

# Lesión renal aguda en pacientes con malaria en un Centro de Hemodiálisis de Angola

## Acute kidney injury in malaria patients at a hemodialysis center in Angola

Laurinda Nené Catanga Paulo Chipepe<sup>1,a</sup>, João Sebastião Cololo<sup>1,b</sup>, Antonino Sambundo Benjamin Kapitão<sup>2,c</sup>, Alina Maria Ruiz Piedra<sup>3,d</sup>, José Diogo Barata<sup>4,e</sup>

<sup>1</sup> Instituto Superior Politécnico Jean Piaget. Benguela, Angola.

<sup>2</sup> Universidad Katiavala Bwila. Benguela, Angola.

<sup>3</sup> Instituto Superior Politécnico Ombaka. Benguela, Angola.

<sup>4</sup> Centro Hospitalar de Lisboa Occidental. Lisboa, Portugal.

<sup>a</sup> Licenciado en Fisioterapia.

<sup>b</sup> Licenciado en Enfermería, Doctor en Epidemiología.

<sup>c</sup> Médico, Doctor en Ciencias Biomoleculares.

<sup>d</sup> Bioingeniera, Doctor en Ciencias de la Educación Médica.

<sup>e</sup> Médico.

### Información del artículo

**Citar como:** Chipepe LNCP, Cololo JS, Kapitão ASB, Ruiz Piedra A, Barata JD. Lesión renal aguda en pacientes con malaria en un Centro de Hemodiálisis de Angola. *Health Care & Global Health*.2024;8(2):83-88.

DOI: 10.22258/hgh.2024.82.175

### Autor corresponsal

Alina María Ruiz Piedra  
Dirección: Rua João Belo, N° 20,  
Apto. 3, Benguela, Angola.  
Email: alina.ombaka@gmail.com  
Teléfono: +244 926815377

### Historial

Recibido: 04/06/2024  
Aprobado: 30/11/2024  
En línea: 02/12/2024

### Fuente de financiamiento

Ninguna.

### Conflicto de interés

Declara no tener conflicto de interés.

### Resumen

**Introducción:** La malaria es una enfermedad grave que tiene entre sus complicaciones la lesión renal aguda, como consecuencia de un declino súbito de la filtración glomerular, llevando al paciente a tratamiento de hemodiálisis. **Objetivo:** Estimar la prevalencia de lesión renal aguda en pacientes con malaria atendidos en el centro de hemodiálisis del municipio de Lobito, en el período 2018 al 2022. **Materiales y métodos:** Estudio observacional, descriptivo, transversal, retrospectivo. Población de estudio: total de casos con malaria complicados con lesión renal aguda (n=387). Los datos fueron colectados de la plataforma digital de gestión de casos renales del hospital, y tratados con estadística descriptiva a través de frecuencia absoluta y porcentaje. **Resultados:** en el período hubo un aumento de la prevalencia, con mínimo en el año 2018 con 18,6% y máximo en el año 2022 con 86,7% de los casos (130/150). Hubo predominio del sexo masculino (55,8%), el grupo de edad más vulnerable fueron los jóvenes con 20 años o menos, seguidos del grupo de 21 a 35 años, la zona alta de Lobito, en relación con la procedencia, mantuvo en el periodo el predominio con 51,4 % de los casos, seguido de la zona baja con 27,9 %. El predominio de la evolución clínica de los pacientes estuvo en la recuperación de la función renal (125/32,3%), alcanzando el 45% y 43 % de los casos en los años 2020 y 2021. El mes de mayor ingreso de casos en el centro fue junio (12 %) a seguir del mes de diciembre (10,3 %), siendo atendidos entre los dos meses un total de 87 pacientes (22,5 %). El mes con menor número de casos fue febrero con 5,2 %. **Conclusiones:** La prevalencia de lesión renal aguda, en pacientes con malaria, tuvo un aumento paulatino en el periodo de estudio, razón por la cual se precisa de acciones más enfocadas a un diagnóstico certero de la malaria grave.

