



**UNIVERSIDADE DO SUL DE SANTA CATARINA**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE**  
**ANDREIA BATISTA BIALESKI**

**FATORES RELACIONADOS AO TEMPO DE HEMODIÁLISE E SEUS  
DESFECHOS CLÍNICOS EM DOENTES RENAI CRÔNICOS**

Tubarão

2018

**FATORES RELACIONADOS AO TEMPO DE HEMODIÁLISE E SEUS  
DESFECHOS CLÍNICOS EM DOENTES RENAIIS CRÔNICOS**

**LINHA DE PESQUISA:**

**Investigação de agravos crônicos à saúde**

Dissertação de Mestrado apresentada ao  
Programa de Pós-Graduação em Ciências  
da Saúde para a obtenção do título de  
Mestre em Ciências da Saúde.

Orientadora: Profa. Betine Pinto Moehlecke Iser, Dra.

Tubarão

2018

Bialeski, Andreia Batista, 1971-

B47 Fatores relacionados ao tempo de hemodiálise e seus desfechos clínicos em doentes renais crônico / Andreia Batista Bialeski; -- 2018.

101 f. : il. color. ; 30 cm

Orientadora : Profa. Dra. Betine Pinto Moehlecke Iser.  
Dissertação (mestrado)—Universidade do Sul de Santa Catarina, Tubarão, 2018.

Inclui bibliografias.

1. Insuficiência Renal Crônica. 2. Hemodiálise. 3. Nefrologia. 4. Doença crônica. I. Iser, Betine Pinto Moehlecke. II. Universidade do Sul de Santa Catarina – Mestrado em Ciências da Saúde. III. Título.

CDD (21. ed.) 616.61



PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE - MESTRADO

Título da Dissertação

Fatores relacionados ao tempo de hemodiálise e seus desfechos clínicos em doentes renais crônicos

ANDRÉIA BATISTA BIALESKI  
AUTOR

Aprovada pela Banca Avaliadora de Defesa da Dissertação em 31 de julho de 2018.

Doutora Betine Pinto Moehlecke Iser (orientador)

Doutora Luciana Rosa (Avaliador externo - ESUCRI)

Doutor Daisson José Trevisol (avaliador interno)

*Professor Doutor Jefferson Traebert*

COORDENADOR DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE - UNISUL

Dedico esta dissertação aos meus filhos e melhores amigos André Vinício e Jonatan por ouvirem meus momentos de angustia e opinarem nas minhas decisões sem julgamentos, cobranças e até mesmo apoiarem em minhas decisões mesmo tendo que ausentar-me de suas vidas para atingir meus objetivos.

Ao meu esposo por aceitar minha ausência, deixar dividir no nosso canto com computador noite adentro e por estar ao meu lado sem cobrança e pressão.

Amo muito vocês!

## **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente, agradeço a Deus que permitiu que tudo isso acontecesse, não somente nestes dois anos de mestrado e, sua mão misericordiosa que sempre me sustentou.

Ao meu pai Casemiro Bialeski e minha mãe Gorete, meus heróis que sempre apoiam o meu crescimento pessoal e profissional.

Agradeço a minha equipe da clínica de nefrologia Araranguá e meus gestores, por permitir mais uma vez atingir meus objetivos nesta caminhada juntos.

Obrigada aos meus filhos André Vinício e Jonatan, que nos momentos de minha ausência dedicados ao estudo ficaram sozinhos em casa, e com isso amadureceram precocemente. Obrigada por entender meus dias difíceis, meus cansaços e por vibrar comigo nos dias de glória.

A minha orientadora Betine Pinto Moehlecke Iser, pelo empenho dedicado à elaboração deste trabalho. Agradeço a todos os mestres e doutores que durante estes anos proporcionaram meu conhecimento teórico e prático, por toda dedicação, por serem mestres na arte de ensinar e compreender.

A minha amiga Simoni Teixeira do Canto, que nos momentos de desânimos nunca permitiu que eu desistisse dos meus objetivos e a minha amiga Cyntia Michielin Lopes, que durante todo o mestrado esteve ao meu lado me incentivando e trocando conhecimento, o meu muito obrigado amigas.

“Escolhi os plantões, porque sei que o escuro da noite amedronta os enfermos. Escolhi estar presente na dor porque já estive perto do sofrimento. Escolhi servir ao próximo porque sei que todos nós um dia precisaremos de ajuda. Escolhi o branco porque quero transmitir paz. Escolhi estudar métodos de trabalho porque os livros são fontes do saber. Escolhi ser Enfermeira porque amo e respeito à vida”. (Florence Nightingale)

## RESUMO

**Introdução:** A doença renal crônica (DRC) é uma doença não transmissível que necessita de tratamento substitutivo. As medidas terapêuticas podem aumentar a sobrevida. O encaminhamento tardio pode acarretar no aumento de sintomas, complicações e comorbidades.

**Objetivo:** Verificar os fatores relacionados ao tempo de hemodiálise e desfechos clínicos em doentes renais crônicos em tratamento hemodialítico em uma clínica do sul de Santa Catarina.

**Método:** Realizou-se um estudo de coorte retrospectivo com adultos em tratamento hemodialítico, no período de janeiro de 2016 a julho de 2017, cujos dados foram avaliados até março de 2018. Os dados foram coletados dos prontuários dos pacientes. A sobrevida foi avaliada por curvas de Kaplan-Meier e os fatores relacionados ao desfecho foram avaliados por meio da regressão de Cox, expressando-se comparações por meio de Hazard Ratio (HR), e intervalo de confiança de 95%.

**Resultados:** Entre 120 pacientes incluídos no estudo, a média de idade foi de 61,8 ( $\pm 13,9$ ) anos, predominou sexo masculino (59,2%), raça branca (98%), nível de escolaridade primário (77,5%), renda mediana próxima ao valor de um salário mínimo vigente. Principal setor de encaminhamento para hemodiálise foi do especialista nefrologista (33,3%). As principais doenças de base identificadas foram hipertensão arterial (80,2%) e Diabetes Mellitus (38,5). Em 14% dos pacientes foi confeccionada fistula arteriovenosa no início do tratamento. Foi registrado óbito em 44,2% dos pacientes. A sobrevida diminuiu de 76,1% em um mês para 49,3% em um ano de tratamento. As medidas bioquímicas evidenciaram aumento da creatinina ( $p < 0,001$ ) e potássio ( $p < 0,019$ ), e diminuição do cálcio ( $p < 0,002$ ). Foram fatores associados ao óbito: encaminhamento pela UTI (HR 18,1 IC95% 4,49-72,8) e Unidade Básica de Saúde (HR 9,27 IC95% 1,48-58,2).

**Conclusão:** Concluiu-se que o principal desfecho do paciente renal crônico é o óbito, especialmente quando encaminhado por setores não especializados. O acompanhamento com nefrologista parece favorecer o transplante.

**Descritores:** Insuficiência Renal Crônica. Hemodiálise. Nefrologia. Doença Crônica.



## ABSTRACT

**Introduction:** Chronic kidney disease (CKD) is a non-transmissible disease that requires replacement therapy. Therapeutic measures may increase survival. Late referral can lead to increased symptoms, complications and comorbidities.

**Objective:** To verify the factors related to the time of hemodialysis and clinical outcomes in chronic renal patients in hemodialysis at a clinic in the south of Santa Catarina.

**Method:** A retrospective cohort study was conducted with adults on hemodialysis treatment, from January 2016 to July 2017, whose data were evaluated until March 2018. Data were collected from patients' charts. Survival was assessed by Kaplan-Meier curves and outcome-related factors were assessed using Cox regression, with comparisons using Hazard Ratio (HR) and 95% confidence intervals.

**Results:** Among the 120 patients included in the study, mean age was 61.8 ( $\pm$  13.9) years, predominantly male (59.2%), Caucasian (98%), primary education (77, 5%), median income close to the value of a prevailing minimum wage. The main sector of referral for hemodialysis was the nephrologist specialist (33.3%). The main underlying diseases identified were hypertension (80.2%) and Diabetes Mellitus (38.5). In 14% of patients, arteriovenous fistula was made at the beginning of treatment. Death was recorded in 44.2% of the patients. Survival decreased from 76.1% in one month to 49.3% in one year of treatment. The biochemical measurements showed an increase in creatinine ( $p < 0.001$ ) and potassium ( $p < 0.019$ ), and a decrease in calcium ( $p < 0.002$ ). The following factors were associated with death: ICU referral (HR 18.1 95% CI 4.49-72.8) and Basic Health Unit (HR 9.27 CI 95% 1.48-58.2).

**Conclusion:** It was concluded that the main outcome of the chronic renal patient is death, especially when referred by non-specialized sectors. Nephrologist follow-up seems to favor transplantation.

**Keywords:** Chronic Renal Insufficiency. Hemodialysis. Nephrology. Chronic disease.

## LISTAS

### Lista de abreviaturas

ACEi - Inibidores da enzima de conversão da angiotensina

AMESC – Associação do Municípios do Extremo Sul Catarinense

Anti-MBG – Anticorpos antimembrana basal glomerular

AQPs – Aquaporinas

BRA – Bloqueadores do receptor de angiotensina II

CDL - Catéter Duplo lumen

CEP – Comitê de Ética em Pesquisa

CKD-EPI – *Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration*

DCNT - Doenças crônicas não transmissíveis

DKD – Doença renal diabética

DM - Diabetes mellitus

DM1 - Diabetes mellitus tipo 1

DM2 - Diabetes mellitus tipo 2

DMO-DRC - Desordem mineral e óssea da doença renal crônica

DPRAD - Doença Policística Renal Autossômica Dominante

DRCET - Doença renal crônica estágio terminal

DRPAR – Doença Renal Policística Autossômica Recessiva

DRC - Doença crônica renal

ECA – Enzima conversora de angiotensina

ESF - Estratégia de Saúde da Família

ESRD – Doença renal terminal

FAV - Fistula arteriovenosa

FG – Filtração glomerular

FFR – Falência funcional renal

FRR - Função renal residual

GNA – Glomerulonefrite aguda

GPID - Ganho de peso interdialítico

HAS - Hipertensão Arterial Sistêmica

HD - Hemodiálise

HRQL - *Health-related quality of life reduction* (Redução da qualidade de vida)

relacionada à saúde)

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

iECA – Inibidor da enzima conversora de angiotensina

iECAos - Inibidores da enzima conversora de angiotensina e os bloqueadores do receptor de angiotensina II

IgA – Imunoglobulina A

IMC – Índice de massa corporal

INSSS – Instituto Nacional de Seguro Social

IRC - Insuficiência renal crônica

IRCT – Progressão para doença renal terminal

ITU – Infecção do trato urinário

NIDDK - *National Institute of Diabetes and Kidney Diseases* (Instituto Nacional de Diabetes e Doenças renais)

NSU - Nível sérico de uréia

PAD - Pressão arterial diastólica

PAS - Pressão arterial sistólica

OS – Pronto Socorro

PTH – Hormônio da paratireóide

ROS - Espécies reativas de oxigênio

SBN - Sociedade Brasileira de Nefrologia

SIADH - Síndrome de secreção inadequada de hormônio antidiurético

SRAA – Sistema renina angiotensina aldosterona

SUS - Sistema Único de Saúde

TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

TFG - Taxa de filtração glomerular

TRS - Terapia renal substitutiva

TRU - Taxa de retirada de ureia

UBS – Unidade Básica de Saúde

UTI – Unidade de terapia intensiva

VAA – Vasculite associada a ANCA

## Lista de Figuras

Figura 1 - Rim direito seccionado em vários planos, expondo o parênquima e a pelve renal ..... 17

Figura 2 - Hemodiálise .....	30
Figura 3 - Fluxograma das atividades de coleta de dados .....	37
Figura 4 - Tempo de sobrevida dos pacientes desde o início da hemodiálise através da curva de Kaplan Meier.....	44
Lista de quadros	
Quadro 1 – Variável de estudo.....	38
Lista de tabelas	
Tabela 1 - Dados sobre o perfil sociodemográfico e clínico dos pacientes em tratamento hemodialítico no período de janeiro de 2016 a julho de 2017 .....	42
Tabela 2 - Dados sobre o desfecho.....	43
Tabela 3 - Associação do setor de encaminhamento com doença de base, tempo de hemodiálise e desfecho.....	45
Tabela 4 - Associação entre os resultados das medidas bioquímicas com o tempo de hemodiálise .....	46
Tabela 5 - Associação dos resultados das medidas bioquímicas com o desfecho...47	
Tabela 6 - Regressão de Cox univariada para avaliar fatores associados ao óbito..48	
Tabela 7 - Regressão de Cox Multivariada para avaliar fatores associados ao óbito. ....	49

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	<b>14</b>
1.1 REFERENCIAL TEÓRICO .....	16
<b>1.1.1 Anatomia e Fisiologia Renal</b> .....	<b>16</b>
<b>1.1.3 Causas das doenças renais</b> .....	<b>20</b>
1.1.3.1 Hipertensão arterial sistêmica .....	20
1.1.3.2 Diabetes mellitus .....	22
1.1.3.3 Rins policísticos.....	23
1.1.3.4 Glomerulonefrite.....	24
1.1.3.5 Pielonefrite .....	25
1.1.3.6 Sepses .....	25
<b>1.1.4 Formas de acompanhamento e tratamento</b> .....	<b>26</b>
<b>1.1.5 Taxa Glomerular</b> .....	<b>28</b>
<b>1.1.6 Tratamento Conservador</b> .....	<b>28</b>
<b>1.1.7 Tratamento Hemodialítico</b> .....	<b>29</b>
1.2 DADOS DA HEMODIÁLISE .....	31
1.3 SOBREVIVÊNCIA DO RENAL CRÔNICO EM TRATAMENTO HEMODIÁLITICO .....	31
1.4 justificativa.....	33
<b>2. OBJETIVOS</b> .....	<b>35</b>
2.1 OBJETIVOS GERAIS .....	35
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	35
<b>3. MÉTODOS</b> .....	<b>36</b>
3.1 TIPOS DE ESTUDO.....	36
3.2 POPULAÇÃO, LOCAL, TEMPO E AMOSTRA.....	36
3.3 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO.....	36
3.4 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO .....	37
3.6 VARIÁVEIS .....	38
3.7 PROCESSAMENTO E ANÁLISES DOS DADOS .....	40
3.8 ASPECTOS ÉTICOS DA PESQUISA .....	41
<b>4. RESULTADOS</b> .....	<b>42</b>
<b>5. DISCUSSÃO</b> .....	<b>50</b>

<b>6. CONCLUSÃO .....</b>	<b>55</b>
6.1 LIMITAÇÕES DO ESTUDO .....	55
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>57</b>
<b>APÊNDICE.....</b>	<b>72</b>
<b>APÊNDICE A - Protocolo de Coleta de Dados .....</b>	<b>72</b>
<b>ANEXO.....</b>	<b>74</b>
<b>ANEXO A - Parecer Aprovação do Comitê de Ética .....</b>	<b>74</b>

## 1. INTRODUÇÃO

A Doença Renal Crônica (DRC) é um problema de saúde pública mundial, sendo considerada uma epidemia de crescimento alarmante<sup>1</sup>. Apesar de aproximadamente 80% dos casos de DRC serem diagnosticados em nações desenvolvidas, a incidência tem aumentado em países de perfis econômicos variados<sup>2</sup>. No Brasil, relatórios do censo mostraram que o número de pacientes em diálise aumentou na última década (84,14%)<sup>2</sup>. No entanto, os dados epidemiológicos são divergentes, mesmo em um mesmo local, na dependência do tipo de estudo realizado e, especialmente, do método diagnóstico utilizado<sup>3</sup>.

A Fundação Nacional do Rim dos Estados Unidos da América (2012) define a DRC com a apresentação do nível de função renal abaixo de 60mL/min/1,73m<sup>2</sup> por três meses seguidos ou mais, ou a presença de lesão renal caracterizada por anormalidades estruturais ou funcionais do rim, com ou sem diminuição da filtração glomerular<sup>4</sup>. As alterações da função renal são evidenciadas por anormalidades histopatológicas ou por marcadores de lesão renal, incluindo alterações sanguíneas ou urinárias, ou ainda de exames de imagem<sup>4</sup>.

A função renal é avaliada pela filtração glomerular (FG) e a sua diminuição é observada na DRC, associada a perda das funções regulatórias, excretórias e endócrinas do rim<sup>5</sup>. Quando a FG atinge valores muito baixos, inferiores a 15mL/min/1,73m<sup>2</sup>, estabelece-se a falência funcional renal (FFR), ou seja, o estágio mais avançado de perda funcional progressiva observado na DRC<sup>5</sup>.

