

PERFIL DA MORBIMORTALIDADE POR DOENÇA RENAL CRÔNICA NO BRASIL¹Caroline Maltez de Andrade^a<https://orcid.org/0000-0003-4592-0639>Alcina Marta de Souza Andrade^b<https://orcid.org/0000-0002-1045-0772>**Resumo**

Esta pesquisa tem como objetivo descrever a morbimortalidade por Doença Renal Crônica (DRC) no Brasil. Realizamos um estudo descritivo com dados do Sistema de Informações Hospitalares (SIH), entre 2008 e 2016, Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM), de 2008 a 2014, Sistema de Informações Ambulatoriais (SIA) e Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). O número de internações e óbitos foram analisados por regiões brasileiras, ano, sexo, faixa etária, local de residência e população residente no período. Calculamos o coeficiente de mortalidade e realizamos a regressão linear para analisar a tendência no período estudado. Os valores do R², B e o p-valor foram calculados utilizando-se o SPSS versão 21.0, sendo considerados estatisticamente significantes os valores de $p < 0,05$. Os gastos com hemodiálise e o número de transplante renal foram descritos. Como resultados, identificamos que o número de internações e óbitos por DRC no Brasil aumentaram no período estudado, com destaque para a região Sudeste, para a faixa etária acima de 75 anos e para o sexo masculino. O número de transplantes e os gastos com hemodiálise aumentaram em todas as regiões. A análise é representativa do comportamento da DRC na população brasileira e poderá servir para adequar políticas públicas de assistência à saúde.

Palavras-chave: Insuficiência renal crônica. Morbimortalidade. Hemodiálise. Transplante. Brasil.

¹ Trabalho de conclusão de curso apresentado ao curso de graduação em Medicina da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública da Fundação Bahiana para Desenvolvimento das Ciências como requisito parcial para aprovação no quarto ano do curso. Autora: Caroline Maltez de Andrade. Defendido e aprovado no dia 18 de novembro de 2017. Orientadora Professora Doutora Alcina Andrade.

^a Médica. Médica residente em Patologia na Universidade Estadual de Campinas. Salvador, Bahia, Brasil. E-mail: maltezaroline@gmail.com

^b Enfermeira. Doutora em Saúde Pública. Epidemiologista. Pesquisadora na área de Doenças Infecciosas. Salvador, Bahia, Brasil. E-mail: alcinaandrade@hotmail.com

Endereço para correspondência: Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública. Avenida Dom João VI, n. 275, Brotas. Salvador, Bahia, Brasil. CEP: 40290-000. E-mail: maltezaroline@gmail.com

Abstract

This study sought to describe morbidity and mortality from chronic kidney disease (CKD) in Brazil. A descriptive study was carried out using data available on the Hospital Information System (SIH), between 2008 and 2016, Mortality Information System (SIM), from 2008 to 2014, Outpatient Information System (SIA) and IBGE. Number of hospitalizations and deaths were analyzed by year, gender, age, place of residence and resident population in the period. Mortality coefficients were calculated and a linear regression was performed to analyze the trend over the period studied. R^2 , B and p-value were calculated using SPSS version 21.0, and $p < 0.05$ were considered statically significant. Hemodialysis expenses and the number of kidney transplants were described. The number of hospitalizations and deaths from CKD in Brazil increased in the studied period, especially in the Southeast, for men over 75 years old. The number of kidney transplants and hemodialysis expenses also increased in all the regions analyzed. This analysis is representative of how CKD behaves in the Brazilian population and may serve to adjust public health care policies.

Keywords: Renal Insufficiency Chronic. Morbidity and Mortality. Hemodialysis. Transplant. Brazil.

PERFIL DE LA MORBIMORTALIDAD POR ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA EN BRASIL

Resumen

Esta investigación tiene por objetivo describir la morbimortalidad por enfermedad renal crónica (ERC) en Brasil. Este estudio descriptivo se realizó a partir de los datos del Sistema de Información Hospitalaria (SIH) en el periodo de 2008 a 2016, el Sistema de Información de Mortalidad (SIM), de 2008 a 2014, el Sistema de Información de Ambulatorio (SIA) y el Instituto Brasileño de Geografía y Estadística (IBGE). Se analizó el número de hospitalizaciones y óbitos según regiones brasileñas, año, sexo, grupo de edad, lugar de residencia y población residente en el periodo evaluado. El coeficiente de mortalidad se calculó, y se aplicó una regresión lineal para analizar la tendencia en el periodo estudiado. Los valores de R^2 , B y el valor de p se calcularon utilizando SPSS, versión 21.0, considerándose estadísticamente significativo $p < 0,05$. Se describieron los gastos con hemodiálisis y el número de trasplantes renales. Los resultados apuntan que el número de hospitalizaciones y muertes por ERC en Brasil tuvo un aumento en el periodo estudiado, sobre todo en la región Sudeste, con el grupo de edad de más de 75 años y la población masculina. El número de trasplantes y los gastos con hemodiálisis tuvieron un aumento en todas las regiones. Este análisis es representativo del comportamiento de la ERC en la población brasileña y puede servir para que se adapten las políticas públicas de atención de la salud.

