

Artigo Original

Morbimortalidade por doença renal crônica, 2013–2023

Morbidity and mortality from chronic kidney disease, 2013–2023

Morbimortalidad por enfermedad renal crónica, 2013- 2023


Leticia Rafaela Ferreira Serra

 <https://orcid.org/0009-0007-4871-241X>


Mayra Sharlenne Moraes Araújo
mayra.sharlenne@ufma.br

 <https://orcid.org/0000-0002-9769-834X>

Vanessa Moreira da Silva Soeiro

 <https://orcid.org/0000-0002-4299-1637>

Francisco Carlos Costa Magalhães

 <https://orcid.org/0740-6565-7336-6329>

Revista de Pesquisa Cuidado é
Fundamental Online vol. 18 14787 2026

Universidade Federal do Estado do Rio
de Janeiro
Brasil

Recepción: 13 Marzo 2026
Aprobación: 24 Abril 2026

Resumo: Objetivo: analisar o perfil da morbimortalidade por doença renal crônica na Baixada Maranhense entre 2013 e 2023. **Método:** estudo epidemiológico, descritivo e ecológico, com dados secundários de internações hospitalares e óbitos registrados no Sistema Único de Saúde nos 21 municípios da região. Analisaram-se número de internações, óbitos, sexo, faixa etária e taxa de letalidade, com cálculo de frequências, percentuais e correlação de Spearman. **Resultados:** registraram-se 1.515 internações e 122 óbitos. Observou-se aumento das internações ao longo da série, com redução em 2020 e 2021 e retomada em 2022. Houve predominância do sexo masculino. As internações concentraram-se entre 50 e 59 anos e os óbitos entre 60 e 69 anos. **Conclusão:** evidenciou-se tendência de crescimento e distribuição desigual da doença, indicando a necessidade de fortalecer a atenção primária e ampliar o acesso aos serviços especializados.

Palavras-chave: Insuficiência renal crônica, Indicadores de morbimortalidade, Epidemiologia, Saúde pública, Hospitalização.

Abstract: Objective: to analyze the morbidity and mortality profile due to chronic kidney disease in the Baixada Maranhense between 2013 and 2023. **Method:** epidemiological, descriptive and ecological study, with secondary data on hospital admissions and deaths registered in the Unified Health System in the 21 municipalities of the region. The number of hospitalizations, deaths, biological sex, age group, and lethality rate were analyzed, with calculation of frequencies, percentages, and Spearman's correlation. **Result:** there were 1,515 hospitalizations and 122 deaths. There was an increase in hospitalizations throughout the series, with a reduction in 2020 and 2021 and a resumption in 2022. There was a predominance of males. Hospitalizations were concentrated between 50 and 59 years of age and deaths between 60 and 69 years of age. **Conclusion:** there was a trend of growth and unequal distribution of the disease, indicating the need to strengthen primary care and expand access to specialized services.

Keywords: Renal insufficiency, chronic; Indicators of morbidity and mortality; Epidemiology; Public health; Hospitalization.

Resumen: Objetivo: analizar el perfil de morbimortalidad por enfermedad renal crónica en la Baixada Maranhense entre 2013 y 2023. **Método:** estudio epidemiológico, descriptivo y ecológico, con datos secundarios sobre ingresos

hospitalarios y defunciones registrados en el Sistema Único de Salud en los 21 municipios de la región. Se analizaron el número de hospitalizaciones, los fallecimientos, el sexo, el grupo de edad y la tasa de letalidad, con el cálculo de frecuencias, porcentajes y la correlación de Spearman. **Resultado:** se registraron 1.515 hospitalizaciones y 122 muertes. Hubo un aumento de las hospitalizaciones a lo largo de la serie, con una reducción en 2020 y 2021 y una reanudación en 2022. Se observó un predominio del sexo masculino. Las hospitalizaciones se concentraron entre los 50 y 59 años, mientras que las defunciones ocurrieron mayoritariamente entre los 60 y 69 años. **Conclusión:** se evidenció una tendencia de crecimiento y una distribución desigual de la enfermedad, lo que indica la necesidad de fortalecer la atención primaria y ampliar el acceso a los servicios especializados.

Palabras clave: Insuficiencia renal crónica, Indicadores de morbimortalidad, Epidemiología, Salud pública, Hospitalización.

