



Hospital Universitário Professor Edgard Santos

Nefrologia

Maria Luiza Morais Farias

Doença Renal Crônica em Idosos Longevos em um Hospital Universitário

Salvador

2024

Autora: Maria Luiza Morais Farias

Doença Renal Crônica em Idosos Longevos em um Hospital Universitário

Trabalho de conclusão de curso submetido à comissão avaliadora do Hospital Universitário Professor Edgard Santos (HUPES), como requisito para a conclusão do curso de Residência Médica em Nefrologia.

Orientadora: Dra. Lianna Gabriella Gonçalves Dantas

Co-Orientadora: Dra. Maria Brandão Tavares

Salvador

2024



Trabalho de conclusão de residência elaborado por Maria Luiza Morais Farias, intitulado “Doença Renal Crônica em Idosos Longevos em um Hospital Universitário” e apresentado como pré-requisito parcial para a conclusão do programa de residência médica em Nefrologia no Complexo Hospitalar Universitário Professor Edgard Santos (C-HUPES). Defendida e assinada pela banca examinadora abaixo:

Lianna Gabriella Gonçalves Dantas

Membro da banca examinadora

Membro da banca examinadora

Salvador

2024

“Do início até o último porto, só interessa a viagem: às vezes tem tempestade, ondas enormes cobrem o barco; depois vem a calmaria e podemos desfrutar de um horizonte claro. Mas se durante essa travessia a gente prosseguir desejando o bom, o belo e o verdadeiro, então tudo terá valido a pena.”

Lygia Fagundes Telles

Lista de abreviaturas e siglas

AGHUX: Aplicativo de Gestão para Hospitais Universitários

DCV: Doença cardiovascular

DM: Diabetes mellitus

DP: Diálise peritoneal

DRC: Doença renal crônica

FGF23: Fator de crescimento fibroblástico 23

HAS: Hipertensão arterial sistêmica

HD: Hemodiálise

HUPES: Hospital Universitário Professor Edgard Santos

IIQ: Intervalo interquartil

IRA: Injúria renal aguda

MBG: Membrana basal glomerular

NRF2: fator nuclear eritroide 2

PTH: Paratormônio

TFG: Taxa de filtração glomerular

TRS: Terapia renal substitutiva

UFBA: Universidade Federal da Bahia

Lista de ilustrações, gráficos e tabelas

Figura 1 Alterações microscópicas que ocorrem no rim com o envelhecimento.....	8
Tabela 1 Características demográficas e clínicas dos pacientes longevos e com menos de 80 anos.....	13
Gráfico 1 Comparação entre os estágios da DRC nos dois grupos.....	14
Gráfico 2 Comparação entre acometimento de anemia.....	15
Gráfico 3 Comparação entre métodos de diálise escolhido pelo grupo acima de 80 anos e demais pacientes.....	16
Gráfico 4 Comparação entre o índice de comorbidades Charlson.....	17
Gráfico 5 Comparação da taxa de óbito.....	17

Resumo

A doença renal crônica (DRC) é uma condição clínica de elevada prevalência e morbidade, com repercussão na sobrevida dos pacientes e custo para o sistema de saúde. Os idosos longevos são indivíduos com 80 anos ou mais e representam o subgrupo etário que mais cresce no mundo e uma população em expansão no Brasil. O envelhecimento está associado a maior probabilidade de acometimento por doenças crônicas não transmissíveis, pois os idosos tiveram mais tempo para adquirir doenças degenerativas como: hipertensão arterial sistêmica (HAS), diabetes mellitus (DM) e doença cardiovascular (DCV). **Objetivos:** Descrever as características clínicas de um grupo de idosos longevos acompanhados no ambulatório de DRC. Comparar as características clínicas dos pacientes longevos portadores de DRC com os demais pacientes adultos. **Metodologia:** Estudo transversal com pacientes portadores de DRC estágios 3 a 5 não dialíticos acompanhados no ambulatório de DRC do Hospital Universitário Professor Edgard Santos, em Salvador-Bahia. **Resultados:** Foram comparadas as características clínicas de 174 pacientes, sendo 155 com idade inferior a 80 anos (89,9%) e 19 idosos longevos (10,1%). O subgrupo longo teve mediana de tempo de seguimento de 1,24 anos, e apresentava 16% de DRC estágio 3, 63% estágio 4 e 21% estágio 5ND. A causa de DRC mais frequente nos dois grupos foi DM, seguida por HAS. A DCV estava presente em 56% do subgrupo de longevos e 37% nos demais pacientes, porém sem diferença estatística significativa. A mediana de albumina, cálcio, fósforo e paratormônio não diferiu entre os grupos, entretanto o subgrupo longo apresentava mediana de hemoglobina menor (10,7 versus 11,5, $p=0,022$). **Conclusões:** Os pacientes idosos longevos portadores de DRC em tratamento conservador, avaliados neste estudo, não apresentaram diferenças estatísticas significantes em relação aos estágios da DRC, aos marcadores da doença mineral óssea e proteinúria de 24h, quando comparados a pacientes mais jovens. No entanto, observou-se uma menor mediana de hemoglobina, uma maior taxa de óbitos e percentuais inferiores na avaliação do Índice de Comorbidade de Charlson.

Palavras-Chave: Doença renal crônica; idosos longevos; comorbidades.