Alguns pacientes apresentam suscetibilidade aumentada para a DRC e desta maneira são considerados grupo de risco: portadores de doenças como hipertensão arterial sistêmica, diabetes mellitus (DM), doença cardiovascular, além de idosos, familiares de pacientes portadores de DRC e pacientes em uso de medicações nefrotóxicas<sup>5</sup>. Estes grupos de pacientes, sem o controle das doenças de base, podem ter uma perda da função renal acelerada, com encaminhamento precoce ao tratamento hemodialítico<sup>6</sup>.

O diagnóstico precoce da DRC pode reduzir complicações futuras resultando numa vida ativa e saudável do paciente em tratamento hemodialítico<sup>7</sup>. Portanto, o encaminhamento prévio do tratamento para o nefrologista é importante para preservação da função renal, além de melhorar os resultados clínicos e diminuir

gastos durante o processo de inserção do tratamento<sup>7</sup>. O aumento de pacientes em diálise está muitas vezes relacionado a doenças como hipertensão arterial e DM, patologias passíveis de controle em tratamento conservador, diminuindo sua prevalência e mortes relacionadas<sup>8</sup>.

O tratamento dos pacientes com DRC requer o reconhecimento de aspectos distintos, porém, relacionados, que englobam a doença de base, o estágio da doença renal, a velocidade da diminuição da FG, identificação de complicações e comorbidades<sup>5</sup>. É recomendado classificar a doença baseando-se na causa, na categoria da taxa de filtração glomerular (TFG) e na albuminúria, identificando os riscos de desfechos adversos, relacionados ao comprometimento renal e ao óbito. Estabelecer a causa da DRC é essencial para a tomada de decisão quanto ao tipo de tratamento<sup>4</sup>.

A hemodiálise é um tipo de tratamento substitutivo da função renal que pode se estender até o final da vida desses pacientes ou até que recebam um transplante renal<sup>9</sup>. A primeira sessão realizada de diálise foi no ano de 1943 pelo Programa de Doença Renal em Estágio Terminal dos Estados Unidos (*US Medicare End-Stage Renal Disease*)<sup>10</sup>.

Melhorar a sobrevida e qualidade do tratamento hemodialítico é um desafio para profissionais da saúde<sup>11</sup>. Quando os encaminhamentos de pacientes com DRC são feitos por setores de emergência, em geral os pacientes já estão em estágio mais avançado da doença, apresentando sintomas/sinais como: enjoos, náuseas, vômitos, cãibras, soluços, dispneia, febre, edema, alterações neurológicas, podendo levar o paciente, muitas vezes, ao óbito durante a sessão hemodialítica<sup>12,13</sup>. Portanto, os principais desfechos dos pacientes com DRC sem uma correta orientação e prescrição, estão relacionados à anemia, acidose metabólica, desnutrição, alteração do metabolismo de cálcio e fósforo, problemas cardiovasculares, piora da função renal e óbito<sup>5</sup>.

Quando o DRC é acompanhado pelo especialista que realiza um diagnóstico precoce, terá preservada a função dos rins, melhora da sua sobrevida e também da qualidade de vida durante o tratamento dialítico. Por outro lado, quando o encaminhamento é tardio pode ocorrer aumento dos sintomas, complicações, além de prejudicar a função renal<sup>14</sup>. Tendo em vista os diversos fatores associados à DRC, mesmo que assintomático, deve ser avaliado periodicamente por meio de exames de urina, albuminúria, creatinina sérica e cálculo da TFG como conduta de triagem para



o diagnóstico precoce<sup>15</sup>.

A prevalência de DRC na população brasileira ainda é incerta. Estimativas populacionais recentes demonstram que cerca de 1,5% de doença renal autorreferida. A prevalência de hipercreatininemia na população ficou em torno de 3%. A partir destes dados, de 3 a 6 milhões de adultos teriam a doença<sup>3</sup>. O Programa de Doença Renal em Estágio Terminal dos Estados Unidos (*US Medicare End-Stage Renal Disease*) demonstra que o número de doentes renais indicados para tratamento de hemodiálise aumentou de 5.000 no ano 1972 para mais de 500.000 até o ano de 2015<sup>16</sup>. No Brasil, de acordo com relatório do Censo Brasileiro de Diálise de 2016, a taxa de prevalência e de incidência de tratamento dialítico foram de 552 e 180 por milhão da população, respectivamente<sup>17</sup>. Foram estimados 21.281 óbitos em 2014, sendo a taxa de mortalidade bruta anual tem se mantido estável em 19% de 2011 a 2014. Espera-se que até 2017 se tenha um total de 148.315 pacientes em tratamento dialítico no Brasil, considerando-se a taxa média de 3% de aumento de tratamentos a partir de 2015<sup>18</sup>.

Realizar um estudo para analisar os fatores relacionados ao início e ao tempo de terapia hemodialítica e os desfechos clínicos durante o tratamento, torna-se importante para auxiliar no planejamento de programas de atendimento e diagnóstico em unidades de saúde básica e em setores de emergência.

## 1.1 REFERENCIAL TEÓRICO

### 1.1.1 Anatomia e Fisiologia Renal

Os rins, em número de dois, são órgãos que lembram a forma de um grão de feijão, de coloração avermelhada, situados no espaço retroperitoneal, um de cada lado da coluna vertebral (Figura 1)<sup>19</sup>. Os rins são órgãos importantes na manutenção da homeostase do corpo humano, e a diminuição progressiva da função renal implica no comprometimento essencial de todos os outros órgãos. A função renal é avaliada pela filtração glomerular e a sua diminuição é observada na Doença Renal Crônica (DRC), associada à perda das funções regulatórias, excretórias e endócrinas do rim<sup>5</sup>.

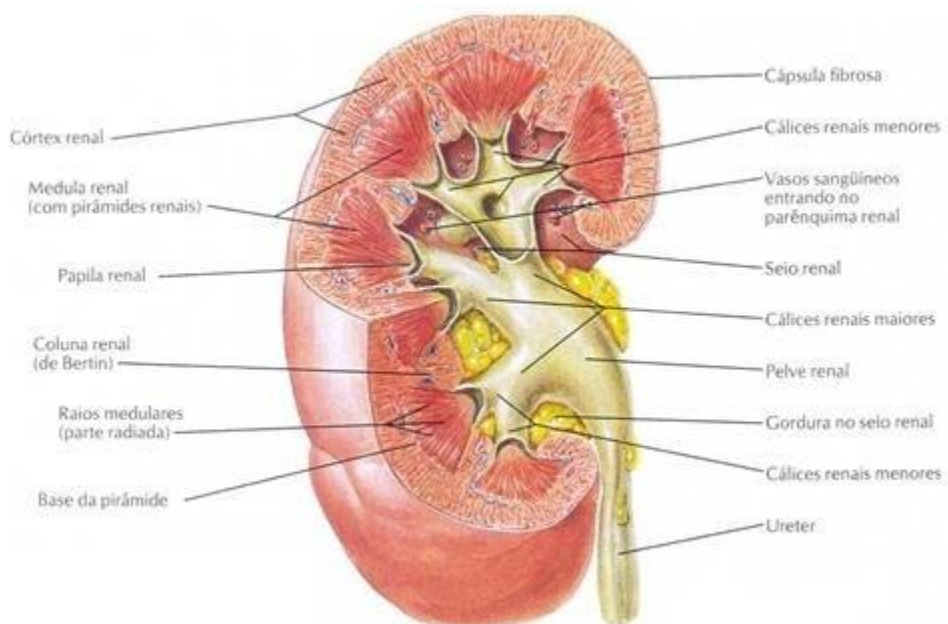


Figura 1 - Rim direito seccionado em vários planos, expondo o parênquima e a pelve renal.

Fonte: Riella, 2003<sup>20</sup>.

Fisiologicamente, os rins têm a função de eliminar os produtos de degradação do metabolismo que são prejudiciais ao corpo. Esses produtos compreendem a ureia (oriunda do metabolismo dos aminoácidos), a creatinina (proveniente da creatina dos músculos), o ácido úrico (proveniente dos ácidos nucleicos), os produtos finais da degradação da hemoglobina (como a bilirrubina) e os metabólitos de diferentes hormônios. Estes compostos de degradação precisam ser eliminados do organismo tão rapidamente quanto são produzidos. Outra função dos rins consiste em eliminar as toxinas e outras substâncias prejudiciais ao nosso organismo que são ingeridas, através de substâncias químicas, fármacos e aditivos alimentares<sup>16,21</sup>.

O equilíbrio de líquidos e de eletrólitos é a atividade principal dos rins que gera mais de 170 litros de urina primária por dia por ultrafiltração do sangue. Este volume enorme, principalmente de água, naturalmente precisa ser reduzido para evitar a desidratação<sup>22,23</sup>. Porém, segundo Potter e Perry<sup>24</sup>, nem tudo o que é filtrado glomerular é excretado na urina; em torno de 99% deste filtrado é reabsorvido de volta ao plasma e 1% remanescente é excretado na urina. É importante destacar que a eliminação depende da ingesta, sendo o débito urinário normal em adultos em torno de 1.500 a 1.600mL/dia. Um débito urinário menor que 400mL/dia (oligúria) indica possível perda da função renal. Conforme a Fundação Nacional do Rim dos Estados Unidos<sup>25</sup>, os rins regulam a função arterial, liberando hormônios no sangue

necessários à função de regular a pressão sanguínea; produzem a eritropoetina, na prevenção ou tratamento da anemia, e controlam o cálcio e o fósforo na formação dos ossos. Na presença de alterações associadas a perda das funções regulatórias, excretórias e endócrinas do rim estabelece-se um quadro de falência funcional renal (FFR), ou seja, o estágio mais avançado de perda funcional progressiva é ressaltado na DRC<sup>5</sup>.

### 1.1.2 Doença Renal Crônica (DRC)

A DRC é definida pela lesão do parênquima renal (com função renal normal) e/ou pela diminuição funcional renal presentes por um período igual ou superior a três meses. Alguns grupos de pacientes apresentam suscetibilidade aumentada para DRC, os quais incluem: I) pacientes portadores de hipertensão arterial sistêmica, condição presente em mais de 75% dos pacientes com DRC, de qualquer idade; II) pacientes portadores de DM, os quais apresentam risco aumentado para DRC e doença cardiovascular e devem ser monitorizados frequentemente, para a ocorrência da lesão renal; III) idosos, pela diminuição fisiológica da função glomerular e lesões renais que ocorrem a partir da imunossenescência; IV) pacientes com doença cardiovascular; V) pessoas com história familiar de DRC, com prevalência aumentada de hipertensão arterial, DM, proteinúria; VI) pacientes em uso de medicações nefrotóxicas, as quais devem ser, fortemente, evitadas em pacientes com DRC<sup>26</sup>.

Segundo Romão<sup>27</sup>, a DRC é um problema de saúde pública em todo o mundo; seus sinais e sintomas são silenciosos, progressivos e irreversíveis do ponto de vista das funções renais glomerular, tubular e endócrina. Sua definição se alicerça em três componentes: 1. Anatômico ou estrutural (marcador de dano renal); 2. Funcional, baseado na Taxa de Filtração Glomerular (TFG); 3. Temporal, em que se considera portador de DRC qualquer indivíduo que, independente da causa, apresente TFG  $<60\text{mL}/\text{min}/1,73\text{m}^2$  ou TFG  $>60\text{mL}/\text{min}/1,73\text{m}^2$  associada a, pelo menos, um marcador de dano renal parenquimatoso (por exemplo, proteinúria) presente há pelo menos três meses<sup>3</sup>.

A DRC pode ocorrer devido a distúrbios nos vasos sanguíneos, nos glomérulos, nos túbulos, no interstício renal e no trato renal inferior. Contudo, ainda outras inúmeras doenças podem ocasionar a Insuficiência Renal Crônica, todas tendo como resultado final a diminuição do número de néfrons funcionais<sup>28</sup>.

Com relação às doenças de base da DRC, são consideradas principais a hipertensão arterial sistêmica (HAS) e o DM<sup>18,29,30</sup>, além de rins policísticos, pielonefrites e doenças glomerulares primárias<sup>31</sup>. Outras condições de autoimunidade, aterosclerose, certas infecções, drogas e toxinas, obstrução do trato urinário, alterações genéticas e outros insultos também podem iniciar a doença, danificando os compartimentos glomerular, tubular, vascular ou intersticial dos rins<sup>18,32</sup>. Outros fatores que influenciam no risco de doença renal são: patologia cardíaca e acidente vascular cerebral, anemia, enfraquecimento dos ossos relacionado com os níveis de cálcio, comprometimento da forma como o corpo elimina medicamentos, falta de exercício físico, tabagismo e a ingestão de sódio em excesso<sup>33</sup>.

Na progressão desta patologia existe relação entre mecanismos imunológicos e inflamatórios, tornando-se importante rever as alterações na função renal que ocorrem durante o tratamento e se apresentam como descontrole inflamatório e do sistema imunológico<sup>34</sup>. Os mecanismos subjacentes à progressão das doenças renais não são substancialmente compreendidos, já que vários fatores estão envolvidos na sua patogênese; algumas evidências apontam para a variável genética como predisposição para doença renal<sup>35</sup>.

A situação irreversível da doença faz com que o paciente tenha a obrigação de conviver constantemente com rigoroso regime terapêutico, desde o cuidado severo com a ingesta hídrica e dietética até a correta adesão à terapia medicamentosa, a qual está diretamente associada a consultas médicas regulares<sup>36</sup>. Quando ocorre sobrecarga de líquidos, feito por meio de ingesta, algumas funções homeostáticas dos rins podem ser perdidas, podendo levar a complicações e provocando rapidamente sinais e sintomas no paciente como: aumento do volume dos líquidos corporais, edema agudo, acúmulo de potássio, ácidos, entre outras substâncias no corpo, em quantidades que podem levar ao óbito<sup>28</sup>.

Exames são realizados para avaliar a função residual dos rins como: creatinina, níveis séricos de ureia e taxa de filtração glomerular<sup>37</sup>. Os exames de creatinina e ureia não são suficientes para avaliação da perda de função renal, sendo o *clearance* de creatinina ainda o melhor marcador para a doença<sup>33,38</sup>. O hormônio da paratireóide (PTH), cálcio, fósforo, ferritina, hemoglobina e índice de saturação da transferrina são importantes medidas para avaliação e prevenção da doença renal<sup>38</sup>.

Uma das comorbidades da DRC, a desordem mineral e óssea da doença renal crônica (DMO-DRC), é de difícil diagnóstico e tratamento e, portanto, um desafio para

nefrologistas e gestores de saúde<sup>39</sup>. A DMO-DRC é uma síndrome que engloba fatores clínicos, bioquímicos (cálcio, fosfato, paratormônio e vitamina D ativa) e anormalidades ósseas (remodelação óssea, mineralização e volume ósseo). Além, de apresentar comorbidades associadas à calcificação extra-esquelética e a distúrbios cardiovasculares<sup>39</sup>.

O comprometimento da função dos rins na DRC afeta os pacientes em seus aspectos físico, psíquico e social, resultando em um novo modo de viver, com mudanças de hábitos alimentares, restrições hídricas, alterações na aparência do corpo (devido à presença de um cateter usado no tratamento) e perda de peso, tornando mínimas, as chances de manter uma vida laboral ativa. Desta forma, é imprescindível a contribuição do profissional de psicologia, bem como, de uma equipe multiprofissional, para ofertar possibilidades de reestruturação, promovendo bem-estar e uma melhor qualidade de vida frente às adversidades do adoecimento<sup>40</sup>.

### **1.1.3 Causas das doenças renais**

Existem muitas condições relacionadas à perda da função renal, entre elas: infecção bacteriana, sepse, presença de doenças como DM, hipertensão arterial sistêmica (HAS), glomerulonefrite, pielonefrite e obesidade, levando a uma doença renal terminal (ESRD)<sup>34</sup>. Dentre outras causas, pode ser ocasionada por infecções e obstruções do trato urinário, rins policísticos, medicações, agentes nefrotóxicos e distúrbios vasculares<sup>41</sup>.

Na DRC, os principais fatores de risco são HAS, DM associados ao tabagismo e obesidade. Esses fatores juntamente com o estilo de vida sedentário, promovem alterações vasculares que aumentam o risco de desenvolvimento da insuficiência renal<sup>42,43</sup>. Muitos pacientes com disfunção renal não estão conscientes de ter DRC e devido a carência de conhecimento aliado a atitudes e práticas negativas, resultam em atraso no diagnóstico da doença renal<sup>42</sup>.

#### **1.1.3.1 Hipertensão arterial sistêmica**

Atualmente a HAS é uma preocupação mundial sendo um grande desafio para a saúde pública, apesar de enorme investimento e progresso nos últimos anos em terapias estabelecidas<sup>44</sup>. A hipertensão pode desenvolver-se no início da vida, mas

permanecer assintomática, trazendo sérias complicações para o paciente pela falta de conhecimento, tornando-se um fator prejudicial na sua sobrevivência e levando à perda significativa da função renal<sup>45</sup>.

