la de origen a investigar representando un 12.54% (n=50) y en segundo lugar, la anemia normocítica normocromica un 4.04% (n= 16). En otro orden, dentro de los diagnósticos cardiovasculares, la de mayor importancia estuvo la hipertensión arterial sistémica con un 7.07% (n=28). Dentro del rango de las enfermedades endocrinas, metabólicas y nutricionales, la Diabetes mellitus tipo 2 representando un 3.54% (n=14). El desbalance hidroelectrolítico más importante fue la hiponatremia representando un 2.53% (n=10), con una media de sodio de 136.95 mE/L \pm 9.34, seguido por la hiperkalemia en segundo lugar 1,77% (n=7), con una media de 4.28 mE/L \pm 1.02. Dentro de las causas infecciosas tenemos que la sepsis fue la de mayor prevalencia con un 2.53% (n=10). En cuanto a las enfermedades del sistema urinario las infecciones de vías urinarias complicadas representaron un 2.02% (n=8). Dentro de las diagnósticos neurológicos el más común fue el accidente vascular cerebral representando un 2.02% (n=8). Tabla 5.

Diagnósticos	N	%
Renales		
LRA total	88	22%
LRA secundaria a medio de contraste	3	0,76%
LRA secundaria a quimioterapia	1	0,25%
LRA no especificada	17	4,29%
LRA KDIGO 1	10	2,53%
LRA KDIGO 2	13	3,28%
LRA KDIGO 3 total	44	11%
LRA KDIGO 3 no especificados	31	7,83%
LRA KDIGO 3 prerenal	10	2,53%
LRA KDIGO 3 postrenal	3	0,76%
Hematuria macroscópica	4	1,01%
Hidronefrosis	2	0,51%
Nefropatía del envejeciente	2	0,51%

Nefropatía diabética	1	0,25%
Síndrome urémico	1	0,25%
Hematológicas		
Anemia no especificada	50	12,54%
Anemia normocítica normocromica	16	4,04%
Anemia microcítica hipocromica	2	0,51%
Bicitopenia	4	1,01%
Pancitopenia severa	1	0,25%
Síndrome linfoproliferativo	1	0,25%
Trombocitopenia leve	1	0,25%
Cardiovascular		
Hipertensión arterial	28	7,07%
Insuficiencia cardiaca congestiva	5	1,26%
Fibrilación auricular	5	1,26%
Shock cardiogénico	2	0,51%
Hipertensión pulmonar	2	0,51%
Cor pulmonar	1	0,25%
Fallo cardiaco secundario a cardiopatía hipertensiva	1	0,25%
Endocarditis de válvula aórtica	1	0,25%
Infarto agudo de miocárdio de cara anteroseptal	1	0,25%
Infarto agudo de miocárdio de cara inferior	1	0,25%
Miocardopatía dilatada	1	0,25%
Trombosis venosa profunda	1	0,25%
Taquicardia ventricular recurrente reciente	1	0,25%
Taquicardia supraventricular multifocal	1	0,25%
Infeciosas		
Sepsis	14	3,54%
Filariasis	1	0,25%
Mucormicosis	1	0,25%
VIH	1	0,25%
Enfermedades Endocrinas, metabólicas, nutricionales		
Diabetes mellitus 2	14	3,54%
Desequilibrio hidroelectrolítico tipo hiponatremia	10	2,53%
Desequilibrio hidroelectrolítico tipo hiperkalemia	7	1,77%
Desequilibrio hidroelectrolítico tipo hipernatremia	5	1,26%
Hipoalbuminemia	4	1,01%
Desequilibrio hidroelectrolítico tipo hipokalemia	3	0,76%
Desequilibrio hidroelectrolítico tipo hipercloremia	2	0,51%
Diabetes mellitus no especificada	2	0,51%
Desnutrición proteico calórica	2	0,51%
Cetoacidosis diabética	2	0,51%
Trastorno acidobásico acidosis metabólica	2	0,51%
Desequilibrio hidroelectrolítico tipo hipocloremia	1	0,25%
Diabetes mellitus 1	1	0,25%
Deshidratación moderada	1	0,25%
Estado hiperosmolar hipoglucémico	1	0,25%
Hipoglicemia	1	0,25%
Hipotiroidismo secundaria a tiroidectomía subtotal izquierda	1	0,25%
Trastorno acidobásico alcalosis metabólica	1	0,25%
Trastorno acidobásico alcalosis respiratoria	1	0,25%
Sistema urinario		
Infección tracto urinario complicada	8	2,02%
Infección tracto urinario	6	1,52%
Litiasis renal	2	0,51%
Neurología		
Evento cerebrovascular no especificado	8	2,02%
Evento cerebrovascular isquémico	6	1,52%
Convulsiones	4	1,01%
Evento cerebrovascular intraparenquimatoso	2	0,51%
Encefalopatía infecciosa	1	0,25%
Encefalopatía metabólica	1	0,25%
Epilepsia estructural	1	0,25%
Estatus epiléptico no convulsivo	1	0,25%