Sumário

Lista de abreviaturas e siglas.....	4
Lista de ilustrações, gráficos e tabelas.....	5
Resumo.....	6
1 INTRODUÇÃO.....	8
2 OBJETIVOS.....	11
3 MÉTODOS.....	12
3.1 VARIÁVEIS COLETADAS.....	12
3.2 ANÁLISE ESTATÍSTICA.....	12
4 RESULTADOS.....	13
5 DISCUSSÃO.....	18
6 CONCLUSÃO.....	21
Referências.....	22

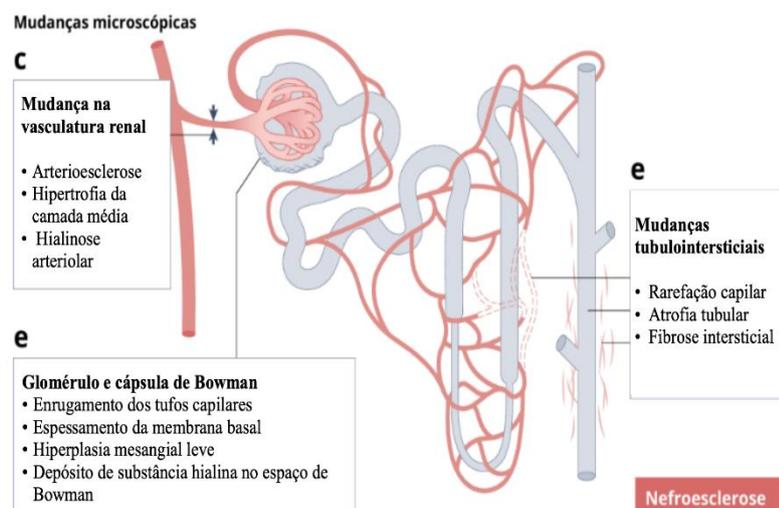
1 INTRODUÇÃO

A doença renal crônica (DRC) é uma condição clínica de elevada prevalência e morbidade, com repercussão na sobrevivência dos pacientes e custo para o sistema de saúde. Os idosos longevos são indivíduos com 80 anos ou mais e representam o subgrupo etário que mais cresce no mundo e uma população em expansão no Brasil. O envelhecimento está associado a maior probabilidade de acometimento por doenças crônicas não transmissíveis, pois os idosos tiveram mais tempo para adquirir doenças degenerativas como: hipertensão arterial sistêmica (HAS), diabetes mellitus (DM) e doença cardiovascular (DCV)¹.

Em 2020, a população global com mais de 60 anos de idade excedeu a de crianças com menos de 5 anos. Até 2030, uma em cada seis pessoas terá 60 anos ou mais, e a população global com 60 anos ou mais terá aumentado de 1 bilhão em 2020 para 1,4 bilhão². De acordo com o IBGE de 2022, o Brasil possui 33 milhões de pessoas acima ou igual a 60 anos, o que corresponde a 15,6% da população. Em 2010, essa proporção era de 8,7%³.

O processo de envelhecimento está associado a uma perda gradual de néfrons, levando à redução da massa renal. Um declínio progressivo no fluxo sanguíneo renal está associado a alterações na estrutura e função da microvasculatura renal (figura 1). Essas alterações são altamente dependentes da idade e afetam o desenvolvimento e a progressão da doença renal. Consequentemente, a idade avançada é um importante fator de risco para DRC^{4,5}.

Figura 2. Alterações microscópicas que ocorrem no rim com o envelhecimento



Dentro do glomérulo, o envelhecimento está associado ao espessamento da membrana basal glomerular (MBG) e à expansão do compartimento mesangial, o que leva ao aumento glomerular e à hiperfiltração. Essas alterações, juntamente com um acúmulo de matriz extracelular, contribuem para a glomerulosclerose progressiva, o que pode levar a um declínio subsequente na taxa de filtração glomerular (TFG)⁶.

A hipóxia crônica é outro fator importante que pode contribuir para a lesão renal. A microvasculatura complexa e as altas demandas de oxigênio dos rins os tornam particularmente suscetíveis a este tipo de lesão. Com o envelhecimento, a rarefação dos capilares peritubulares, o aumento da demanda de oxigênio pelas células epiteliais do túbulo proximal e a anemia podem agravar a hipóxia, exacerbando, por sua vez, o risco de injúria renal^{7,8}.

O Klotho é expresso no rim, especialmente no túbulo distal, e funciona como correceptor do fator de crescimento fibroblástico 23 (FGF 23), um hormônio derivado do osso que induz a excreção de fosfato na urina. A deficiência de Klotho leva ao envelhecimento prematuro e à expectativa de vida mais curta em camundongos. Camundongos sem Klotho também desenvolvem complicações semelhantes às de pacientes com insuficiência renal, incluindo aterosclerose, calcificação ectópica, osteoporose, atrofia da pele e disfunção gonadal. Esses efeitos são atenuados por uma dieta pobre em fosfato, indicando que são causados por sobrecarga de fósforo. Além disso, a deficiência de Klotho leva a progressão de injúria renal aguda (IRA) para DRC em camundongos por meio da ativação da autofagia e desregulação da homeostase lipídica⁹. Portanto, um declínio nos níveis sistêmicos e renais de Klotho pode ser considerado uma nova marca registrada do envelhecimento renal.

Mecanicamente, o fosfato dietético induz um aumento no FGF23 circulante, que atua no receptor Klotho nos túbulos renais para inibir a reabsorção de fosfato e, assim, aumentar a sua excreção urinária. Se a concentração de fosfato no fluido tubular ultrapassa seu limiar de solubilidade, ele forma precipitados de fosfato de cálcio, formando, por fim, partículas coloidais conhecidas como partículas de calciproteína. Essas partículas podem causar lesão direta as células epiteliais tubulares proximais e induzir inflamação por meio da ligação e ativação de receptores Toll like. O declínio no número de néfrons com a idade ou lesão coloca uma carga maior de fosfato em cada néfron restante, levando a maiores elevações nos níveis de FGF23 e, assim, perpetuando um ciclo vicioso¹⁰.