PREVIEW VERSION

INTRODUÇÃO

A Doença Renal Crônica (DRC) é reconhecida como um importante problema de saúde pública, caracterizado por evolução frequentemente silenciosa, elevada prevalência e significativo impacto sobre a morbimortalidade. Estima-se que cerca de 850 milhões de pessoas no mundo apresentem algum grau de disfunção renal, valor superior ao observado em doenças como diabetes, câncer e HIV/AIDS.^{1,2} A DRC está fortemente relacionada à hipertensão arterial e ao diabetes mellitus, além de ser influenciada por determinantes socioeconômicos e pela dificuldade de acesso aos serviços de saúde.²

No Brasil, a prevalência de DRC em adultos é estimada em 6,7%, com maior ocorrência em idosos.³ Entre 2009 e 2020, foram registrados mais de 81 mil óbitos por DRC, com tendência crescente de mortalidade em todas as regiões, particularmente no Norte e Nordeste, onde o aumento médio anual alcançou 3,36%.⁴ Além disso, há desigualdades marcantes no acesso à atenção especializada, que contribuem para o aumento de hospitalizações e para o agravamento dos desfechos clínicos.⁵

No Maranhão, estudos apontam um aumento progressivo da demanda por hemodiálise, predominância de pacientes homens, adultos de meia-idade, baixa escolaridade e forte associação com hipertensão e diabetes.⁶ A Baixada Maranhense, caracterizada por vulnerabilidades socioeconômicas e limitações estruturais nos serviços de saúde, enfrenta maior risco de subdiagnóstico e atraso no início das terapias renais substitutivas. Outro aspecto crítico refere-se à distância percorrida pelos pacientes até os centros de hemodiálise. No Brasil, aproximadamente metade precisa deslocar-se mais de 40 km para tratamento, condição que se associa a maior risco de complicações e pior qualidade de vida.⁷ Em regiões remotas, como cidades do interior maranhense, essas barreiras são ainda mais intensas.

O enfermeiro desempenha papel essencial na assistência às pessoas com DRC, contribuindo para o rastreamento de fatores de risco, monitoramento clínico, educação em saúde e articulação do cuidado entre os níveis assistenciais. Nesse contexto, o acompanhamento contínuo na Atenção Primária à Saúde, incluindo ações de educação em saúde e monitoramento clínico, pode contribuir para a identificação precoce de fatores de risco e para a prevenção de complicações associadas à DRC.^{8,2}

Diante da relevância epidemiológica da DRC e das desigualdades regionais que influenciam seus desfechos, torna-se fundamental analisar o comportamento desses indicadores em áreas vulneráveis. Assim, este estudo tem como objetivo analisar o perfil da

morbimortalidade por DRC na Baixada Maranhense entre 2013 e 2023.

MÉTODO

Trata-se de um estudo epidemiológico de abordagem quantitativa, com delineamento descritivo e ecológico, realizado com dados secundários referentes à DRC na região da Baixada Maranhense, no estado do Maranhão, no período de 2013 a 2023. A unidade de análise foi constituída pelos municípios que compõem a Baixada Maranhense, permitindo avaliar indicadores populacionais de morbimortalidade.

A área do estudo abrange os 21 municípios da região, que totalizam população estimada em 405.026 habitantes segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).⁹ Foram incluídos todos os registros de internações hospitalares por DRC codificados pelo CID-10 N18 e registrados no Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS), assim como os óbitos cuja causa básica estivesse relacionada à DRC, obtidos no Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM/SUS).

Por se tratar de dados agregados provenientes de sistemas oficiais de informação, não foi possível realizar exclusão individual de registros. Assim, foram adotados procedimentos de organização e conferência das bases, incluindo verificação de duplicidades entre tabelas exportadas, padronização das variáveis e revisão da consistência dos totais anuais e municipais antes da análise. Para padronização terminológica, todos os registros originalmente listados como “Insuficiência Renal Crônica (IRC)” foram harmonizados sob a nomenclatura “Doença Renal Crônica (DRC)”.

A coleta de dados foi realizada por meio da plataforma TABNET/DATASUS, que disponibiliza informações públicas e agregadas sobre morbimortalidade no Brasil. Foram analisados número de internações, número de óbitos, sexo, faixa etária e taxa de letalidade, esta última calculada como a razão entre número de óbitos e número de internações, multiplicada por 100.

Os dados foram organizados no Microsoft Excel® 2024, incluindo limpeza, padronização e consolidação das variáveis. A análise estatística foi conduzida no R Studio (versão 4.4.3). Inicialmente, foram realizadas estatísticas descritivas simples (frequências absolutas, percentuais e taxas). A normalidade das variáveis foi verificada pelo teste de Shapiro- Wilk, o qual indicou distribuição não normal, justificando o uso de métodos não paramétricos. Para avaliar associações entre número de internações, número de óbitos e taxa de letalidade por município, aplicou-se o coeficiente de correlação de Spearman (ρ), considerando-se nível de significância de $p < 0,05$. Ressalta-se que as análises realizadas são de caráter exploratório-descriptivo, visando identificar padrões e associações entre variáveis,

sem possibilidade de inferir relações de causa e efeito. Por se tratar de dados secundários, agregados e de domínio público, o estudo foi dispensado de submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa, conforme normativa da Resolução nº 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde, assegurando-se o cumprimento das diretrizes éticas vigentes.