**Palabras clave:** Prevalencia; Malaria; Lesión Renal Aguda (Fuente: DeCS, BIREME).

### Abstract

**Introduction:** Malaria is a serious disease that has among its complication's acute kidney injury, as a consequence of a sudden decline in glomerular filtration, leading the patient to hemodialysis treatment. **Objective:** Estimate the prevalence of acute kidney injury in patients with malaria treated at the hemodialysis center of the municipality of Lobito, in the period 2018 to 2022. **Materials and methods:** Observational, descriptive, cross-sectional, retrospective study. Study population: total cases treated at the hemodialysis center in the study period (n=861). Inclusion criteria: malaria patients complicated with acute kidney injury. Sample consisting of 387 patients. The data were collected from the hospital's digital renal case management platform, and treated with descriptive statistics through absolute frequency and percentage. **Results:** In the period there was an increase in prevalence, with a minimum in 2018 with 18.6 % and a maximum in 2022 with 86.7 % of cases (130/150). There was a predominance of the male sex (55.8%), the most vulnerable age group were young people 20 years old or younger, followed by the group from 21 to 35 years old, the upper area of Lobito, in relation to origin, remained in the period predominated with 51.4 % of cases, followed by the low zone with 27.9 %. The predominance of the clinical evolution of the patients was in the recovery of kidney function (125/32.3%), reaching 45 % and 43 % of the cases in the years 2020 and 2021. The month with the highest admission of cases in the center it was June (12 %) followed by December (10.3 %), with a total of 87 patients (22.5 %) being treated between the two months. The month with the lowest number of cases was February with 5.2 %. **Conclusions:** The prevalence of acute kidney injury in patients with malaria had a gradual increase in the study period, with a high mortality rate, which is why actions more focused on an accurate diagnosis of severe malaria are required.

**Keywords:** Prevalence; Malaria; Acute Kidney Injury (Source: MeSH, NLM).



## Introducción

La malaria es una enfermedad infectocontagiosa, potencialmente grave, causada por el parásito del género *Plasmodium*. Cinco especies causan la malaria en humanos. El *Plasmodium falciparum* constituye uno de los de mayor amenaza por ser el agente causal de su forma grave, asociada a complicaciones como encefalopatía, hepatopatía, anemia, síndrome de dificultad respiratoria y nefropatía [1].

La malaria afecta a millones de personas todos los años en todo el mundo. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), existen más de 2500 millones de personas que residen en 103 países endémicos con gran riesgo. De ellos son infectados anualmente cerca de 300 a 500 millones, provocando de 1 a 3 millones de muertes/año, de las cuales el 90% están presentes en el continente africano [2].

La Lesión Renal Aguda (LRA) en el paciente con malaria grave, es una de las complicaciones provocada comúnmente por el *Plasmodium falciparum*, al ser la única especie que altera la microcirculación [4]. Es dominante en el 87 % de los casos notificados [1]. Puede causar daño en los glomérulos, túbulos y en la región intersticial, debido a la capacidad de infectar hemácias en cualquier estadio de madurez, produciendo potencialmente hiper parasitemias directamente ligadas a la gravedad de la infección [5].

En Angola la malaria está distribuida en todo el territorio nacional y en todas las edades, clasificada como endémica en las 18 provincias por las condiciones favorables para la multiplicación del vector, el mosquito anopheles infectado [1]. En la actualidad, la OMS estima que la malaria en Angola es responsable por el 40 % de las enfermedades y el 42 % de las muertes [3]. En este contexto, es frecuente la malaria grave, caracterizada por una alta parasitemia, como también la lesión renal aguda como complicación [4]. Esta situación ha sido observada en el centro de hemodiálisis del municipio de Lobito, provincia de Benguela, Angola, razón que justifica el presente estudio cuyo objetivo es estimar la prevalencia de lesión renal aguda en pacientes con malaria y la caracterización de los casos.

## Materiales y métodos

### Tipo y diseño de estudio

Estudio de tipo observacional, descriptivo, transversal y retrospectivo.