Esta patologia é chamada de assassino silencioso, pois é a principal causa de morte prematura em todo o mundo. Representa uma parcela significativa da doença cardiovascular e é um fator de risco para outras doenças vasculares, como isquemia cardíaca, acidentes cerebrovasculares e DRC. No entanto, é evitável e tratável através de diagnóstico precoce e manejo adequado<sup>42</sup>.

Na hipertensão arterial sistêmica existem duas classes de drogas utilizadas no tratamento dos pacientes: os inibidores da enzima conversora de angiotensina (iECA) e os bloqueadores do receptor de angiotensina II (BRA)<sup>46</sup>. Os iECA e BRA intervêm no sistema renina-angiotensina-aldosterona através da redução na geração de renina até receptor angiotensina II. O Sistema renina angiotensina aldosterona (SRAA) se constitui algo frequente e preferencial para intervenção farmacológica, predominantemente no controle do tratamento da pressão arterial<sup>47</sup>.

As combinações destas drogas serão prescritas mediante as características de sinais e sintomas de hipertensão nos pacientes<sup>48</sup>, no intuito de oferecer a melhor alternativa de tratamento da pressão arterial na busca da redução e adequação segura para paciente em tratamento de hemodiálise com qualidade<sup>47</sup>. A prescrição da associação de inibidores de ECA com diuréticos diminui o risco de arritmias, prevenindo infartos do miocárdio, acidentes vasculares e insuficiência renal crônica<sup>49,50</sup>.

Dentre as classes de anti-hipertensivos mais prescritas destacam-se os betabloqueadores (26,1%), como o propranolol (14,9%); os bloqueadores dos canais de cálcio (24,5%), com destaque para a nifedipina (15,6%); e os agentes que atuam no sistema renina angiotensina aldosterona (22,3%), destacando-se o losartan (13,4%). Os betabloqueadores (propranolol), bloqueadores de canais de cálcio (nifedipina), diuréticos (furosemida) e os IECAs (captopril) são as classes terapêuticas mais utilizadas para o tratamento da HA em pacientes com DRC<sup>51</sup>.

O conhecimento sobre as intervenções precoces na DRC em hipertensos é de suma importância para que se estabeleça um tratamento apropriado, segundo as especificidades do paciente<sup>52</sup>. Quando não realizado o tratamento adequadamente, os rins não exercem seu papel importante na regulação da pressão arterial, sendo o principal responsável pela eliminação de quantidades variáveis de sódio e de água e

excreção de substâncias vasoativas como a renina, que leva a formação de produtos vasoativos<sup>28</sup>.

Esta complicação interfere no aumento da pressão arterial sistólica causada, principalmente, pela rigidez arterial, resultante de alterações vasculares relacionadas à idade e evolução para doença renal<sup>53,54</sup>. A pressão sistólica elevada aumenta o risco de doença cardiovascular, morbidade e perda da função renal, com maior risco de mortalidade<sup>55-57</sup>. Em quase 90% dos pacientes hipertensos sem controle pressórico adequado, é indicado o início de hemodiálise, pela falta do controle rigoroso da terapia medicamentosa<sup>58</sup>.

O não cumprimento do hipertenso renal com o tratamento é um fator associado a outras intercorrências regulares durante a terapia hemodialítica. Também o grau de aceitação e regularidade com o tratamento do anti-hipertensivo poderá beneficiar o paciente a reduzir o risco de complicações entre pacientes com DRC<sup>57,59</sup>.

#### 1.1.3.2 Diabetes mellitus

DM é um problema de saúde mundial<sup>60,61</sup>, trazendo sérias complicações a saúde integral do ser humano<sup>61,62</sup>. Um estudo realizado no Canadá identificou um aumento significativo na ocorrência de DM de 1980 a 2005, similares e confirmadores dos dados mundiais de aumento da doença. Essa mesma pesquisa verificou que quase 50% das mulheres e mais de 40% dos homens nativos com 60 anos ou mais tinham DM, em comparação com menos de 20% das mulheres e 25% dos homens não-nativos com 80 ou mais anos<sup>64</sup>. Em nível nacional, também há aumento da prevalência da doença<sup>65,66</sup>.

Suas complicações podem afetar muitos órgãos, incluindo os rins<sup>62</sup>. O DM é considerado um forte fator de risco para DRC e doença renal terminal<sup>67</sup>. Um diagnóstico precoce da nefropatia diabética permite lidar com pacientes de forma mais eficaz e, de uma forma multidisciplinar, atrasar a sua progressão para IRC<sup>62</sup>.

A definição da DM está relacionada a glicemia de jejum de 126mg/dL ou superior em pelo menos duas ocasiões, glicose plasmática de 200mg/dL ou superior 2h após 75g de tolerância oral à glicose, havendo a necessidade de insulina ou medicação oral para controlar os níveis glicêmicos. Atualmente, existem diferentes medicamentos, orais e injetáveis, disponíveis para o tratamento do DM tipo 2 (DMT2) e tipo 1 (DMT1)<sup>68</sup>. Os tratamentos concebidos para reduzir o desenvolvimento ou a

progressão das complicações da DM enfatizam a necessidade de um bom controle glicêmico<sup>69</sup>, sendo em geral necessária uma combinação de mudanças no estilo de vida e tratamento farmacológico<sup>70</sup>.

A doença pode ser adquirida ou herdada e é caracterizada por poliúria e polidipsia. Tal complicação pode ocorrer por retenção excessiva de água e hiponatemia pela membrana plasmática, como na Síndrome de Secreção Inadequada de Hormônio Antidiurético (SIADH)<sup>22</sup>.

O estresse oxidativo intrarenal desempenha um papel crítico na iniciação e progressão da doença renal diabética (DKD). O estresse oxidativo aumentado resulta da superprodução de espécies reativas de oxigênio (ROS) no contexto de caminhos antioxidantes concomitantes e insuficientes<sup>71</sup>.

A doença renal terminal no paciente com DM é uma complicação que ameaça a vida, resultando em um mau prognóstico para os pacientes, bem como altos custos médicos. Em uma revisão sistemática sobre a incidência de doença renal em estágio terminal entre pacientes com e sem diabetes, verificou-se que entre os pacientes DM1, a incidência cumulativa de 30 anos variou de 3,3% a 7,8%. As taxas de incidência de doença renal terminal por todas as causas variaram de 132,0 a 167,0 por 100.000 anos-pessoa, enquanto as taxas de incidência de ESRD devido à nefropatia diabética variaram de 38,4 a 804,0 por 100.000 anos-pessoa<sup>72</sup>.

O diagnóstico tardio em pacientes de idade mais avançada portadores de DM2 em estágio terminal, leva a maior risco de morte do que em pacientes mais jovens<sup>73</sup>. Portanto, a identificação precoce do DM e a prevenção secundária da nefropatia diabética são metas de curto prazo para este grupo de alto risco, desde que iniciativas e programas de prevenção primária eficazes sejam estabelecidos para retardar o início de um tratamento hemodialítico<sup>74,75</sup>.

A depressão também é considerada um fator de risco associado ao desenvolvimento de DRC em comparação com pacientes não-deprimidos. Estudos de intervenção evidenciam que para o tratamento eficaz da depressão em pacientes diabéticos, deve-se prevenir complicações renais e cardiovasculares<sup>76</sup>.

### 1.1.3.3 Rins policísticos

Os rins policísticos são caracterizados pela presença de cistos renais em ambos os rins e é um acometimento genético que causa a Doença Policística Renal



Autossômica Dominante (DPRAD) e a Doença Renal Policística Autossômica Recessiva (DRPAR)<sup>77-79</sup>. A presença de cistos renais, pode levar a perda da função renal e outras manifestações, como cistos hepáticos, aneurisma cerebral e doenças cardiovasculares<sup>77,80</sup>.

Cistos simples (com paredes finais e regulares e conteúdo líquido) são considerados benignos, não sendo necessário nenhum seguimento ou exame complementar para afastar neoplasia. São frequentemente observados em rins normais, podem ser solitários ou múltiplos e bilaterais. São as massas renais mais comuns. São mais frequentes em homens, e em pessoas com mais de 50 anos<sup>81</sup>.

A presença de cistos progressivos e aumento renal maciço, muitas vezes leva a doença renal terminal e geralmente seu diagnóstico é feito tardiamente, causando manifestações como dor renal, HAS e perda progressiva da função renal<sup>78</sup>. Uma das principais preocupações nestes pacientes é saber se eles podem ter doença policística renal hereditária, a DPRAD e, para isso, deve-se buscar informações da história familiar<sup>67</sup>.

A DPRAD é a doença genética mais comum que ameaça a vida, afetando 1/400 a 1/1000 nascidos vivos. Representa a quarta causa principal da falência renal em todo mundo<sup>82</sup> e acomete 13% dos transplantes de rim nos Estados Unidos<sup>82,83</sup>. O diagnóstico precoce, tipo e localização são determinantes na avaliação do prognóstico clínico dos pacientes com rins policísticos nas famílias afetadas<sup>84</sup>.

A presença de cistos e o edema renal devem ser considerados para o diagnóstico destas patologias, pois através de exames como ultrassom abdominal, ressonância magnética e tomografia computadorizada, pode-se detectar estas anormalidades morfológicas, direcionando o médico para o diagnóstico<sup>79</sup>.

#### 1.1.3.4 Glomerulonefrite

As doenças glomerulares são causas frequente de IRC dialítica, sendo a glomerulonefrite aguda (GNA) uma doença inflamatória responsável por provocar uma lesão no glomérulo diminuindo sua capacidade de filtração do sangue. A inflamação origina-se de um fenômeno imunológico, a união do complexo antígeno-anticorpo, quando um antígeno entra na circulação sanguínea e é transportado ao sistema de defesa do organismo, que produz um anticorpo para eliminar o agente agressor<sup>85</sup>. A GNA muitas vezes apresenta um curso insidioso e assintomático, fato que acarreta

um retardo no diagnóstico e contribui para a perda da função renal do paciente<sup>86</sup>.

A glomerulonefrite está associada à nefropatia por Imunoglobulina A, doença por anticorpo antimembrana basal glomerular (anti-MBG), vasculite associada a ANCA (VAA) e nefrite lúpica<sup>87</sup>. A Nefropatia por IgA é uma doença renal comum que pode evoluir para doença renal terminal<sup>88</sup>. Em cerca de 20% dos casos, a nefropatia membranosa está associada a condições sistêmicas, como lúpus eritematoso sistêmico, infecções ou câncer, ou com exposição ao fármaco. Síndrome nefrótica em adultos é a causa mais comum encontrada em doença renal primária<sup>89</sup>. A síndrome de glomerulonefrite tem uma evolução rápida, progressiva e pode ocorrer em dias, semanas ou em meses acompanhada da perda renal, apresentando clinicamente proteinúria, hematúria e complicação na filtração glomerular, mas com menos evidência de edema. Devido à possível progressão para falência renal, geralmente há necessidade de tratamento hemodialítico<sup>90</sup>.

#### 1.1.3.5 Pielonefrite

A infecção do trato urinário (ITU) é definida pela presença de bactéria na urina, podendo ser classificada quanto à localização em ITU baixa (cistite) e ITU alta (pielonefrite). A ITU apresenta complicações quando estão presentes alterações estruturais ou funcionais do trato urinário ou quando se desenvolve em ambiente hospitalar<sup>91</sup>. A ITU é uma das causas mais comuns de infecção na população geral.

É mais prevalente no sexo feminino, mas também acomete pacientes do sexo masculino, principalmente quando associada à manipulação do trato urinário e à doença prostática<sup>91</sup>. Quando constadas tardiamente, prejudicam a função renal podendo levar os pacientes ao tratamento substitutivo, conhecido como hemodiálise<sup>92</sup>.

O cuidado pela equipe multidisciplinar traz benefícios nas complicações dos pacientes com pielonefrite. O controle da hidratação e eletrólitos, antibióticos, glicemia, drenagem urinária, podem evitar a nefrectomia de emergência. Outros fatores que interferem em mau prognóstico são idade avançada, insuficiência renal, trombocitopenia e choque<sup>93</sup>.

#### 1.1.3.6 Sepses

A sepsis é caracterizada por uma inflamação associada à infecção bacteriana

sistêmica grave e apresenta altas taxas de mortalidade em unidades de terapia intensiva, particularmente na presença de falência de múltiplos órgãos<sup>94</sup>. Apesar de ser descrita como uma síndrome de caráter reversível, o desenvolvimento da insuficiência renal crônica ou doença renal em estágio terminal deve ser considerado nos casos de sepse<sup>95</sup>.

Estudo indica que a mortalidade observada entre os pacientes com sepse grave ou choque séptico e insuficiência renal é mais elevada, uma vez que pacientes com DRC apresentam mais comorbidades, podendo favorecer a sepse<sup>96</sup>. Portanto, esta síndrome pode apresentar sinais e sintomas como hipotensão, coagulação disseminada, insuficiência renal e dificuldade respiratória aguda, e na maioria dos casos, evoluir para o óbito<sup>97</sup>.

#### **1.1.4 Formas de acompanhamento e tratamento**

A triagem rápida pelo nefrologista no diagnóstico de pacientes com DRC é realizada com base em exames clínicos e traz resultados positivos, sendo importante para a redução de complicações renais ao longo dos anos<sup>98</sup>. Assim, o diagnóstico precoce pode retardar ou evitar o declínio da função renal e os efeitos negativos sobre outras funções do corpo<sup>33</sup>.

A intervenção precoce pelo nefrologista poderá diminuir o tempo de internação, melhorar o controle da pressão arterial sistêmica, reduzir riscos para edema pulmonar e óbitos no primeiro ano de tratamento hemodialítico<sup>99</sup>. Diversos medicamentos são prescritos para a doença de base durante o tratamento conservador, objetivando diminuir a não adesão do paciente à terapia medicamentosa proposta pelo médico<sup>17</sup>.

Prescrições inadequadas podem contribuir para acelerar a perda renal, assim como erros na dosagem de medicações podem prejudicar ainda mais a função renal<sup>100</sup>. O uso de mediadores inflamatórios pode desequilibrar os níveis de fluidos e eletrólitos, agravando o DM e comprometendo a regulação da pressão arterial, provocando sinais e sintomas nestes pacientes<sup>32</sup>.

Quando o paciente adquire uma doença incurável que requer um tratamento conservador por muitos anos e com muitas limitações e intercorrências, faz-se necessária uma abordagem interdisciplinar e convincente que evite a negação do tratamento prescrito, que eleve o nível de aceitação e o retardamento do tratamento através de uma máquina. Além da abordagem e estratégias adequadas, a cultura deve

ser considerada como variável influenciadora da adesão ao tratamento, já que a compreensão é baseada em seu próprio sistema de crenças<sup>101</sup>.

É necessário individualizar a orientação aos pacientes renais conforme seu vocabulário, suas restrições, condições socioeconômicas e o impacto da doença no seu cotidiano para melhora da qualidade de vida. Estas informações passadas aos pacientes e familiares trazem resultados positivos no tratamento de hemodiálise durante o seu acompanhamento<sup>102-104</sup>.

A equipe multiprofissional tem a responsabilidade de promover o cuidado direto nas ações de educação em saúde, possibilitando aos pacientes tornarem-se autônomos no autocuidado, assim como o comprometimento da equipe multiprofissional juntamente com nefrologista na orientação e educação dos pacientes renais em relação à sua patologia durante o tratamento conservador<sup>101,105</sup>. Deve-se também considerar a situação socioeconômica e o nível de escolaridade dos pacientes renais, pois estes são fatores que interferem nos resultados do tratamento e, conseqüentemente, na indicação pré-diálise pelo nefrologista<sup>106</sup>. O acompanhamento do nefrologista pode mudar a trajetória futura do tratamento de hemodiálise quanto à ocorrência de complicações com doente renal crônico, através de estratégias efetivas na prevenção e planejamento adequados<sup>107</sup>. Além disso, quanto melhores os cuidados, menos complicações após inserção no tratamento de hemodiálise<sup>108</sup>.

O conhecimento da causa primária de uma doença é essencial para a compreensão da classificação, prognóstico e tratamento adequados<sup>109</sup>. Nas unidades básicas de saúde, o nível de compreensão da equipe multiprofissional influencia no atendimento oferecido e afeta a qualidade de vida dos pacientes com doenças crônicas<sup>110</sup>. Assim, uma melhor compreensão dos mecanismos da doença, permite o desenvolvimento de novas terapias para melhorar o controle da doença<sup>109</sup>.

A DRC está associada à redução da qualidade de vida relacionada à saúde. No entanto, a relação entre a DRC pré-diálise e a DRC em tratamento hemodialítico e os seus resultados clínicos, incluindo mortalidade e progressão para doença renal terminal (IRCT), não está clara<sup>111</sup>. Acredita-se que os médicos nos cuidados primários devam promover estratégias mais eficazes no controle da doença renal crônica<sup>112</sup>.

A América Central está desenvolvendo, com especialistas e órgãos governamentais, a promoção e criação de definições padronizadas na vigilância do acompanhamento e caracterização da situação epidemiológica frente à DRC<sup>113</sup>.