RESULTADOS

No período analisado, entre 2013 e 2023, a região da Baixada Maranhense registrou 1.515 internações e 122 óbitos por DRC. Esses dados refletem a importância de monitorar a evolução da doença na região e os impactos nos serviços de saúde locais.

A Figura 1 evidencia uma tendência geral de aumento nas internações ao longo dos anos, com destaque para o período de 2019 a 2022, que apresentou os maiores valores registrados. Entretanto, observou-se uma redução nos anos de 2020 e 2021, seguida por novo aumento em 2022, o que indica oscilações temporárias na frequência das internações, possivelmente relacionadas a fatores operacionais ou contextuais.

Em relação à mortalidade, embora as variações anuais tenham sido menos expressivas, verificou-se um crescimento gradual a partir de 2017, exceto em 2020, quando foram registrados nove óbitos. A partir desse período, o número de óbitos manteve-se em níveis iguais ou superiores a 10 casos anuais até 2023, demonstrando estabilização relativa da mortalidade em patamares superiores aos anos iniciais da série histórica.

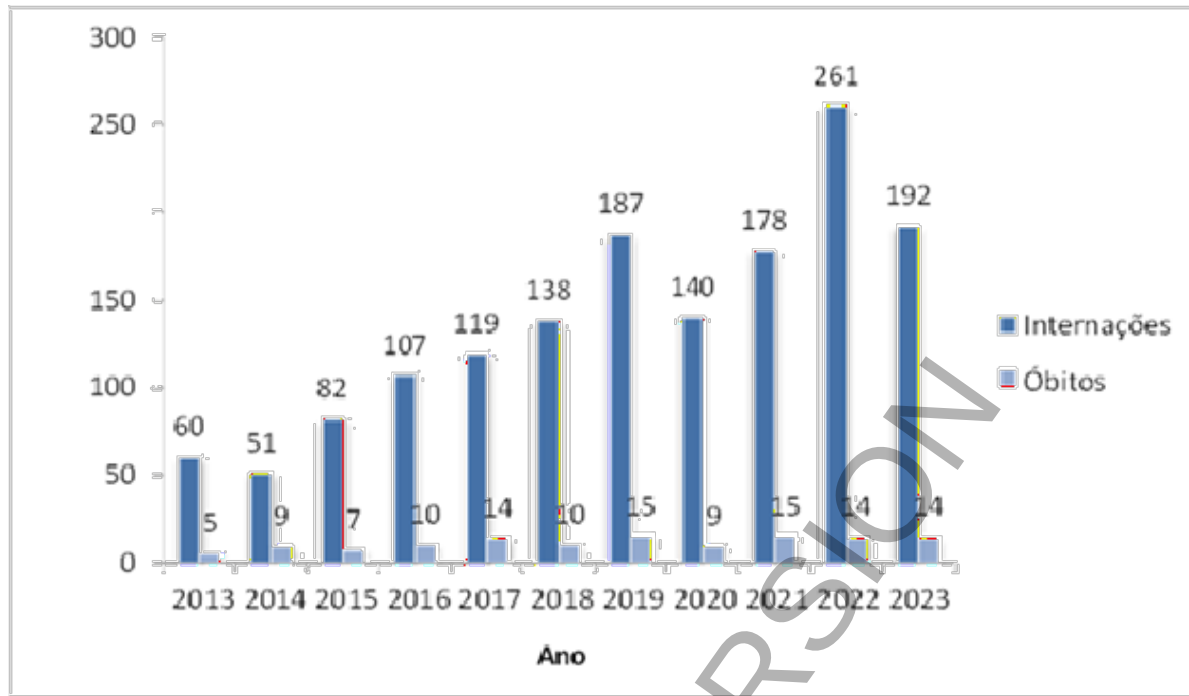


Figura 1

Distribuição anual de internações e óbitos por DRC na Baixada Maranhense, 2013- 2023.

Maranhão, Brasil, 2025

Autores (2025).

A análise demográfica das pessoas acometidas (Tabela 1) evidencia o predomínio do sexo masculino, que respondeu por 57,8% das internações e 63,9% dos óbitos, em comparação ao sexo feminino, que apresentou 42,2% e 36,1%, respectivamente.

