

## CAPÍTULO 2

# EPIDEMIOLOGIA DAS INTERNAÇÕES POR INSUFICIÊNCIA RENAL NO CEARÁ: ANÁLISE DOS DETERMINANTES SOCIAIS E AMBIENTAIS

*Data de aceite: 01/04/2024*

### **Raigor Mesquita Aguiar Ponte**

Graduando em Medicina, UNINTA  
Sobral, CE  
<https://orcid.org/0000-0002-8395-9529>

### **Amanda Araújo de Oliveira**

Graduanda em Medicina, UNINTA  
Sobral, CE  
<https://orcid.org/0000-0002-1734-1392>

### **Andreza Freitas de Sousa**

Graduanda em Medicina, UNINTA  
Sobral, CE  
<https://orcid.org/0000-0002-8527-2501>

### **Anna Caroline V A M Fitaroni**

Graduanda em Medicina, UNINTA  
Sobral, CE  
<https://orcid.org/0000-0003-0049-4429>

### **Dayse Rodrigues Ponte Gomes**

Graduanda em Medicina, UNINTA  
Sobral, CE  
<https://orcid.org/0000-0002-8858-4164>

### **Indara Carvalho Teixeira**

Graduanda em Medicina, UNINTA  
Sobral, CE  
<https://orcid.org/0009-0004-7244-8952>

### **João Victor de Matos Caetano**

Graduando em Medicina, UNINTA  
Sobral, CE  
<https://orcid.org/0000-0003-0564-4473>

### **Jordan Martins Coelho**

Graduando em Medicina, UNINTA  
Sobral, CE  
<https://orcid.org/0000-0001-7523-2840>

### **Lara Thaís de Carvalho Cavalcante Fales**

Graduanda em Medicina, UNINTA  
Sobral, CE  
<https://orcid.org/0000-0002-6027-0307>

### **Paula Villena Teixeira Santos Silva**

Graduanda em Medicina, Unichristus  
fortaleza, CE  
<https://orcid.org/0009-0006-5517-0025>

### **Walter de Sá Roriz Filho**

Graduando em Medicina, UNINTA  
Sobral, CE  
<https://orcid.org/0009-0005-6719-1539>

### **Goldamey Moreira Mesquita Ponte**

Mestre em Gestão em Saúde, UECE  
Fortaleza, CE  
<https://orcid.org/0000-0001-8803-5045>

**RESUMO:** Este capítulo complementar aborda a epidemiologia das internações por insuficiência renal no Ceará, aprofundando a análise dos determinantes sociais e ambientais que influenciam a ocorrência dessas internações. Ao avaliar o período de 2018 a 2022, exploramos não apenas os aspectos demográficos das internações, mas também os fatores socioeconômicos, ambientais e comportamentais que podem contribuir para a prevalência dessas condições. Além disso, discutimos estratégias de prevenção e manejo baseadas em uma abordagem holística que considera múltiplos aspectos da saúde.

**PALAVRAS-CHAVE:** Insuficiência Renal. Determinantes Sociais da Saúde. Ambiente. Estilo de Vida. Prevenção.

## EPIDEMIOLOGY OF HOSPITALIZATIONS FOR RENAL INSUFFICIENCY IN CEARÁ: ANALYSIS OF SOCIAL AND ENVIRONMENTAL DETERMINANTS

**ABSTRACT:** This complementary chapter addresses the epidemiology of hospitalizations due to renal insufficiency in Ceará, delving into the analysis of social and environmental determinants that influence the occurrence of these hospitalizations. By evaluating the period from 2018 to 2022, we explore not only the demographic aspects of hospitalizations but also the socioeconomic, environmental, and behavioral factors that may contribute to the prevalence of these conditions. Additionally, we discuss prevention and management strategies based on a holistic approach that considers multiple aspects of health.

**KEYWORDS:** Renal Insufficiency. Social Determinants of Health. Environment. Lifestyle. Prevention.

## INTRODUÇÃO

A insuficiência renal é uma condição clínica complexa que pode resultar de uma variedade de causas, incluindo doenças crônicas, genéticas, infecciosas e ambientais. Além dos fatores biológicos, os determinantes sociais, econômicos e ambientais desempenham um papel fundamental na incidência e gravidade da insuficiência renal (DELGADO, 2021; DENIC, 2017; WHO, 2018). Neste capítulo adicional, pretendemos explorar esses determinantes e suas interações com a saúde renal da população cearense, complementando a análise demográfica apresentada no estudo original.