Palabras clave: Insuficiencia renal crónica. Morbimortalidad. Hemodiálisis. Trasplante. Brasil.

INTRODUÇÃO

A Doença Renal Crônica (DRC) é caracterizada pela perda progressiva e irreversível da função renal secundária ao acúmulo de toxinas urêmicas, que acarreta alterações do equilíbrio hidroeletrólítico e ácido-básico. A DRC é uma patologia multifatorial, sendo a hipertensão glomerular e a modificação do parênquima renal os pontos-chave para a perpetuação da síndrome. Com a perda de néfrons saudáveis, há alterações na dinâmica glomerular com consequente hipertensão nos néfrons remanescentes. Mecanismos compensatórios, em resposta ao aumento da pressão intraglomerular, agem no parênquima renal modificando suas características. Portanto, os mecanismos de adaptação serão também os responsáveis pela progressão da doença¹.

A incidência global da DRC aumenta em torno de 8% ao ano, representando um problema mundial de saúde pública². No Brasil, para cada paciente mantido em programa de diálise crônica, existiriam entre vinte e 25 pacientes com algum grau de disfunção renal, ou seja, entre 1,2 e 1,5 milhão de brasileiros com doença renal crônica em estadiamento variável da doença³. Os dados, portanto, apontam para uma patologia ainda subdiagnosticada.

O transplante renal, apesar de ser a preferência na terapia renal substitutiva, se restringe principalmente pelo número reduzido de doadores, sendo as terapias dialíticas ainda de maior frequência. A idade média dos pacientes no início do tratamento é de $57,3 \pm 14,6$ anos⁴. O gasto com o programa de diálise e transplante renal no Brasil situa-se ao redor de 1,4 bilhão de reais ao ano³.

Entre as múltiplas causas de Doença Renal Crônica Terminal (DRCT) em pacientes em diálise estão as infecciosas, aquelas por complicações no tratamento da substituição renal e as decorrentes de doenças cardiovasculares². A DRC tem a sua prevalência aumentada também devido ao processo de envelhecimento da população e pelo aumento dos portadores de hipertensão e diabetes mellitus, principais fatores de risco associados ao desenvolvimento de disfunção renal⁴. As doenças crônicas se relacionam com a piora da qualidade de vida do indivíduo, além de elevarem sobremaneira os custos financeiros do sistema de saúde. Elas também trazem custos indiretos para a sociedade e para o Estado, já que o setor produtivo é impactado pela redução da produtividade devido às limitações físicas dos portadores, ocasionando, inclusive, a perda de dias de trabalho⁵.

Considerando o exposto, este estudo reveste-se de importância, pois poderá fornecer informações relevantes sobre o perfil dos internamentos e óbitos por DRC nas diferentes regiões brasileiras, podendo servir de base tanto para gestores do sistema de saúde como para profissionais de saúde, subsidiando a definição de estratégias para a prevenção de fatores de risco e reorganização da assistência. Além disso, o conhecimento sobre o perfil

da morbimortalidade permite uma melhor definição dos conteúdos para a capacitação desses profissionais, visto que a DRC é subdiagnosticada. Quanto mais precoce for o diagnóstico, melhor será a qualidade de vida dos pacientes pela possível redução da progressão de uma doença também onerosa para o sistema de saúde. A DRC é progressiva e silenciosa, causando danos renais irreversíveis e de repercussão sistêmica importante.

MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um estudo descritivo de série temporal, utilizando dados secundários agregados das cinco regiões brasileiras. Os dados sobre internamentos são oriundos do Sistema de Informações Hospitalares (SIH/SUS), as informações referentes aos óbitos da população em geral em decorrência da DRC foram coletadas no Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM/SUS) e os dados referentes aos valores dos procedimentos de hemodiálise foram levantados do Sistema de Informações Ambulatoriais (SIA). Todas as informações estão disponíveis na base de dados do Datasus, do Ministério da Saúde, no endereço eletrônico: www.datasus.gov.br. Os dados populacionais para o cálculo de coeficientes foram extraídos do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) para os anos selecionados e estão disponíveis no endereço eletrônico: <http://www.ibge.gov.br>.

Neste estudo, foram analisados os dados de hospitalizações ocorridas no período de 2008 a 2016. Para as informações sobre óbitos, utilizou-se o período de 2008 a 2014 devido à indisponibilidade de dados para os dois últimos anos. Foi adotada a classificação da 10ª Revisão do Código Internacional de Doenças (CID 10) para DRC: N18 (Insuficiência Renal Crônica). Considerando essa codificação para DRC, foram avaliados o número de internações e o número de óbitos de pacientes em relação às seguintes variáveis: número de internações e de óbitos por local de residência, sexo, faixa etária, ano de processamento e valor total do procedimento de hemodiálise. Os dados foram apresentados de acordo com seus valores absolutos e relativos.