Quanto à distribuição etária, verificou-se que as maiores proporções de internações ocorreram na faixa de 50 a 59 anos (17,4%), seguida pelas faixas de 60 a 69 anos (16,9%) e 70 a 79 anos (15,4%), indicando maior ocorrência da doença em adultos e idosos.

Os indicadores de mortalidade apresentaram padrão semelhante ao das internações, concentrando-se principalmente na faixa etária de 60 a 69 anos (24,6%), sugerindo que a gravidade da doença aumenta com a idade e reforçando a necessidade de estratégias de atenção diferenciadas para os grupos etários mais vulneráveis.

Tabela 1

Distribuição anual de internações e óbitos por DRC na Baixada Maranhense, 2013- 2023. Maranhão, Brasil, 2025

Variáveis	Internações n (%)	Óbitos n (%)
Sexo Masculino	876 (57,8)	78 (63,9)
Feminino	639 (42,2)	44 (36,1)
Total	1.515 (100,0)	122 (100,0)
Faixa etária		
Menor 1 ano	9 (0,6)	1 (0,8)
1 a 4 anos	17 (1,1)	0 (0,0)
5 a 9 anos	32 (2,1)	0 (0,0)
10 a 14 anos	28 (1,8)	0 (0,0)
15 a 19 anos	24 (1,6)	1 (0,8)
20 a 29 anos	115 (7,6)	8 (6,6)
30 a 39 anos	201 (13,3)	5 (4,1)
40 a 49 anos	206 (13,6)	9 (7,4)
50 a 59 anos	264 (17,4)	17 (13,9)
60 a 69 anos	256 (16,9)	30 (24,6)
70 a 79 anos	233 (15,4)	24 (19,7)
80 anos e mais	130 (8,6)	27 (22,1)
Total	1.515 (100,0)	122 (100,0)

Autores (2025).

A taxa média de letalidade por DRC no período foi de 8,1%, conforme evidenciado na Figura 2.

Observam-se flutuações ao longo dos anos, com valores máximos em 2014 (17,6%) e mínimos em 2022 (5,4%), o que demonstra variações nas taxas de sobrevida hospitalar de pacientes renais crônicos.

A partir de 2018, observa-se uma estabilização relativa da taxa de letalidade, mantendo-se em níveis inferiores a 10%, sugerindo maior consistência nos desfechos clínicos hospitalares ao longo dos últimos anos da série temporal.

A linha azul claro no gráfico representa a média do período (8,1%), servindo como referência comparativa para a variação temporal observada (Figura 2).

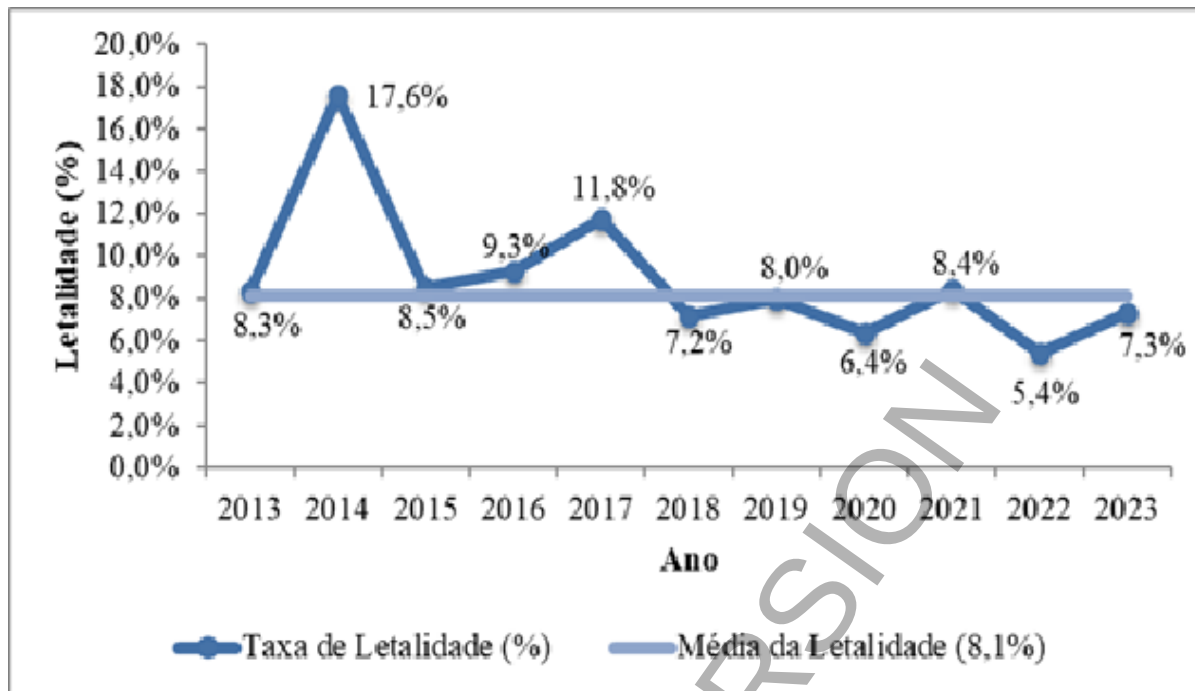


Figura 2

Evolução temporal e taxa média de letalidade da DRC na Baixada Maranhense, 2013–2023.