A inflamação crônica de baixo grau é considerada uma marca integrativa do envelhecimento. O envelhecimento afeta a composição e a função do sistema imunológico, levando à imunossenescência, que é caracterizada por respostas imunológicas defeituosas e aumento da inflamação sistêmica. Vários mediadores promovem inflamação crônica na DRC,

incluindo estresse oxidativo e a adoção de um fenótipo pró-inflamatório por células renais residentes. A regulação de mediadores pró-inflamatórios e anti-inflamatórios por meio da transcrição gênica mediada por NF- κ B e fator nuclear eritroide 2-like 2 (NRF2), respectivamente, também tem um papel crítico na resposta das células glomerulares e tubulares à lesão renal¹¹. NRF2 protege contra IRA e progressão para DRC^{12,13}, e a expressão diminuída de NRF2 em rins envelhecidos pode, em parte, estar subjacente à suscetibilidade a lesões e recuperação incompleta após uma lesão isquêmica¹⁴.

O envelhecimento do rim por si só acelera o envelhecimento sistêmico¹⁵. A DRC está associada ao envelhecimento acelerado ou prematuro de forma em que a idade biológica dos pacientes com DRC é aproximadamente 5 anos mais velha do que sua idade cronológica. Este fenótipo de envelhecimento acelerado se manifesta como uma carga aumentada de condições e comorbidades relacionadas à idade, como doenças cardiovasculares, comprometimento cognitivo, sarcopenia e fragilidade^{15,16,17}. Esses efeitos culminam em alto risco de eventos cardiovasculares e sarcopenia, contribuindo para o comprometimento do estado de saúde, redução da qualidade de vida e mortalidade prematura em indivíduos com DRC^{16,18}.

À medida que a população continua a envelhecer, a incidência e a prevalência de DRC em pacientes idosos estão aumentando. Os nefrologistas são cada vez mais confrontados com uma população de pacientes mais velhos e com um grande número de comorbidades¹⁹. O presente estudo avalia as características clínicas e compara o perfil de comorbidades entre idosos longevos e os demais pacientes adultos atendidos no ambulatório de DRC do Hospital Universitário Professor Edgard Santos. Destaca-se a necessidade de entender de forma abrangente os mecanismos patológicos subjacentes, a interação entre o envelhecimento e as doenças renais.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO PRIMÁRIO

Descrever as características clínicas de um grupo de idosos longevos acompanhados no ambulatório de DRC.

2.2 OBJETIVO SECUNDÁRIO

Comparar as características clínicas dos pacientes longevos portadores de DRC com os demais pacientes adultos.

3 MÉTODOS

Estudo transversal com pacientes portadores de DRC estágios 3 a 5 não dialíticos acompanhados no ambulatório de DRC do Hospital Universitário Professor Edgard Santos, em Salvador-BA. As informações foram obtidas através de revisão das evoluções médicas e exames laboratoriais registrados no prontuário eletrônico dos pacientes via Aplicativo de Gestão para Hospitais Universitários (AGHUX) durante todo o ano de 2023. Os pacientes avaliados foram referenciados do ambulatório de Nefrologia Geral do mesmo serviço.

3.1 VARIÁVEIS COLETADAS

Houve a exploração inicial dos dados gerais, sendo revisados idade, gênero, tempo de seguimento, etiologia da DRC, creatinina sérica, taxa de filtração glomerular estimada pela fórmula CKD-EPI, clearance de creatinina, estágio da DRC, proteinúria de 24 horas, hemoglobina, cálcio, fósforo, paratormônio (PTH), vitamina D, fosfatase alcalina, albumina sérica, bicarbonato, comorbidades apresentadas como hipertensão arterial sistêmica, diabetes mellitus, doença cardiovascular, avaliado Índice de Comorbidades de Charlson e método de preferência para terapia renal substitutiva, sendo as opções entre hemodiálise (HD), diálise peritoneal (DP), conduta conservadora e aqueles em que ainda não optaram por uma escolha, além da avaliação de óbito.

Foram comparadas características clínicas de 174 pacientes. Todos os dados foram avaliados na primeira e última consulta com objetivo de analisar progressão da DRC e prognóstico.

3.2 ANÁLISE ESTATÍSTICA

A análise estatística foi avaliada através do software estatístico R versão 3.5.0 Core Team 2018 (R Foundation for Statistical Computing, Viena, Áustria). Variáveis qualitativas foram expressas em valores absolutos (%) e quantitativas como mediana e intervalo interquartil (IIQ). Tempo de seguimento, albumina e hemoglobina avaliados pelo teste de Wilcoxon com correção de continuidade. Gênero, HAS, DM, DCV, estágio de DRC, métodos de diálise e óbitos pelo teste de Fisher. A avaliação do cálcio, fósforo, PTH, vitamina D, bicarbonato, fosfatase alcalina, proteinúria de 24h e índice de comorbidades de Charlson pelo teste de Kruskal-Wallis.

O nível crítico para significância dos resultados foi estabelecido para um $p < 0,05$.

4 RESULTADOS

Foram analisadas as características clínicas e demográficas de 174 pacientes, divididos em dois grupos: idosos longevos e pacientes com menos de 80 anos. Os dados detalhados estão apresentados na Tabela 1. Observou-se uma predominância do gênero masculino em ambos os grupos, com 63% nos longevos e 50,3% nos pacientes mais jovens. A mediana do tempo de seguimento foi de 1,24 anos para o grupo longevo (p=0,81).