Lesión ocupante de espacio en sistema nervioso central	1	0,25%
Meningoencefalitis	1	0,25%
Mielitis transversa	1	0,25%
Síndrome desmielinizante	1	0,25%
Respiratorias		
Neumonía adquirida en la comunidad	6	1,52%
Neumonía por broncoaspiración	5	1,26%
Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC)	4	1,01%
Efusión pleural derecha	3	0,76%
Neumonía por covid19	3	0,76%
Exacerbación aguda de EPOC	2	0,51%
Neumonía nosocomial	2	0,51%
Neumonitis por aspiración	2	0,51%
Efusión pleural bilateral	1	0,25%
Neumonía no especificada	1	0,25%
Neumonía asociada al ventilador	1	0,25%
Síndrome de distres respiratorio agudo	1	0,25%
Sinusitis complicada reciente	1	0,25%
Gastrointestinales		
Síndrome colestásico	4	1,01%
Hemorragia digestiva secundaria úlcera péptica	3	0,76%
Candidiasis orofaríngea	2	0,51%
Hepatopatía	2	0,51%
Hepatopatía alcohólica	2	0,51%
Colangitis	1	0,25%
Colección intraabdominal	1	0,25%
Colección pararrectal izquierda con peritonitis	1	0,25%
Absceso de pared abdominal	1	0,25%
Abdomen agudo	1	0,25%
Absceso retrofaríngeo	1	0,25%
Distensión abdominal	1	0,25%
Enfermedad diarreica aguda	1	0,25%
Hepatopatía por virus hepatitis C	1	0,25%
Hemorroides grado 4	1	0,25%
Pancreatitis aguda	1	0,25%
Hemorragia digestiva de etiología no especificado	1	0,25%
Úlcera péptica	1	0,25%
Piel y tejido subcutáneo		
Úlcera infectadas	4	1%
Celulitis complicada miembro inferior	3	0,76%
Pie diabético	2	0,51%
Absceso en región occipital	1	0,25%
Absceso escrotal	1	0,25%
Pie diabético moderado en miembro inferior	1	0,25%
Úlcera vascular infectada	1	0,25%
Neoplasias		
Cáncer de colon	2	0,51%
Cáncer de próstata	2	0,51%
Cáncer de pulmón	1	0,25%
Cáncer de faringe	1	0,25%
Tumor cerebral extra axial	1	0,25%
Oftalmológicas		
Catarata	1	0,25%
Celulitis orbitaria	1	0,25%
Musculoesquelético		
Amputación supracondílea de por pie diabético	1	0,25%
Fractura de cadera izquierda	1	0,25%
Hernias discales con compresión de raíces lumbares	1	0,25%
Osteoartrosis de columna lumbar	1	0,25%
Total	396	100%

Tabla 5: Diagnósticos finales en pacientes con LRA. Abreviatura – LRA: lesión renal aguda

e) Comorbilidades

Los resultados más frecuentes encontrados fueron: dentro de las enfermedades cardiovasculares, la hipertensión arterial sistémica el cual correspondió a un 34,16% (n=55) y la insuficiencia cardíaca el cual correspondió a un 6,21% (n=10), dentro del rango de enfermedades

endocrino, metabólicas y nutricionales Diabetes mellitus tipo 2 un 14.29% (n=23) y dentro de las causas neurológicas evento vasculocerebrales representando un 6.21% (n=10). Tabla 6.

Comorbilidades	N	%
Cardiovascular		
Hipertension arterial	55	34,16%
Insuficiencia Cardiaca	10	6,21%
Cardiopatía isquémica	5	3,11%
Enfermedad arterial periférica	2	1,24%
Insuficiencia venosa profunda	2	1,24%
Cateterismo cardiaco	1	0,62%
Disfunción del nodo sinusal	1	0,62%
Fibrilación auricular	1	0,62%
Síndrome coronario agudo tipo angina inestable	1	0,62%
Enf. Endocrinas, metabólicas, nutricionales		
Diabetes mellitus tipo 2	23	14,29%
Diabetes mellitus tipo 1	4	2,48%
Diabetes mellitus no especificada	1	0,62%
Dislipidemia	1	0,62%
Neurología		
Accidente cerebrovascular	10	6,21%
Absceso cerebral	1	0,62%
Neuropatía diabética	1	0,62%
Genitourinarias		
Litiasis renal	5	3,11%
Enfermedad renal crónica	2	1,24%
Patología prostática	1	0,62%
Resección Transuretral con resección de cuello vesical	1	0,62%
Neoplasias		
Cáncer de próstata	4	2,48%
Cáncer de vejiga	1	0,62%
Respiratorias		
Hepatitis C	3	1,86%
Neumonía por covid 19	2	1,24%
Colelitiasis	2	1,24%
Asma bronquial	1	0,62%
Enfermedad pulmonar obstructiva crónica	1	0,62%
Tuberculosis pulmonar	1	0,62%
Fistula anal	1	0,62%
Hepatopatía virus B	1	0,62%
Psiquiátricos		
Trastorno psiquiátrico no especificado	3	1,86%
Abuso de sustancias ilícitas	1	0,62%
Alcoholismo crónico	1	0,62%
Enfermedad de Alzheimer	1	0,62%
Hematológicas		
Linfoma no especificado	2	1,24%
Infeciosas		
Erisipela	1	0,62%
Filariasis	1	0,62%
Virus inmunodeficiencia humana (VIH)	1	0,62%
Síndrome inmunodeficiencia adquirida (SIDA)	1	0,62%
Piel y tejido subcutáneo		
Úlcera vascular	1	0,62%
Musculoesquelético		
Fractura de fémur y tibia	1	0,62%
Hernias discales con compresión de raíces	1	0,62%
Osteoartritis lumbar	1	0,62%
Total	161	100%