Nesse contexto, é importante que a equipe multiprofissional não foque somente a doença, mas toda a situação desses pacientes. A busca de constante treinamento de educação continuada e atualização nessa especialidade tem o intuito de prestar atendimento de melhor qualidade e promover condições satisfatórias durante o período do tratamento e, conseqüentemente, uma melhor integração entre as equipes<sup>114</sup>.

### 1.1.5 Taxa Glomerular

A doença renal é definida como uma taxa de filtração glomerular reduzida, devido à excreção aumentada de albumina na urina<sup>115</sup>. A taxa de filtração glomerular (TFG) é amplamente aceita como a melhor forma para medir a função renal<sup>116</sup>. Quando a TFG é reduzida, o paciente apresenta sinais e sintomas como o comprometimento cardiovascular, a progressão da doença renal, a lesão renal aguda, o declínio cognitivo, a anemia, distúrbios minerais e ósseos<sup>115</sup>.

Quando não diagnosticado o estágio da doença o mais precoce possível, através desta taxa de filtração glomerular (TFG), evidencia-se perda acelerada da função renal pelo renal crônico<sup>4</sup>. A interpretação feita pelo especialista com conhecimento da TFG ideal entre de 60mL/min/1,73m<sup>2</sup>, poderá evitar diagnósticos mal interpretados da doença renal<sup>117</sup>. Ainda hoje a TFG é o método de maior confiabilidade na indicação da função renal, e sua utilização tem sido sugerida nas principais diretrizes sobre DRC<sup>118,119</sup>.

A equação que estima a TFG pelos níveis de creatinina, como também pelo sexo e idade, é o melhor método para o diagnóstico, a classificação e o acompanhamento da progressão da DRC. Como valores referenciais, a TFG (em mL/min/1,73m<sup>2</sup>) foi dividida nas categorias G1 (>89), G2 (60-89), G3a (45-60), G3b (30-44), G4 (15-29) e G5 (<15). Atualmente é recomendada a equação do grupo *Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration* (CKD-EPI) para a estimativa da TFG, mas ainda se ressalta a necessidade de outros métodos para a confirmação do diagnóstico da DRC<sup>118</sup>.

### 1.1.6 Tratamento Conservador

O monitoramento da evolução da doença com a detecção precoce e o

tratamento adequado em estágios iniciais da lesão renal ajudam a prevenir os desfechos deletérios e, conseqüentemente, a morbidade relacionada às nefropatias. Além disso, resultam em potenciais benefícios para a qualidade de vida, longevidade e redução de custos associados ao cuidado em saúde. A importância da identificação da doença não se restringe somente ao acesso à terapia renal substitutiva, mas ao diagnóstico precoce e tratamento que permite reduzir complicações e mortalidade cardiovasculares<sup>3,120</sup>.

O encaminhamento imediato e especializado<sup>121</sup> pode reduzir complicações futuras, pois a avaliação pelo especialista antes do início da hemodiálise diminui o risco de óbito na DRC<sup>122</sup>. Com base nisso, é fundamental que as equipes multiprofissionais que atuam nas Estratégias da Saúde da Família (ESF) tenham conhecimento sobre a doença e realizem ações voltadas para promoção e prevenção da doença renal, utilizando estratégias para possibilitar o diagnóstico precoce da DRC<sup>120</sup>. Além disso, a realização do tratamento conservador pode contribuir para uma melhor condição clínica, psicológica e social do paciente ou mesmo adiar o encaminhamento para tratamento hemodialítico<sup>99</sup>.

Falta de acompanhamento pelo especialista ao paciente renal poderá implicar no seu primeiro contato pelos setores de emergências de uma unidade hospitalar, tornando mais frustrante o início do tratamento, tendo que implantar um cateter de duplo lúmen temporário, com função de acesso para retirada do sangue do organismo, passando pelo capilar chamado “rim artificial” com ajuda de uma máquina de proporção na intenção de filtrar este sangue com escórias<sup>123</sup>. A permanência destes cateteres poderá trazer sérias complicações como estenoses, sepse, trombose venosa e perda do acesso<sup>124</sup>.

### **1.1.7 Tratamento Hemodialítico**

A hemodiálise foi criada pelo químico escocês Thomas Graham (1805-1869) que realizou a separação de substâncias colóides e cristalóides através de uma membrana semipermeável constituída de material vegetal<sup>19</sup>. Foi aplicada pela primeira vez em 1943 em um serviço de hemodiálise e aceita após longos anos de tratamento de pacientes renais em estágio final<sup>16</sup>.

O tratamento consiste em um processo de filtração do sangue realizado por uma máquina e um dialisador, que substitui as funções renais<sup>125</sup>. É um tratamento que

retira as substâncias tóxicas, o excesso de água e sais minerais do organismo, estabelecendo assim uma nova situação de equilíbrio por difusão<sup>2</sup> (Figura 2). A máquina de hemodiálise possui sensores que controlam a temperatura, bolhas de ar, condutividade, pressão da fístula, meta para ultra filtração e tempo prescrito para sessão de hemodiálise<sup>125</sup>.



Figura 2 – Representação esquemática do processo de Hemodiálise.

Fonte:Diálise<sup>126</sup>.

Para iniciar o tratamento, é preciso instituir, cirurgicamente, uma fístula arteriovenosa ou a colocação de um cateter específico na veia, para ter acesso à circulação do paciente. Durante a hemodiálise, parte do sangue do corpo do paciente é retirado pela fístula ou cateter, sendo conduzido através da linha arterial do dialisador, onde é filtrado, retornando ao paciente pela linha venosa<sup>127</sup>.

Geralmente, a hemodiálise é realizada em sessões com duração média de três a quatro horas, três vezes por semana. Podem existir modificações no tempo e na frequência dessas sessões de acordo com o estado clínico do paciente<sup>26</sup>. Durante o tratamento de hemodiálise podem ocorrer intercorrências, dentre as quais infecção do cateter duplo lúmen, hipotensão arterial ou hipertensão arterial, hipotermia, câimbras musculares, arritmias cardíacas, cefaleia, hipoxemia, prurido, reações alérgicas, dor torácica e lombar, náuseas e vômitos, tontura, embolia gasosa, febre e calafrios<sup>128,129</sup>. Estas intercorrências são decorrentes do processo de circulação extracorpórea e da retirada de grande volume de líquidos em pouco tempo<sup>129</sup>.

## 1.2 DADOS DA HEMODIÁLISE

Estudo realizado na América Central, identifiquei que quase 1,5 milhões de pessoas necessitam de tratamento substitutivo renal, tendo a incidência de DRC aumentado significativamente nas últimas décadas<sup>113</sup>. Segundo o Censo Brasileiro de Diálise 2016 são atendidos por ano 122.825 pacientes renais em tratamento de hemodiálise<sup>12</sup>, sendo as primeiras doenças de base a hipertensão arterial (35,1%) e o DM (28,4%)<sup>130</sup>. Em países desenvolvidos, o DM já é a principal causa de falência renal com indicação para tratamento de hemodiálise<sup>131</sup>.

Há uma tendência nacional e global de aumento do número de pacientes em diálise com hipertensão, embora as taxas de incidência e prevalência do tratamento permaneçam estáveis, associado à tendência de redução na taxa de mortalidade<sup>30,32</sup>. Dados epidemiológicos nacionais referem que a média de idade dos pacientes foi de 57 anos, 57,6% eram do sexo masculino; 59,6% eram casados; 39,4% possuíam ensino fundamental, embora tenha sido identificado 17,3% de analfabetos; 49,1% dos pacientes recebiam benefício, subsídio do Instituto Nacional de Seguro Social (INSS) por doença, 26,7% eram aposentados e 63,9% recebiam de 1 a 2 salários mínimo; 34,8% eram de unidades de urgência e emergência, 49,7% tiveram como problema inicial hipertensão arterial e 15,7%, DM<sup>132</sup>.

Um estudo de revisão sistemática sobre a prevalência de DRC na população adulta brasileira demonstrou que a prevalência da doença variou de acordo com o método empregado na definição da doença. Pelos critérios populacionais, 3 a 6 milhões teriam a doença. Aproximadamente 100.000 pessoas recebem diálise no Brasil. O aumento no número de casos tem sido reportado na última década em diferentes contextos, associados ao envelhecimento e à transição demográfica da população, como resultado da melhora na expectativa de vida e do rápido processo de urbanização. A HAS e a DM são as principais causas, além destas, disparidades socioeconômicas, raciais e de gênero são também fatores determinantes<sup>3</sup>.

## 1.3 SOBREVIDA DO RENAL CRÔNICO EM TRATAMENTO HEMODIÁLITICO

Atualmente identificam-se como as piores situações de interferência na sobrevida do renal crônico a falta de adesão ao tratamento, quebra de equipamentos de diálise e comorbidades como DM, HAS e doença cardíaca, que incidem numa série



de sinais e sintomas nos renais crônicos, podendo causar a morte<sup>8,133,134</sup>.

Da mesma forma, a saúde geral do paciente, características socioeconômicas, peculiaridades pessoais de negação ou aceite da patologia, entre outras variáveis, podem interferir ou mesmo prejudicar o tipo de tratamento e seus resultados<sup>135</sup>. O DRC apresenta limitações de ordem física, psicológica e social, pois sofrem profundas consequências no seu cotidiano e rotina<sup>136</sup>.

Existem diversas possibilidades de escolha do tratamento inicial, que modifica o rastreamento da doença renal, permitindo ou não o diagnóstico precoce da doença renal crônica. O tipo de atendimento e verificações sintomáticas e laboratoriais, quando rápido e eficaz, possibilita uma melhor sobrevida do paciente, uma tomada de decisão médica mais efetiva quanto ao diagnóstico, prognóstico e tratamentos apropriados<sup>135</sup>.

As condições físicas do paciente em tratamento de hemodiálise são um fator relevante nos primeiros dois anos de tratamento, aumentando a qualidade da sobrevida, especialmente em pacientes mais velhos, nos quais o desempenho físico é fraco e o declínio é mais rápido do que na população de faixa etária menor. Despertar a conscientização nos pacientes mais velhos na prática de exercícios físicos como benefícios a saúde, poderá trazer melhores resultados para sua qualidade de vida e durante seu tratamento de hemodialise<sup>137</sup>.

A baixa ingestão de proteína (menos de 0,5g/kg/dia) nos renais crônicos em tratamento de hemodiálise está relacionada à maior taxa de mortalidade nesta população, tornando isso um desafio para a equipe multiprofissional atuante nos setores de hemodiálise<sup>138</sup>. É indicado o consumo de 0,6 a 0,8g/kg/dia de proteína de alto valor biológico (proteína animal)<sup>139</sup>.

A ingesta de sódio na alimentação em grande quantidade poderá implicar na perda da função renal e desencadear danos à saúde como: doenças cardiovasculares, hipertrofia ventricular esquerda, aumento da frequência cardíaca, albuminúria, ativação do sistema renina-angiotensina-aldosterona, aumento de lipídios séricos, sensibilidade à insulina, ativação do sistema nervoso simpático, função endotelial e função imune. Assim, é necessária uma intervenção nutricional na intenção de reeducação alimentar<sup>140</sup>. Por outro lado, as nozes, produtos lácteos com baixo teor de gordura e leguminosas são alimentos protetores das coesões renais e trabalham contra o desenvolvimento de doença renal crônica<sup>140,141</sup>.

Quando o paciente se encontra em estado de uremia está exposto a uma

elevada carga de fósforo e potássio, desencadeando sinais e sintomas desconfortáveis<sup>142</sup>. A eficácia das intervenções dietéticas poderá interferir nos resultados da sobrevivência e a qualidade de vida dos doentes renais crônicos quando praticada com responsabilidade<sup>143</sup>.

Vários outros fatores influenciam os resultados na lesão renal, principalmente o estado de internação em unidade de terapia intensiva (UTI), pois os pacientes desse setor costumam receber uma sobrecarga medicamentosa, interveniente na sobrevida deste paciente e nos resultados clínicos, apresentando portanto a maior taxa de mortalidade<sup>144</sup>.

Outra variável importante diz respeito à fístula arteriovenosa (FAV), que quando implantada precocemente como forma de acesso para realização do tratamento, diminui os riscos e melhora a sobrevida do paciente. Algumas complicações podem aparecer, porém advindas da falta de cuidado do local do implante. Esta situação, causada pelo próprio paciente, vem causando efeito prejudicial no atendimento ao renal crônico, bem como o cuidado precário ou insuficiente, pelas clínicas de hemodiálise<sup>145</sup>.

O cuidado paliativo, o monitoramento médico de parâmetros de laboratório e o uso de terapias medicamentosas pelo doente renal crônico poderão amenizar os sintomas e promover uma melhor qualidade de vida frente ao tratamento hemodialítico, auxiliando na sua sobrevida<sup>146</sup>. Além disso, a questão da esperança e espiritualidade é outro fator encontrado entre renais crônicos no sentido de fortalecer e melhorar sua sobrevida durante seu tratamento<sup>147</sup>.

A prescrição do tratamento para a DRC depende da evolução das complicações e sintomatologias, podendo ser acompanhado pelo especialista no uso de medicamentos, orientação dietética e restrição hídrica. Quando a doença encontra-se em estágio avançado, tornando esse tratamento insuficiente, é necessário encaminhar o paciente para tratamento hemodialítico, que é um dos métodos mais indicados aos renais crônicos para melhorar a sobrevida e a qualidade de vida<sup>148,149</sup>.

#### 1.4 JUSTIFICATIVA

Atualmente a DRC apresenta alta morbidade e mortalidade progressiva nas populações mundiais. As taxas variam de acordo com o grau de desenvolvimento das regiões geográficas, pois as condições socioeconômicas, demográficas e ambientais

influenciam na determinação dessas variáveis. Contudo, não há publicações nacionais referentes a dados epidemiológicos precisos de pacientes com DRC em período pré-dialítico, o que evidencia uma subnotificação dos dados reais e de óbitos, principalmente nas regiões menos desenvolvidas<sup>26</sup>.

Assim, tornou-se evidente que intervenções adequadas e diagnóstico precoce, que englobem todo o espectro da DRC, podem retardar a progressão da doença, evitando a perda da função renal, ou ainda melhorar a disfunção orgânica e condições co-mórbidas nos pacientes que progridem para a DRC terminal<sup>2</sup>.

Portanto, pesquisas sobre dados epidemiológicos de pacientes hemodialíticos representam uma contribuição importante para a assistência em saúde, pois os resultados obtidos podem contribuir para a adoção de estratégias que priorizem o diagnóstico precoce e retardo à inserção do paciente ao tratamento hemodialítico.

## 2. OBJETIVOS

### 2.1 OBJETIVOS GERAL

Verificar os fatores relacionados ao tempo de hemodiálise e desfechos clínicos em doentes renais crônicos em tratamento hemodialítico no período de janeiro de 2016 a julho de 2017 em uma clínica do Sul de Santa Catarina.

### 2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Descrever o perfil sociodemográfico (sexo, idade, raça, renda, escolaridade) dos pacientes em tratamento hemodialítico no período de janeiro de 2016 a julho de 2017.
- Identificar a doença de base, o setor de encaminhamento e o especialista responsável pelo tratamento anterior à hemodiálise.
- Determinar desfecho clínico e tempo de sobrevida dos pacientes desde início da hemodiálise.
- Comparar o setor de encaminhamento com doença de base, tempo de hemodiálise e desfecho.
- Analisar resultados das medidas bioquímicas em relação ao tempo de hemodiálise e ao desfecho.
- Identificar fatores preditores ao óbito / alta / transplante (desfecho).

### 3. MÉTODOS

#### 3.1 TIPOS DE ESTUDO

Foi realizado um estudo observacional de Coorte retrospectivo.

#### 3.2 POPULAÇÃO, LOCAL, TEMPO E AMOSTRA

A amostra de pacientes renais crônicos foi obtida de uma população regional que necessitou de tratamento de hemodiálise no período de janeiro de 2016 a julho de 2017. Estes poderiam ser pacientes em estado de internação em clínica médica, em Unidade de Terapia Intensiva, clínica cirúrgica ou de pronto atendimento no Hospital Regional de Araranguá, ou encaminhados por Unidades Básicas, tratamento conservador da clínica ou consultórios médicos particulares ou ainda pacientes que buscaram individualmente os serviços.

Os dados foram obtidos da Clínica de Nefrologia Araranguá Ltda., que é um centro de referência para o tratamento de hemodiálise em pacientes renais crônicos na região da Associação dos Municípios do Extremo Sul Catarinense (AMESC), compreendendo os municípios de Araranguá, Balneário Arroio do Silva, Balneário Gaivota, Ermo, Jacinto Machado, Maracajá, Meleiro, Morro Grande, Passo de Torres, Praia Grande, Santa Rosa do Sul, São João do Sul, Sombrio, Timbé do Sul e Turvo.