Tabela 1. Características demográficas e clínicas dos pacientes longevos e com menos de 80 anos

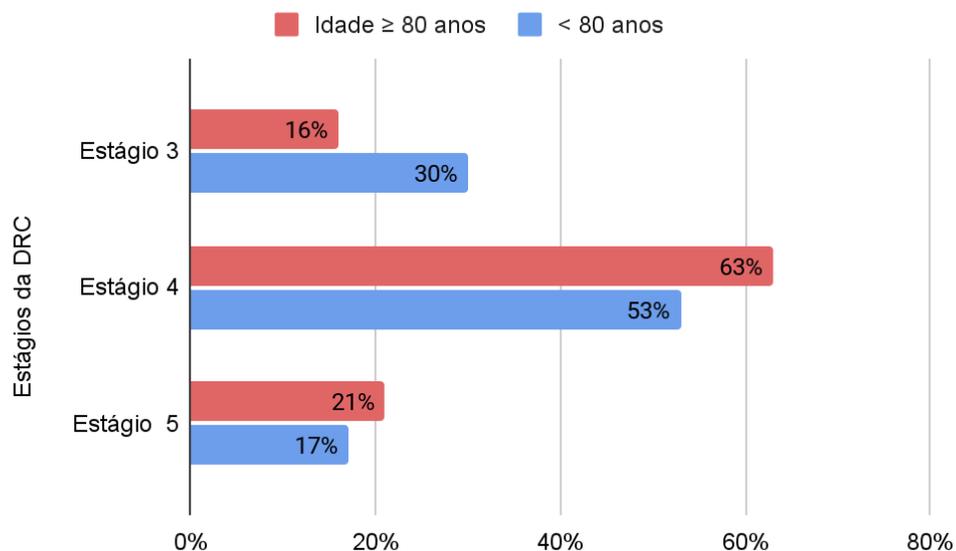
Variáveis*	Idade ≥ 80 anos	< 80 anos	Valor de p	
N (%) ₁	19 (10,9%)	155 (89,1%)	-	
Idade (mediana)	84	63	-	
Gênero masculino ₃	12 (63%)	78 (50,30%)	-	
Tempo seguimento (mediana) ₂	1,24 anos	1,53 anos	0,81	
HAS ₃	17 (89%)	138 (89%)	1,00	
DM ₃	11 (58%)	85 (55%)	1,00	
Doença cardiovascular ₁	10 (56%)	57 (37%)	0,13	
Estágio da DRC ₃	3	3 (16%)	47 (30%)	0,45
	4	12 (63%)	82 (53%)	0,45
	5	4 (21%)	26 (17%)	0,45
Albumina (g/dL) ₂	4	4,2	0,23	
Cálcio (mg/dL) ₄	9,1	9,4	0,11	
Fósforo (mg/dL) ₄	3,9	4	0,83	
PTH (pg/mL) ₄	136	137	0,90	
Vitamina D (ng/mL) ₄	30,7	31,2	0,38	
Bicarbonato (mmol/L) ₄	23,8	22	0,08	
Hemoglobina (g/dL) ₄	10,7	11,5	0,02	
Fosfatase alcalina (U/L) ₄	111	91	0,26	
Proteinúria 24h (mg/dL) ₄	507mg	525mg	0,56	

- 1 Variáveis qualitativas expressas em valores absolutos (%) e quantitativas como mediana de acordo com sua distribuição.
- 2 Tempo de seguimento, albumina realizados pelo teste T de Wilcoxon com correção de continuidade.
- 3 Gênero, HAS, DM, doença cardiovascular, estágio de DRC pelo teste de Fisher.
- 4 Cálcio, fósforo, PTH, vitamina D, bicarbonato, hemoglobina, fosfatase alcalina e proteinúria de 24h pelo teste de Kruskal-Wallis.

Entre as causas de DRC, diabetes mellitus (DM) foi a principal etiologia em ambos os grupos, seguida pela hipertensão arterial sistêmica (HAS). Além disso, o subgrupo longo apresentou maior prevalência de doença cardiovascular (56% versus 37%).

Os estágios de DRC divergiram entre os dois grupos, porém sem significância estatística (gráfico 1). No subgrupo longo 16% encontravam-se no estágio 3, 63% no estágio 4 e 21% no estágio 5 ($p = 0,45$). Enquanto no subgrupo de pacientes abaixo de 80 anos, 30% encontravam-se no estágio 3, 53% no estágio 4 e 17% no estágio 5 ($p = 0,45$).

Gráfico 1. Comparação entre os estágios da DRC nos dois grupos



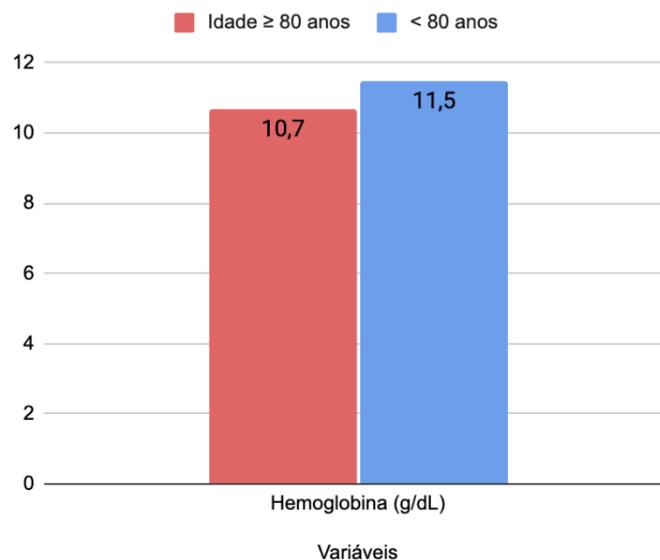
Avaliando-se a parte nutricional ambos os grupos apresentaram nível adequado de albumina, sendo a mediana do subgrupo longo de 4,0g/dL e do subgrupo com os demais pacientes 4,2g/dL ($p = 0,23$).