Foram utilizados como indicadores a distribuição proporcional e o coeficiente de mortalidade. O coeficiente de mortalidade foi calculado dividindo-se o número de óbitos por DRC por ano pela população do mesmo ano da região correspondente e multiplicando-se o resultado dessa razão por 10^5 . Para o coeficiente de mortalidade foi realizada a regressão linear para analisar a tendência no período estudado. Os valores do R^2 , B e o p-valor foram calculados utilizando-se o SPSS versão 21.0, sendo considerados estatisticamente significantes os valores de $p < 0,05$.

Este estudo não apresentou implicações éticas, uma vez que utiliza dados secundários de domínio público e agregados, nos quais não constam informações que possam

identificar os indivíduos. Mesmo assim, os aspectos éticos e legais foram contemplados, visto que o estudo foi realizado de acordo com a Resolução 466/2012, do Conselho Nacional de Saúde⁶. Sendo assim, não foi necessária a submissão do projeto ao Comitê de Ética em pesquisa nem a assinatura de Termo de Consentimento Livre Esclarecido.

RESULTADOS

No período do estudo, compreendido entre 2008 e 2016, ocorreram 429.659 internações por DRC pelo Sistema Único de Saúde nas regiões brasileiras. Nesse período, houve um aumento de 42,03% das internações, variando de 37.659 em 2008 para 53.486 em 2016. A região Sudeste foi responsável por cerca de 42,79% das internações do país, enquanto as regiões Nordeste e Sul representaram juntas cerca de 41,93%. A região Norte manteve-se com as menores proporções de internações por essa doença no período estudado.

Com relação ao número total de óbitos por DRC, houve aumento de 35,57% no período estudado, sendo 4.675 em 2008 e 6.338 em 2014. Nas regiões Sudeste e Nordeste, foram encontradas as maiores proporções de óbitos, representando 49,59% e 21,50%, respectivamente, enquanto a região Norte registrou a menor proporção, com 5,87% do total de óbitos ocorridos no país durante o período. Na região Nordeste, um aumento de cerca de 3,94% foi observado durante o período. Entretanto, nas regiões Sudeste e Sul, houve uma discreta redução na proporção de óbitos de 2,56% na região Sudeste, e de 2,21% na região Sul.

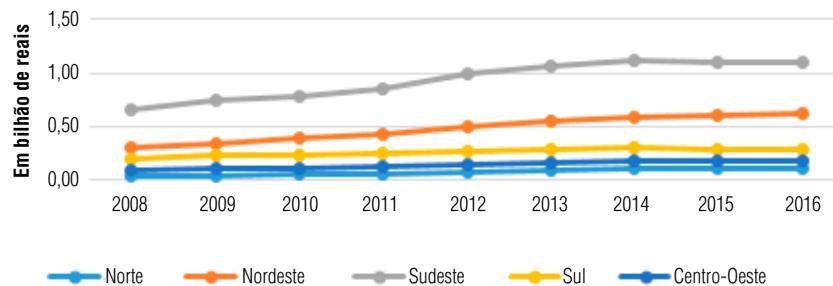
No que se refere às proporções de óbitos por faixa etária, houve um aumento progressivo dos números observados conforme a faixa etária aumentava. Dessa forma, abaixo dos 45 anos os óbitos equivaleram a menos de 10% do total, ao passo que na faixa acima dos 75 anos se concentraram 40,45% dos óbitos, o que correspondeu a 3.842 e a 16.144, respectivamente, dos 39.833 óbitos registrados nas regiões. A faixa etária abaixo dos 55 anos apresentou as maiores proporções de óbitos nas regiões Norte (28,05%) e Nordeste (26,23%). No entanto, a partir dos 55 anos, as maiores proporções foram observadas nas regiões Sul e Sudeste, 82,48% e 82,19%, respectivamente.

Ao se analisar a distribuição dos óbitos por DRC por sexo, a maior proporção foi observada no sexo masculino em todas as regiões, o que correspondeu a 57,15% do total de óbitos no país no período estudado.

Com relação ao valor total apresentado pelo procedimento de hemodiálise (máximo três sessões por semana) no período de estudo, a região Sudeste se destacou com um gasto em torno de 8,44 bilhões de reais. As regiões Nordeste e Sul somam em torno de 6,73 bilhões de reais. As regiões Norte e Centro-Oeste representaram as menores quantias

de 0,75 e 1,35 bilhão de reais, respectivamente. Ao se analisar o valor total apresentado pelo procedimento de hemodiálise (máximo três sessões por semana) por ano, foi observado um aumento dos gastos em todas as regiões no período do estudo (**Gráfico 1**).