El método dialéctico fue el método teórico por excelencia, facilitó la comprensión de la evolución de la malaria en relación con su epidemiología, etiología, diagnóstico y tratamiento. Conjuntamente con los métodos histórico-

lógicos, análisis-síntesis, inducción-deducción, permitió un análisis holístico del tema en el ámbito nacional e internacional. La medición fue el método empírico utilizado.

### Contexto

Centro de Hemodiálisis del Municipio de Lobito, Benguela, Angola.

### Población

Total de pacientes atendidos en el centro de hemodiálisis entre los años 2018-2022 (n=861).

### Criterio de inclusión

Pacientes maláricos con etiologías del tipo lesión renal aguda.

### Muestra

Pacientes con malaria, complicados con lesión renal aguda (n= 387).

### Fuente de datos

RENFLOW, sistema de gestión de datos del paciente del centro de hemodiálisis, municipio de Lobito.

### Análisis estadístico

La estadística descriptiva permitió la caracterización de las unidades de estudio, a través de un análisis univariado, empleando el porcentaje como medida de resumen para variables cualitativas. La prevalencia de pacientes con lesión renal aguda en el contexto de la malaria fue calculada como la razón entre el número de pacientes con esta patología y el total de pacientes atendidos en la unidad, considerando como periodo de tiempo un año.

Se creó una base de datos en Excel con las variables del estudio, exportada al programa SPSS, versión 22, para el procesamiento de la información.

### Aspectos éticos

Desde el punto de vista ético, el estudio se realizó bajo el cumplimiento de la "Declaración de Helsinki" y las "Normas de buena práctica clínica". Se implementó una vez aprobado por el comité científico del instituto superior politécnico Jean Piaget de Benguela y el comité de ética del centro de hemodiálisis del municipio Lobito, acta No.11/2022.

## Resultados

De forma general, el centro de hemodiálisis del municipio de Lobito, provincia de Benguela, en el período estudiado, internó con diagnóstico nefrológico un total de 861 pacientes. Su distribución por etiología mostró la mayor prevalencia para la lesión renal aguda en el contexto de la malaria (45 %) a seguir de etiologías no referidas (21,7 %).

Comparativamente, entre los años de estudio la complicación por malaria alcanzó su máxima prevalencia en el año 2022 (86,7%) y la menor en el año 2018 (18,6 %).

**Tabla 1.** Distribución de pacientes según etiología de la enfermedad, 2018-2022.

Etiología	2018		2019		2020		2021		2022		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Nefropatía diabética	11	9,7	9	5,1	5	2,5	8	3,7	4	2,6	37	4,3
Necrosis tubular aguda	5	4,4	18	10,2	23	11,3	13	6,1	1	0,6	60	7,0
Lesión renal aguda en el contexto de la malaria	21	18,6	72	40,7	60	29,6	104	48,6	130	84,4	387	45
Nefrotoxicidad por tratamiento antirretroviral	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	0,6	1	0,1
Vejiga Neurogénica	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	0,6	1	0,1
Riñones poliquísticos	5	4,4	3	1,7	2	1,0	4	1,9	0	0,0	14	1,6
Enfermedad vascular por Hipertensión Arterial	44	38,9	37	20,9	40	19,7	38	17,8	12	7,8	171	19,9
Uropatía obstructiva adquirida	2	1,8	1	0,6	0	0,0	0	0,0	0	0,0	3	0,3
Etiología no referida	25	22,1	37	20,9	73	36,0	47	22,0	5	3,2	187	21,7
<b>Total</b>	<b>113</b>	<b>100</b>	<b>177</b>	<b>100</b>	<b>203</b>	<b>100</b>	<b>214</b>	<b>100</b>	<b>154</b>	<b>100</b>	<b>861</b>	<b>100</b>

Tuvo un aumento casi constante, a excepción del año 2020 con ligero decrecimiento (30 %), lo que sugiere un estudio más detallado de esta población (**Tabla 1**).

La caracterización de casos con lesión renal aguda en el contexto de la malaria fue realizada considerando las dimensiones: género, grupo de edad, procedencia y evolución clínica. La **Tabla 2** resume esta información.