Em variáveis associadas a doença mineral óssea ambos os grupos também se expressaram de forma semelhante, sem diferença estatística significativa. A mediana do cálcio foi de 9,1 mg/dL nos longevos e 9,4 mg/dL nos demais ($p = 0,11$). Fósforo de 3,9 mg/dL nos longevos e 4,0 mg/dL nos demais ($p = 0,83$). PTH de 136 pg/mL nos longevos e 137 pg/mL

nos demais ($p = 0,90$). Vitamina D 30,7ng/mL nos longevos e 31,2 ng/mL nos demais ($p = 0,38$). Fosfatase alcalina 111 U/L nos longevos e 91U/L nos demais pacientes ($p = 0,26$).

Avaliando-se o acometimento de anemia, o subgrupo longo apresentou valores de hemoglobina mais baixos, gerando uma mediana de 10,7g/dL. Enquanto o subgrupo com pacientes abaixo de 80 anos apresentou uma mediana de 11,5g/dL. Portanto, houve relevância estatística com um valor de $p = 0,02$ (gráfico 2).

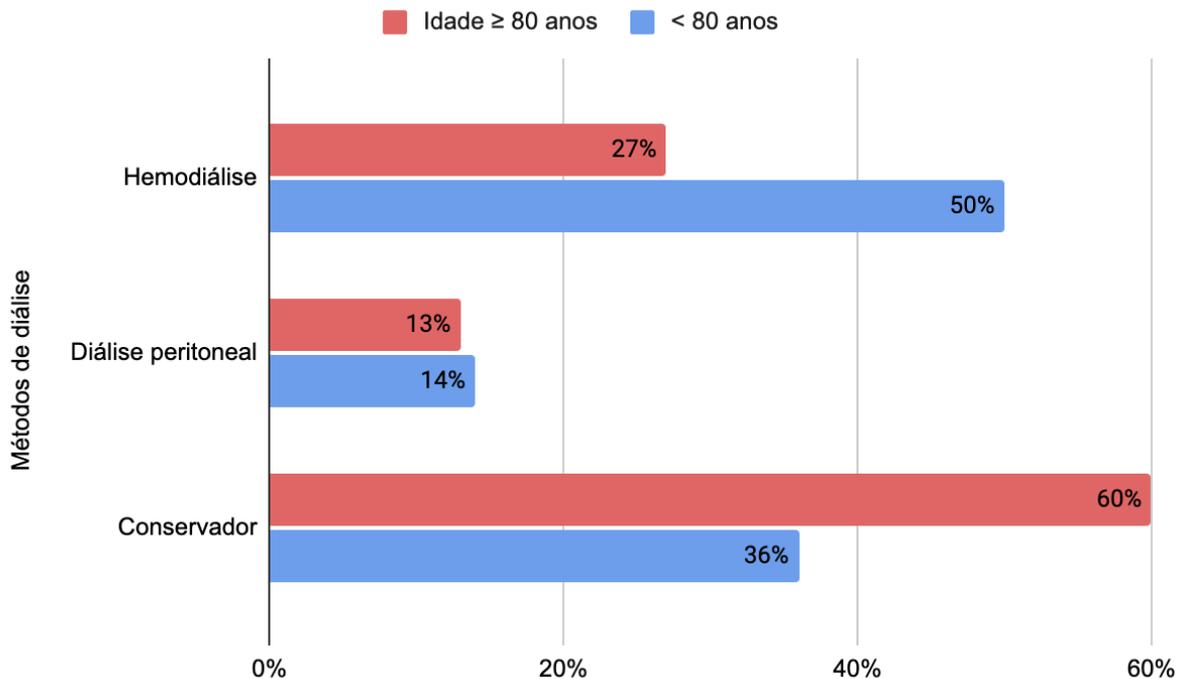
Gráfico 2. Comparação entre acometimento de anemia