Tabla 6: Comorbilidades en los pacientes con lesión renal aguda.

f) Antecedentes medicamentosos

Resulta de interés destacar que el 31.17% (n=48) de los sujetos de estudio no presentaron ningún antecedente medicamentoso, seguido en segundo lugar por el uso de insulina 5.84% (n=9). Los grupos de fármacos nefrotóxicos más utilizados fueron diuréticos n=16, bloqueantes renina angiotensina n=13, inhibidores enzima convertasa n=12, anti-inflamatorios no esteroideos n=3, acetaminofén n=1, cefalosporinas n=1. Para un total de 29% (n=46) de fármacos nefrotóxicos⁽⁷⁾. Porcentajes basados en un total de 154 registros.

g) Intervenciones

En cuanto a las intervenciones realizadas por el departamento de nefrología, la más común fue el uso de solución salina al 0.9% en un 40.83% (n=49), y ninguna intervención en segundo lugar con un 20.83% (n=25). En tercer lugar fue el uso de la sonda vesical con un 11.67% (n=14) y en cuarto lugar el uso de furosemida 6.67% (n=8). Porcentajes basados en un total de 120 registros.

h) Examen físico

Los hallazgos más comunes al examen físico fueron: a la evaluación pulmonar, hipoventilación con un 42,72% (n=44 / 103), murmullo vesicular disminuido con un 31.04% (n=32 / 103); evaluación de miembro inferior, edema con 34.88% (n=32 / 92) y cambios tróficos y de coloración con un 20,65% (n=19 / 92); evaluación ocular, conjuntivas pálidas representando un 69,77% (n=30 / 43); evaluación bucal, xerostomía con un 50,00% (n= 27 / 54) seguido de arcada dentaria incompleta 33,33% (n= 18 / 54); evaluación del estado general, deshidratación con 26,23% (n=16 / 61); evaluación neurológica, alteración del estado de conciencia con 31,25% (n=15 / 32); evaluación abdominal, dolor a la palpación representando un 22.2% (n=12 / 54); evaluación cardiaca, con ritmo cardíaco irregular con un 30,77% (n=8 / 26); evaluación del cuello, ingurgitación venosa yugular bilateral con 42,86% (n=6 / 14); evaluación torácica, tórax hiperdinámico con 42,86% (n= 6 / 14); evaluación de la cabeza, con escasa distribución de pelo con un 37,50% (n=3 / 8); evaluación de miembros superiores, edema de segundo grado 42,86% (n= 3 / 7); evaluación de genitales, presencia de sonda vesical 42,86% (n= 3 / 7). Tabla 7

Examen físico	N	%
Pulmones	103	100.00%
Hipoventilados	44	42,72%
Murmullo vesicular disminuido	32	31.04%
Crepitantes bibasales	10	9,71%
Crepitantes no especificados	7	6,80%
Roncus no especificados	8	7.76%
Sibilantes en campo pulmonar izquierdo	2	1,94%
Miembros inferiores	92	100%
Edema total	32	34.88%
Edema maleolar	13	14.17%
Edema grado 2	8	8.19%
Edema grado 3	7	7,61%
Edema grado 4	4	4.35%
Cambios tróficos y de coloración	19	20,65%
Úlcera	6	6,52%
Amputación supracondílea de miembro inferior	3	3,26%
Onicomycosis	3	3,26%
Amputación supracondílea de miembro inferior	2	2,17%
Cambios de coloración distal bilateral	2	2,17%
Dolor	2	2,17%
Lesiones descamativas	2	2,17%
Movilidad limitada	2	2,17%
Resequedad	2	2,17%
Amputación 1er dedo en miembro inferior	1	1,09%
Amputación supracondílea en ambos miembros inferiores	1	1,09%
Asimétricos	1	1,09%
Asimétricos a expensas de discrepancia longitudinal por acortamiento de miembro inferior izquierdo	1	1,09%
Aumento de diámetro	1	1,09%
Aumento de volumen de tercio proximal de muslo izquierdo	1	1,09%
Cambios tróficos y coloración en miembro izquierdo	1	1,09%
Herida a nivel maleolar y talón	1	1,09%
Herida en zona inguinal izquierda	1	1,09%
Lesión con bordes irregulares secreciones y costras en región sacra	1	1,09%
Lesión maleolar en miembro inferior con fondo necrótico	1	1,09%
Lesiones hipocrómicas múltiples	1	1,09%
Lesiones ulcerosa de fondo sucio supurativa fétida en ambos miembros inferiores	1	1,09%
Pulsos periféricos disminuidos	1	1,09%