Gráfico 1 – Valor total (R\$) apresentado pelo procedimento de hemodiálise (máximo de três sessões por semana), por ano e regiões brasileiras de residência. Brasil, 2008-2016. Salvador, Bahia, Brasil – 2018



Fonte: Ministério da Saúde - Sistema de Informações Ambulatoriais do SUS (SIA/SUS)

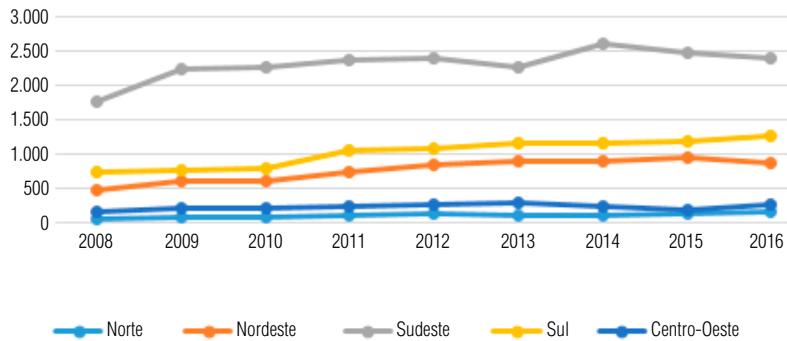
Fonte: Brasil⁷.

Analisando-se o número de transplantes renais realizados, por ano, foi observado um aumento em todas as regiões. A região Sudeste apresentou os maiores números do procedimento, com 1.764 transplantes em 2008 e 2.370 transplantes em 2016 (**Gráfico 2**).

O número total de internações e de óbitos por DRC, e o número de transplantes renais realizados entre 2008 e 2014, mostram um total de 323.764 internações, 39.859 óbitos e 29.471 transplantes. Levando em conta os valores, pode-se afirmar que o número total de transplantes equivaleu a 73,93% do número de óbitos. Já o número de óbitos representou 12,31% do número de internações.

Analisando-se o coeficiente de mortalidade por DRC, se observou aumento na chance de morrer ao longo do período estudado. A regressão linear demonstrou uma tendência de aumento estatisticamente significativa ($p = 0,004$) do coeficiente de mortalidade no Brasil no período estudado. As regiões Nordeste e Sudeste também apresentaram tendências de aumento estatisticamente significativas, com forte correlação entre o coeficiente de mortalidade e o tempo, $R^2 = 0,917$ e $R^2 = 0,720$, respectivamente. Na região Sudeste, o coeficiente variou de 2,92 em 2008 para 3,58 óbitos/100.000 habitantes em 2014 e no Nordeste de 1,89 em 2008 para 2,22 óbitos/100.000 habitantes em 2014. Já o coeficiente de mortalidade do Brasil variou de 2,44 óbitos em 2008 para 3,12 óbitos/100.000 habitantes em 2014 (**Gráfico 3**).

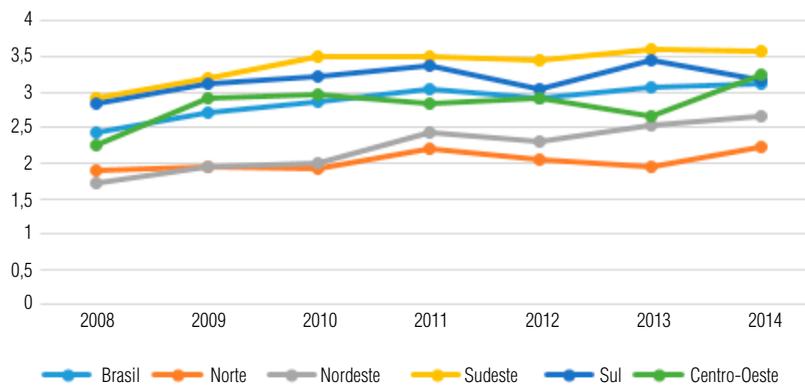
Gráfico 2 – Número de transplantes de rim, por ano, realizados nas regiões brasileiras. Brasil, 2008-2016. Salvador, Bahia, Brasil – 2018



Fonte: Ministério da Saúde - Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS)

Fonte: Brasil⁹.

Gráfico 3 – Coeficiente de mortalidade (100.000 habitantes) por Doença Renal Crônica, por ano, no Brasil e regiões brasileiras, no período de 2008-2014. Salvador, Bahia, Brasil – 2018

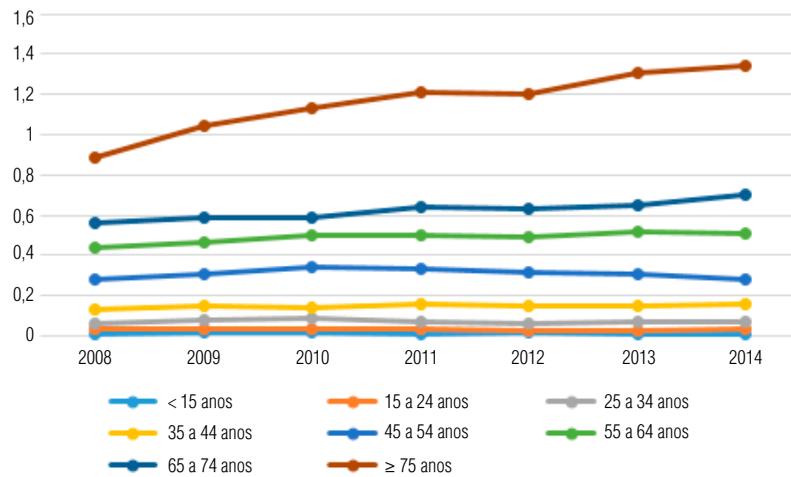


Fonte: MS/SVS/DASIS - Sistema de Informação sobre Mortalidade - SIM e Censo Demográfico - IBGE

Fonte: Brasil⁹.