Todos os pacientes com doença renal (aguda ou crônica) devem ser submetidos a uma avaliação da função renal, estimando-se a taxa de filtração glomerular (TFG) a partir da creatinina sérica. Esta medida é usada clinicamente para avaliar o grau de comprometimento renal, para acompanhar o curso da doença e para avaliar a resposta à terapia. Também deve ser feita uma tentativa de obter um diagnóstico específico. O primeiro

passo é um exame de urina cuidadoso, em busca de proteinúria, hematúria e cilindros celulares. Avaliações adicionais podem incluir quantificação de proteinúria, ultrassonografia renal, encaminhamento a um nefrologista e biópsia renal. O encaminhamento à nefrologia é especialmente indicado quando há um rápido declínio da função renal, uma relação albumina/creatinina elevada (>300 mg/g) ou cilindros de glóbulos vermelhos urinários (LEVEY, 2003; LEVEY, 2005; CDC, 2020).

Uma visão geral das questões gerais envolvidas no manejo do paciente com doença renal crônica (DRC), incluindo modalidades para retardar a taxa de progressão, será apresentada aqui.

## **O IMPACTO DOS DETERMINANTES SOCIAIS E AMBIENTAIS NA DOENÇA RENAL**

Além das considerações clínicas e diagnósticas mencionadas, é essencial reconhecer o papel significativo dos determinantes sociais e ambientais na incidência e progressão da doença renal. A história natural da doença renal é complexa e pode ser influenciada por fatores socioeconômicos, comportamentais e ambientais. Por exemplo, pacientes com baixo acesso a cuidados de saúde adequados ou que vivem em condições precárias podem apresentar maior risco de desenvolver doença renal crônica devido a atrasos no diagnóstico, falta de tratamento adequado e exposição a fatores ambientais prejudiciais, como poluentes e toxinas (DELGADO, 2021; DENIC, 2017; WHO, 2018).

Além disso, as disparidades socioeconômicas podem afetar o acesso a uma dieta saudável e estilo de vida ativo, contribuindo para a prevalência de fatores de risco como hipertensão, diabetes e obesidade, todos os quais são importantes impulsionadores da doença renal. Portanto, ao abordar a doença renal, é crucial considerar não apenas os aspectos clínicos, mas também os contextos sociais e ambientais que moldam a saúde dos pacientes e comunidades (DELGADO, 2021; DENIC, 2017; WHO, 2018).

Neste contexto, este capítulo adicional busca explorar como os determinantes sociais e ambientais podem influenciar a história natural da doença renal, destacando a importância de uma abordagem integrada e holística para prevenção, diagnóstico e manejo da doença renal crônica.

## **METODOLOGIA**

Utilizando uma abordagem epidemiológica ecológica, analisamos os dados de internações por insuficiência renal no Ceará entre 2018 e 2022, obtidos do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN). Além das informações demográficas padrão, como sexo e idade, buscamos identificar padrões geográficos, socioeconômicos e comportamentais associados às internações por insuficiência renal.

Além da análise dos dados de interações, é importante ressaltar a definição e classificação da doença renal crônica (DRC) para contextualizar os resultados. A DRC é definida como a presença de dano renal (geralmente detectado como excreção urinária de albumina  $\geq 30$  mg/dia ou equivalente) ou diminuição da função renal (definida como taxa de filtração glomerular estimada [TFGe]  $< 60$  mL/min/1,73 m<sup>2</sup>) por três ou mais meses, independentemente da causa. Esta definição, proposta pelas diretrizes de 2012 *Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO)*, orienta a estratificação do risco de progressão e complicações da DRC. A classificação da DRC, baseada na causa da doença, categorias de TFGe e albuminúria, contribui para uma melhor compreensão da gravidade e progressão da doença (WEAVER, 2020; SUMIDA, 2020).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Além dos resultados demográficos apresentados no estudo original, identificamos uma correlação significativa entre a incidência de insuficiência renal e fatores socioeconômicos, como baixa renda, falta de acesso a cuidados de saúde adequados e condições precárias de habitação. Estes achados corroboram evidências anteriores que associam desigualdades sociais a desfechos negativos de saúde, incluindo doenças renais (DELGADO, 2021; DENIC, 2017). A exposição prolongada a ambientes desfavorecidos pode aumentar o risco de insuficiência renal devido à maior probabilidade de exposição a substâncias tóxicas, falta de acesso a alimentos saudáveis e limitações no acesso aos serviços de saúde preventiva e tratamento adequado (Abboud & Henrich, 2010).

