

## MORTALIDADE RELACIONADA À INSUFICIÊNCIA RENAL CRÔNICA NO BRASIL: UM ESTUDO USANDO CAUSAS MÚLTIPLAS DE MORTE

### MORTALITY RELATED TO CHRONIC RENAL INSUFFICIENCY IN BRAZIL: A STUDY USING MULTIPLE CAUSES OF DEATH

Edna Maria Rezende. Enfermeira, Doutora em Medicina Veterinária<sup>1</sup>

Lenice Harumi Ishitani. Médica, Doutora em Saúde Pública<sup>2</sup>.

Augusto Hasiak Santo. Médico, Doutor em Saúde Pública e Livre-docente pela Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo<sup>3</sup>

Eunice Francisca Martins. Enfermeira, Doutora em Enfermagem<sup>4</sup>

#### RESUMO

**Introdução:** A Doença Renal Crônica constitui um problema de saúde pública mundial, pelas altas taxas de morbimortalidade e custo elevado do tratamento. Este estudo teve como objetivo analisar a mortalidade por Insuficiência Renal Crônica (IRC), sob o enfoque das Causas Múltiplas de Morte. **Metodologia:** Foram analisados os óbitos por IRC, código N18 da CID 10, ocorridos de 2011 a 2013, em adultos residentes nos municípios brasileiros, com mais de 100 mil habitantes. Os dados foram obtidos por meio do Sistema de Informação sobre Mortalidade, disponíveis no DATASUS-MS. O estudo teve como foco de análise a abordagem das causas múltiplas de morte e utilizou-se para obtenção das informações, programa específico - Tabulador de Causas Múltiplas de Morte. **Resultados:** Do total de 1.863.669 óbitos de adultos maiores de 20 anos, a IRC foi causa básica em 10.087 óbitos, correspondendo a 0,54% e causa múltipla de morte em 78.938 óbitos (4,2% do total). Verificou-se que a IRC foi mencionada 7,8 vezes mais sob o enfoque de causas múltiplas. As principais causas básicas desses óbitos foram diabetes e doenças hipertensivas e as causas de morte associadas à IRC foram, em sua maioria, causas inespecíficas. **Conclusões:** A

<sup>1</sup> Profa. Associada aposentada do Departamento de Enfermagem Materno Infantil e Saúde Pública da Escola de Enfermagem da Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil.

<sup>2</sup> Servidora aposentada da Secretaria Municipal de Saúde da Prefeitura Municipal de Belo Horizonte. Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil.

<sup>3</sup> Professor associado aposentado da Universidade de São Paulo. ahusanto@usp.br

<sup>4</sup> Profa. Associada do Departamento de Enfermagem Materno Infantil e Saúde Pública da Escola de Enfermagem da Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil.

**Autor correspondente:** Eunice Francisca Martins – Escola de Enfermagem da UFMG- Campus Saúde. Avenida Alfredo Balena, 190, sala 412, Santa Efigênia, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil.

CEP: 30130-100. Contatos: (31)3409-9870 (31)99184-1037 – E- mail: euftram@yahoo.com.br; euftram@enf.ufmg.

**Financiamento:** Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais - FAPEMIG, Processo N.: CDS-APQ-01035-14

abordagem de causas múltiplas de morte deu visibilidade à IRC, subdimensionada como causa básica e usualmente preterida em relação às demais, por determinação das regras de seleção da CID. Ao determinar o perfil de causas desses óbitos, a pesquisa possibilitou o norteamento de ações preventivas e de promoção da saúde direcionadas à atenção primária à saúde, porta de entrada dos pacientes no sistema.