Rash	1	1,09%
Úlcera glútea	1	1,09%
Varices dispersas	1	1,09%
Estado general	61	100%
Deshidratado	16	26,23%
Taquipneico	6	9,84%
Disneico	5	8,20%
Febril	4	6,56%
Somnoliento	4	6,56%
Bajo sedación	3	4,92%
Desorientado	3	4,92%
Estupor	3	4,92%
Ventilación mecánica	3	4,92%
Crónicamente enfermo	2	3,28%
Eupneico	2	3,28%
Hemodinámicamente inestable	2	3,28%
Obnubilada	2	3,28%
Agudamente enfermo	1	1,64%
Bradipsiquia	1	1,64%
Comatoso	1	1,64%
Ictérico	1	1,64%
Palidez de piel y mucosas	1	1,64%
Taquicardia	1	1,64%
Abdomen	54	100%
Dolor a la palpación	12	22,20%
Perístasis disminuida	7	12,96%
Distensión abdominal	5	9,26%
Globoso a expensas de líquido ascítico	5	9,26%
Poco depresible	2	3,70%
Catéter de paracentesis en el cuadrante inferior derecho	1	1,85%
Cicatriz suprapúbica transversa	1	1,85%
Colostomía en hemiabdomen izquierdo	1	1,85%
Flictenas que se irradian a hipocondrio izquierdo	1	1,85%
Drenaje en hemiabdomen derecho	1	1,85%
Ganglios palpables	1	1,85%
Hepatomegalia	1	1,85%
Hernia umbilical	1	1,85%
Masa en cuadrante inferior izquierdo	1	1,85%
Masa palpable en mesogastrio e hipogastrio fija	1	1,85%
Matidez cambiante	1	1,85%
Múltiples masas	1	1,85%
Signo de Murphy positivo	1	1,85%
Obesidad central	1	1,85%
Onda líquida positiva	1	1,85%
Borde hepático palpable a 2 través de dedos por debajo de reborde costal	1	1,85%
Pérdida de continuidad de la piel en fosa iliaca izquierda	1	1,85%
Perístasis presente aumentada en frecuencia e intensidad	1	1,85%
Puño percusión positiva	1	1,85%
Rubor	1	1,85%
Semigloboso a expensas de panículo adiposo	1	1,85%
Signo de onda	1	1,85%
Cavidad oral	54	100%
Xerostomía	27	50,00%
Arcada dentaria incompleta	18	33,33%
Encías pálidas	6	11,11%
Lengua saburral	2	3,70%
Presencia de tubo endotraqueal	1	1,85%
Oftalmológico	43	100,00%
Conjuntivas pálidas	30	69,77%
Conjuntivas reseca	7	16,28%
Escleras ictéricas	5	11,63%
Halo senil bilateral	1	2,33%
Neurológico	32	100%
Alteración de estado de conciencia	15	46,95%
Hemiparesia	13	40,69%
Afasia	2	6,25%
Reflejo osteotendinoso 2 en todos los miembros	1	3,13%
Somnoliento	1	3,13%

Corazón	26	100%
Ritmo cardíaco irregular	8	30,77%
Ruidos cardíacos aumentados en frecuencia	6	23,08%
Ruidos cardíacos disminuidos en tono e intensidad	4	15,38%
Soplo grado 3/6 en foco mitral	3	11,54%
Soplo grado 4/6 en foco mitral	3	11,54%
Bradicardia	2	7,69%
Cuello	14	100,00%
Ingurgitación venosa yugular bilateral	6	42,86%
Catéter central	2	14,29%
Reflujo hepatoyugular	2	14,29%
Catéter central yugular derecho	1	7,14%
Depresión en la base del hemicuello izquierdo	1	7,14%
Herida quirúrgica oblicua en hemicuello izquierdo	1	7,14%
Ingurgitación venosa yugular	1	7,14%
Tórax	14	100,00%
Hiperdinámico	6	42,86%
Retracciones intercostales	5	35,71%
Ápex 6to espacio intercostal línea axilar anterior izquierda	1	7,14%
Matidez hepática a 6cm a partir del 6to en espacio intercostal	1	7,14%
Retracciones subcostales	1	7,14%
Miembro superior	7	100,00%
Edema grado 2	3	42,86%
Edema grado 1	1	14,29%
Úlcera	1	14,29%
Monoparesia izquierda	1	14,29%
Manchas hipercrómicas e hipocrómicas múltiples en ambos antebrazos	1	14,29%
Genitales	7	100,00%
Sonda vesical	3	42,86%
Salida de orina con abundantes sedimentos	1	14,29%
Onda vesical	1	14,29%
Edema escrotal	1	14,29%
Absceso escrotal	1	14,29%
Cabeza	8	100%
Escasa distribución de pelo	3	37,50%
Herida quirúrgica	2	25,00%
Pelo de mala implantación	2	25,00%
Asimétrico por edema	1	12,50%
Total de registros	515	

Tabla 7: Hallazgos del examen físico en pacientes con lesión renal aguda

Discusión

Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal en el departamento de nefrología del Hospital Salvador Bienvenido Gautier, un centro público de tercer nivel de referencia nacional, al cual acude una población de bajos recursos y en su mayoría afiliados al régimen subsidiado del Seguro Nacional de Salud. Los hallazgos más comunes que encontramos dentro de sus respectivas categorías son que la edad media es 64 años con una TFG 17 mL/min/1.73 m².

El principal motivo de ingreso como de interconsulta es la "elevación de azoados" con 7.51% (n= 19 / 253) y 29.90% (n=58 / 194), respectivamente. Dentro de los diagnósticos finales, el estadio de LRA más común la LRA KDIGO 3 con un 11% (n=44) de la totalidad de diagnósticos (n=396) pero un 50% de la totalidad de LRA (n=88). La hipertensión arterial con un 34.16% (n=55 / 151) fue la comorbilidad predominante. La mayoría de pacientes no tuvo ningún antecedente medicamentoso con un 31.17% (n=48 / 154), la intervención más común fue el uso de fluidos en un 40.83% (n=49 / 120). El hallazgo clínico más descrito fueron los campos pulmonares hipoventilados 42,72% (n=44 / 103).