Analisando-se o coeficiente de mortalidade segundo faixa etária, houve um aumento progressivo no risco de morrer por DRC à medida que a faixa etária dos indivíduos aumentou. Os maiores coeficientes de mortalidade foram encontrados nos indivíduos com 75 anos ou mais, sendo observado um risco de 1,34 óbito/100.000 habitantes em 2014. Nas faixas etárias abaixo dos 45 anos, o risco permaneceu em todo o período menor do que 0,2 óbito/100.000 habitantes (**Gráfico 4**).

Gráfico 4 – Coeficiente de mortalidade (10^5 habitantes), por DRC, segundo faixa etária. Brasil, 2008-2014. Salvador, Bahia, Brasil – 2018

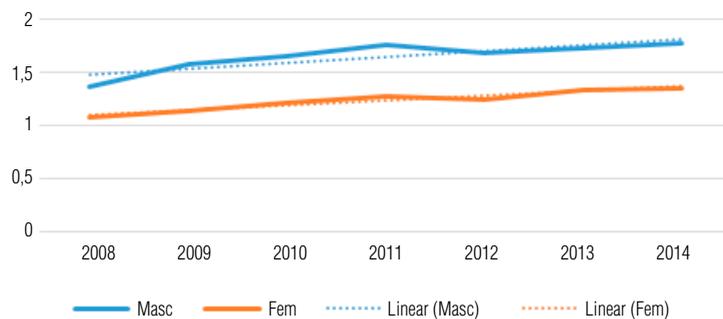


Fonte: MS/SVS/DASIS - Sistema de Informação sobre Mortalidade - SIM e Censo Demográfico - IBGE

Fonte: Brasil⁹.

O coeficiente de mortalidade por sexo no país revelou que em ambos os sexos houve um aumento do risco de morrer por DRC no período. No sexo masculino, a variação foi de 1,37 óbitos/100.000 habitantes em 2008 para 1,77 em 2014, um aumento de cerca de 29,19% do risco. No sexo feminino, a variação foi de 1,07 óbitos/100.000 habitantes em 2008 para 1,35 em 2014, um aumento de cerca de 26,17% do risco. A tendência de aumento do risco de morrer por DRC no Brasil no período do estudo para homens e mulheres se confirmou com a regressão linear sendo estatisticamente significativa (valor- $p < 0,05$) (**Gráfico 5**).

Gráfico 5 – Coeficiente de mortalidade (10^5 habitantes) por DRC, segundo sexo, no Brasil, por ano, no período de 2008-2014. Salvador, Bahia, Brasil – 2018



Fonte: MS/SVS/DASIS - Sistema de Informação sobre Mortalidade - SIM e Censo Demográfico - IBGE

Fonte: Brasil⁹.

DISCUSSÃO

Neste estudo, as internações por DRC pelo Sistema Único de Saúde aumentaram 42,03% no Brasil, no período entre 2008 e 2016. Esse aumento reflete, provavelmente, a mudança na estrutura da pirâmide etária causada pelo envelhecimento da população no país e, conseqüentemente, o aumento da prevalência das doenças crônicas, em especial diabetes e hipertensão, que se constituem nos principais fatores de risco para o desenvolvimento da DRC¹⁰. Um estudo realizado com duas tribos indígenas do Brasil, Yanomamis e Xingu, no qual se encontrou baixa eliminação de sódio na urina, ingestão baixa de sódio, atividade física intensa e nenhum registro de hipertensão, sugeriu a forte associação entre hábitos de vida e o desenvolvimento de doenças crônicas¹¹. Apesar da DRC não ter sido diretamente avaliada nessas populações indígenas, provavelmente a sua prevalência também deve ser baixa.

Neste estudo, a proporção de internações por DRC entre as regiões brasileiras apresentou discrepâncias, sendo a região Sudeste a que apresentou maior proporção e as regiões Centro-Oeste e Norte as com menor proporção no período estudado. Essa distribuição das internações por DRC sugere que pode haver desigualdades na oferta de serviços de atenção à saúde entre as regiões, que interferem no acesso, na cobertura, na qualidade ou na utilização dos serviços. Segundo a Organização Pan-Americana da Saúde, o menor número de médicos por habitantes está associado à maior taxa de pobreza, tendo a região Sudeste 2,7 vezes mais médicos por habitantes do que a região Norte¹². A cobertura e a oferta de serviços de saúde são maiores em áreas mais desenvolvidas, como o Sudeste e o Sul do Brasil, que concentram os estados com menores índices de pobreza e mais urbanizados. Nas demais regiões, foi observado um déficit na chance de uso dos serviços de saúde¹³. Portanto, possivelmente, a região Sudeste, por suas características, seja um polo atrativo para a busca de serviços de maior complexidade e de internações de pacientes de outras regiões, o que pode ter ocasionado uma superestimativa nos indicadores. A região Nordeste foi a que apresentou a segunda maior proporção de internações hospitalares no período estudado, o que pode revelar maior prevalência de doenças crônicas em segmentos de menor escolaridade e renda¹⁴. Essa região apresenta o menor Produto Interno Bruto (PIB) per capita do país¹⁵, o que possivelmente interfere no autocuidado e na saúde da população local e isso pode explicar, em parte, os resultados encontrados.