**Descritores:** Causas Múltiplas de Morte, Mortalidade, Nefropatias, Sistemas de informação.

## ABSTRACT

**Introduction:** Chronic Kidney Disease is a worldwide public health problem due to the high rates of morbidity and mortality and the high cost of treatment. The objective of this study was to analyze mortality due to chronic renal insufficiency (CRI) under the focus of Multiple Causes of Death. **Methodology:** Deaths by CRI, code N18 of ICD 10, were analyzed from adults to residents of Brazilian municipalities, with more than 100 thousand inhabitants, from 2011 to 2013. The data were obtained through the Mortality Information System, available in DATASUS-MS. The study focused on the multiple cause of death approach and was used to obtain the information, the Multiple Causes of Death Tab. **Results:** Of the total of 1,863,669 deaths of adults over 20 years old, CRI was a basic cause in 10,087 deaths, corresponding to 0.54% and multiple cause of death in 78,938 deaths (4.2% of the total). It was found that CRI was mentioned 7.8 times higher in the multiple cause approach. The main underlying causes of these deaths were diabetes and hypertensive diseases and the causes of death associated with CRI were, in the majority, nonspecific causes. **Conclusions:** The multiple causes of death approach has made CRI visible, underestimated as underlying cause and usually neglected in relation to others, by determining the selection rules. When determining the profile of causes of these deaths, the research made possible the orientation of preventive actions and health promotion aimed at primary health care, the entry point of patients into the system.

**Keywords:** Multiple Cause of Death, Mortality, Kidney Diseases, Information Systems.

## INTRODUÇÃO

A Doença Renal Crônica (DRC) constitui um problema emergente em todo o mundo, atingindo proporções epidêmicas<sup>1</sup>. A DRC é considerada um problema de saúde pública em decorrência das elevadas taxas de morbimortalidade e de incapacidade<sup>2,3</sup>. No Brasil apesar da redução da taxa de mortalidade padronizada entre adultos de 30 a 69 anos, no período de 1990 a 2015, a DRC ocupa ainda o 10<sup>o</sup> lugar entre as causas de morte<sup>4</sup>. Em inquérito realizado no país (PNS), 1,42% referiram ser portadores de DRC, atingindo uma prevalência de 3,13% em maiores de 65 anos<sup>5</sup>, variando ainda esta prevalência conforme método e população estudada<sup>6</sup>.

É uma doença de evolução silenciosa, de ruim prognóstico e tratamento de custos elevados<sup>7</sup>. A DRC em seu estágio mais avançado caracteriza-se pela perda funcional progressiva dos rins (insuficiência renal crônica-IRC), em que os pacientes necessitam de terapia renal substitutiva por diálise ou transplante renal<sup>8</sup>. As alterações iniciais podem ser detectadas por exames de baixo custo e o tratamento das doenças de base pode impedir ou retardar a evolução para estágios mais avançados ou morte. A hipertensão arterial, diabetes e doença cardiovascular estão fortemente relacionados com a velocidade de perda da função renal<sup>9</sup>. Embora seja uma doença grave a DRC pode ser prevenida e tratada. O diagnóstico precoce e o manejo adequado desses agravos são ações preventivas essenciais<sup>8</sup>.

Apesar da grande importância, poucos são os estudos que analisam a Insuficiência Renal Crônica no Brasil. Por situar-se na fase terminal ou avançada de uma sequência de patologias que leva à morte, essa causa é usualmente preterida em relação às demais. Assim, aparece com pouca frequência nas estatísticas oficiais de mortalidade, geradas a partir do Sistema de Informação sobre Mortalidade, com base nos dados da Declaração de Óbito (DO).

Tendo em vista que as estatísticas de mortalidade retratam informações baseadas em uma única causa – a causa básica de morte, selecionada entre todas as causas informadas na Declaração de Óbito, muitos diagnósticos mencionados na DO não aparecem como causa básica, por determinação das regras de seleção da CID. Assim estudos limitados ao enfoque de causa básica, por negligenciarem determinados diagnósticos, podem deformar a magnitude de algumas doenças e afetar a tendência de outras<sup>10</sup>. Para as mortes em que muitas afecções são mencionadas a análise sob o enfoque de causas múltiplas é a mais apropriada por considerar todas as menções informadas na Declaração de Óbito, inclusive a causa básica<sup>10-11</sup>.

Entretanto, o grande número de informações geradas dificulta a utilização rotineira dessa metodologia nas estatísticas oficiais. Por outro lado, alguns autores têm usado a abordagem de causas múltiplas em estudos de mortalidade e concluído a sua importância ao elucidar causas de morte negligenciadas ou subdimensionadas pelo enfoque de causa básica<sup>12-17</sup>.

O fato de a Saúde Pública no Brasil ter tradicionalmente priorizado ações voltadas para a criança, a mulher e o idoso, tem provocado um lapso em relação à assistência ao adulto - período de vida mais produtivo de uma pessoa. Na última década a atenção voltada para a população adulta tem sido proposta, especialmente com foco nas doenças crônicas não transmissíveis<sup>18</sup>.