Maranhão, Brasil, 2025

Autores (2025).

Para interpretação do coeficiente de correlação de Spearman (ρ), considerou-se como: correlação fraca valores entre 0,10 e 0,39; correlação moderada entre 0,40 e 0,69; e correlação forte $\geq 0,70$, seguindo critérios comumente utilizados na literatura epidemiológica.

Verificou-se uma correlação positiva moderada e estatisticamente significativa entre o número de internações e o número de óbitos por DRC ($\rho = 0,47$; $p = 0,03$), indicando que os municípios com maior volume de hospitalizações tendem a registrar também um maior número absoluto de mortes. Em outras palavras, o aumento das internações acompanha o aumento dos óbitos, o que é consistente com a lógica epidemiológica, mas não indica necessariamente maior risco proporcional de morte (Tabela 2).

Em relação à associação entre o número de internações e a taxa de letalidade, observou-se uma correlação negativa fraca e não significativa ($\rho = -0,37$; $p = 0,10$). Isso sugere que o aumento do número de hospitalizações não se traduz, necessariamente, em uma elevação proporcional da letalidade nos municípios estudados (Tabela 2).

Por fim, a análise revelou uma correlação positiva moderada e significativa entre o número de óbitos e a taxa de letalidade ($\rho = 0,50$; $p = 0,02$). Isso indica que municípios com maior número absoluto de óbitos tendem a apresentar maiores taxas de letalidade proporcional. No entanto, é importante interpretar esse resultado com cautela,

considerando que a letalidade é derivada diretamente do número de óbitos, o que gera uma dependência matemática entre as variáveis. Além disso, o número relativamente reduzido de observações e a presença de empates nos dados podem influenciar a força da correlação (Tabela 2).

Tabela 2

Correlações entre Internações, Óbitos e Letalidade por DRC. Maranhão, Brasil, 2025

Variáveis analisadas	Coefficiente de Spearman (ρ)	p-valor
Internações × Óbitos	0,47	0,03
Internações × Letalidade	-0,37	0,10
Óbitos × Letalidade	0,50	0,02

Autores (2025).

Em síntese, os resultados indicam que, embora mais internações se associem a mais óbitos absolutos, não há uma relação consistente entre o volume de internações e o risco proporcional de morte. A letalidade, por sua vez, tende a se relacionar mais diretamente com o número de óbitos, mas essa associação deve ser interpretada considerando as limitações metodológicas e a natureza derivada do indicador. Vale destacar que, apesar de identificadas correlações entre número de internações, óbitos e taxa de letalidade, estas devem ser interpretadas com cautela, pois a análise é exploratória e não permite inferir causalidade.

DISCUSSÃO

Verificou-se, neste estudo, uma carga crescente e desigual de DRC na Baixada Maranhense no período de 2013 a 2023. Observou-se tendência geral de aumento das internações, com reduções marcantes em 2020 e 2021 e retomada nos anos subsequentes, dinâmica compatível com a pandemia da COVID-19, quando barreiras de acesso e reorganização assistencial podem ter contribuído para a diminuição de hospitalizações¹⁰.

Quanto à mortalidade, manteve-se um padrão semelhante aos anos anteriores, comportamento que corrobora os achados de Weinhandl et al.¹¹, ao analisarem os efeitos iniciais da COVID-19 em pacientes com DRC em estágio terminal nos Estados Unidos. Tais resultados reforçam a coerência entre os dados observados e a literatura internacional, indicando que a pandemia provocou impactos semelhantes em diferentes contextos socioeconômicos e estruturais.