A distribuição proporcional dos óbitos por DRC, neste estudo, acompanhou o mesmo padrão das internações, com maior concentração de óbitos nas regiões Sudeste e Nordeste. As duas regiões são responsáveis por mais de 70% dos óbitos no período de estudo. Esses resultados podem ser explicados pela maior concentração populacional nessas regiões¹⁶, as maiores do país, o que aumenta a capacidade de produzir casos e, conseqüentemente, óbitos.

Com relação ao coeficiente de mortalidade, houve um aumento na chance de morrer por DRC em ambas as regiões. A tendência de aumento do coeficiente de mortalidade pode estar sendo influenciada por uma melhoria dos serviços de saúde e ampliação do acesso, que são necessários para o diagnóstico e o acompanhamento adequado do indivíduo portador de DRC. Além disso, é provável que uma melhor estrutura e facilidade de acesso ocasionem a transferência de pacientes para as regiões em questão, elevando o coeficiente de mortalidade de maneira artificial. Entretanto, é interessante observar que na região Nordeste houve aumento da proporção de óbitos, enquanto no Sudeste se observou redução no período de estudo. Isso possivelmente revela que ainda há diferenças na qualidade da assistência ofertada a esses pacientes entre as regiões do país.

Quanto à faixa etária, houve aumento da proporção dos óbitos à medida que a faixa etária aumentava, concentrando-se nos indivíduos acima dos 75 anos, faixa etária que também apresentou o maior risco de morte e com tendência a aumento progressivo do coeficiente de mortalidade. A idade mais avançada está associada a um pior prognóstico na hospitalização devido à presença de comorbidades, o que agrava o quadro clínico e aumenta as chances de morte nessa população¹⁷. A DRC aumenta o risco de desenvolvimento de desfechos cardiovasculares, anemia, osteoporose e fraturas ósseas^{18,19}, que possivelmente contribuem para uma maior mortalidade em idosos. Os dados reforçam a concepção de que a idade avançada constitui um fator de risco isolado para o desenvolvimento de DRC.

A manifestação tardia da doença e a maior quantidade de pessoas com mais de 75 anos, em decorrência do aumento da expectativa de vida, são elementos que se relacionam à elevada proporção de óbitos nas faixas etárias mais elevadas. Os avanços científicos e tecnológicos podem modificar esse resultado, já que permitem um melhor tratamento de doenças devido ao acesso a tecnologias mais modernas e efetivas tanto no campo clínico como no cirúrgico. A própria fisiopatologia da DRC, que resulta de uma capacidade adaptativa à perda crônica de néfrons, fazendo com que a homeostase seja garantida até as fases mais avançadas da doença¹, explica a maior proporção de óbitos em populações mais idosas.

Na estratificação pelo sexo, os homens foram os mais atingidos em todas as regiões tanto no que se refere ao número de internações quanto ao de óbitos. Esse é um resultado semelhante ao que a literatura vem demonstrando, ou seja, a doença atinge mais frequentemente os homens^{2,4}. Isso pode ser explicado pela forma como cada grupo incorpora as medidas de prevenção de doenças na sua vida, as mulheres, possivelmente, são mais atentas que os homens para a realização de exames periódicos e para os cuidados com a saúde. Segundo o Ministério da Saúde, um plano de ações estratégicas que tenha como metas, entre outras,

a redução do consumo abusivo de álcool, adoção de hábitos alimentares saudáveis e redução da obesidade são essenciais para o declínio de doenças crônicas não transmissíveis no Brasil²⁰. Possivelmente, então, a população masculina não vem adotando práticas de autocuidado na mesma intensidade que as mulheres. Além disso, uma procura tardia dos serviços de saúde também prejudica a adoção de medidas de prevenção e contribui para que o diagnóstico seja realizado em estágios mais avançados da doença.