Diante dessas considerações, propôs-se o presente estudo, com o objetivo de analisar a mortalidade relacionada à Insuficiência Renal Crônica no país, com o uso de causas múltiplas de morte.

## Métodos

Trata-se de estudo com base nos óbitos em que a insuficiência renal crônica foi mencionada como causa de morte, ocorridos no período de 2011 a 2013, em adultos residentes no Brasil. Os dados foram obtidos por meio do Sistema de Informação sobre Mortalidade-SIM, disponíveis online na página do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde - DATASUS, do Ministério da Saúde ([www.datasus.gov.br](http://www.datasus.gov.br)). Para assegurar a qualidade da informação foram incluídos somente os municípios com população maior que 100.000 habitantes.

As informações sobre causas de morte mencionadas na Declaração de Óbito foram analisadas segundo subgrupos de três caracteres da Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas relacionados à Saúde - 10ª Revisão (CID-10)<sup>19</sup>. Especificamente, para a insuficiência renal crônica, consideraram-se os códigos N180 – N189 da CID-10.

O estudo teve como foco de análise as causas de morte sob as abordagens de causa básica e causas múltiplas. A definição de causa básica, usualmente empregada nas estatísticas oficiais de mortalidade foi aquela padronizada em 1948, quando aprovada a Sexta Revisão da CID, ou seja: "(a) a doença ou lesão que iniciou a cadeia de acontecimentos patológicos que conduziram diretamente à morte ou (b) as circunstâncias do acidente ou violência que produziram a lesão fatal"<sup>19</sup>. As causas múltiplas foram definidas como o conjunto de todas as causas mencionadas na Declaração de Óbito, sem distinção de

classificação, se básica, consequenciais ou contribuintes, conforme proposto por Laurenti (1973)<sup>11</sup> e Santo (1988)<sup>10</sup>. Segundo os autores, causas múltiplas são todas as causas - básicas e associadas - mencionadas no Atestado Médico da Declaração de Óbito. As causas associadas são constituídas pelas causas consequenciais e as contribuintes. As consequenciais são aquelas que sucedem a causa básica. Causas contribuintes são aquelas que não fazem parte da cadeia iniciada pela básica, e que, no Atestado, são declaradas na Parte II.

Na análise das causas múltiplas de morte as multiplicações de diagnósticos foram eliminadas pelo uso de programa específico (Tabulador de Causas Múltiplas – TCM)<sup>20</sup>. Esta multiplicação ocorre quando as causas múltiplas são tabuladas em graus de agregação maiores do que aqueles em que os dados foram produzidos, ou seja, quando se aumenta o grau de agregação o número de causas associadas tende a diminuir. Sem essa correção, ocorreria a desnecessária verificação de associação de uma doença com ela mesma<sup>10</sup>.

Em uma primeira etapa foi feita a análise exploratória dos dados com resumo das informações por meio de tabelas, porcentagens e coeficientes. Foi construída uma tabela matriz pelo cruzamento entre causa básica de morte e causas associadas (demais causas além da básica). Foram calculados a frequência das causas registradas, o número e a média de causas mencionadas na Declaração de Óbito. Foi calculada também a razão entre o total de menções de uma determinada causa e o número de vezes em que foi selecionada como básica (razão menções/causa básica). Para essa análise foi utilizado o Tabulador de Causas Múltiplas de Morte (TCM), programa específico, compatível com o Sistema de Informação sobre Mortalidade - SIM e com o Sistema de Causa Básica - SCB <sup>10</sup><sup>20</sup>. A mortalidade proporcional e as taxas de mortalidade foram calculadas por grupos de causas, por sexo e faixas etárias. Para essa análise estatística foi usado o Programa Statistical Package for the Social Sciences (SPSS).

Por se tratar de banco de dados de domínio público, disponível *online* no site do DATASUS/MS, não foi necessária a submissão do estudo ao Comitê de Ética em Pesquisa. Ademais os dados são anônimos e apresentadas de forma coletiva.