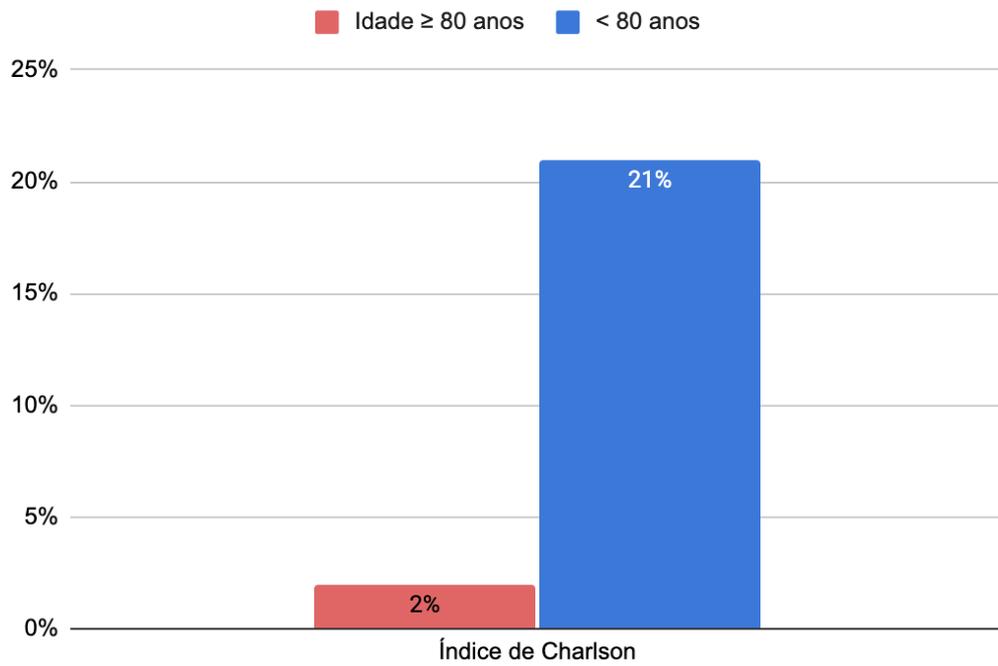
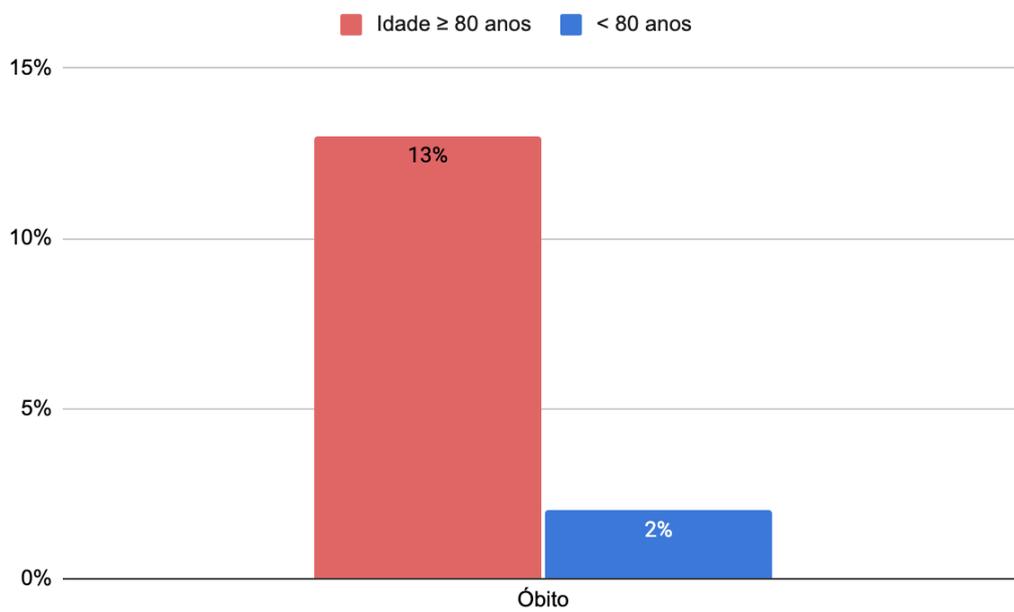
Ambos os grupos apresentaram uma mediana de proteinúria de 24h aproximada. O subgrupo longo com um valor de 507 mg e o subgrupo com demais pacientes de 525mg ($p = 0,56$). Não houve também diferença significativa na análise da acidose metabólica, evidenciando-se um valor de mediana do bicarbonato de 23,8mmol/L nos pacientes longevos e 22mmol/L nos demais ($p = 0,08$).

Sobre a escolha do método dialítico ocorreu diferença entre as opções nos dois grupos, porém com um valor de $p > 0,05$ (gráfico 3). Entre os pacientes acima de 80 anos o método conservador foi o mais escolhido em que 60% dos pacientes optaram por não realizar diálise. Comparado com 36% dos pacientes abaixo de 80 anos. Já entre os métodos dialítico, hemodiálise foi o método mais prevalente nos dois subgrupos, apresentando um percentual de 27% nos idosos longevos e de 50% nos demais pacientes. Diálise peritoneal foi o método de escolha em 13% dos pacientes longevos e 14% nos demais ($p = 0,14$).

Gráfico 3. Comparação entre métodos de diálise escolhido pelo grupo acima de 80 anos e demais pacientes



As duas variáveis com maior relevância estatística se apresentaram na avaliação do Índice de Comorbidades de Charlson e óbito, apresentados nos gráfico 4 e 5. O Índice de Comorbidades de Charlson avalia as chances de sobrevida em 10 anos com base na avaliação de 17 condições clínicas pré-determinadas como histórico de infarto agudo do miocárdio, hepatopatias, tumor sólido e DRC avançada. Nos pacientes longevos o percentual de sobrevida em 10 anos foi apenas de 2%. Já nos pacientes abaixo de 80 anos o percentual de sobrevida em 10 anos foi de 21%, gerando um valor de $p = 0,0002$. A taxa de óbito entre os dois subgrupos também divergiu de forma estatisticamente significativa. Em que 13% do subgrupo longevo foi a óbito e apenas 2% do subgrupo abaixo de 80 anos ($p = 0,03$).

Gráfico 4. Comparação entre o índice de comorbidades de Charlson**Gráfico 5.** Comparação da taxa de óbito

5 DISCUSSÃO

À medida que a população mundial envelhece, um aumento esperado na prevalência de doença renal crônica entre indivíduos mais velhos representará um desafio considerável para os sistemas de saúde em termos de alocação de recursos para o gerenciamento da doença. As estratégias de tratamento para pacientes mais velhos com DRC devem, idealmente, se alinhar com aquelas aplicadas à população em geral, com foco na minimização de eventos cardiovasculares e na redução do risco de progressão para insuficiência renal²⁰.

A morfologia do rim sofre mudanças consideráveis com a idade. Apesar dessas mudanças, é importante notar que o envelhecimento por si só não leva necessariamente a um declínio na função renal que seja clinicamente problemático. A taxa de filtração glomerular (TFG) pode permanecer estável até pelo menos 70 anos de idade²¹. Em nosso estudo, os estágios de DRC não apresentaram diferença estatística relevante entre o grupo acima de 80 anos e os abaixo desta faixa etária, com predomínio do estágio 4.

Em relação a variáveis relacionadas a doença mineral óssea não houve diferença significativa entre os dois grupos. No entanto, em relação ao acometimento de anemia, o subgrupo dos longevos apresentou menor valor na mediana da hemoglobina com um valor de $p = 0,02$. Esse achado evidencia uma maior suscetibilidade à hipóxia, destacando a complexidade das adaptações fisiológicas dessa faixa etária. Estudos indicam que a anemia é mais comum e geralmente mais grave em pacientes idosos com DRC, devido a fatores como menor produção e resposta a eritropoetina endógena, nutrição inadequada e presença de condições inflamatórias crônicas²².