Com relação aos gastos apresentados com o procedimento de hemodiálise, neste estudo considerado como máximo de três sessões por semana, foi observada uma concentração nas regiões Sudeste e Nordeste, além de uma tendência de aumento em todas as regiões no período estudado. Esse resultado foi coerente com a liderança das duas regiões em número de internações e de óbitos, o que, certamente, exige maiores investimentos de recursos financeiros para atendimento aos pacientes. Foi realizado um estudo sobre o custo-efetividade das terapias renais substitutivas no Brasil²¹ em que foi observado que os gastos do Ministério da Saúde com as terapias renais substitutivas no ano de 2003 representaram aproximadamente 8% dos recursos totais para saúde. Os pacientes em falência renal utilizam recursos financeiros do sistema de saúde que não se limitam às sessões de hemodiálise, mas também a dispensação de medicamentos, internação hospitalar quando necessário, além do acesso ao transplante renal²¹, o que torna esses pacientes bastante onerosos. A análise realizada por Sesso et al. aponta que o custo de sobrevivência, por ano, para hemodiálise hospitalar é mais oneroso do que o transplante renal, sendo aquele realizado com doador cadáver mais custoso em relação ao com doador vivo²².

No que se refere ao número de transplantes realizados foi observado um aumento em todas as regiões, sendo a Sudeste a que apresentou o maior volume no período estudado. As disparidades observadas na realização desse procedimento entre as regiões brasileiras provavelmente se relacionam a diferentes fatores, tais como: densidade populacional PIB, número de médicos com treinamento para a realização do transplante, recursos disponíveis e questões culturais/religiosas. Enquanto em estados do Sudeste e Sul há um sistema de captação de órgãos de doadores falecidos bem alicerçado, em outros, como o Amazonas, o transplante ainda se restringe a doador vivo²³. Cerca de 34.640 pessoas aguardavam na fila de espera para o transplante renal em 2010²³ e o número crescente provavelmente se relaciona com o aumento da expectativa de vida proporcionada pela diálise. Além disso, diferentemente do transplante de outros órgãos, os candidatos podem permanecer por anos na fila justamente por poderem ser mantidos em diálise, ocasionando o crescimento da lista²³.

Os resultados sobre a morbimortalidade por DRC apresentados neste estudo refletem os casos em estágios avançados da doença, em que as pessoas procuram mais os

serviços de saúde e, provavelmente, têm as maiores chances de morrer pela doença. Entretanto, os números, apesar de já expressivos, ainda não refletem a totalidade dos casos, sendo possivelmente maiores do que os que foram apresentados, visto que não incluem os pacientes em estágios iniciais da doença. Por ser uma doença crônica, a sintomatologia e a procura por serviços especializados, provavelmente, são mais tardias, quando a doença já não se apresenta em seus estágios iniciais. Além disso, múltiplos fatores de risco estão associados ao desenvolvimento da doença, aumentando a propensão de morrer por descompensação de outras patologias²⁴. Portanto, é possível que na declaração de óbito de pacientes com múltiplos fatores de risco não haja registros de DRC por não ser o aparelho renal identificado como causa básica ou secundária ao desfecho final, mesmo que sejam pacientes com algum grau de disfunção renal associada. Dessa forma, a notificação de mortalidade da doença é subvalorizada diante de outras causas associadas.

Por fim, é interessante destacar que esta pesquisa utilizou dados secundários dos sistemas de informação, disponibilizados na plataforma do Datasus, e, portanto, possui algumas limitações. O Sistema de Informações Sobre Mortalidade (SIM) é dependente da qualidade do preenchimento das declarações de óbitos, o Sistema de Informação Hospitalar (SIH) depende da Autorização de Internação Hospitalar e o Sistema de Informações Ambulatoriais (SIA) é dependente do Boletim de Produção Ambulatorial. Além disso, os dados do SIH/SUS refletem apenas os internamentos por DRC daqueles pacientes mais graves que necessitaram de internação, e não o número de pacientes com a patologia.

As limitações, no entanto, não impossibilitaram a realização de análises robustas e a concretização da proposta do estudo, afinal, os sistemas utilizados possuem base populacional e alguns deles, como é o caso do SIM/SUS, cobertura universal, além da facilidade de acesso aos bancos de dados e do volume de informações. Portanto, as análises produzidas são representativas do comportamento da DRC na população brasileira e podem servir para embasar as decisões dos gestores do Sistema de Saúde, a fim de adequar as políticas públicas para melhor assistir aos pacientes portadores de DRC no país.

COLABORADORES

1. Concepção do projeto, análise e interpretação dos dados: Caroline Maltez de Andrade.
2. Redação do artigo e revisão crítica relevante do conteúdo intelectual: Caroline Maltez de Andrade.

3. Revisão e/ou aprovação final da versão a ser publicada: Alcina Marta de Souza Andrade.

4. Ser responsável por todos os aspectos do trabalho na garantia da exatidão e integridade de qualquer parte da obra: Caroline Maltez de Andrade e Alcina Marta de Souza Andrade.