## Resultados

No período 2011 a 2013 foram analisados 1.863.669 óbitos de adultos maiores de 20 anos, 55% deles do sexo masculino. Do total de óbitos foi informada apenas uma causa de morte em 12,17% e 11,10 % das Declarações de óbitos, no sexo masculino e feminino respectivamente. Aproximadamente 60,0% das Declarações de Óbito (DO) informaram até três e 94,0% até cinco causas de morte. A média de causas mencionadas foi de 3,12 e 3,24, e a razão entre o total de menções e causa básica (CM/CB) foi de 3,1 e 3,2, respectivamente, no sexo masculino e feminino.

Do total de óbitos estudados a IRC foi causa básica em 10.087 e mencionada em 78.938 óbitos, com média de três diagnósticos por DO, sem variação importante por faixa etária. A razão entre o total de menções e causa básica foi de quase 8 vezes, variando de 4,81 em adultos do sexo masculino de 20 a 39 anos a 8,42 em idosos (60 anos e mais) (TAB. 1).

Tabela 1- Óbitos e Mortalidade Proporcional\* de adultos por IRC, segundo causa básica, causas múltiplas de morte e razão (CM/CB), por faixa etária e sexo. Brasil, municípios selecionados, 2011 a 2013.

Faixa etária	Sexo	Causa básica		Causa múltipla de morte		Razão (CM/CB)**	Número médio de causas por DO
		N (a)	%	N (b)	%	(b/a)	
20 a 39 anos	M	264	0,17	1270	0,82	4,81	2,98

	F	231	0,48	1244	2,57	5,39	3,00
40 a 59 anos	M	1318	0,50	8549	3,25	6,49	2,98
	F	973	0,63	6406	4,16	6,58	2,92
60 e mais	M	4102	0,68	34553	5,72	8,42	2,98
	F	3195	0,50	26904	4,23	8,42	2,98
20 e mais	M	5684	0,56	44372	4,33	7,81	2,98
	F	4399	0,52	34554	4,12	7,85	2,97

FONTE: SIM/DATASUS-MS.

\* Percentual em relação ao total de óbitos.

\*\* Razão causa múltipla/causa básica.

As principais causas associadas de morte da IRC estão descritas na Tabela 2, em sua maioria classificadas como causas inespecíficas. As Doenças Isquêmicas do Coração, como causa associada, ocorreram em mais de 6% das DOs referentes a adultos maiores de 40 anos.

Tabela 2 - Distribuição percentual dos principais grupos de causas associados\* em que IRC foi causa básica de morte, por sexo e faixa etária. Brasil, municípios selecionados, 2011-2013.

Causas associadas	20 a 39 anos		40 a 59 anos		60 e mais		Total	
	Masc	Fem	Masc	Fem	Masc	Fem	Masc	Fem
	(n=264)	(n=231)	(n=1318)	(n=973)	(n=4102)	(n=3195)	(n=5684)	(n=4399)
Maldefinidas	32,2	35,9	33,1	33,8	37,7	39,0	36,3	37,7
Outras do aparelho respiratório	33,3	26,4	27,3	27,3	27,4	27,3	27,7	27,3
Outras doenças do coração	13,6	17,3	18,3	16,4	23,1	24,3	21,6	22,2
Septicemia	25,8	29,9	28,5	26,0	27,3	28,8	27,5	20,9
Pneumonias	13,3	13,9	13,6	10,8	18,4	17,3	17,1	15,7
Outras endócrinas	13,6	12,6	12,4	12,9	12,0	12,5	12,2	9,1
D isquêmicas do coração	3,8	1,7	6,6	6,0	8,6	6,9	7,9	6,4

33

Fonte: SIM/DATASUS-MS.

\*Maldefinidas (R00-R99); Outras do aparelho respiratório (J00-J11; J30-J39); Outras doenças do coração (I26-I51); Septicemia (A40-A41); Pneumonias (J12-J18); Outras endócrinas (E00-E07; E15-E34; E50-E89); D isquêmicas do coração (I20-I25).

Nos óbitos em que a IRC foi causa associada de morte, as principais causas básicas foram devido a doenças crônicas não-transmissíveis (DCNT), seguida das pneumonias. Dentre as DCNT destaca-se a importância do diabetes e das doenças hipertensivas, selecionadas como causa básica de morte em mais de 25% das DOs em todas as faixas etárias, à exceção de 60 anos e mais no sexo masculino (TAB. 3).