A maior porcentagem de internações no sexo masculino, sobretudo a partir dos 50 anos, e o predomínio de óbitos acima dos 60 anos alinham-se às evidências científicas que descrevem maior vulnerabilidade nesses grupos etários. Estudos apontam ainda a menor procura dos homens por serviços de saúde e menor adesão às

medidas preventivas como fatores que contribuem para desfechos desfavoráveis.^{4,12}

A heterogeneidade da letalidade entre os municípios da Baixada Maranhense, mais elevada nas localidades menores, pode ser explicada por dificuldades de acesso aos centros de referência em DRC, ausência ou insuficiência de custeio municipal e menor infraestrutura hospitalar, incluindo UTI com suporte dialítico. Estudos internacionais associam trajeto e tempo de viagem até a diálise a maior mortalidade, indicando que barreiras geográficas e arranjos organizacionais dos sistemas de saúde contribuem para o aumento da letalidade.^{13,14}

A integração entre a Atenção Primária à Saúde (APS) e os centros de terapia renal substitutiva ainda representa um obstáculo, especialmente em virtude da distância dos serviços especializados. Para integrar e fortalecer os diferentes níveis de atenção, faz-se necessário estabelecer e consolidar um fluxo coordenado de cuidado, com acompanhamento longitudinal do paciente com DRC, incluindo estratificação de risco, monitoramento clínico-laboratorial e identificação precoce de sinais de descompensação. Além disso, a pactuação entre os municípios e os serviços de nefrologia, por meio de mecanismos de referência e contrarreferência, bem como a ampliação de estratégias como teleconsultas, pode contribuir para maior efetividade do cuidado e prevenção de agravamentos.¹⁵

Apesar das limitações de acesso ao cuidado especializado, observam-se melhorias na rede regional da Baixada Maranhense. Um exemplo é a implantação do Centro de Hemodiálise de Pinheiro, em 2020, que reduziu deslocamentos prolongados e facilitou o acesso ao tratamento dialítico, contribuindo para maior continuidade do cuidado. Somado a esse avanço, destaca-se o Programa Travessia, do governo estadual, que oferece apoio no transporte de usuários em situação de vulnerabilidade, o que tende a reduzir barreiras logísticas e favorecer a adesão ao acompanhamento especializado.¹⁶

No Brasil, o Censo Brasileiro de Diálise 2023 aponta aumento contínuo do número de pacientes que necessitam de terapia renal substitutiva (TRS), sugerindo pressão sobre a oferta e possíveis gargalos regionais.¹⁷ Em paralelo, um estudo de tendência da mortalidade por DRC evidencia crescimento das taxas em macrorregiões do país, com destaque para Norte e Nordeste.⁴ Esses achados dialogam com os dados deste estudo, que evidenciaram maior letalidade em municípios de pequeno porte da Baixada Maranhense.

Quanto aos cuidados aos pacientes com essa patologia e à sua prevenção, é importante salientar o papel do enfermeiro(a), fundamental sobretudo na Atenção Primária à Saúde (APS), no âmbito da prevenção e do acompanhamento contínuo. O enfermeiro rastreia potenciais riscos, como hipertensão, diabetes, alterações na

taxa de filtração glomerular e albuminúria, identifica preditores e possíveis estágios da DRC, conduz manejo e educação para o autocuidado, reforça a adesão terapêutica, promove o controle pressórico e glicêmico, revisa/evita nefrotóxicos e estabelece o seguimento coordenado do cuidado longitudinal. Além disso, gerencia e agenda o acesso a serviços especializados de referência, incluindo o transporte para hemodiálise quando necessário, articula o seguimento interprofissional e realiza o monitoramento de sinais de descompensação, a fim de evitar internações.^{2,8}

Os achados sugerem que municípios com mais internações tendem a registrar também mais óbitos, refletindo a concentração de casos graves nesses locais. Entretanto, o aumento das internações não implica necessariamente maior risco proporcional de morte, que pode variar conforme fatores estruturais, acesso a serviços e características da população. Além disso, localidades com mais óbitos tendem a apresentar maior letalidade, reforçando que a mortalidade proporcional está relacionada à gravidade dos casos, mas deve ser interpretada com cautela devido à dependência matemática entre óbitos e letalidade e ao número reduzido de observações. Tal comportamento reforça que os municípios com mais internações concentram casos mais graves, o que demanda redes de cuidado mais estruturadas e recursos adequados.

Esses achados convergem com as políticas públicas e com a Rede de Atenção às Doenças Crônicas, e evidenciam a necessidade de fortalecer a capacidade dialítica regional, assegurar acesso oportuno aos serviços de nefrologia, ampliar teleconsultorias para apoio à APS em áreas remotas e padronizar fluxos de encaminhamento conforme o estágio da DRC e indicadores laboratoriais, como albuminúria, garantindo continuidade e integralidade do cuidado.