La edad es un factor conocido que disminuye de manera independiente la TFG, y además es resaltado como un importante factor de riesgo para el desarrollo de LRA⁽⁸⁻¹⁰⁾. Esto concuerda con la edad media encontrada en nuestro estudio (tabla 1). Las razones de esta asociación pueden deberse a que la población anciana tiende a consumir casi dos veces más medicamentos nefrotóxicos que la población joven, además de alteraciones farmacocinéticas y farmacodinámicas que ocurren con la edad⁽¹¹⁾, en contraste en nuestra población de estudio una gran proporción de sujetos (31.17%) (n=48) no presentaron ningún antecedente medicamentoso. Recientemente se ha descrito la fragilidad en poblaciones ancianas como factor de riesgo para el desarrollo de LRA⁽¹²⁾.

En nuestro estudio la TFG media fue de 17 mL/min/1.73 m² (tabla 1), y el estadio más común fue el estadio 3 según la clasificación KDIGO. Esto contrasta con grandes estudios en Canadá⁽¹¹⁾, Hungría⁽¹³⁾, Arabia Saudita⁽¹⁴⁾ y Estados Unidos⁽¹⁵⁾ en donde los estadios de LRA más comunes son más leves. Esta diferencia puede deberse a mejores sistemas de detección temprana o infradiagnóstico de casos más leves de LRA en nuestra población, siendo solo los casos más severos los diagnosticados.

Cabe resaltar la alta proporción de nuestra población sin ningún antecedente medicamentoso (31.17%) (n=48), esto puede sugerir que nuestros pacientes debutan con niveles más bajos de TFG debido a la ausencia de fármacos que disminuyan la progresión de la enfermedad renal secundaria a causas crónicas comunes como la hipertensión y diabetes⁽¹⁶⁾. Otra razón puede ser la atención tardía, diagnóstico y tratamiento del trastorno primario⁽¹⁷⁾. Esto pone en evidencia la importancia de utilizar sistemas de récords médicos electrónicos, especialmente con sistemas de alerta que indiquen cambios agudos en los niveles de creatinina y/o TFG, múltiples estudios recientes comprueban su eficacia en la detección temprana de la LRA y disminuciones significativas en la mortalidad⁽¹⁸⁻²⁰⁾.

Agrawal et al muestra en su estudio, que las principales razones para la interconsulta con nefrología por residentes de medicina interna en estados unidos fueron una TFG menor a < 30 ml/min/1.73 m² en un 89.6% y una progresión rápida a ERC en un 1 año en un 78.9%⁽²¹⁾. Lo cual contrasta la principal razón de interconsulta a nefrología en nuestro estudio que es la "elevación de azoados" pero solo en un 29.90% (n=58), lo cual si bien alude a la misma razón, no especifica ningún valor específico de TFG en el cual la consulta es realizada. Estas diferencias se pueden deber a un entrenamiento inadecuado, la falta de apreciación de los beneficios de cuidados nefrológicos tempranos y la naturaleza asintomática de la ERC⁽²²⁾.

Cuando analizamos la media de los valores de los electrolitos, caen dentro del rango normal (tabla 2). Los trastornos más comunes encontrados en nuestro estudio fueron la hiponatremia y la hiperkalemia. Estos hallazgos coinciden con Lluncor et al, en los cuales la hiponatremia también fue el hallazgo más común, pero difieren en que la hipokalemia fue más común que la hiperkalemia⁽²³⁾. Estas diferencias pueden sugerir diagnósticos en distintos estadios de la enfermedad, ya sea en etapa anúrica (donde se espera hiperkalemia más frecuentemente) o poliúrica (donde se espera hipokalemia más frecuentemente). La anemia fue un hallazgo muy prevalente en nuestra población⁽²⁴⁾, si bien la anemia se ha estudiado extensamente como factor de riesgo para LRA inducida por contraste⁽²⁵⁾, no está bien descrita su relación con otras causas de LRA. Hipotetizamos que esta alta prevalencia se debe probablemente a factores dietéticos, anemia fisiológica de los envejecientes y/o ERC asintomática no diagnosticada.

Tras los resultados obtenidos queda en evidencia las comorbilidades de hipertensión arterial sistémica, insuficiencia cardiaca, y diabetes mellitus, son las principales en nuestra población (tabla 6). Estos datos coinciden con grandes registros americanos⁽²⁶⁾ y europeos⁽²⁷⁾, y estudios latinoamericanos como el realizado por Perez-Falcon et Al⁽²⁸⁾. En contraste a nuestro estudio, múltiples estudios latinoamericanos, se encontró que los diagnósticos más frecuentes fueron las causadas por las enfermedades cardiacas junto con las enfermedades infecciosas las cuales representaron el 72% de la población en estudio (23,29), en contraste en nuestro estudio las causas infecciosas no representaron una muestra significativa. Posibles explicaciones para esto es la falta de reconocimiento temprano o el infradiagnóstico de sepsis como un factor de riesgo independiente para LRA⁽³⁰⁾.