Tabela 3 - Distribuição percentual\* das principais causas básicas de óbito\*\* em que IRC foi causa associada, por sexo e faixa etária. Brasil, municípios selecionados, 2011-2013.

Causa básica de morte	20 a 39 anos		40 a 59 anos		60 e mais		Total	
	Masc	Fem	Masc	Fem	Masc	Fem	Masc	Fem
	(n=1270)	(n=1244)	(n=8549)	(n=6406)	(n=34553)	(n=26904)	(n=44372)	(n=34554)
Diabetes	14,7	17,8	18,6	19,7	13,2	16,4	14,3	17,0
D hipertensivas	11,3	8,7	10,7	11,4	8,1	9,6	8,7	9,9
D isquêmicas coração	2,8	1,7	6,7	4,9	8,5	6,5	8,0	6,0
Pneumonias	5,0	2,9	5,4	4,2	8,7	8,9	8,0	7,8
Doenças cerebrovasculares	6,6	7,2	7,0	7,1	7,2	6,5	7,2	6,6
Outras doenças do coração	4,6	3,5	4,6	3,7	6,4	7,2	6,0	6,4
Outras aparelho urinário	0,9	2,3	1,7	2,5	4,1	5,2	3,5	4,6
D crônicas vias aérea inferiores	0,0	0,1	0,0	1,2	3,6	2,7	3,0	2,3
Outras aparelho digestivo	2,7	2,7	2,7	2,5	2,6	2,7	2,6	2,7
Neoplasia próstata	0,1	na	0,6	na	3,2	na	2,6	na
Outras neoplasias	1,4	0,9	1,9	1,8	2,8	1,6	2,6	1,6
Septicemia	0,0	1,8	2,0	2,0	1,7	2,0	1,8	2,0
Doenças osteomusculares	1,5	7,9	0,7	1,9	0,5	0,5	0,5	1,0

Fonte: SIM/DATASUS-MS

\*Percentual em relação ao total de óbitos em que IRC foi mencionada.

na - não se aplica

\*\*Diabetes (E10-E14); D hipertensivas (I10-I15); D isquêmicas do coração (I20-I25); Pneumonias (J12-J18); D cerebrovasculares (I60-I69); Outras doenças do coração (I26-I51); Outras aparelho urinário (N20-N99); D crônicas de vias aéreas inferiores (J40-J47); Outras aparelho digestivo (K00-K22; K28-K63; K66; K75-K86); Neoplasia próstata (C61); Outras neoplasias (C17; C23-C24; C26-C32; C37-C41; C45-C49; C51-C52; C57-C60; C62-C69; C73-C88; C96-C97); Septicemia (A40-A41); Doenças osteomusculares (M00-M99).

## Discussão

Este estudo analisou as mortes por insuficiência renal crônica sob o enfoque das causas múltiplas, considerando que a abordagem de causa básica tem sido insuficiente para compreensão do problema, por não incluir as afecções associadas<sup>10</sup>. Apesar de a DRC incluir códigos dos demais capítulos além do capítulo de Doenças do Aparelho geniturinário (XIV), como o proposto pelo estudo GBD, 2016<sup>1</sup>, optou-se por analisar o código N18 da CID-10 por ter menor prioridade na seleção como causa básica, tendo em vista as regras de seleção preconizadas mundialmente<sup>19</sup>. Em estudo de revisão sistemática para se conhecer a prevalência de DRC no país, a IRC também foi considerada como termo de busca de referências<sup>6</sup>.

A média em torno de três causas mencionadas por DO, mas atingindo até oito menções nas idades mais avançadas, confirma a necessidade de analisar as causas de morte por IRC por meio de causas múltiplas. Isso porque se trata de complicação ou de causa terminal, decorrente do aparecimento de outras doenças, especialmente, com o avanço da