Do ponto de vista de gestão e das políticas públicas, modelos de financiamento devem priorizar indicadores de monitoramento, internações por DRC, letalidade hospitalar, tempo de percurso até serviços de APS e de nefrologia, cobertura de estratificação de risco renal e proporção/gravidade de pacientes dialíticos acompanhados pela APS, permitindo intervenções mais responsivas e a redução de iniquidades territoriais.¹⁷

Por se tratar de um estudo com dados secundários, há limitações inerentes, como a possíveis subnotificações, erros de classificação e ausência de informações em determinados sistemas, o que pode comprometer a precisão das estimativas, por exemplo, codificações incorretas nas Declarações de Óbito, posteriormente transcritas para os sistemas de informação do Ministério da Saúde.^{18,19} Constatou-se também ausência de informações: os dados do Sistema de Informações Ambulatoriais (SIA/SUS) só estão disponíveis no DATASUS a partir de 2020, o que inviabilizou sua utilização em

análises de série temporal neste estudo, assim como a identificação de causas associadas à DRC.

Apesar dessas limitações, os resultados obtidos são consistentes com a literatura e contribuem para a compreensão da carga da DRC na região estudada, reforçando a importância de análises epidemiológicas contínuas para subsidiar o planejamento em saúde.

Pesquisas futuras devem aprofundar correlações entre variáveis e aplicar modelos multivariados a fim de fortalecer a robustez das inferências, ampliando a compreensão sobre os determinantes clínicos e sociais da DRC na região.

CONCLUSÃO

Em síntese, a DRC apresenta carga crescente na Baixada Maranhense, com maior impacto em homens e idosos. As diferenças entre municípios evidenciam barreiras de acesso e oferta assistencial desigual. O que pode gerar mudanças positivas é o fortalecimento da APS, a ampliação do acesso à nefrologia e a organização logística para a redução de internações e óbitos evitáveis. Esses resultados são altamente relevantes para a saúde pública regional, orientando planejamento e gestão da rede de atenção renal.

REFERÊNCIAS

1. Organização Pan-Americana da Saúde. Dia Mundial do Rim 2022: HEARTS nas Américas e saúde renal para todos [Internet]. 2022 [acesso em 5 de setembro 2025]. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/noticias/9-3-2022-dia-mundial-do-rim-2022-hearts-nas-americas-e-saude-renal-para-todos>.
2. Levin A, Ahmed SB, Carrero JJ, Foster B, Francis A, Hall RK, et al. Executive summary of the KDIGO 2024 Clinical Practice Guideline for the evaluation and management of chronic kidney disease: known knowns and known unknowns. *Kidney Int.* [Internet]. 2024 [cited 2025 Oct 15];105(4). Available from: <https://doi.org/10.1016/j.kint.2023.10.016>.
3. Malta DC, Machado ÍE, Pereira CA, Figueiredo AW, Aguiar LKD, Almeida WDS, et al. Avaliação da função renal na população adulta brasileira, segundo critérios laboratoriais da Pesquisa Nacional de Saúde. *Rev Bras Epidemiol.* [Internet]. 2019 [acesso em 20 de Setembro 2025];22(Suppl 2). Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-549720190010.supl.2>.
4. Gouvêa EDCDP, Ribeiro AM, Aquino ECD, Stopa SR. Tendência da mortalidade por doença renal crônica no Brasil: estudo ecológico. *Epidemiol Serv Saúde.* [Internet]. 2023 [acesso em de 2 outubro 2025];32(3):e2023313. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S2237-96222023000300010.PT>.
5. Bello AK, Okpechi IG, Levin A, Ye F, Damster S, Arruebo S, et al. An update on the global disparities in kidney disease burden and care across world countries and regions. *Lancet Glob Health.* [Internet]. 2024 [cited 2025 Oct 15];12(3):e382–95. Available from: [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(23\)00593-6](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(23)00593-6).
6. Santos LDJM, Ferreira TCA, Pereira Junior JR, Rodrigues YC, Ferreira FSDS, Araújo CNDS, et al. Perfil clínico-epidemiológico dos pacientes atendidos no centro de hemodiálise de Pinheiro no estado do Maranhão. *Res Soc Dev.* [Internet]. 2024 [acesso em 28 de outubro 2025];13(4):e11213445616. Disponível em: <https://doi.org/10.33448/rsd-v13i4.45616>.
7. Santos GPA, Sesso R, Lugon JR, De Menezes Neves PDM, Barbosa AMP, Da Rocha NC, et al. Geographic inequities in hemodialysis access: a call to reassess dialysis facility locations in Brazil. *J Nephrol.* [Internet]. 2024 [cited 2025 Oct 5];37(9). Available from: <https://doi.org/10.1007/s40620-024-02120-5>.
8. Ferreira Silva L, Silva GK. O papel do enfermeiro no cuidado ao paciente em terapia de hemodiálise: desafios e estratégias de monitoramento.