La enfermedad cardiaca en especial la insuficiencia cardiaca es una complicación habitual de la enfermedad renal tanto aguda como crónica. Alprecht-Quiroz et Al expresa que debido a la alta morbimortalidad presente en estos pacientes es la importancia de caracterizar dicha enfermedad con relación a las comorbilidades presentes en los pacientes⁽³¹⁾. Nuestro estudio encontró insuficiencia cardiaca en solo un 6,21% (n= 10) del total de la muestra (tabla 6), en contraste, el estudio por Meza-Ayala et al en México encontró que la frecuencia de la lesión renal aguda en pacientes hospitalizados con insuficiencia cardiaca agudizada es de un 53.7%⁽³²⁾. Esta diferencia puede deberse al infradiagnóstico de insuficiencia cardiaca en nuestra población debido a diferencias socioeconómicas y/o falta de entrenamiento del personal médico.

En nuestro estudio, la intervención más común fue el uso de fluidos con un 40.83% (n=49). Esta ha sido la terapia de elección para promover el estado hemodinámico del paciente desde hace décadas, así lo expresa Ostermann et Al⁽³³⁾. Estos hallazgos concuerdan con Lombardi et al, en donde el uso de fluidos fue la intervención más común realizada, de interés es resaltar que en este estudio la segunda intervención más común fue el uso de antimicrobianos, lo cual contrasta en nuestro estudio probablemente por una menor tasa de causas infecciosas como causa de LRA en la población estudiada⁽¹⁾.

La historia y el examen físico deben enfocarse en determinar la etiología de LRA además de la evolución y tiempo de progresión de esta. Es necesario examinar los diferentes sistemas de órganos para encontrar indicios sobre la causa de la LRA. En nuestro estudio se reportan principalmente manifestaciones físicas de deshidratación, xerostomía, ingurgitación venosa yugular, pulmones ventilados, edema y/ o cambios tróficos y de coloración en las extremidades y alteración del estado mental (tabla 7). Estos hallazgos concuerdan con causas de depleción o sobrecarga de volumen que comúnmente causan LRA⁽²⁴⁾. Estos hallazgos son similares a las manifestaciones clínicas predominantes encontradas en los análisis multivariables finales de Koeze et al⁽³⁴⁾, este último dentro de sus análisis valoraron signos clínicos como son el aumento de la frecuencia cardíaca, las extremidades subjetivamente frías y un tiempo de llenado capilar prolongado en el esternón, lo cual sugieren causas de depleción de volumen. El contraste de hallazgos clínicos evaluados debe llamar la atención a un entrenamiento del personal médico a la realización de un abordaje del examen físico enfocado en signos y síntomas más relevantes, y basados en evidencia, en la evaluación del paciente con LRA.

Las limitaciones de este estudio son el diseño de corte transversal impidiendo el cruce de las variables de estudio y la capacidad de realizar asociaciones entre las variables. Una población relativamente pequeña. Es un estudio de un solo centro con una población principalmente de escasos recursos lo cual limita la generalizabilidad de los resultados. Los resultados finales son producto de la transcripción manual de récords médicos no estructurados a un formato digital, lo cual introduce la posibilidad de errores durante el procesamiento de los datos.

Conclusiones

Este estudio es el primer intento de describir el perfil clínico y etiológico de los pacientes con diagnóstico de LRA en la República Dominicana. Evidenciamos que la edad media (64 años) (n = 88) de nuestra población y con una de TFG= 17 mL/min/1.73 m² (n=54). Los principales motivos tanto de ingreso como de interconsulta son la elevación de azoados con un 7.51% (n= 19 / 253) y 29.90% (n=58 / 194), y la presencia de disnea en un 7.91% (n=20 / 253) y 5.67% (n=11 / 194), respectivamente.

Los diagnósticos finales más comunes fueron la LRA KDIGO 3 con un 11% (n=44 / 396), este último coincidiendo con el valor medio de TFG, y la anemia con un 17.09% (n=50 / 396). Las comorbilidades más frecuentes fueron la Hipertensión arterial con un 34.16% (n=55 / 151) y la Diabetes mellitus con un 14.29% (n=23 / 151). La gran mayoría de pacientes no tuvo ningún antecedente medicamentoso con un 31.17% (n=48 / 154). La intervención más común realizada fue uso de fluidos en un 40.83% (n=49 / 120). Los hallazgos clínicos más frecuentes descritos fueron conjuntivas pálidas representando un 69,77% (n=30 / 43), campos pulmonares hipoventilados 42,72% (n=44 / 103), xerostomía con un 50,00% (n= 27 / 54).

En vista de los resultados, sugerimos la investigación e implementación de medidas que permitan un diagnóstico y tratamiento temprano de la LRA en el hospital. De modo que, es pertinente la realización de estudios analíticos que permitan realizar asociaciones entre las variables, y hacer inferencias de las mismas.

Agradecimientos

-A Alejandra Pichardo por la traducción al idioma portugués

-A los miembros del equipo de recolección de datos, esta investigación no hubiese sido posible sin su trabajo y dedicación: Arlenys Rachel Rivera Martínez, Aida Marie Taveras del Rosario, Laura Germán Hernández, Milenia María Rivera Campusano, Cynthia Esmelky Guzman Fortunato, Priscila Francisco Carrasco, Juan Pablo Tejeda Gómez, Carolina Reyes Sugilio, Walkiria Nicolle Frías Quiñones.

Conflicto de interés

Los autores declaran no tener ningún conflicto de interés.

Financiamiento

No existió ninguna fuente externa que financiara este trabajo.