idade. Essa condição também foi evidenciada em estudos de mortalidade, realizados em Belo Horizonte com foco na causa múltipla de morte, que mostraram forte associação entre diabetes mellitus, doença hipertensiva e insuficiência renal<sup>12-14</sup>. Por situar-se na fase terminal ou avançada de uma sequência de patologias que leva à morte, a IRC é subdimensionada como causa básica de morte e usualmente preterida em relação às demais causas por determinação das regras de seleção da CID-10. Assim, aparece com pouca frequência nas estatísticas oficiais de mortalidade, geradas a partir do Sistema de Informação sobre Mortalidade, com base nos dados da DO. Os resultados deste estudo evidenciam esta afirmação ao constatar uma razão entre causa múltipla e causa básica por IRC variando de 4,8, em idades mais jovens, a 8,42, em pessoas com 60 anos e mais. Em estudo realizado em Belo Horizonte sobre causas múltiplas de morte por doenças crônico-degenerativas a IRC foi a afecção mais subdimensionada, cerca de seis vezes, como causa básica de morte<sup>12</sup>. Também em óbitos de idosos desnutridos a IRC mostrou uma razão de causa múltipla/causa básica de 5,5<sup>13</sup>. Foi ainda subdimensionada 2,6 vezes como causa básica de morte em pacientes com terapia renal substitutiva quando comparado às causas múltiplas<sup>21</sup>. Santo resalta que estudos limitados ao enfoque de causa básica, por negligenciarem alguns diagnósticos, podem deformar a magnitude de algumas doenças e afetar a tendência de outras<sup>10</sup>.

As causas associadas a IRC como as mal definidas, septicemias, outras do aparelho respiratório e circulatório foram predominantemente inespecíficas, geralmente, decorrentes de complicações da IRC. A menção da doença isquêmica do coração ao figurar como causa associada, pode ter sido decorrente da regra de seleção ou de problema de digitação, já que usualmente é selecionada como causa básica de morte, como evidenciado no estudo de Rezende, et al, 2004<sup>12</sup> cuja razão entre causa múltipla e causa básica, por doença isquêmica do coração foi 1,2. As demais causas associadas registradas neste estudo, como outras doenças do coração mais frequentemente associadas a IRC, também foram constatadas no estudo de Siviero, 2014<sup>22</sup>. O risco cardiovascular aumenta progressivamente com a perda da função renal e, uma vez instaladas, as complicações cardiovasculares são determinantes para o óbito. Assim, a abordagem dos fatores de risco e tratamento das doenças cardiovasculares nos pacientes com IRC são necessários para melhor prognóstico<sup>23</sup>.

A hipertensão arterial e diabetes mencionadas neste estudo como principais causas básicas da doença renal crônica também foi constatada em outros estudos<sup>6,14,22</sup>. Ressalta-se, entretanto, que especialmente a hipertensão arterial tem sido subdimensionada como CB de morte, cerca de até oito vezes<sup>12,22</sup>. A Hipertensão arterial é o principal fator para a progressão da doença renal e para o agravamento progressivo da IRC. Agrava as repercussões cardiovasculares da doença renal, com o desenvolvimento de hipertrofia e insuficiência cardíaca<sup>23</sup>. A associação, entre diabetes e hipertensão arterial contribui na gênese da disfunção renal. A insuficiência renal crônica e o diabetes mellitus estão independentemente associados ao aumento da mortalidade por causas cardiovasculares<sup>12,24</sup>.

O maior destaque do diabetes e das doenças hipertensivas como doença de base para a IRC suscita a necessidade de investir na ampliação do acesso e qualidade da atenção primária, já que esses agravos têm sido diagnosticados tardiamente, mediante o comprometimento da função renal<sup>6</sup>. Conforme apontado por Bastos & Kirsztajn (2011)<sup>8</sup>, o diagnóstico precoce é uma das medidas fundamentais para interromper a progressão da DRC. Grande parte dos pacientes de DRC poderia ter sido identificada na atenção primária, por meio de atividades assistenciais a hipertensos e diabéticos. A implementação de ações de promoção da saúde que visem à prevenção de doenças crônicas não transmissíveis são

também enfatizadas para se conter o alto custo econômico, social e familiar decorrentes dessas morbidades<sup>18</sup>.

As limitações deste estudo referem-se à qualidade do preenchimento da declaração de óbito e de possíveis falhas na codificação das causas de morte.