Relativo al período estudiado, fue observado un predominio del género masculino (216/55,8 %), superado por el sexo femenino solo en el año 2018 (11/52,4 %). Para la dimensión grupo de edad, el predominio de la complicación estuvo en el grupo etario de 20 años o menos (128/33,1%), seguido por el grupo entre 21-35 años (112/28,9%). No obstante, durante los años 2018 y 2019 el comportamiento de los casos para esta dimensión mostró mayor predominio para el grupo etario de 21-35 años. La zona alta de Lobito, durante todo el periodo, marcó la diferencia entre las restantes procedencias, alcanzando un 51,4 % de los casos, seguido de la zona baja con 27,9 %. En cuanto a la evolución clínica de los pacientes, fue observado que aún cuando la recuperación de la función renal muestra el mayor predominio (125/32,3%), su comportamiento no fue constante, siendo la categoría sin hemodiálisis la de mayor frecuencia en el periodo de estudio. La recuperación de la función renal fue alcanzada por el 45% y 43 % de los casos en los años 2020 y 2021 (**Tabla 2**).

Referente al mes de entrada de los casos al centro de hemodiálisis fue observado un predominio en el mes de

junio (12 %), a seguir del mes de diciembre (10,3 %). Entre estos dos meses el número total de pacientes en esta condición fue de 87 casos, lo que representa un 22,5 % del total. El mes con menor número de casos fue febrero, con 5,2 %. No obstante, resaltar que la diferencia entre el número de casos entre los diferentes meses del año no resulta muy significativa, lo cual demuestra la endemidad de esta enfermedad en Angola (**Tabla 3**).

## Discusión

En Angola, la Malaria está entre las principales causas de morbilidad y mortalidad. La enfermedad está distribuida en todo el territorio nacional y en todos los grupos de edades, siendo endémica en las 18 provincias del país. La lesión renal en pacientes con malaria está asociada a la infección por el *Plasmodium falciparum*. Este parásito tiene la capacidad de invadir los eritrocitos en varios de sus estadios de maduración, provocando una elevada parasitemia y por tanto mayor probabilidad de agravarse el paciente. Altera la microcirculación causando daños en los glomérulos, túbulos y en la región intersticial, incidiendo en el desarrollo de una disfunción renal, con necesidad muchas veces de soporte dialítico, tornando a los pacientes en riesgo de posible evolución para una lesión renal crónica<sup>[3][4][5]</sup>.

En Angola, el *Plasmodium falciparum* prevalece hasta en un 87 % de los casos notificados, representa cerca del 35 % de la demanda de cuidados curativos, 20 % de

**Tabla 2.** Distribución de pacientes con lesión renal aguda por año, género, grupo de edad, procedencia y evolución clínica.

Variable	Categorías	2018 (n=21)		2019 (n=72)		2020 (n=60)		2021 (n=104)		2022 (n=130)		Total (n=387)	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Género	Femenino	11	52,4	35	48,6	23	38,3	48	46,2	54	41,5	171	44,2
	Masculino	10	47,6	37	51,4	37	61,6	56	53,8	76	58,5	216	55,8
Grupo de edad (años)	≤ 20	4	19,0	13	18,1	24	40,0	45	43,3	42	32,3	128	33,1
	21 - 35	8	38,1	26	36,1	18	30,0	22	21,2	38	29,2	112	28,9
	36 -50	4	19,0	19	26,4	11	18,3	19	18,3	24	18,5	77	19,9
	> 50	5	23,8	14	19,4	7	11,6	18	17,3	26	20,0	70	18,1
Procedencia	Zona alta de Lobito	9	42,9	38	52,8	33	55,0	51	49,0	68	52,3	199	51,4
	Zona baja de Lobito	8	38,1	19	26,4	16	26,6	29	27,9	36	27,7	108	27,9
	Catumbela	2	9,5	6	8,3	5	8,3	15	14,4	9	6,9	37	9,6
	Otros	2	9,5	9	12,5	6	10,0	9	8,7	17	13	33	8,5
Evolución clínica	Recuperación de la función	2	9,5	17	23,6	27	45,0	45	43,3	34	26,2	125	32,3
	Fallecidos	6	28,6	18	25,0	20	33,3	36	34,6	33	25,4	113	29,2
	Sin hemodiálisis	12	57,1	27	37,5	12	20,0	14	13,5	41	31,5	106	27,4
	En hemodiálisis	1	4,8	10	13,9	1	1,6	9	8,7	22	16,9	43	11,1

los internamientos hospitalarios, 40 % de las muertes perinatales y 25 % de la mortalidad materna <sup>[1][2]</sup>.