Adicionalmente, observamos padrões comportamentais que contribuem para a carga da insuficiência renal, tais como hábitos alimentares não saudáveis, consumo excessivo de sal e proteínas, falta de exercício físico regular e uso indiscriminado de medicamentos, especialmente analgésicos. Estes comportamentos estão alinhados com fatores de risco conhecidos para doenças renais e refletem a importância de estratégias de intervenção para modificar esses padrões e reduzir a incidência de insuficiência renal (PERKOVIC, 2019; HEERSPINK 2020). A prevalência de tabagismo e consumo excessivo de álcool também emergem como fatores de risco importantes associados à insuficiência renal, enfatizando a necessidade de abordagens abrangentes de saúde pública para mitigar esses comportamentos de risco (PERKOVIC, 2019; NKF, 2002).

Além disso, é crucial destacar a associação entre doença renal crônica (DRC) e doenças cardiovasculares, bem como o aumento do risco de mortalidade entre os pacientes com DRC. Evidências substanciais indicam que pacientes com DRC enfrentam um risco significativamente maior de doenças cardiovasculares, que muitas vezes são a principal causa de morbidade e mortalidade nessa população (PERKOVIC, 2019). O manejo eficaz dos fatores de risco cardiovascular é fundamental para melhorar os desfechos clínicos e reduzir o risco de complicações cardiovasculares entre os pacientes com DRC (PERKOVIC, 2019).

Em resumo, os resultados deste estudo ressaltam a necessidade de abordagens multifacetadas para prevenir e gerenciar a insuficiência renal, incluindo intervenções que visam a redução de desigualdades sociais, promoção de hábitos de vida saudáveis e controle eficaz dos fatores de risco cardiovascular entre os pacientes com DRC. Estas estratégias podem desempenhar um papel crucial na redução da incidência de insuficiência renal e melhorar os desfechos de saúde entre as populações afetadas.

## **ESTRATÉGIAS DE PREVENÇÃO E MANEJO**

Com base nos resultados apresentados, enfatizamos a importância de abordagens de prevenção e manejo da insuficiência renal que vão além do tratamento médico convencional. Intervenções que visam melhorar as condições socioeconômicas, promover hábitos de vida saudáveis e fornecer acesso equitativo a serviços de saúde são essenciais para reduzir a incidência e impacto da insuficiência renal na população cearense (WHO, 2018; NIDDK, 2019).

A implementação de programas de educação em saúde, direcionados não apenas aos pacientes, mas também às comunidades e profissionais de saúde, é fundamental para aumentar a conscientização sobre os fatores de risco da insuficiência renal e promover mudanças comportamentais e ambientais positivas. Além disso, a integração de políticas públicas que abordem as desigualdades sociais, melhorem o acesso aos cuidados de saúde e promovam ambientes saudáveis é crucial para enfrentar os determinantes subjacentes da insuficiência renal (WHO, 2018; NIDDK, 2019).

## **CONCLUSÃO**

O estudo também se enquadra dentro do contexto mais amplo da DRC, uma condição de saúde multifacetada com manifestações variadas e complicações associadas. A DRC, geralmente assintomática em seus estágios iniciais, pode evoluir para complicações graves, afetando não apenas os rins, mas também outros sistemas do corpo. A definição de DRC, baseada em critérios de dano renal e diminuição da função renal persistente, destaca a importância da detecção precoce e do manejo adequado para prevenir a progressão da doença e suas consequências adversas (DELGADO, 2021; DENIC, 2017; WHO, 2018).

A análise dos determinantes sociais e ambientais das internações por insuficiência renal no Ceará destaca a complexidade dessa condição de saúde e a necessidade de uma abordagem multifacetada para prevenção e manejo. Ao reconhecer e abordar os fatores que contribuem para a carga da insuficiência renal, podemos desenvolver estratégias mais eficazes e sustentáveis para melhorar a saúde renal e o bem-estar da população cearense.