Bibliografía

- 1- Lombardi R, Ferreiro A, Granada RCD, Burdmann EA, Rosa Diez G, Yu L, et al. EPILAT-IRA Study: A contribution to the understanding of the epidemiology of acute kidney injury in Latin America. *PLOS ONE*. 2019 Nov 14;14(11):e0224655.
- 2- Kidney Disease Improving Global Outcomes. KDIGO Clinical Practice Guideline for Acute Kidney Injury. *Kidney International Supplements*. 2012. 2(6); doi:10.1038/kisup.2012.6
- 3- Arias Rodríguez M. *Hernando nefrología clínica*. Madrid: Médica Panamericana; 2014.
- 4- International Society of Nephrology. *Acute Kidney Injury*. [Internet]. ISN, 2021 [cited 2022 Feb 22]. Available from: <https://www.theisn.org/commitment-to-kidney-health/focus-areas/acute-kidney-injury/>
- 5- Lombardi R, Ferreiro A, Rosa-Diez G, Margolis Á, Yu L, Younes-Ibrahim M, et al. Raising Awareness of Acute Kidney Injury: A Latin American Experience. *Kidney Int Rep*. 2018 Aug 22;3(6):1416-1423. doi: 10.1016/j.ekir.2018.08.003.
- 6- Lombi F, Varela CF, Martínez R, Greloni G, Campolo Girard V, Rosa-Diez G. Acute kidney injury in Latin America in “big data” era. *Nefrol*. 2017 Sep 1;37(5):461-4. doi: 10.1016/j.nefro.2017.09.004
- 7- Naughton CA. Drug-Induced Nephrotoxicity. *AFP*. 2008 Sep 15;78(6):743-50.
- 8- Hoang K, Tan JC, Derby G, Blouch KL, Masek M, Ma I, et al. Determinants of glomerular hypofiltration in aging humans. *Determinants of glomerular hypofiltration in aging humans*. *Kidney Int*. 2003 Oct;64(4):1417-24. doi: 10.1046/j.1523-1755.2003.00207.x.
- 9- Gansevoort RT, Matsushita K, van der Velde M, Astor BC, Woodward M, Levey AS, et al. Lower estimated GFR and higher albuminuria are associated with adverse kidney outcomes. A collaborative meta-analysis of general and high-risk population cohorts. *Kidney Int*. 2011 Jul;80(1):93-104. doi: 10.1038/ki.2010.531
- 10- Rigonatto MCL, Magro MC da S. Risk for acute kidney injury in primary health care. *Rev Bras Enferm*. 2018 Feb;71(1):20-5. doi:10.1590/0034-7167-2016-0551
- 11- Oduyayo A, Adhikari NKJ, Barton J, Burns KEA, Friedrich JO, Klein D, et al. Epidemiology of acute kidney injury in Canadian critical care units: a prospective cohort study. *Can J Anaesth*. 2012 Oct;59(10):934-42. doi: 10.1007/s12630-012-9761-1.
- 12- Jiesisibieke ZL, Tung T-H, Xu Q-Y, Chen P-E, Hsu S-Y, Liu Y, et al. Association of acute kidney injury with frailty in elderly population: a systematic review and meta-analysis. *Ren Fail*. 2019 Nov;41(1):1021-1027. doi: 10.1080/0886022X.2019
- 13- Medve L, Antek C, Paloczi B, Kocsi S, Gartner B, Marjanek Z, et al. Epidemiology of acute kidney injury in Hungarian intensive care units: a multicenter, prospective, observational study. *BMC Nephrol*. 2011 Sep 13;12:43. doi: 10.1186/1471-2369-12-43.
- 14- Alkhunaizi A; Al Shammary M. In-hospital acute kidney injury. *East Mediterr Health J*. 2020;26(8):967-970. <https://doi.org/10.26719/emhj.19.100>.
- 15- Parr SK, Matheny ME, Abdel-Kader K, Greevy RA, Bian A, Fly J, et al. Acute kidney injury is a risk factor for subsequent proteinuria. *Kidney Int*. 2018 Feb;93(2):460-469. doi: 10.1016/j.kint.2017.07.007.
- 16- Ward F, Holian J, Murray PT. Drug therapies to delay the progression of chronic kidney disease. *Clin Med (Lond)*. 2015 Dec;15(6):550-7. doi: 10.7861/clinmedicine.15-6-550.
- 17- Palacios-Díaz R, Manay-Guadalupe D, Osada J. Injuria renal aguda: Características clínicas y epidemiológicas y función renal al alta en un hospital en Perú. *Revista del Cuerpo Médico Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo*. 2020 Jul;13(3):257-63. doi: 10.35434/rcmhnaaa.2020.133.735.
- 18- Chua HR, Zheng K, Vathsala A, Ngiam KY, Yap HK, Lu L, et al. Health Care Analytics With Time-Invariant and Time-Variant Feature Importance to Predict Hospital-Acquired Acute Kidney Injury: Observational Longitudinal Study. *J Med Internet Res*. 2021 Dec 24;23(12):e30805. doi: 10.2196/30805.
- 19- Weisenthal SJ, Quill C, Farooq S, Kautz H, Zand MS. Predicting acute kidney injury at hospital re-entry using high-dimensional electronic health record data. *PLoS One*. 2018 Nov 20;13(11):e0204920. doi: 10.1371/journal.pone.0204920.
- 20- Ugwuowo U, Yamamoto Y, Arora T, Saran I, Partridge C, Biswas A, et al. Real-Time Prediction of Acute Kidney Injury in Hospitalized Adults: Implementation and Proof of Concept. *Am J Kidney Dis*. 2020 Dec;76(6):806-814.e1. doi: 10.1053/j.ajkd.2020.05.003.