REFERÊNCIAS

1. Riella MC. Princípios de nefrologia e distúrbios hidroeletrólíticos. 4a ed. Rio de Janeiro (RJ): Guanabara Koogan; 2003.
2. Siviero PCL, Machado CJ, Cherchiglia ML. Insuficiência renal crônica no Brasil segundo enfoque de causas múltiplas de morte. Cad Saúde Colet. 2014; 22(1):75-85.
3. Romão Junior JE. Doença renal crônica: definição, epidemiologia e classificação. J Bras Nefrol. 2004;26(3):1-3.
4. Peres LAB, Matsuo T, Ann HK, Camargo MTA, Rohde NRS, Uscocovich VSM, et al. Causas de óbitos em pacientes renais crônicos em programa dialítico. Rev Bras Clín Méd. 2010;8(6):495-9.
5. Malta DC, Silva Júnior JB. O plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis no Brasil e a definição das metas globais para o enfrentamento dessas doenças até 2025: uma revisão. Epidemiol Serv Saúde. 2013;22(1):151-64.
6. Brasil. Ministério da Saúde, Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012. Diário Oficial da União, Brasília (DF); 2013 jun 13. Seção 1, p. 59.
7. Brasil. Ministério da Saúde. Sistema de Informações Ambulatoriais do SUS. Destaque [Internet]. 2018 [citado em 2022 fev 11]. Disponível em <http://sia.datasus.gov.br/principal/index.php>
8. Brasil. Ministério da Saúde. Sistema de Informações Hospitalares do SUS. Morbidade hospitalar do SUS (SIH/SUS) [Internet]. 2018 [citado em 2022 fev 11]. Disponível em <https://datasus.saude.gov.br/aceso-a-informacao/morbidade-hospitalar-do-sus-sih-sus/>
9. Brasil. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde. Sistema de informações sobre mortalidade [Internet]. 2018 [citado em 2022 fev 11]. Disponível em <http://sim.saude.gov.br/default.asp>
10. Oliveira MB, Romão Junior JE, Zatz R. End-stage renal disease in Brazil: epidemiology, prevention, and treatment. Kidney Int. 2005;68(97):82-6.

11. Mancilha-Carvalho JJ, Carvalho JV, Lima JA, Sousa e Silva NA. The absence of risk factors for coronary disease in Yanomami Indians and the influence of acculturation on arterial pressure. *Arq Bras Cardiol.* 1992;59(4):275-83.
12. Duarte EC, Schneider MC, Paes-Sousa R, Ramalho WM, Sardinha LMV, Silva Júnior JB, et al. Epidemiologia das desigualdades em saúde no Brasil: um estudo exploratório. Brasília (DF): Organização Pan-Americana da Saúde; 2002.
13. Travassos C, Oliveira EXG, Viacava F. Desigualdades geográficas e sociais no acesso aos serviços de saúde no Brasil: 1998 e 2003. *Ciênc Saúde Colet.* 2006;11(4):975-86.
14. Barros MBA, César CLG, Carandina L, Torre GD. Social inequalities in the prevalence of chronic diseases in Brazil, PNAD-2003. *Ciênc Saúde Colet.* 2006;11(4):911-26.
15. Brasil. Ministério da Saúde. Datasus Tecnologia da Informação a Serviço do SUS. Produto Interno Bruto Per Capita – 2000 a 2012, referência 2002 – Brasil [Internet]. 2016 [citado em 2016 out 16]. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?ibge/cnv/pibmunuf.def>
16. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo demográfico 2010 [Internet]. 2010 [citado em 2016 out 16]. Disponível em: <https://censo2010.ibge.gov.br/resultados.html>
17. Rao MV, Qiu Y, Wang C, Bakris G. Hypertension and CKD: Kidney Early Evaluation Program (KEEP) and National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES), 1999-2004. *Am J Kidney Dis.* 2008;51(4):30-7.
18. Pinho NA, Silva GV, Pierin AMG. Prevalence and factors associated with chronic kidney disease among hospitalized patients in a university hospital in the city of São Paulo, SP, Brazil. *J Bras Nefrol.* 2015;37(1):91-7.
19. Lima GAC, Paranhos Neto FP, Pereira GRM, Gomes CP, Farias MLE. Osteoporosis management in patient with renal function impairment. *Arq Bras Endocrinol Metabol.* 2014;58(5):530-9.
20. Brasil. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde. Plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) no Brasil, 2011-2022. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2011.
21. Sancho LG, Dain S. Cost-effectiveness analysis of renal replacement therapies: how should we design research on these interventions in Brazil? *Cad Saúde Pública.* 2008;24(6):1279-90.
22. Sesso R, Eisenberg JM, Stabile C, Draibe S, Ajzen H, Ramos OL. Cost-effectiveness analysis of the treatment of end-stage renal disease in Brazil. *Int J Technol Assess Health Care.* 1990;6(1):107-14.

23. Medina-Pestana JO, Galante NZ, Tedesco-Silva Junior H, Harada KM, Garcia VD, Abbud-Filho M, et al. Kidney transplantation in Brazil and its geographic disparity. *J Bras Nefrol.* 2011;33(4):472-84.
24. Shulman NB, Ford CE, Hall WD, Blafox MD, Simon D, Langford HG, et al. Prognostic value of serum creatinine and effect of treatment of hypertension on renal function: results from the hypertension detection and follow-up program. The hypertension detection and follow-up program cooperative group. *Hypertension.* 1989;13(5):180-93.

Recebido: 20.4.2018. Aprovado: 8.8.2020.