Pacientes idosos em diálise geralmente têm uma expectativa de vida mais curta do que indivíduos mais jovens, principalmente devido a uma maior prevalência de comorbidades, como doenças cardiovasculares e falência multiorgânica^{23,24}. O estudo ‘The Dialysis Outcomes and Practice Patterns Study’ demonstrou que a alta mortalidade de pacientes dentro de 3 a 6 meses do início da HD é predominantemente por pacientes com 65 anos ou mais (com 40 mortes por 100 pessoas-ano)²⁵. Além disso, a mortalidade ajustada de pacientes em diálise com mais de 75 anos de idade é quatro vezes maior do que a de uma população não dialítica da mesma faixa etária²⁶.

Vale ressaltar que é importante reconhecer que a grande maioria dos pacientes idosos longevos com DRC não evolui para insuficiência renal terminal. Isso se deve em grande parte ao maior risco competitivo de morte entre estes pacientes. Um estudo na Noruega acompanhou >65.000 pacientes com DRC nos estágios 3 a 5. No seguimento por 8 anos, apenas 51 evoluíram

para doença renal terminal e 506 tiveram mortes de causa cardiovasculares. O estudo destaca que esses pacientes eram mais propensos a morrer de um evento cardiovascular do que a necessitar de diálise²⁷.

Apesar disso, é importante notar que os benefícios da terapia renal substitutiva (TRS) podem se estender além do prolongamento da vida e, em alguns casos, permitir que os pacientes mantenham uma vida mais gratificante²⁰.

Ao comparar os resultados associados ao uso de HD versus DP em pacientes mais velhos, é importante entender as variações globais na prevalência dessas modalidades. A HD é a forma predominante de diálise no mundo todo. No entanto, a DP é o método mais sugerido entre os profissionais em relação à HD pela sua capacidade de preservar a função renal residual e por ser menos desgastante fisicamente nesses pacientes²⁸. Em nosso estudo, hemodiálise foi o método preferido entre os dois grupos quando a escolha foi por terapia renal substitutiva (gráfico 3). De acordo com o United States Renal Data System, as taxas de sobrevivência de 5 anos para indivíduos com 75 anos ou mais na coorte de 2017 não foram significativamente diferentes (21,5% para HD e 20,5% para DP)²⁹.

Alguns pacientes com insuficiência renal — particularmente aqueles cuja sobrevivência e qualidade de vida não melhoram com a diálise — podem optar por abrir mão ou descontinuar a diálise como parte de seus cuidados de fim de vida. Nesses casos, uma abordagem holística se torna crucial. Adotar uma estratégia centrada no paciente que visa minimizar complicações, gerenciar sintomas e facilitar o planejamento antecipado de cuidados para atingir as metas de tratamento e os desejos do paciente. Em nosso estudo, 60% dos pacientes longevos optaram por conduta conservadora, demonstrando uma maior escolha por manter medidas conservadoras no plano de cuidados. Deve-se, portanto, fornecer suporte psicológico e social ao paciente, assim como educar, envolver e apoiar a família e os cuidadores³⁰.

Uma revisão sistemática de 2021 descobriu que, embora a terapia conservadora tenha sido associada a uma sobrevida mais curta entre pacientes com DRC em estágio 5 do que entre pacientes em diálise, o benefício de sobrevivência da diálise foi perdido em pacientes com mais de 80 anos de idade e em pacientes mais velhos com comorbidades. Além disso, a terapia conservadora foi associada a benefícios sobre a diálise em termos de qualidade de vida, carga de sintomas, taxas de hospitalização e local da morte³¹.

No presente estudo, o índice de comorbidades de Charlson e a taxa de óbitos foram as duas variáveis com maior relevância estatística (gráfico 4). Esses achados eram esperados, considerando-se que a mortalidade entre idosos com DRC é significativamente mais alta em

comparação com grupos mais jovens. Estudos confirmam que, em idosos com DRC, especialmente em estágios avançados, há um risco acentuado de morte, particularmente devido a condições associadas como doença cardiovasculares que são comuns nessa população, além do maior tempo para aquisição de comorbidades associadas, como hipertensão e diabetes³².

6 CONCLUSÃO

Em conclusão, os pacientes idosos longevos portadores de DRC em tratamento conservador, avaliados neste estudo, não apresentaram diferenças estatísticas significantes em relação aos estágios da DRC, aos marcadores da doença mineral óssea e proteinúria de 24h, quando comparados a pacientes mais jovens. No entanto, observou-se uma menor mediana de hemoglobina, uma maior taxa de óbitos e percentuais inferiores na avaliação do Índice de Comorbidade de Charlson. Esses achados sugerem que, embora as características da doença renal não apresentem variações substanciais entre os grupos etários, a presença de anemia e a elevada carga de comorbidades contribuem para uma maior vulnerabilidade e um risco aumentado de mortalidade em idosos longevos com DRC.