- 21- Agrawal V, Ghosh AK, Barnes MA, McCullough PA. Perception of indications for nephrology referral among internal medicine residents: a national online survey. *Clin J Am Soc Nephrol*. 2009 Feb;4(2):323-8. doi: 10.2215/CJN.03510708.
- 22- Campbell JD, Ewigman B, Hosokawa M, Van Stone JC. The timing of referral of patients with end-stage renal disease. *Dial Transplant*. 1989;18:660-686
- 23- Llluncor J, Cruz-Encarnación MJ, Cieza J. Factores asociados a injuria renal aguda en pacientes incidentes de un hospital general de Lima- Perú. *Rev Med Herediana*. 2015 Jan;26(1):24-30.
- 24- Patschan D, Müller GA. Acute kidney injury. *J Inj Violence Res*. 2015 Jan;7(1):19-26. doi: 10.5249/jivr.v7i1.604.
- 25- Liang W, Yu CJ, Wang QY, Yu J. Anemia is associated with increased risk of contrast-induced acute kidney injury: A Systematic Review and Meta-analysis. *Bioengineered*. 2021 Dec;12(1):648-661. doi: 10.1080/21655979.2021.1883887.
- 26- Adams KF, Fonarow GC, Emerman CL, LeJemtel TH, Costanzo MR, Abraham WT, et al. Characteristics and outcomes of patients hospitalized for heart failure in the United States: rationale, design, and preliminary observations from the first 100,000 cases in the Acute Decompensated Heart Failure National Registry (ADHERE). *Am Heart J*. 2005 Feb;149(2):209-16. doi: 10.1016/j.ahj.2004.08.005.
- 27- Cleland JGF, Swedberg K, Follath F, Komajda M, Cohen-Solal A, Aguilar JC, et al. The EuroHeart Failure survey programme-- a survey on the quality of care among patients with heart failure in Europe. Part 1: patient characteristics and diagnosis. *Eur Heart J*. 2003 Mar;24(5):442-63. doi: 10.1016/s0195-668x(02)00823-0.
- 28- Perez-Falcon A, Conrado Hernández J. Insuficiencia Renal Aguda (IRA) en pacientes internados en el Hospital Dr. Salvador Allende. EN: Jornada Nacional del Capítulo Provincial; Primera Jornada Nacional Virtual. Sociedad Cubana de Gerontología y Geriatria. La Habana: 25 -27 de noviembre 2021. Gerathabana.
- 29- Chávez-Iñiguez JS, García-García G, Lombardi R. Epidemiología y desenlaces de la lesión renal aguda en Latinoamérica. *Gac Med Mex*. 2018;154(Suppl 1):S6-S14. doi: 10.24875/GMM.M18000067.
- 30- Mesic E, Aleckovic-Halilovic M, Pjanic M, Hodzic E, Dugonjic-Taletovic M, Halilcevic A, et al. Recent Pattern of Acute Kidney Injury in Bosnia and Herzegovina. *Med Arch*. 2019 Aug;73(4):276-281. doi: 10.5455/medarh.2019.73.276-281.
- 31- Alprecht-Quiroz P, Zúñiga-Pineda B, Lara-Terán JJ, Cáceres-Vinueza SV, Duarte-Vera YC, Alprecht-Quiroz P, et al. Síndrome cardiorrenal: aspectos clínicos y ecocardiográficos. *Arch Cardiol Mex*. 2020;90(4):503-510. doi: 10.24875/ACM.20000087.
- 32- Meza-Ayala CM, Dehesa-López EE, Meza-Ayala CM, Dehesa-López EE. Factores asociados con lesión renal aguda en pacientes hospitalizados con diagnóstico de insuficiencia cardiaca agudizada. *Medicina interna de México*. 2018 Feb;34(1):19-28. doi: 10.24245/mim.v34i1.1515
- 33- Ostermann M, Randolph AG. Resuscitation Fluid Composition and Acute Kidney Injury in Critical Illness. *N Engl J Med*. 2022 Mar 3;386(9):888-889. doi: 10.1056/NEJMe2200294.
- 34- Wiersema R, Koeze J, Eck RJ, Kaufmann T, Hiemstra B, Koster G, et al. Clinical examination findings as predictors of acute kidney injury in critically ill patients. *Acta Anaesthesiol Scand*. 2020 Jan;64(1):69-74. doi: 10.1111/aas.13465.

Aportes de cada autor al artículo

Rigoberto Jiménez Ramírez: Concepción y diseño del trabajo, Revisión crítica del manuscrito

Andreina Martínez Paulino: Análisis e interpretación de los datos o resultados. Análisis estadísticos de los datos o resultados, Revisión crítica del manuscrito.

Franz Erich López González: Análisis e interpretación de los datos o resultados. Análisis estadísticos de los datos o resultados, Redacción del manuscrito.

Luz del Alba Jiménez Silverio: Análisis e interpretación de los datos o resultados, Redacción del manuscrito

María Fernanda González de la Cruz: Análisis e interpretación de los datos o resultados, Redacción del manuscrito

Melissa de la Caridad Bello Bruzos: Análisis e interpretación de los datos o resultados, Redacción del manuscrito

Winifer Armanda Araujo Encarnación: Análisis e interpretación de los datos o resultados, Redacción del manuscrito