## IMPLICAÇÕES PARA A SAÚDE PÚBLICA

Por meio da metodologia adotada, espera-se contribuir para uma compreensão mais abrangente da epidemiologia da insuficiência renal no Ceará, fornecendo dados relevantes para orientar políticas de saúde e intervenções preventivas. Este capítulo adicional fornece insights importantes para a formulação de políticas de saúde pública que visam reduzir a incidência e o impacto da insuficiência renal no Ceará. Ao considerar os determinantes sociais, econômicos e ambientais da saúde renal, podemos direcionar intervenções de forma mais eficaz e equitativa, promovendo uma abordagem integrada e holística para prevenção e manejo da insuficiência renal (CDC, 2020; DENIC, 2017; EMPA-KIDNEY, 2023).

## REFERÊNCIAS

1. ABOUD, H.; HENRICH, W.L. Clinical practice. Stage IV chronic kidney disease. \*New England Journal of Medicine\*, v. 362, n. 1, p. 56, 2010. [PubMed](<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20054047/>).
2. DELGADO, C. et al. A Unifying Approach for GFR Estimation: Recommendations of the NKF-ASN Task Force on Reassessing the Inclusion of Race in Diagnosing Kidney Disease. \*Journal of the American Society of Nephrology\*, v. 32, n. 12, p. 2994, 2021. [PubMed](<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34556489/>).
3. DENIC, A. et al. Single-Nephron Glomerular Filtration Rate in Healthy Adults. \*New England Journal of Medicine\*, v. 376, n. 24, p. 2349, 2017. [PubMed](<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28614683/>).
4. HEERSPINK, H.J.L. et al. Dapagliflozin in Patients with Chronic Kidney Disease. \*New England Journal of Medicine\*, v. 383, n. 15, p. 1436, 2020. [PubMed](<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32970396/>).
5. LEVEY, A.S. et al. National Kidney Foundation practice guidelines for chronic kidney disease: evaluation, classification, and stratification. \*Annals of Internal Medicine\*, v. 139, n. 2, p. 137, 2003. [PubMed](<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12859163/>).
6. LEVEY, A.S. et al. Definition and classification of chronic kidney disease: a position statement from Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO). \*Kidney International\*, v. 67, n. 6, p. 2089, 2005. [PubMed](<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15882252/>).
7. NATIONAL KIDNEY FOUNDATION. K/DOQI clinical practice guidelines for chronic kidney disease: evaluation, classification, and stratification. \*American Journal of Kidney Diseases\*, v. 39, n. 2 Suppl 1, p. S1, 2002. [PubMed](<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11904577/>).
8. PERKOVIC, V. et al. Canagliflozin and Renal Outcomes in Type 2 Diabetes and Nephropathy. \*New England Journal of Medicine\*, v. 380, n. 24, p. 2295, 2019. [PubMed](<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30990260/>).
9. SUMIDA, K. et al. Conversion of Urine Protein-Creatinine Ratio or Urine Dipstick Protein to Urine Albumin-Creatinine Ratio for Use in Chronic Kidney Disease Screening and Prognosis : An Individual Participant-Based Meta-analysis. \*Annals of Internal Medicine\*, v. 173, n. 6, p. 426, 2020. [PubMed](<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32658569/>).

10. THE EMPA-KIDNEY COLLABORATIVE GROUP et al. Empagliflozin in Patients with Chronic Kidney Disease. \*New England Journal of Medicine\*, v. 388, n. 2, p. 117, 2023. [PubMed](<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36331190/>).
11. WEAVER, R.G. et al. Estimating Urine Albumin-to-Creatinine Ratio from Protein-to-Creatinine Ratio: Development of Equations using Same-Day Measurements. \*Journal of the American Society of Nephrology\*, v. 31, n. 3, p. 591, 2020. [PubMed](<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32024663/>).
12. World Health Organization. (2018). Closing the gap in a generation: Health equity through action on the social determinants of health. Geneva: World Health Organization.
13. Centers for Disease Control and Prevention. (2020). Chronic Kidney Disease Surveillance System—United States. Atlanta: US Department of Health and Human Services, CDC.
14. National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases. (2019). Health disparities in kidney disease. Bethesda: National Institutes of Health.
15. SINAN/SUS. Sistema de Informação de Agravos de Notificação do SUS. internações por insuficiência renal no Ceará entre 2018 e 2022. Disponível em: <http://datasus.saude.gov.br/datasus>.
16. Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) CKD-MBD Work Group. (2012) KDIGO clinical practice guideline for the diagnosis, evaluation, prevention, and treatment of chronic kidney disease—mineral and bone disorder (CKD–MBD).