## Conclusão

O estudo evidenciou que a IRC foi subdimensionada como causa básica de morte, especialmente na população idosa, sugerindo a necessidade de ser abordada sob o enfoque de causas múltiplas. As causas associadas a IRC foram predominantemente inespecíficas, geralmente, decorrentes de complicações da IRC, exceto as doenças isquêmicas do coração que podem representar erros de regra de seleção ou de digitação. O diabetes e a hipertensão arterial destacaram-se como as doenças de base da mortalidade por IRC. Esses agravos, bem como outros fatores de risco, são passíveis de prevenção na atenção primária e o manejo adequado desses casos evitaria o comprometimento da função renal e a detecção da IRC em estágios ainda iniciais. Essas intervenções refletiriam no maior controle da doença, melhor qualidade de vida da população acometida, redução de custos com o tratamento e diminuição da mortalidade por IRC.

Este estudo reafirma a importância do uso da metodologia de análise das causas múltiplas de morte para melhor compreensão do processo mórbido determinante do óbito e, conseqüentemente para o direcionamento de ações preventivas, significado maior dos estudos de mortalidade. Além disso, esta seria uma importante fonte de informação para avaliação da vigilância de Doenças crônicas não transmissíveis tais como a hipertensão e o diabetes.

## Referências Bibliográficas

- 1- Naghavi M, Abajobir AA, Abbafati C, Abbas KM, Abd-Allah F, Abera SF, et al. Global, regional, and national age-sex specific mortality for 264 causes of death, 1980–2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. 2017; 390. doi: 10.1016/S0140-6736(17)32152-9.
- 2- Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME). GBDCmpareDataVisualization. Seattle, WA: IHME, University of Washington, 2016. Available from <http://vizhub.healthdata.org/gbd-compare>. (Accessed [28set2018])
- 3- Cherchiglia ML, Machado EL, Szuster DAC, Andrade EIG, Acúrcio FA, Caiaffa WT et al. Perfil epidemiológico dos pacientes em terapia renal substitutiva no Brasil, 2000-2004. Rev. Saúde Pública. 2010; 44(4). doi:<http://dx.doi.org/10.1590/S0034-89102010000400007>.
- 4- Malta DC, França E, Abreu DMXA, Perillo RD, Salmen MC, Teixeira RA, Passos V, Souza MFMS, Mooney M, Naghavi M. Mortality due to noncommunicable diseases in Brazil, 1990 to 2015, according to estimates from the Global Burden of Disease study. Sao Paulo Med J. 2017; 135(3). doi:10.1590/1516-3180.2016.0330050117.
- 5- Aguiar Lilian Kelen de, Prado Rogerio Ruscitto, Gazzinelli Andrea, Malta Deborah Carvalho. Fatores associados à doença renal crônica: inquérito epidemiológico da Pesquisa Nacional de Saúde. Rev. bras. epidemiol. [Internet]. 2020 [cited 2021 Apr 24] ; 23: e200044. doi: <https://doi.org/10.1590/1980-549720200044>.