Referências

1. AMERICAN SOCIETY OF NEPHROLOGY. Anemia in the elderly with chronic kidney disease. **Clinical Journal of the American Society of Nephrology**, 2007. Disponível em: <https://www.asn-online.org>. Acesso em: 7 nov. 2024.
2. BUEMI, M. *et al.* Dialysis and the elderly: an underestimated problem. **Kidney and Blood Pressure Research**, v. 31, p. 330–336, 2008.
3. IBGE. **Censo Demográfico 2022: características gerais da população**. Rio de Janeiro: IBGE, 2022.
4. DENIC, A. *et al.* Single-nephron glomerular filtration rate in healthy adults. **New England Journal of Medicine**, v. 376, p. 2349–2357, 2017.
5. EBERT, T. *et al.* Inflammation and premature ageing in chronic kidney disease. **Toxins**, v. 12, p. 227, 2020.
6. FARRINGTON, K. *et al.* Clinical practice guideline on management of older patients with chronic kidney disease stage 3b or higher (eGFR <45 mL/min/1.73 m²).
7. GLASSOCK, R. J.; RULE, A. D. The implications of anatomical and functional changes of the aging kidney: with an emphasis on the glomeruli. **Kidney International**, v. 82, p. 270–277, 2012.
8. HALLAN, S. I. *et al.* Screening strategies for chronic kidney disease in the general population: follow-up of cross-sectional health survey. **BMJ**, v. 333, p. 1047–1050, 2006.
9. ISHANI, A. *et al.* Acute kidney injury increases risk of ESRD among elderly. **Journal of the American Society of Nephrology**, v. 20, p. 223–228, 2009.

10. JHA, V. *et al.* Chronic kidney disease: global dimension and perspectives. **The Lancet**, v. 382, n. 9888, p. 260-272, 2013. DOI: 10.1016/S0140-6736(13)60687-X.
11. JO, M. J. *et al.* Impaired NRF2 inhibits recovery from ischemic reperfusion injury in the aging kidney. **Antioxidants**, v. 12, p. 1440, 2023.
12. KISHI, S.; KADOYA; H; KASHIHARA; N. Treatment of chronic kidney disease in older populations. **Nature Reviews Nephrology**, v. 20, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/s41581-024-00854-w>. Acesso em: 9 nov. 2024.
13. KOOMAN, J. P. *et al.* Chronic kidney disease and premature ageing. **Nature Reviews Nephrology**, v. 10, p. 732–742, 2014.
14. KURELLA TAMURA, M. Incidence, management, and outcomes of end-stage renal disease in the elderly. **Current Opinion in Nephrology and Hypertension**, v. 18, p. 252–257, 2009.
15. MARRÓN, B. *et al.* Benefits of preserving residual renal function in peritoneal dialysis. **Kidney International Supplements**, v. 108, p. S42–S51, 2008.
16. MCCLURE, M. *et al.* Elderly patients with chronic kidney disease: do they really need referral to the nephrology clinic? **Clinical Kidney Journal**, v. 10, n. 5, p. 698-702, 2017. DOI: 10.1093/ckj/sfx034.
17. NANGAKU, M. Chronic hypoxia and tubulointerstitial injury: a final common pathway to end-stage renal failure. **Journal of the American Society of Nephrology**, v. 17, p. 17–25, 2006.
18. NEZU, M. *et al.* Transcription factor Nrf2 hyperactivation in early-phase renal ischemia reperfusion injury prevents tubular damage progression. **Kidney International**, v. 91, p. 387–401, 2017.

19. NATIONAL INSTITUTES OF DIABETES AND DIGESTIVE AND KIDNEY DISEASES (NIDDK). 2023 USRDS annual data report: epidemiology of kidney disease in the United States. 2023. Disponível em: <https://usrds-adr.niddk.nih.gov/2023>. Acesso em: 7 nov. 2024.
20. NATIONAL INSTITUTES OF DIABETES AND DIGESTIVE AND KIDNEY DISEASES (NIDDK). Chapter 3: Morbidity and mortality in patients with CKD. National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases, 2018. Disponível em: <https://www.niddk.nih.gov>. Acesso em: 7 nov. 2024.
21. OTOBE, Y. *et al.* Current status of the assessment of sarcopenia, frailty, physical performance and functional status in chronic kidney disease patients. **Current Opinion in Nephrology and Hypertension**, v. 31, p. 109–128, 2022.
22. ROBINSON, B. M. *et al.* Worldwide, mortality risk is high soon after initiation of hemodialysis. **Kidney International**, v. 85, p. 158–165, 2014.
23. SHIIZAKI, K. *et al.* Calcium phosphate microcrystals in the renal tubular fluid accelerate chronic kidney disease progression. **Journal of Clinical Investigation**, v. 131, e145693, 2021.
24. STENVINKEL, P. *et al.* Chronic inflammation in chronic kidney disease progression: role of Nrf2. **Kidney International Reports**, v. 6, p. 1775–1787, 2021.
25. SHELTON, L. M.; PARK, B. K.; COPPLE, I. M. Role of Nrf2 in protection against acute kidney injury. **Kidney International**, v. 84, p. 1090–1095, 2013.
26. SINGH, M.; STEWART, R.; WHITE, H. Importance of frailty in patients with cardiovascular disease. **European Heart Journal**, v. 35, p. 1726–1731, 2014.
27. HALLAN, S. I. *et al.* Screening strategies for chronic kidney disease in the general population: follow-up of cross-sectional health survey. **BMJ**, Londres, v. 333, n. 7577, p. 1047, 18 nov. 2006.

28. TAN, J. C. *et al.* Effects of aging on glomerular function and number in living kidney donors. **Kidney International**, v. 78, p. 686–692, 2010.
29. WACHTERMAN, M. W. *et al.* One-year mortality after dialysis initiation among older adults. **JAMA Internal Medicine**, v. 179, p. 987–990, 2019.
30. WANG, Y. *et al.* Imbalanced lipid homeostasis caused by membrane α Klotho deficiency contributes to the acute kidney injury to chronic kidney disease transition. **Kidney International**, v. 104, p. 956–974, 2023.
31. BUUR, L. E. *et al.* Does conservative renal management offer a benefit in quantity or quality of life compared to dialysis? A systematic review. **BMC Nephrology**, v. 22, p. 307, 2021.
32. WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Ageing and health. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health>. Acesso em: 22 nov. 2024.