A inclusão de pacientes no estudo foi a partir de janeiro de 2016 em virtude da implantação de registros sistematizados no serviço a partir dessa data. A coleta de dados se estendeu até março de 2018, de forma que o acompanhamento da evolução dos pacientes foi de, no mínimo, nove meses, para pacientes que entraram no serviço em julho de 2017 (Figura 3).

#### 3.3 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

Foram selecionados pacientes portadores de insuficiência renal crônica que realizaram tratamento na clínica de hemodiálise, com pelo menos 3 (três) sessões, no período de janeiro de 2016 a julho de 2017.

### 3.4 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO

Foram excluídos os pacientes renais crônicos que vieram transferidos de outro serviço, por falta de dados anteriores.

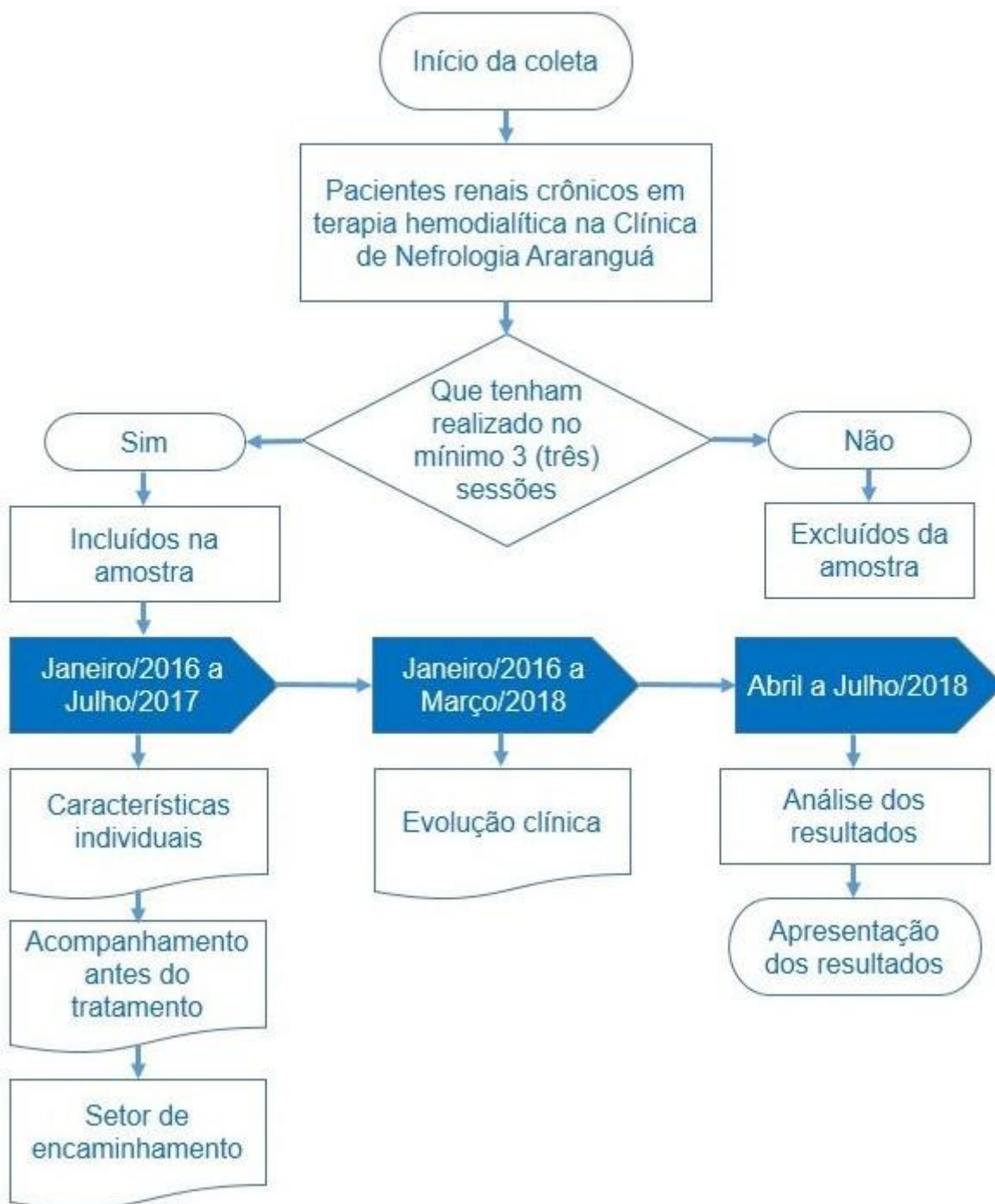


Figura 3 - Fluxograma das atividades de coleta de dados.

### 3.5 COLETA DE DADOS

Para a coleta de dados foram utilizados os registros dos prontuários dos pacientes em tratamento hemodialítico na clínica no período do estudo. Para registro e gerenciamento dos dados encontrados em seus prontuários, foi utilizado modelo protocolar de registro das ocorrências e de condutas médicas ou da enfermagem, já de uso padrão na clínica de hemodiálise (Apêndice A). Foram verificados, além das características individuais do paciente (data de nascimento, idade, sexo, raça, escolaridade e renda familiar), os dados referentes ao acompanhamento clínico prévio ao início do tratamento dialítico (histórico, exames, doença de base, estágio da doença), setor de encaminhamento (clínica médica, pronto socorro, UTI) e evolução clínica desde o início da hemodiálise (desfecho), podendo ser alta, transplante, óbito, ou permanência em tratamento (Figura 3).

### 3.6 VARIÁVEIS

O quadro abaixo apresenta as variáveis deste estudo.

Quadro 1 – Variável de estudo

(continua)

<b>Variáveis</b>	<b>Classificação</b>	<b>Tipo de Variável</b>	<b>Subtipo de variáveis</b>	<b>Proposta de utilização</b>
Data de nascimento	Independente	Qualitativa	Ordinal	Dia/mês/ano
Idade	Independente	Quantitativa	Discreta	Anos completos
Sexo	Independente	Qualitativa	Nominal Dicotômica	Masculino Feminino
Raça	Independente	Qualitativa	Nominal politômica	Branca, Amarela, Negra
Escolaridade	Independente	Qualitativa	Ordinal	Primário Ensino fundamental Ensino médio Superior
Renda familiar	Independente	Quantitativa	Contínua	Em reais

(continua)

<b>Variáveis</b>	<b>Classificação</b>	<b>Tipo de Variável</b>	<b>Subtipo de variáveis</b>	<b>Proposta de utilização</b>
Creatinina	Independente	Quantitativa	Contínua	Em mg/dL
Hemoglobina	Independente	Quantitativa	Contínua	Em mg/dL
Hematócrito	Independente	Quantitativa	Contínua	Em percentual
Uréia	Independente	Quantitativa	Contínua	Em mg/dL
Potássio sérico	Independente	Quantitativa	Contínua	Em percentual
Cálcio	Independente	Quantitativa	Contínua	Em mg/dL
Taxa Filtração glomerular	Independente	Quantitativa	Contínua	Em mg/dL
Consulta com especialista	Independente	Qualitativa	Dicotômica	Sim, não
HAS	Independente	Qualitativa	Contínua	Sim, não
HAS tempo	Independente	Quantitativa	Discreta	Em anos
Glomerulonefrites	Independente	Qualitativa	Dicotômica	Sim, não
Tempo GNFC	Independente	Quantitativa	Discreta	Em anos
Diabetes Mellitus (DM)	Independente	Qualitativa	Dicotômica	Sim, não
Tempo DM	Independente	Quantitativa	Discreta	Em anos
Ovários Policísticos	Independente	Qualitativa	Dicotômica	Sim, não
Tempo Policístico	Independente	Qualitativa	Dicotômica	Em anos
Pielonefrites	Independente	Qualitativa	Dicotômica	Sim, não
Tempo Pielonefrites	Independente	Quantitativa	Discreta	Em anos
Setor de encaminhamento	Independente	Qualitativa	Politômica	Clínica médica UTI Pronto Socorro Consultório Unidade Básica de Saúde
Data de diagnóstico	Independente	Qualitativa	Ordinal	Dia/mês/ano



(conclusão)

Variáveis	Classificação	Tipo de Variável	Subtipo de variáveis	Proposta de utilização
Data de início de tto na clinica	Independente	Qualitativa	Ordinal	Dia/mês/ano
Data do desfecho clínico ou fim do acompanhamento	Independente	Qualitativa	Ordinal	Dia/mês/ano
Desfecho clínico	Dependente	Qualitativa	Politômica	Permanece em diálise, Alta, Transplante, óbito

### 3.7 PROCESSAMENTO E ANÁLISES DOS DADOS

As variáveis quantitativas foram descritas por meio de medidas de tendência central e dispersão de dados (média e Desvio-padrão ou mediana e distância interquartílica, quando distribuição assimétrica) e as variáveis qualitativas em números absolutos (n) e proporções (%).

Para verificar a associação entre as variáveis de interesse, foi aplicado teste de qui-quadrado *de Pearson* para as variáveis qualitativas, Análise de Variância para variáveis quantitativas ou correspondentes não paramétricos. Comparações múltiplas para diferentes categorias foram realizadas pelo Teste de Tukey. Foram calculadas razões de riscos (RR), com intervalos de confiança de 95% e erro  $\alpha = 5\%$ .

O tempo de hemodiálise foi considerado entre a data de início do tratamento na clínica e o desfecho (alta, transplante e óbito). O tempo de sobrevivência foi avaliado por meio de curva Kaplan Méier considerando o tempo de início da hemodiálise até o desfecho. Os dados referentes a pacientes com desfecho indeterminado até o final do acompanhamento foram considerados censuras. As variáveis que possuem valor de  $p < 0,20$  foram submetidas à análise ajustada por meio da regressão de Cox, expressando-se comparações por meio de *Hazard Ratio* (HR) e intervalo de confiança (IC) de 95%. Para verificar a relação entre as variáveis contínuas (valores das medidas bioquímicas e tempo de hemodiálise), foi utilizado o coeficiente de correlação de Spearman. Os dados coletados foram inseridos no programa Epidata 3.1 e exportados para análise estatística no software SPSS versão 21.0.

### 3.8 ASPECTOS ÉTICOS DA PESQUISA

As pesquisas envolvendo seres humanos no Brasil devem atender às exigências éticas e científicas fundamentais, conforme Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde, pautando-se nos seguintes princípios:

Assegurar ao participante do estudo aspectos como a confidencialidade, a privacidade, o anonimato, a proteção de imagem durante todo o processo; Respeitar sempre os valores culturais, sociais, morais, religiosos e éticos, bem como os hábitos e costumes; Garantir o retorno dos benefícios obtidos através das pesquisas para as pessoas e a comunidade a que os sujeitos estão inseridos.

A coleta de dados foi iniciada após parecer favorável do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da UNISUL, a partir do aceite e concordância das instituições envolvidas (Apêndice B) e autorização de acesso aos dados de prontuário (Apêndice C). Foram coletadas informações do prontuário médico dos pacientes que ainda estavam em acompanhamento na clínica e aceitaram participar da pesquisa por meio da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice D). Nesse projeto, para os pacientes renais crônicos que realizaram tratamento na clínica no período do estudo, mas que não foi possível o contato no momento da coleta de dados, foi solicitada a dispensa do TCLE, sendo este documento substituído pela autorização de acesso fornecida pelo guardião dos prontuários.

A pesquisa teve riscos mínimos, pois tratou-se de estudo observacional do tipo coorte retrospectivo que contemplou o uso de informações disponíveis em prontuários médicos, sistemas de informação institucionais e/ou demais fontes de dados e informações clínicas disponíveis na instituição, nos quais os dados foram analisados de forma anônima e os resultados são apresentados de forma agregada, não permitindo a identificação dos participantes de pesquisa. A pesquisa foi aprovada pelo CEP sob parecer número 2.422.088, de 07 de dezembro de 2017.

#### 4. RESULTADOS

Foram analisados prontuários de 120 pacientes doentes renais crônicos em tratamento no período do estudo. Do total, a média de idade foi de 61,8 (DP± 13,9) anos, variando de 22 a 90 anos. Houve predomínio de pacientes do sexo masculino (59,2%) e nível de escolaridade primário (77,5%). As principais doenças de base dos DRC foram hipertensão arterial (61,7%) e diabetes mellitus (29,2%), e o médico nefrologista foi o maior responsável pelo encaminhamento de pacientes (33,3%) (Tabela 1). O número de sessões e o tempo de hemodiálise foram bastante variáveis, com mediana de 39 sessões (mínima de três e máximo de 338) e de 3,3 meses de tratamento hemodialítico (mínimo de 21 dias e máximo de 27 meses).

Tabela 1 – Dados sobre o perfil sociodemográfico e clínico dos pacientes em tratamento hemodialítico no período de janeiro de 2016 a março de 2018.

(continua)

<b>Variáveis</b>	<b>n=120</b>
Idade (anos) – média ± DP	61,8 ± 13,9
Sexo – n(%)	
Masculino	71 (59,2)
Feminino	49 (40,8)
Raça – n(%)	
Branca	118 (98,3)
Negra	2 (1,7)
Nível de escolaridade – n(%)	
Analfabeto	1 (0,8)
Primário	93 (77,5)
Fundamental	6 (5,0)
Médio	18 (15,0)
Superior	2 (1,7)
Renda (reais) – mediana (P25-P75)	941 (880-964)
Setor de encaminhamento – n(%)	
Clínica Cirúrgica	4 (3,3)
Clínica Médica	17 (14,2)
Hemodiálise	1 (0,8)
Hospital São José	1 (0,8)

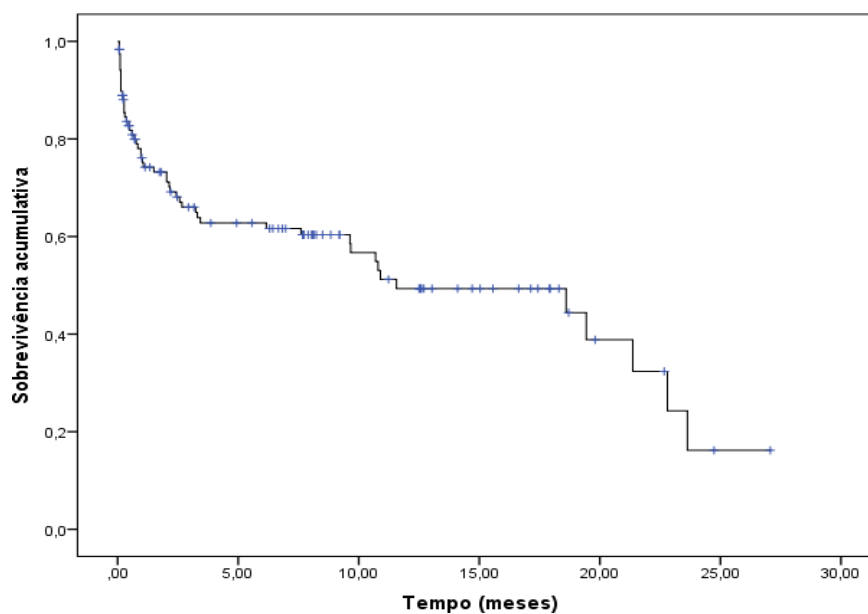
<b>Variáveis</b>	<b>(conclusão)</b> <b>n=120</b>
Infectologia	1 (0,8)
Nefrologista	40 (33,3)
Pronto Socorro	24 (20,0)
Unidade Básica de Saúde	3 (2,5)
Unidade de Terapia Intensiva	29 (24,2)
Doença de base – n(%)	
Diabetes Melitus	35 (29,2)
Hipertensão Arterial Sistêmica	74 (61,7)
Sepse	3 (2,5)
Cálculo renal	1 (0,8)
Câncer	3 (2,5)
Mieloma múltiplo	1 (0,8)
Glomerulonefrite	1 (0,8)
Rins policísticos	1 (0,8)
Intoxicação lítio	1 (0,8)
Nº de sessões – mediana (P25-P75)	39 (10,5-112)
Acesso – n(%)	
Cateter	105 (88,2)
Fístula arteriovenosa	14 (11,8)
Tempo de hemodiálise (meses) – mediana (P25-P75)	3,3 (0,5-10,8)

No período do estudo, 53 pacientes (44,2%) foram a óbito, sendo este o principal desfecho do estudo; sete pacientes (5,8%) foram transplantados e 35 (29,2%) permaneceram em tratamento (Tabela 2).

Tabela 2 – Dados sobre o desfecho.

<b>Desfecho</b>	<b>n=120</b>
Abandono	1 (0,8)
Alta	18 (15,0)
Segue em tratamento hemodialítico	35 (29,2)
Óbito	53 (44,2)
Transferido	6 (5,0)
Transplante	7 (5,8)

Quando relacionado a sobrevida após o início do tratamento hemodialítico, a probabilidade de sobrevivência diminuiu com o passar do tempo (Figura 1), sendo de 49% após um ano de hemodiálise.