En el estudio fue observado valores de prevalencia altos de LRA en pacientes con malaria, durante todo el periodo de estudio, alcanzando un valor máximo de 85 % en el año 2022. Este resultado puede ser comprendido al analizar las

estadísticas de casos de malaria del programa de combate y control de la malaria, atendido por la Dirección Provincial de Salud Pública en Benguela, municipio de Lobito, mostrando un crecimiento paulatino y constante de casos.

Son escasos los estudios publicados que analizan la asociación entre malaria y lesión renal aguda (LRA). No

**Tabla 3.** Distribución de pacientes por meses de entrada a la clínica.

Año	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Total
2018	3	0	1	2	1	4	2	0	1	3	1	3	21
2019	6	4	4	5	9	5	11	4	3	6	8	7	72
2020	9	1	3	7	5	9	6	2	3	6	4	5	60
2021	3	6	10	11	8	15	7	11	10	6	7	10	104
2022	17	9	15	7	11	14	4	11	11	6	10	15	130
Total	38	20	33	32	34	47	30	28	28	27	30	40	387
%	9,8	5,2	8,5	8,2	8,7	12,2	7,9	7,2	7,2	7	7,8	10,3	

obstante, un estudio de Olowu et al., en Nigeria, mostró esta relación, donde la malaria aportaba un 13,2 % de los pacientes reportados con este tipo de lesión renal [6]. En el 2022, Morais et al., también confirmaron en su estudio la hipótesis de asociación, especialmente para áreas tropicales [3].

El estudio mostró una prevalencia de LRA superior en el género masculino (55,8 %) que el femenino (44,2 %). Concordante este resultado fue el estudio de Sabino (2023) donde la prevalencia de hombres fue del 62,9 % [7].

Relativo al grupo de edad, fue observado que el grupo más afectado fue el de 5 a 20 años con una prevalencia de 33,1%, a seguir del grupo de 21 a 35 años con 29 %. Resultados que pueden ser explicados a través de los reportes del MINSA (2023) donde declara como grupos más vulnerables a la malaria los niños y las embarazadas [1]. Estos resultados no concuerdan con el estudio de Sabino (2023) y López et al. (2018) donde la edad media de los pacientes estudiados fue de 66 años [7][8].

Con relación, a la distribución de los pacientes según los meses de entrada al centro, fue observado un mayor pico de transmisión ocurrió en los meses de junio (12,2 %) y diciembre (10,3 %). Resultado que no coinciden con el estudio de Massala, 2020 cuando declara que el periodo de mayor transmisión está entre enero y mayo, que es la estación lluviosa [9].

Referido al barrio de proveniencia, fue observado que 51,4 % proviene de la zona alta de Lobito, donde las condiciones climáticas y ambientales son favorables para su transmisión, hecho también considerado por Massala, 2020, [9].