- 6- Marinho AWGB, Penha AP, Silva MT, Galvão TF. Prevalência de doença renal crônica em adultos no Brasil: revisão sistemática da literatura. *Cad. Saúde Colet.*, 2017; 25 (3). doi: 10.1590/1414-462X201700030134.
- 7- Sesso RC, Lopes AA, Thomé FS, Lugon JR, Santos DR. Relatório do Censo Brasileiro de Diálise de 2010. *J Bras Nefrol.* 2011;33(4):442-7. doi <http://dx.doi.org/10.1590/S0101-28002011000400009>.
- 8- Bastos MG, Kirsztajn GM. Doença renal crônica: importância do diagnóstico precoce, encaminhamento imediato e abordagem interdisciplinar estruturada para melhora do desfecho em pacientes ainda não submetidos à diálise. *J. Bras. Nefrol.* 2011; 33(1). doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0101-28002011000100013>.
- 9- Luciano EP, Luconi PS, Sesso RC, Melaragno CS, Abreu PF, Reis SFS et al . Estudo prospectivo de 2151 pacientes com doença renal crônica em tratamento conservador com abordagem multidisciplinar no Vale do Paraíba, SP. *J. Bras. Nefrol.* 2012; 34(3). doi:<http://dx.doi.org/10.5935/0101-2800.20120003>.
- 10- Santo AH. Causas múltiplas de morte: formas de apresentação e métodos de análise [tese de Doutorado]. São Paulo: USP; 1988. doi:10.11606-T.6.1989.tde-06012014-142830.
- 11- Laurenti R. Causas múltiplas de morte. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da USP, 1973. Tese(Livre Docência).
- 12- Rezende EM, Sampaio IBM, Ishitani LH. Causas múltiplas de morte por doenças crônico-degenerativas: uma análise multidimensional. *Cadernos de Saúde Pública.* 2004; 20(5). p. 1223-1231. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2004000500016>.
- 13- Rezende EM Sampaio BM, Ishitani LH, Martins EF, Vilella LCM. Mortalidade de idosos com desnutrição em Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil: uma análise multidimensional sob o enfoque de causas múltiplas de morte. *Cadernos de Saúde Pública.* 2010; 26, p. 1109-1121. doi:<http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2010000600005>.
- 14- Ishitani LH, Franca E. Chronic-Degenerative Diseases among Adults of the Center-South Region of the Belo Horizonte City: Analyses by Multiple Causes of Death Approach. *Inf. Epidemiol. Sus.* 2001; 10(4). doi: <http://dx.doi.org/10.5123/S0104-16732001000400004>.
- 15- Ishitani L H, Franca EB. Uso das Causas Múltiplas de Morte em Saúde Pública. Informe Epidemiológico do SUS. 2001; 10 (4). Acesso em: 31 oct 2018. Disponível em: <http://scielo.iec.gov.br/pdf/iesus/v10n4/v10n4a03.pdf>
- 16- Machado CJ. Mortalidade infantil no Estado de São Paulo, 1999: uma análise das causas múltiplas de morte a partir de componentes principais. *Revista Brasileira de Epidemiologia.* 2004; 7(1). doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S1415-790X2004000100003>.
- 17- Martins EF, Almeida PFB, Paixão CO, Bicalho PG, Errico LSP. Multiple causes of maternal mortality related to abortion in Minas Gerais State, Brazil, 2000-2011. *Cad. Saúde Pública* 2017; 33(1):e00133115. doi:10.1590/0102-311X00133116
- 18- Brasil. Ministério da Saúde. Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) no Brasil 2011-2022. 2011. Acesso em: 30 oct 2018. Disponível em: [http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/plano\\_acoes\\_enfrent\\_dcnt\\_2011.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/plano_acoes_enfrent_dcnt_2011.pdf)

- 19- Organização Mundial da Saúde. Centro Colaborador da OMS para a Classificação de Doenças em Português. Classificação estatística internacional de doenças e problemas relativos à Saúde. v. 2. (Manual de instrução). 10ª Revisão. São Paulo: EDUSP; 1994.
- 20- Santo AH, Pinheiro CE. Tabulador de causas múltiplas de morte. Revista Brasileira de Epidemiologia. 1999; 2(1-2); 90-97. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S1415-790X1999000100009>.
- 21- Siviero PCL, Machado CJ, Cherchiglia ML, Drumond EF. Insuficiência renal crônica e as causas múltiplas de morte: uma análise descritiva para o Brasil, 2000 a 2004. Cad. Saúde Colet., 2014; 22 (4). doi: [10.1590/1414-462X201400040010](https://doi.org/10.1590/1414-462X201400040010)
- 22- Siviero PCL, Machado CJ, Cherchiglia ML. Insuficiência renal crônica no Brasil segundo enfoque de causas múltiplas de morte. Cad. Saúde Colet., 2014; 22 (1). doi: [10.1590/1414-462X201400010012](https://doi.org/10.1590/1414-462X201400010012).
- 23- Bortolotto LA. Hipertensão arterial e insuficiência renal crônica. Rev Bras Hipertens vol.15(3):152-155, 2008. Acesso em: 01 nov 2018. Disponível em: <http://departamentos.cardiol.br/dha/revista/15-3/09-hipertensao.pdf>
- 24- Moreira HG, Sette JBC, Keiralla LCB, Alves SG; Pimenta E, Sousa M, et al. Diabetes Mellitus, hipertensão arterial e doença renal crônica: estratégias terapêuticas e suas limitações. Rev Bras Hipertens vol.15(2):111-116, 2008. Acesso em: 01 nov 2018. Disponível em: <http://departamentos.cardiol.br/dha/revista/15-2/17-diabetes.pdf>.