	1 mês	3 meses	6 meses	1 ano	2 anos
Probabilidade de sobrevida (%)	76,1%	66,0%	62,8%	49,3%	16,2%

Figura 4 – Tempo de sobrevida dos pacientes desde o início da hemodiálise através da curva de Kaplan Meier

Na associação do setor de encaminhamento com doença de base, tempo de hemodiálise e desfecho, o tempo de hemodiálise foi significativamente mais elevado para pacientes encaminhados pelos setores de Nefrologia, Pronto-socorro e Unidade Básica de Saúde do que para pacientes da UTI. Também a hemodiálise e o transplante foram mais incidentes em pacientes encaminhados pelo Nefrologista. O óbito foi mais frequente nos setores PS, UBS e UTI do que nos pacientes em tratamento com nefrologista (Tabela 3).

Tabela 3 – Associação do setor de encaminhamento com doença de base, tempo de hemodiálise e desfecho.

<b>Variáveis</b>	<b>CC (n=4)</b>	<b>CM (n=10)</b>	<b>Nefro (n=37)</b>	<b>PS (n=24)</b>	<b>UBS (n=3)</b>	<b>UTI (n=15)</b>	<b>Valor de p</b>
Doença de base – n(%)							
Diabete Melittus	3 (75,0)	4 (40,0)	14 (37,8)	8 (40,0)	2 (66,7)	4 (26,7)	0,532
Hipertensão Arterial Sistemica	3 (75,0)	7 (70,0)	29 (78,4)	18 (90,0)	3 (100)	13 (86,7)	0,671
Sepse	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	2 (13,3)	0,073
Cálculo renal	0 (0,0)	1 (8,3)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0,215
Câncer	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	2 (9,1)	0 (0,0)	0 (0,0)	0,163
Glomerulonefrite	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (2,7)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0,922
Intoxicação lítio	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (2,7)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0,922
Tempo de hemodiálise (meses) – mediana (P25-P75)	4,2 (1,1-11,2) <sup>ab</sup>	2,2 (0,4-6,4) <sup>ab</sup>	7,9 (3,0-10,7) <sup>b</sup>	10,2 (0,2-15) <sup>b</sup>	14,1 (10,9-18,6) <sup>b</sup>	0,4 (0,13-0,9) <sup>a</sup>	<0,001
Desfecho – n(%)							0,001
Abandono	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (3,4)	
Alta	0 (0,0)	5 (29,4)	4 (10,0)	3 (12,5)	0 (0,0)	6 (20,7)	
Hemodiálise	2 (50,0)	4 (23,5)	22 (55,0)*	5 (20,8)	1 (33,3)	0 (0,0)	
Óbito	2 (50,0)	6 (35,3)	6 (15,0)	15 (62,5)*	2 (66,7)	21 (72,4)*	
Transferido	0 (0,0)	2 (11,8)	3 (7,5)	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (3,4)	
Transplante	0 (0,0)	0 (0,0)	5 (12,5)*	1 (4,2)	0 (0,0)	0 (0,0)	

\* associação estatisticamente significativa pelo teste dos resíduos ajustados a 5% de significância.

<sup>a,b</sup> Letras iguais não diferem pelo teste de Tukey a 5% de significância.

CC-Clinica cirúrgica. CM-Clinica médica. Nefro-Nefrologista. PS-Pronto socorro. UBS-Unidade Básica de Saúde. UTI-Unidade de Terapia Intensiva.

Na associação entres os resultados das medidas bioquímicas com o tempo de hemodiálise, houve associação inversa significativa entre cálcio e uréia e o tempo de hemodiálise, sendo que quanto maior o tempo de hemodiálise, menor os valores desses parâmetros. Os níveis de creatinina e potássio finais se correlacionaram positivamente com o tempo de hemodiálise, ou seja, quanto maior o tempo de hemodiálise, maiores os níveis de creatinina e potássio finais (Tabela 4).

Tabela 4 – Correlação entre os resultados das medidas bioquímicas com o tempo de hemodiálise.

Variáveis	Tempo de hemodiálise	
	Coefficiente de correlação de Spearman	Valor de p
Creatinina Inicial	0,129	0,164
Hemoglobina Inicial	-0,084	0,380
Hematocrito Inicial	-0,171	0,073
Ureia Inicial	-0,232	0,012
Potássio Inicial	0,089	0,341
Cálcio Inicial	-0,318	0,002
Transaminase Piruvica Inicial	-0,110	0,286
Creatinina Final	0,336	0,001
Hemoglobina Final	0,063	0,534
Hematócrito Final	0,003	0,974
Ureia Final	0,050	0,613
Potássio Final	0,230	0,019
Cálcio Final	0,044	0,676
Transaminase Piruvica Final	-0,099	0,349

Em relação a associação dos resultados das medidas bioquímicas com o desfecho, os níveis de creatinina final foram significativamente mais elevados nos pacientes que foram a transplante, quando comparados aos que tiveram alta hospitalar (Tabela 5).

Tabela 5 – Correlação dos resultados das medidas bioquímicas com o desfecho.

Variáveis	Alta	HD	Óbito	Transferido	Transplante	Valor de p
	(n=18)	(n=35)	(n=53)	(n=6)	(n=7)	
	Média±DP	Média±DP	Média±DP	Média±DP	Média±DP	
Creatinina Inicial	5,7±2,3	6,3±3,0	5,5±3,1	6,5±2,8	7,7±2,6	0,362
Hemoglobina Inicial	9,4±1,9	8,7±1,6	9,8±2,7	8,9±2,3	9,3±2,2	0,237
Hematocrito Inicial	29,0±5,2	26,4±4,9	30,6±7,8	27,3±7,0	27,3±3,9	0,065
Ureia Inicial	199±102	151±50,3	173±82,8	151±54,9	135±27,6	0,153
Potássio Inicial	5,1±1,0	4,9±0,6	5,0±1,1	5,0±0,3	5,3±0,4	0,806
Calcio Inicial	8,4±0,8	8,3±1,3	8,6±0,6	8,2±0,8	8,3±0,3	0,484
Transaminase Piruvica Inicial	9,8±4,1	10,1±5,2	12,9±10,3	9,2±4,1	10,0±5,4	0,454
Creatinina Final	4,5±2,0 <sup>a</sup>	6,9±1,9 <sup>ab</sup>	4,8±2,8 <sup>ab</sup>	7,1±2,2 <sup>ab</sup>	7,8±4,5 <sup>b</sup>	<0,001
Hemoglobina Final	8,9±2,1	9,6±3,1	9,2±1,8	9,5±1,5	10,8±1,5	0,471
Hematócrito Final	26,8±6,2	26,3±7,4	28,2±5,9	28,0±5,9	32,6±4,5	0,196
Ureia Final	134±55,9	145±30,9	144±59,9	159±61,7	131±51,1	0,847
Potássio Final	4,8±0,3	5,0±0,3	4,8±1,0	5,0±0,9	5,3±0,6	0,316
Cálcio Final	8,5±0,8	8,5±0,8	8,5±0,7	8,3±0,9	8,7±0,6	0,934
Transaminase Piruvica Final	13,7±5,4	10,2±7,0	14,6±13,2	8,0±2,6	12,8±8,3	0,360

<sup>a,b</sup> Letras iguais não diferem pelo teste de Tukey a 5% de significância.



Na análise dos fatores associados ao óbito, mostraram-se relacionados a idade, renda, encaminhamento pela clínica médica, pronto-socorro e UTI, sepse como doença de base, acesso por cateter, valores de hemoglobina, hematócrito, uréia, cálcio, TFG iniciais, e creatinina e potássio finais (Tabela 6).

Tabela 6 – Regressão de Cox univariada para avaliar fatores associados ao óbito.

<b>Variáveis</b>	<b>Hazard Ratio (IC 95%)</b>	<b>Valor de p</b>
Idade (anos)	1,03 (1,00-1,05)	0,020
Sexo Masculino	0,93 (0,54-1,60)	0,787
Nível de escolaridade Médio/Superior	0,44 (0,18-1,12)	0,084
Renda (reais)	0,99 (0,99-1,00)	0,027
Setor de encaminhamento		
Clínica Cirúrgica	4,50 (0,90-22,5)	0,067
Clínica Médica	3,16 (1,01-9,85)	0,048
Nefrologista	1,00	
Pronto Socorro	4,23 (1,64-10,9)	0,003
Unidade Básica de Saúde	3,32 (0,66-16,7)	0,145
Unidade de Terapia Intensiva	15,7 (6,10-40,5)	<0,001
Doença de base		
Diabete Mellitus	1,18 (0,59-2,34)	0,635
Hipertensão Arterial Sistêmica	1,19 (0,49-2,92)	0,692
Sepse	4,58 (1,05-19,9)	0,043
Câncer	3,71 (0,88-15,5)	0,073
Acesso CDL	4,56 (1,11-18,8)	0,035
Exames		
Creatinina Inicial	0,90 (0,79-1,03)	0,125
Hemoglobina Inicial	1,16 (1,00-1,35)	0,045
Hematócrito Inicial	1,08 (1,02-1,13)	0,004
Ureia Inicial	1,004 (1,00-1,01)	0,035
Potássio Inicial	0,99 (0,67-1,46)	0,964
Cálcio Inicial	1,94 (1,21-3,09)	0,006
Transaminase Piruvica Inicial	1,07 (1,03-1,10)	<0,001
Creatinina Final	0,76 (0,66-0,87)	<0,001
Hemoglobina Final	0,94 (0,81-1,08)	0,368
Hematócrito Final	1,01 (0,96-1,06)	0,665
Ureia F	1,001 (0,99-1,01)	0,717
Potássio Final	0,63 (0,41-0,97)	0,034
Cálcio Final	1,14 (0,71-1,83)	0,599
Transaminase Piruvica Final	1,02 (0,99-1,05)	0,062

Após o ajuste pelo modelo multivariado, permaneceram associadas estatisticamente com o óbito as variáveis setor de encaminhamento, câncer como doença de base, e exames de cálcio inicial e creatinina final (Tabela 7). Os pacientes em UTI apresentaram um risco 18,1 vezes maior de óbito, seguidos pelos encaminhados da UBS (9,27 vezes) e do PS (8,18 vezes) quando comparados aos pacientes encaminhados pelo especialista. Pacientes com câncer como doença de base apresentaram um risco 9,85 vezes maior de óbito. A cada aumento de uma unidade de Cálcio inicial, verificou-se um aumento de 2,36 vezes no risco de óbito. Por fim, para um aumento de uma unidade de creatinina final, houve uma redução no óbito em 31% (Tabela 7).

Tabela 7 – Regressão de Cox Multivariada para avaliar fatores associados ao óbito.

<b>Variáveis</b>	<b>Hazard Ratio (IC 95%)</b>	<b>Valor de p</b>
Setor de encaminhamento		
Clínica Cirúrgica	1,00 (1,00-1,00)	0,984
Clínica Médica	3,66 (0,61-22,1)	0,157
Nefrologista	1,00	
Pronto Socorro	8,18 (2,34-28,6)	0,001
Unidade Básica de Saúde	9,27 (1,48-58,2)	0,017
Unidade de Terapia Intensiva	18,1 (4,49-72,8)	<0,001
Doença de base Câncer	9,85 (1,71-56,6)	0,010
Exames		
Cálcio	2,36 (1,21-4,62)	0,012
Creatinina Final	0,69 (0,55-0,87)	0,002

## 5. DISCUSSÃO

Este estudo procurou caracterizar pacientes em tratamento hemodialítico em relação a suas características sociodemográficas e clínicas, tempo e evolução da doença e fatores relacionados aos desfechos clínicos.

Evidenciou-se que a média de idade dos pacientes que iniciaram o tratamento hemodialítico foi de 61,8 anos, no início do envelhecimento, processo que pode levar a perda da função renal. Em virtude disso, os idosos são o grupo de pacientes mais acometidos pela DRC<sup>26</sup>. Outros estudos demonstraram a prevalência de DRC em pacientes com média de idade entre 54 e 57,45, variando entre 19 e 86 anos<sup>128,150,151</sup>. Estima-se que as pessoas perdem 10% do número de néfrons a cada 10 anos após os 40 anos de idade e, mesmo em pessoas fisiologicamente normais, o fluxo plasmático renal e a filtração glomerular diminuem 40 a 50% aos 80 anos<sup>152</sup>.

Houve predomínio do sexo masculino (59,2%), embora a literatura não mostre consenso quanto a diferenças na ocorrência de DRC entre homens e mulheres<sup>3,15,153</sup>.

O predomínio da raça branca (98%) foi verificado em estudos semelhantes<sup>154-156</sup> e é característico da região estudada. No Estado de Santa Catarina, de acordo com dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a maioria da população se declara branca (77%)<sup>157</sup>.

A maioria dos pacientes pesquisados apresentou baixo nível de escolaridade, ou seja, estudaram até o quarto ano do ensino fundamental, situação verificada em outros estudos<sup>15,128,154</sup>. Tal condição pode estar relacionada à faixa etária e ao nível socioeconômico da população estudada. A renda mediana dos pacientes estudados ficou próxima ao valor do salário mínimo vigente. Estudo semelhante realizado no Maranhão também demonstrou que a maior parte dos pacientes doentes renais crônicos recebiam até dois salários mínimos<sup>158</sup>. A condição socioeconômica influencia no conhecimento sobre a doença, sendo que quanto menor o nível de escolaridade, menor é o conhecimento da doença e mais difícil o acesso aos serviços de saúde e, conseqüentemente, diminuiu a chance de um diagnóstico precoce da DRC, o que pode acelerar a progressão da doença<sup>106,158</sup>.

Neste estudo, evidenciou-se que as principais doenças de base dos DRC foram a HAS e DM, situação já verificada em estudos internacionais<sup>159,160</sup> e no Brasil<sup>155,161,162</sup>. O aumento da doença renal está relacionado ao envelhecimento da

população, devido ao declínio da taxa de filtração glomerular e aumento da prevalência de doenças crônicas não transmissíveis como a HAS e DM<sup>163</sup>. Portanto, a triagem de DRC com diagnóstico de HAS, deve ser priorizada nas internações, especialmente nas enfermarias<sup>160</sup>.

Paciente com câncer, neste estudo, demonstrou associação como doença de base do DRC, o que deve estar relacionado ao fato de que os medicamentos para o tratamento de câncer são, frequentemente, nefrotóxicos<sup>164</sup>. Dessa forma, o monitoramento da função renal em pacientes com câncer é essencial para a administração segura de agentes terapêuticos<sup>165</sup>.

O principal setor de encaminhamento para o serviço de hemodiálise, neste estudo, foi o médico especialista em nefrologia. Este profissional atua no diagnóstico precoce e encaminhamento imediato ao serviço de nefrologia para implementação de medidas para preservação da função renal<sup>158</sup>, quando esgotadas as possibilidades de tratamento conservador. O acompanhamento com especialista pode contribuir para uma melhor condição clínica, psicológica e social do paciente ou mesmo adiar o encaminhamento para tratamento hemodialítico<sup>99</sup>. Neste contexto, o encaminhamento pelo nefrologista indica que esses pacientes iniciaram o tratamento hemodialítico por não responder mais a medidas terapêuticas clínicas. Dessa forma, esse estudo verificou que os pacientes encaminhados pelo nefrologista foram os que mais foram transplantados ou permanecem em hemodiálise, com menor taxa de mortalidade.

Evidenciou-se, neste estudo, que apenas 14% dos DRC em tratamento de hemodiálise possuíam confecção de FAV no início do tratamento, contradizendo outros estudos que demonstraram que a maioria dos pacientes em tratamento hemodialítico (84,28% e 78% respectivamente) possuíam FAV<sup>161,166</sup>. Para conseguir melhores resultados no tratamento de hemodiálise é necessário um acesso vascular, temporário ou permanente, que permita um fluxo para o dialisador entre 200 a 500 ml/minuto em pacientes adultos<sup>167,168</sup>. Sendo assim, a FAV é o acesso mais indicado para pacientes que realizam a hemodiálise a longo prazo. Em estudo de Diegoli et al, no Vale do Itajaí em Santa Catarina, verificou-se uma taxa de mortalidade maior para os pacientes que iniciaram a diálise por cateter<sup>169</sup>. A baixa taxa de FAV neste estudo pode estar relacionada à baixa adesão dos pacientes ao tratamento e à escassez de profissionais da área vascular que realizam a implantação da FAV. Quando mais cedo implantado o acesso vascular, maior a sobrevida dos pacientes com doença renal tratados com hemodiálise e menor o risco de complicações a médio e longo prazos,

quando comparadas a outros tipos de acessos vasculares<sup>170</sup>. O baixo uso da FAV pode ter contribuído para a baixa sobrevida dos pacientes inseridos no tratamento hemodialítico deste estudo. A FAV, quando implantada precocemente como forma de acesso para realização do tratamento, diminui os riscos e melhora a sobrevida do paciente<sup>145</sup>.