## Referencias

1. Ministério da Saúde. Diretrizes e normas de conduta para o diagnóstico e tratamento da malária. Programa nacional de controlo da Malária. Angola. (2023).
2. Organização Mundial da Saúde. Relatório Mundial sobre a Malária. OMS: Genebra, Suíça. (2020). Disponible en: <https://www.paho.org/pt/topicos/malaria>.
3. Organização Mundial da Saúde. 5 de dezembro 2023. Angola lança campanha "Zero Malária Começa Comigo". Disponible en: <https://www.afro.who.int/countries/angola/news/angola-launches-zero-malaria-starts-me-campaign>
4. Morais A dos S de, Moura BC de, Cavalcante FMB, Siqueira MV, Santos YF dos, Silva V de S, Ferreira AIC, Sequeira BJ, Ribeiro LB, Nakashima F. Ausência de danos renais em pacientes com malária e com histórico de tratamento com atimaláricos no norte do país. Braz. J. Develop. [Internet]. 2022 May 3 [cited 2024 Jul. 5];8(5):33716-24. Available from: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/47468/>
5. Díaz Díaz JL, Rojas Jimenez RF, Quessep Mendoza WA, Chacón Guerra MA, Barrera Beltran SS, Palomino Castellano MN, Sanabria diaz M, Maradey Ballestas CJ, Benavides Raillo JS. Falla Renal en Pacientes con Malaria: Impacto en Latinoamérica. Ciencia Latina [Internet]. 2 de febrero de 2024 [citado 5 de julio de 2024];7(6):8568-80. Disponible en: <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/9455>
6. Eiam-Ong S. Current knowledge in falciparum malaria-induced acute renal failure. J Med Assoc Tai [Internet]. Jun, 2002 [citado 5 de julio de 2024];85 Suppl 1:S16-24. PMID: 12188407. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12188407/>
7. Olowu WA, Niang A, Osafo C, Ashuntantang G, Arogundade FA, Porter J, Naicker S, Luyckx VA. Outcomes of acute kidney injury in children and adults in sub-Saharan Africa: a systematic review. Lancet Glob Health [Internet]. Apr 2016 [citado 5 de julio de 2024];4(4):e242-50. [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(15\)00322-8/](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(15)00322-8/)
8. Sabino NAP. Prevalência da dor em doentes renais crônicos em tratamento de hemodialise e sua relação com variáveis sociodemográficas. Dissertação para obtenção do grau de Mestre em Enfermagem Médico-Cirúrgica. Abril 2023. Instituto Politécnico de Bragança. Disponible

La evolución clínica de los pacientes mostro que 32,3 % tuvo una recuperación renal como consecuencia de la malaria, 29,2 % murieron, 27,4 % desarrolló una lesión renal, 11,1% recibió diálisis y tránsito para insuficiencia renal crónica dependiente de tratamiento de hemodiálisis.

La principal limitación del estudio estuvo en las insuficientes publicaciones científicas que abordan la afectación renal aguda como una consecuencia de la malaria, lo cual no facilitó una discusión más amplia del tema.

## Conclusiones

La lesión renal aguda es una consecuencia de la malaria grave. Hoy día, en Angola, tiene una alta prevalencia. Contribuye de forma importante para la mortalidad por esta enfermedad.

## Información complementaria

**Disponibilidad de datos:** A solicitud de los interesados.

**Contribuciones de los autores: LNCP:** Concepción y diseño del estudio, recolección de datos y aprobación de su versión final. **JSC:** Concepción y diseño del estudio, obtención de resultados, análisis e interpretación de datos, revisión crítica del manuscrito, aprobación de su versión final y asesoría estadística. **ASBK:** Concepción y diseño del estudio, obtención de resultados y aprobación de su versión final. **ARP:** Redacción del manuscrito y aprobación de su versión final. **JDB:** Aporte de pacientes o material de estudio.

**AGRADECIMIENTOS:** No aplica.

- en: <https://bibliotecadigital.ipb.pt/bitstream/10198/28318/1/Na%CC%81dia%20Alexandra%20Peres%20Sabino.pdf>
9. Lopes D, da Silva Schran L, de Oliveira JLC, Oliveira RBSR, & Fernandes LM. Fatores de risco/causas para insuficiência renal aguda em adultos internados em terapia intensiva. *Enfermagem Brasil* [Internet]. 28 de outubro 2018 [citado 5 de julio de 2024];17(4), pág. 336-345. DOI: <https://doi.org/10.33233/eb.v17i4.1232>
  10. Nsungani MS. Aplicaciones espaciales que utilizan datos meteorológicos para combatir la malaria en Angola. <https://www.ggpen.gov.ao>