- Rev Saúde Viv. [Internet]. 2025 [acesso em 18 de novembro 2025];10(1). Disponível em: <https://doi.org/10.61164/nygeqd10>.
9. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Panorama: Maranhão [Internet]. 2024 [acesso em: 30 nov. 2025]. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ma/panorama>
 10. El Karoui K, De Vriese AS. COVID-19 in dialysis: clinical impact, immune response, prevention, and treatment. *Kidney Int.* [Internet]. 2022 [cited 2025 Dec 12];101(5):883–94. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.kint.2022.01.022>.
 11. Weinhandl ED, Wetmore JB, Peng Y, Liu J, Gilbertson DT, Johansen KL. Initial effects of COVID-19 on patients with ESKD. *J Am Soc Nephrol.* [Internet]. 2021 [cited 2025 Dec 22];32(6). Available from: <https://doi.org/10.1681/ASN.2021010009>.
 12. Biazi BL, Bezerra IMP, Abreu LCD, Moraes MJDD, Silva LGD, Silva RPM. Mortalidade e incidência de internação hospitalar por doença renal crônica entre o Brasil e os estados do Amazonas e Espírito Santo de 2008 a 2017. *REASE.* [Internet]. 2022 [acesso em 5 de janeiro 2026];8(3). Disponível em: <https://doi.org/10.51891/rease.v8i3.4625>.
 13. McDonald SP, Ullah S, Dansie K, Duncanson E, Gulyani A, Davies CE, et al. The burden of travel-time and distance traveled for hemodialysis patients in Australian major city areas. *Kidney Int Rep.* [Internet]. 2023 [cited 2026 Jan 12];8(5). Available from: <https://doi.org/10.1016/j.ekir.2023.02.1077>.
 14. Lewis RA, Böhm C, Fraser F, Fraser R, Woytkiw L, Jurgutis S, et al. Transportation burden associated with hemodialysis in Canada: a qualitative study of stakeholders. *Kidney Med.* [Internet]. 2023 [cited 2026 Jan 16];5(2):100571. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.xkme.2022.100571>.
 15. Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) CKD Work Group. KDIGO 2024 clinical practice guideline for the evaluation and management of chronic kidney disease [Internet]. 2024 [cited 2026 Jan 16];105(4 Suppl). Available from: [https://www.kidney-international.org/action/showPdf?pii=S0085-2538\(23\)00766-4](https://www.kidney-international.org/action/showPdf?pii=S0085-2538(23)00766-4).
 16. Instituto ACQUA. Centro de Hemodiálise de Pinheiro [Internet]. [acesso em 8 de janeiro 2026]. Disponível em: <https://institutoacqua.org.br/unidade/centro-de-hemodialise-de-pinheiro/>.
 17. Nerbass FB, Lima HDN, Strogoff-de-Matos JP, Zawadzki B, Moura-Neto JA, Lugon JR, et al. Censo Brasileiro de Diálise 2023. *Braz J Nephrol.* [Internet]. 2025 [cited 2026 Jan 18];47(1). Available from: <https://doi.org/10.1590/2175-8239-JBN-2024-0081en>.

18. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente. Cenário da doença renal crônica no Brasil no período de 2010 a 2023. Bol Epidemiol. [Internet]. 2024 [acesso em 25 de novembro 2025];55(12). Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/epidemiologicos/edicoes/2024/boletim-epidemiologico-volume-55-no-12.pdf>.
19. Brasil. Ministério da Saúde. DATASUS. SIH/SUS – morbidade hospitalar [Internet]. 2025 [acesso em 8 de agosto 2025]. Disponível em: <https://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sih/cnv/niuf.def>.

Notas de autor

mayra.sharlenne@ufma.br

Información adicional

redalyc-journal-id: 5057

PREVIEW VERSION



Disponible en:

<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=505783104090>

Cómo citar el artículo

Número completo

Más información del artículo

Página de la revista en redalyc.org

Sistema de Información Científica Redalyc
Red de revistas científicas de Acceso Abierto diamante
Infraestructura abierta no comercial propiedad de la
academia

Leticia Rafaela Ferreira Serra,
Mayra Sharlenne Moraes Araújo,
Vanessa Moreira da Silva Soeiro,
Francisco Carlos Costa Magalhães

Morbimortalidade por doença renal crônica, 2013–2023

Morbidity and mortality from chronic kidney disease, 2013–
2023

Morbimortalidad por enfermedad renal crónica, 2013- 2023

Revista de Pesquisa Cuidado é Fundamental Online
vol. 18, 14787, 2026

Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Brasil
rpcfo@unirio.br

ISSN-E: 2175-5361

DOI: <https://doi.org/10.9789/2175-5361.rpcfo.v18.14787>



CC BY-NC-SA 4.0 LEGAL CODE

**Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-
CompartirIgual 4.0 Internacional.**