O tratamento de hemodiálise consiste em média de três sessões semanais, com duração de quatro horas cada sessão, dependendo da necessidade individual de cada paciente, ou seja, é dependente da função renal residual<sup>155,171</sup>. Neste estudo, a mediana de sessões realizadas foi condizente com o tempo de tratamento (mediana de três meses) e período de acompanhamento dos pacientes, de no máximo 27 meses.

O baixo tempo de hemodiálise verificado em comparação a outros estudos também deve estar relacionado ao período de acompanhamento máximo dos pacientes estudados. Kalima et al., avaliando 372 pacientes em Uganda, demonstrou que o tempo de tratamento em hemodiálise foi de 31,13 meses<sup>160</sup>. Em estudo realizado com 143 pacientes na região Nordeste do Brasil, o tempo mediano de hemodiálise foi de 48 meses<sup>172</sup>. Além disso, cerca de 40% dos pacientes estudados iniciaram hemodiálise após entrada hospitalar pelo pronto-socorro ou UTI, sugerindo que estes pacientes eram mais graves, ou tinham outras patologias associadas, fato corroborado pelo maior número de óbitos também verificado neste grupo. O tempo de tratamento hemodialítico é longo e acarreta várias alterações físicas e emocionais, tanto ao paciente quanto à família e no seu relacionamento, sendo necessário que o mesmo seja orientado e informado sobre a sua doença e suas limitações<sup>172</sup>.

Em relação ao desfecho, neste estudo, evidenciou-se que 44,2% dos pacientes foram a óbito e 29,2% continuavam em tratamento de hemodiálise até o encerramento da coleta de dados. A DRC é uma importante causa de mortalidade e morbidade<sup>173</sup>, corroborando com este estudo que demonstrou como principal desfecho o óbito, com taxa superior à verificada por Teixeira et al. que demonstrou que 24,69% foram a óbito durante o tratamento de hemodiálise<sup>158</sup>. Comparando a proporção de óbitos verificada com resultados de um acompanhamento realizado na região do Alto Vale do Itajaí de Santa Catarina, verifica-se que está próxima à taxa verificada para pacientes encaminhados tardiamente à hemodiálise (47,8%) e que iniciaram o tratamento por uso de cateter (51,4%)<sup>169</sup>, indicando um perfil semelhante dos pacientes analisados neste estudo. Neste estudo, acredita-se que o encaminhamento tardio para a

hemodiálise e a não adesão ao tratamento podem ter influenciado na alta taxa de óbito.

Neste estudo, observou-se que a sobrevida após o início do tratamento hemodialítico diminuiu com o passar do tempo, fato já evidenciado na literatura, sem melhorias apesar dos avanços tecnológicos, diagnósticos e terapêuticos<sup>158</sup>. A presença de comorbidades é reconhecida como um importante determinante de sobrevida e morbidade em pacientes com IRC em hemodiálise<sup>158,174</sup>. Pesquisa realizada na região Sudeste do Brasil demonstrou que a taxa de sobrevida variou de 91%, 84% e 64% em um, dois e cinco anos respectivamente<sup>175</sup>. Estudos realizados nos países da Associação Europeia de Diálise e Transplante, identificou taxas de sobrevida de 88% em 1 ano, 77% em 2 anos e 50% em 5 anos<sup>176</sup>.

Evidenciou-se neste estudo, que quanto maior o tempo de hemodiálise, menor o cálcio e maiores os níveis de creatinina e potássio finais. O tratamento dialítico é iniciado quando os rins não conseguem mais retirar adequadamente os produtos da degradação metabólica<sup>177</sup>. Assim, pacientes com DRC, em hemodiálise, apresentam hipocalcemia pelo descontrole do balanço cálcio-fósforo e hiperpotassemia<sup>178-182</sup>, pois a falência renal impede a eliminação do potássio na urina<sup>183</sup>, o que leva tais pacientes a necessitar de cuidados especiais e nutricionais<sup>178-182</sup>. Estudos semelhantes demonstraram níveis médios de creatinina acima dos valores normais (0,7 a 1,5 mg/dl) em pacientes que realizam hemodiálise<sup>184,185</sup>. A creatinina é formada a partir da creatina no tecido muscular, é filtrada no glomérulo, sendo um marcador específico e importante para avaliação de falência renal<sup>185,186</sup>, uma maneira de monitorar os pacientes em diálise. Normalmente, apresenta-se acima dos valores de referência, porém, é considerado pouco sensível por ocorrer alteração somente quando há mais de 50% de comprometimento renal. O cálcio desempenha importantes papéis fisiológicos no organismo humano. No osso, o cálcio participa da integridade estrutural do esqueleto. No fluido extracelular e no citosol, a concentração de íons cálcio, usualmente mantida constante, é criticamente importante na manutenção e controle de inúmeros processos bioquímicos. Dessa forma, os níveis séricos de cálcio devem ser mantidos dentro da faixa normal<sup>187</sup>. Nos pacientes com DRC, o nível sérico do cálcio depende da ingestão diária de cálcio, do tipo de quelante de fósforo utilizado, do uso de vitamina D, do nível sérico do PTH e da concentração de cálcio no dialisato, para manutenção da saúde do DRC<sup>188,189</sup>.

O maior risco de óbito em pacientes da UTI ou encaminhados da UBS corrobora

a importância do diagnóstico precoce e do tratamento conservador para retardar a hemodiálise e reduzir as formas graves da doença e os riscos de complicações. Os valores de creatinina inicial e final servem de marcador da evolução da doença<sup>190,191</sup>, assim como o Cálcio inicial demonstrado nesse estudo, podendo tais medidas bioquímicas ser um referencial aos profissionais que atuam na área como forma de alerta ao risco de agravamento da doença.

## 6. CONCLUSÃO

Este estudo verificou que o perfil de pacientes em tratamento hemodialítico na clínica foi predominantemente de homens, idosos, da raça branca, de baixa renda e baixa escolaridade. HAS e DM foram as principais doenças de base à DRC.

Nesta pesquisa, identificou-se que como setor de encaminhamento prevaleceu a Unidade de Terapia Intensiva, seguido da Clínica Cirúrgica e Clínica Médica. O tratamento hemodialítico foi realizado na maioria dos pacientes por cateter, e o principal desfecho verificado neste estudo foi o óbito. A sobrevivência dos pacientes renais crônicos diminuiu ao longo do tratamento, sendo de 49% após um ano de hemodiálise.

Observou-se nos pacientes em tratamento diminuição do cálcio e elevação da creatinina e potássio. Quanto aos fatores relacionados aos desfechos clínicos, verificou-se que o acompanhamento inicial por médico nefrologista e encaminhamento deste ao tratamento favoreceu a realização de transplante, assim como a permanência em hemodiálise durante o período do estudo.

Em contrapartida, os pacientes que iniciaram o tratamento hemodialítico encaminhados da UTI, UBS e PS apresentaram maior risco de óbito, bem como pacientes com câncer. O aumento nos valores de Cálcio inicial e creatinina final foi associado a maior e menor risco de óbito, respectivamente.

### 6.1 LIMITAÇÕES DO ESTUDO

A mudança no programa de gerenciamento de dados na clínica em 2016, restringiu o período de inserção de pacientes no estudo e com isso reduziu o tamanho amostral e o tempo de acompanhamento possível. Assim, a comparação de algumas informações geradas com outros estudos, como tempo de tratamento e número de sessões, ficou comprometida. Ainda, a coleta de dados secundários, a partir dos registros rotineiros do acompanhamento dos pacientes pelo serviço, fica sujeita à completude e qualidade destas informações.

Não foi possível avaliar o tempo entre o diagnóstico inicial da doença e o início da terapia hemodialítica, pois tal informação não estava detalhada nos prontuários. Desta forma, a avaliação dos desfechos clínicos e da sobrevivência dos pacientes segundo encaminhamento precoce ou tardio à hemodiálise não pode ser realizada.



## 6.2 PERSPECTIVAS FUTURAS

Os dados encontrados nesse estudo serão socializados com as equipes de saúde que atendem esta população na região e com a comunidade científica, a partir da publicação de manuscritos e apresentação de temas livres em congressos com essa temática. Além disso, os resultados do estudo serão apresentados aos profissionais que prestam atendimentos a estes pacientes, em forma de capacitações. Neste sentido, espera-se que as informações deste estudo possam auxiliar as equipes multiprofissionais para que estejam capacitadas no atendimento de DRC.

Assim, espera-se promover orientação aos médicos clínicos e especialistas da região, responsáveis pelo atendimento e encaminhamento de pacientes renais crônicos ao serviço, para aprimorar o tratamento conservador e o encaminhamento precoce dos DRC para o tratamento hemodialítico, quando esgotadas as medidas terapêuticas iniciais. Características clínicas dos pacientes e parâmetros bioquímicos, como os níveis de Cálcio e creatinina, podem servir de parâmetro para encaminhamento ao tratamento adequado, de forma a reduzir as taxas de morbidades e mortalidade. Ainda, incentivar a implantação das FAV antes de iniciarem o tratamento de diálise pode melhorar a resposta ao tratamento desses pacientes. Espera-se assim, a longo prazo, aumentar a sobrevida desses pacientes ao longo do tratamento.

## REFERÊNCIAS

1. Gouveia DSS, Bignelli AT, Hokazono SR, Danucalov I, Siemens TA, Meyer F, et al. Analysis of economic impact among modalities of renal replacement therapy. *J Bras Nefrol.* 2017;39(2):162–71.
2. Menezes FG, Barreto DV, Abreu RM, Roveda F, Pecoits Filho RFS. Overview of hemodialysis treatment funded by the Brazilian Unified Health System - An economic perspective. *J Bras Nefrol.* 2015;37(3):367–78.
3. Marinho AWGB, Penha AP, Silva MT, Galvão TF. Prevalência de doença renal crônica em adultos no Brasil: revisão sistemática da literatura. *Cad Saúde Coletiva.* 2017;25(3):379–88.
4. Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) CKD Work Group. KDIGO 2012 Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease. *Kidney Int Suppl.* 2013;3(1):4–4.
5. Bastos MG, Bregman R, Kirsztajn GM. Doença renal crônica: frequente e grave, mas também prevenível e tratável. *Rev Assoc Med Bras.* 2010;56(2):248–53.
6. Cassini V, Rodrigues M, Sandro F, Deus B, Barnabe S, Ferraz RN, et al. Avaliação dos principais fatores etiológicos em indivíduos portadores de insuficiência renal crônica em hemodiálise. *ConScientiae Saúde.* 2010;9(3):462–8.
7. Lee J, Lee JP, An JN, Kim SG, Kim Y-L, Yang CW, et al. Factors Affecting the Referral Time to Nephrologists in Patients With Chronic Kidney Disease. *Medicine (Baltimore).* 2016;95(19):e3648.
8. Baldisserotto J, Kopittke L, Nedel FB, Takeda SP, Mendonça CS, Sirena SA, et al. Socio-demographic characteristics and prevalence of risk factors in a hypertensive and diabetics population: A cross-sectional study in primary health care in Brazil. *BMC Public Health.* 2016;16(1):1–9.
9. Guedes KD, Guedes HM. Qualidade de vida do paciente portador de insuficiência renal crônica. *Rev Cienc Saúde.* 2012;5(1):48–53.
10. Eggers PW. Medicare's End Stage Renal Disease Program. *Health Care Financ Rev.* 2000;22(1):55–60.
11. Aggarwal HK, Jain D, Pawar S, Yadav RK. Health-related quality of life in different stages of chronic kidney disease. *Qjm.* 2016;109(11):711–6.
12. Kim DH, Kim M, Kim H, Kim YL, Kang SW, Yang CW, et al. Early Referral to a Nephrologist Improved Patient Survival: Prospective Cohort Study for End-Stage Renal Disease in Korea. *PLoS One.* 2013;8(1):1–10.

13. Morton RL, Snelling P, Webster AC, Rose J, Masterson R, Johnson DW, et al. Factors influencing patient choice of dialysis versus conservative care to treat end-stage kidney disease. *Cmaj*. 2012;184(5):277–83.
14. Santos JRFM, Luz MFS, Silva RRL, Aguiar VF, Moura IH, Silva PS. Estratégias da atenção básica na doença renal crônica: a importância do diagnóstico precoce. *Rev SaúdeCom*. 2017;13(2):863–70.
15. Pereira ERS, Pereira AC, Andrade GB, Naghettini AV, Pinto FKMS, Batista SR, et al. Prevalence of chronic renal disease in adults attended by the family health strategy. *J Bras Nefrol*. 2016;38(1):22–30.
16. Wasser WG, Gil A, Skorecki KL. The Envy of Scholars: Applying the Lessons of the Framingham Heart Study to the Prevention of Chronic Kidney Disease. *Rambam Maimonides Med J*. 2015;6(3):e0029.
17. Sesso RC, Lopes AA, Thomé FS, Lugon JR, Martins CT. Brazilian Chronic Dialysis Census 2014. *J Bras Nefrol*. 2016;38(1):54–61.
18. Sesso RC, Lopes AA, Thomé FS, Lugon JR, Santos DR dos. Brazilian Chronic Dialysis Survey 2013 - Trend analysis between 2011 and 2013. *J Bras Nefrol*. 2014;36(4):476–81.
19. Riella MC. Princípio de nefrologia e distúrbios hidroeletrólíticos. Guanabara. Rio de Janeiro; 2012. 1264 p.
20. Riella MC. Princípios de Nefrologia e Distúrbios Hidroeletrólíticos. 4ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2003.
21. Paul BM, Heuvel GB Vanden. Kidney – Polycystic Kidney Disease. *Wiley Interdiscip Rev Dev Biol*. 2014;3(6):465–87.
22. Vukicevic T, Schulz M, Faust D, Klussmann E. The trafficking of the water channel aquaporin-2 in renal principal cells-a potential target for pharmacological intervention in cardiovascular diseases. *Front Pharmacol*. 2016;7(FEB):1–27.
23. Goggolidou P. Wnt and planar cell polarity signaling in cystic renal disease. *Organogenesis*. 2014;10(1):86–95.
24. Potter PA, Perry AG. Fundamentos de enfermagem. 7th ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2012. 245 p.
25. Foundation NK. Guia para Pacientes e Familiares Sobre Insuficiência Renal Crônica. National Kidney Foundation. 2007. p. 1–28.
26. 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 Coletiva*. 2014;22(4):372–9.
27. Romão Junior JE. Doença Renal Crônica: Definição, Epidemiologia e

- Classificação. *J Bras Nefrol.* 2004;26(1):1–3.
28. Guyton AC. *Fisiologia humana e mecanismos das doenças.* Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2002. 613 p.
  29. Azevedo S, Azevedo A, Manhães L. Insuficiência Renal Crônica: Análise Do Binômio Enfermeiro- Portador De Irc. *Perspect Online Bioll Saúde.* 2015;11–34.
  30. Trivedi H, Vanikar A, Patel H, Kanodia K, Kute V, Nigam L, et al. High prevalence of chronic kidney disease in a semi-urban population of Western India. *Clin Kidney J.* 2016;9(3):438–43.
  31. Masic I. Public Health Aspects of Nephrology, Dialysis and Kidney Transplantation in Bosnia and Herzegovina. *Mater Socio Medica.* 2015;27(2):68.
  32. López-Novoa JM, Rodríguez-Peña AB, Ortiz A, Martínez-Salgado C, López Hernández FJ. net Etiopathology of chronic tubular, glomerular and renovascular nephropathies: Clinical implications. *J Transl Med.* 2011;9(1):13.
  33. Australian Institute of Health and Welfare. Chronic kidney disease Regional variation in Australia Chronic kidney disease Regional variation in Australia. Canberra: AIHW; 2013.
  34. Imig JD, Ryan MJ. Immune and inflammatory role in renal disease. *Compr Physiol.* 2013;3(2):957–76.
  35. He JC, Chuang PY, Ma'Ayan A, Iyengar R. Systems biology of kidney diseases. *Kidney Int.* 2012;81(1):22–39.
  36. Lins SMSB, Santo FHE, Fuly PDSC, Garcia TR. Subset of ICNP® diagnostic concepts for patients with chronic kidney disease. *Rev Bras Enferm.* 2013;66(2):180–9.
  37. Mandal AK, Hiebert L. Diagnosis and management of diabetes and the relationship of dglucose to kidney function. *Curr Diabetes Rev.* 2015;11(2):116–21.
  38. Erthal M, Batschauer APB. Exame laboratorial no suporte da Insuficiência Renal Crônica. 2015;1.
  39. Abrita RR, Pereira BS, Fernandes NS, Abrita R, Huaira RMNH, Bastos MG, et al. Evaluation of prevalence, biochemical profile, and drugs associated with chronic kidney disease-mineral and bone disorder in 11 dialysis centers. *Brazilian J Nephrol.* 2018;26–34.
  40. Bastos RMR, Bastos MG, Ribeiro LC, Bastos RV, Teixeira MTB. O sofrimento psíquico, a doença renal crônica e as possíveis contribuições do trabalho do psicólogo. *Rev Assoc Med Bras.* 2018;18(37).
  41. Freitas RLS, Mendonça AEO. Cuidados de enfermagem ao paciente renal

- crônico em hemodiálise. *Carpe Diem Rev Cult e Científica do UNIFACEX*. 2016;14(2):22–35.
42. Sa'adeh HH, Darwazeh RN, Khalil AA, Zyoud SH. Knowledge , attitudes and practices of hypertensive patients towards prevention and early detection of chronic kidney disease: a cross sectional study from Palestine. *Clin Hypertens*. 2018;24(6):1–13.
  43. Khalil A, Abdalrahim M. Knowledge, attitudes, and practices towards prevention and early detection of chronic kidney disease. *Int Nurs Rev*. 2014;61(2):237–45.
  44. Mitchell GF. Recent Advances in Hypertension: Arterial Stiffness and Hypertension. *Hypertension*. 2014;64(1):13–8.
  45. Tain YL, Joles JA. Reprogramming: A preventive strategy in hypertension focusing on the kidney. *Int J Mol Sci*. 2015;17(1):1–15.
  46. Gismondi RAOC, Oigman W. Inibidores diretos da renina no tratamento da hipertensão arterial sistêmica. *Rev do Hosp Univ Pedro Ernesto*. 2011;81–6.
  47. K.Inring J. Antihypertensive Agents in Hemodialysis Patients: A Current Perspective. *Semin Dial*. 2011;23(3):290–7.
  48. Schiffrin EL. Circulatory therapeutics: Use of antihypertensive agents and their effects on the vasculature. *J Cell Mol Med*. 2010;14(5):1018–29.
  49. Roesler D, Bucharles SEG, Paula CS. Utilização de medicamentos cardioprotetores por pacientes portadores de doença renal crônica em tratamento de hemodiálise. *Rev UNIANDRADE*. 2016;17(1):41–9.
  50. Circelli M, Nicolini G, Egan CG, Cremonesi G. Efficacy and safety of delapril/indapamide compared to different ACE-inhibitor/hydrochlorothiazide combinations: A meta-analysis. *Int J Gen Med*. 2012;5:725–34.
  51. Sgnaolin V, Figueiredo AEPL. Adesão ao tratamento farmacológico de pacientes em hemodiálise. *Rev Ciênc Farm Básica Apl*. 2015;36(2):201–12.
  52. Murphy D, McCulloch CE, Lin F, Banerjee T, Bragg-Gresham JL, Eberhardt MS, et al. Prevalence of chronic kidney disease in a city of southeast Brazil. *Clin J Am Soc Nephrol*. 2013;3(5):1352–4.
  53. Garimella PS, Alan T H, Hirsch AT. Peripheral Artery Disease and Chronic Kidney Disease: Clinical Synergy to Improve Outcomes. *Adv Chronic Dis*. 2014;21(6):460–71.
  54. Townsend RR. Chronic renal insufficiency cohort study. *Curr Opin Nephrol Hypertens*. 2015;24(1):47–53.
  55. Park JB, Kario K, Wang JG. Systolic hypertension: An increasing clinical challenge in Asia. *Hypertens Res*. 2015;38(4):227–36.

56. Medsker B, Forno E, Simhan H, Juan C, Sciences R. Urine Neutrophil Gelatinase-Associated Lipocalin and Risk of Cardiovascular Disease and Death in CKD: Results From the Chronic Renal Insufficiency Cohort (CRIC) Study. *Am J Kidney Dis.* 2015;65(2):267–74.
57. Chertow GM, Kusek JW, Charleston J. Time-updated systolic blood pressure and the progression of chronic kidney disease: Findings from the Chronic Renal Insufficiency Cohort (CRIC) Study. *Ann Intern Med.* 2015;162(4):258–65.
58. Denker MG, Cohen DL. Antihypertensive Medications in End-Stage Renal Disease. *Semin Dial.* 2015;28(7).
59. Martins LCG, Lopes MVO, Guedes NG, Nunes MM, Diniz CM, Carvalho PM de O. Sedentary lifestyle in individuals with hypertension. *Rev Bras Enferm.* 2015;68(6):697–704.
60. Danaei G, Finucane MM, Lin JK, Singh GM, Paciorek CJ, Cowan MJ, et al. National, regional, and global trends in systolic blood pressure since 1980: Systematic analysis of health examination surveys and epidemiological studies with 786 country-years and 5.4 million participants. *Lancet.* 2011;377(9765):568–77.
61. Sandholm N, Van Zuydam N, Ahlqvist E, Juliusdottir T, Deshmukh HA, Rayner NW, et al. The Genetic Landscape of Renal Complications in Type 1 Diabetes. *J Am Soc Nephrol.* 2017;28(2):557–74.
62. Hamat I, Abderraman GM, Cisse MM, Youssouf M, Djafar MS, Mbainguinam D, et al. Profil de la néphropathie diabétique à l'hôpital général de référence nationale de n'djamena (Tchad). *Pan Afr Med J.* 2016;24:1–8.
63. Tuttle KR, Bakris GL, Bilous RW, Chiang JL, De Boer IH, Goldstein-Fuchs J, et al. Diabetic kidney disease: A report from an ADA consensus conference. *Diabetes Care.* 2014;37(10):2864–83.
64. Dyck R, Osgood N, Lin TH, Gao A, Stang MR. Epidemiology of diabetes mellitus among First Nations and non-First Nations adults. *Cmaj.* 2010;182(3):249–56.
65. Iser BPM, Vigo Á, Duncan BB, Schmidt MI. Trends in the prevalence of self-reported diabetes in Brazilian capital cities and the Federal District, 2006-2014. *Diabetol Metab Syndr.* 2016;8(1):1–8.
66. Telo GH, Cureau FV, Souza MS, Andrade TS, Copês F, Schaan BD. Prevalence of diabetes in Brazil over time: A systematic review with meta-analysis. *Diabetol Metab Syndr.* 2016;8(1):1–13.
67. Brasil. Ministério da Saúde. Endocrinologia e Nefrologia: Protocolos de encaminhamento da atenção básica para a atenção especializada. Vol. 1ª edição. Brasília; 2016.
68. Sociedade Brasileira de Diabetes. Diretrizes-Sociedade Brasileira de Diabetes

- 2017-2018. 2017. 383 p.
69. American Diabetes Association (ADA). Standard of medical care in diabetes - 2017. *Diabetes Care*. 2017;40 (sup 1)(January):s4–128.
  70. Kim CS, Choi JS, Park JW, Bae EH, Ma SK, Jeong MH, et al. Concomitant renal insufficiency and diabetes mellitus as prognostic factors for acute myocardial infarction. *Cardiovasc Diabetol*. 2011;10(1):95.
  71. Jha JC, Banal C, Chow BSM, Cooper ME, Jandeleit-Dahm K. Diabetes and Kidney Disease: Role of Oxidative Stress. *Antioxid Redox Signal*. 2016;25(12):657–84.
  72. Narres M, Claessen H, Droste S, Kvitkina T, Koch M, Kuss O, et al. The incidence of end-stage renal disease in the diabetic (compared to the non-diabetic) population: A systematic review. *PLoS One*. 2016;11(1):1–28.
  73. Jiang Y, Osgood N, Lim HJ, Stang MR, Dyck R. Association between First Nations ethnicity and progression to kidney failure by presence and severity of albuminuria. *Cmaj*. 2014;186(2):103–9.
  74. Dyck RF, Jiang Y, Osgood ND. The long-term risks of end stage renal disease and mortality among first nations and non-first nations people with youth-onset diabetes. *Can J Diabetes*. 2014;38(4):237–43.
  75. Ma RC. Genetics of cardiovascular and renal complications in diabetes. *J Diabetes Investig*. 2016;7(2):139–54.
  76. Novak M, Mucsi I, Rhee CM, Streja E, Lu JL, Kalantar-Zadeh K, et al. Increased risk of incident chronic kidney disease, cardiovascular disease, and mortality in patients with diabetes with comorbid depression. *Diabetes Care*. 2016;39(11):1940–7.
  77. Elias N, Ayub C, Eugênia M, Brito S, Bonfitto M, Prato CB, et al. Rim Em Ferradura Em Paciente Com Doença Renal Policística: Relato De Caso. *ACS - Arq Ciência da Saúde - J Heal Sci*. 2017;24(2):6–8.
  78. Gall EC-L, Audrézet M-P, Meur Y Le. The PROPKD Score: A new algorithm to predict survival in autosomal dominant polycystic kidney disease. *J Am Soc Nephrol*. 2016;27(3):942–51.
  79. Weber AV, Vargas B, Motter N, Fabrin G, Frizzo MN. Doença renal policística: Genes PKD1 E PKD2. *Rev Saúde Integr*. 2016;9(17).
  80. Milani V, Mattos C, Porsch D, Rossato L, Barros E, Nunes A. Doença renal policística do adulto: uma atualização adult polycystic kidney disease: an update. *Rev HCPA*. 2007;27(1):26–9.
  81. Brasil. Ministério da Saúde. RegulaSUS. Cistos e doença policística renal. Porto Alegre; 2016.

82. Torres VE, Harris PC. Strategies Targeting cAMP Signaling in the Treatment of Polycystic Kidney Disease. *J Am Soc Nephrol*. 2014;25(1):18–32.
83. Woon C, Bielinski-Bradbury A, O'Reilly K, Robinson P. A systematic review of the predictors of disease progression in patients with autosomal dominant polycystic kidney disease. *BMC Nephrol*. 2015;16(1).
84. Obeidova L, Elisakova V, Stekrova J, Reiterova J, Merta M, Tesar V, et al. Novel mutations of PKD genes in the Czech population with autosomal dominant polycystic kidney disease. *BMC Med Genet*. 2014;15(1):1–12.
85. Woronik V, Bahiense-oliveira M, Malafronte P, Barros T. Glomerulopatias em pacientes idosos : aspectos clínicos e histológicos Glomerular diseases in the elderly : clinical and hystological features. *J Bras Nefrol*. 2003;25(4):172–8.
86. Mascarenhas NB, Pereira Á, Silva RS, Silva MG. Sistematização da Assistência de Enfermagem ao portador de Diabetes Mellitus e Insuficiência Renal Crônica. *Rev Bras Enferm*. 2011;64(1):203–8.
87. Couser WG. Pathogenesis and treatment of glomerulonephritis-an update. *J Bras Nefrol*. 2016;38(1):107–22.
88. Dauvergne M, Moktefi A, Rabant M, Vigneau C, Kofman T, Burtsey S, et al. Membranous Nephropathy Associated With Immunological Disorder-Related Liver Disease. *Medicine (Baltimore)*. 2015;94(30):e1243.
89. Murtas C, Ghiggeri GM. Membranous glomerulonephritis: histological and serological features to differentiate cancer-related and non-related forms. *J Nephrol*. 2016;29(4):469–78.
90. Bastos MG, Oliveira DCQ, Kirsztajn GM. Doença renal crônica no paciente idoso. *Rev HCPA*. 2011;31:52–65.
91. Longuini Mazili PM, Carvalho AP, Almeida FG. Infecção do trato urinário. *Rev Bras Med*. 2011;68(12 SPEC. ISSUE):74–81.
92. Santos BP, Oliveira VA, Soares MC, Schwartz E. Doença renal crônica: relação dos pacientes com a hemodiálise. *ABCS Heal Sci*. 2017;42(1):8–14.
93. Sokhal AK, Kumar M, Purkait B, Jhanwar A, Singh K, Bansal A, et al. Emphysematous pyelonephritis: Changing trend of clinical spectrum, pathogenesis, management and outcome. *Türk Üroloji Dergisi/Turkish J Urol*. 2017;43(2):202–9.
94. Ferreira CP, Watanabe M, Fonseca CD, Ogata CI, Vattimo MFF. The sepsis as cause of acute kidney injury: an experimental model. *Resv Esc Enferm USP*. 2012;46(3):86–90.
95. Coca SG, Yusuf B, Shlipak MG, Garg AX, Parikh CR. Long-term risk of mortality and other adverse outcomes after acute kidney injury: a systematic review and



- meta-analysis. *Am J Kidney Dis.* 2009;53(6):961–73.
96. Okamoto TY, Christiane J, Dias Y, Taguti P, Sacon MF, Aparecida I, et al. Insuficiência renal aguda em pacientes com sepse grave: fatores prognósticos. *Sci Medica (Porto).* 2012;22(3):138–41.
  97. Fernandes AR, Viana LA, Mansur JB, Françoso MM, et al. Histoplasmoze disseminada em uma paciente transplantada renal Sepsis-like histoplasmosis in a kidney transplant patient. *J Bras Nefrol.* 2017;95–7.
  98. Schachter ME, Romann A, Djurdev O, Levin A, Beaulieu M. The British Columbia Nephrologists' Access Study (BCNAS) - A prospective, health services interventional study to develop waiting time benchmarks and reduce wait times for out-patient nephrology consultations. *BMC Nephrol.* 2013;14(1):1.
  99. Siviero P, Machado CJ, Rodrigues NR. Doença Renal Crônica : Um Agravo De Proporções Crescentes Na População Brasileira. *Cedeplar/UFMG.* 2013;1–17.
  100. Surana S, Kumar N, Vasudeva A, Shaikh G, Jhaveri KD, Shah H, et al. Awareness and knowledge among internal medicine house-staff for dose adjustment of commonly used medications in patients with CKD. *BMC Nephrol.* 2017;18(1):1–9.
  101. Centenaro GA. A intervenção do serviço social ao paciente renal crônico e sua família. *Cien Saude Colet.* 2010;15(suppl 1):1881–5.
  102. Reinas CA, Nunes GO, Mattos M. O auto cuidado com a fístula arteriovenosa realizado pelos doentes renais crônicos da região sul de Mato Grosso. *Gestão e Saúde; v 3, n 1.* 2012;3:294–307.
  103. Fernandes SD, Ravanhani VP. Uso de medicamentos por pacientes renais crônicos. *Rev Bras Far.* 2009;90(4):327–33.
  104. Qiao B, Liu L, Liu J, Xie J. A Study on the Attitude Toward Kidney Transplantation and Factors Among Hemodialysis Patients in China. *Transplant Proc.* 2016;48(8):2601–7.
  105. Sa P, Program FH. Factors that interfere in the hypertension treatment involvement of patients in the NAHI – Núcleo de Atendimento ao Hipertenso (Center of Support to the Hand in the PSF – Programa Saúde da família (Family Health Program). *Rev Bras Med Família e Comunidade.* 2008;4(5):179–88.
  106. Roberto ES, Santos ED, Ferreira LB, Filho ERS. Conhecimento de pacientes com insuficiência renal crônica sobre o tratamento dialítico. *Univ Ciências da Saúde.* 2008;6(2):131–9.
  107. Sharif MU, Elsayed ME, Stack AG. The global nephrology workforce: Emerging threats and potential solutions! *Clin Kidney J.* 2016;9(1):11–22.
  108. Ahlquist N, Jahsmant WE, The I, Ivb S, Model C. Interstate variation in receipt

- of nephrologist care in US patients approaching ESRD: race, age and state characteristics. *Clin J Am Soc Nephrol*. 2015;10(11):1979–88.
109. Mason A. Genetic kidney diseases. *Lancet*. 2010;375(9722):1287–95.
  110. Lukewich J, Corbin R, VanDenKerkhof EG, Edge DS, Williamson T, Tranmer JE. Identification, summary and comparison of tools used to measure organizational attributes associated with chronic disease management within primary care settings. *J Eval Clin Pract*. 2014;20(6):1072–85.
  111. Jesky MD, Dutton M, Dasgupta I, Yadav P, Ng KP, Fenton A, et al. Health-related quality of life impacts mortality but not progression to end-stage renal disease in pre-dialysis chronic kidney disease: A prospective observational study. *PLoS One*. 2016;11(11):1–18.
  112. Galbraith L, Jacobs C, Hemmelgarn BR, Donald M, Manns B, Jun M. Chronic disease management interventions for people with chronic kidney disease in primary care: a systematic review and meta-analysis. *Nephrol Dial Transplant*. 2017;0:1–9.
  113. Lozier M, Turcios-Ruiz RM, Noonan G, Ordunez P. Chronic kidney disease of nontraditional etiology in Central America: a provisional epidemiologic case definition for surveillance and epidemiologic studies. *Rev Panam Salud Publica-Pan Am J Public Heal*. 2016;40(5):294–300.
  114. Becker A, Selow MLC. A gestão da qualidade. *Vitr Prod Acad, Curitiba*. 2015;3(2):175–85.
  115. Jha V, Garcia-Garcia G, Iseki K, Li Z, Naicker S, Plattner B, et al. Chronic kidney disease: Global dimension and perspectives. *Lancet*. 2013;382(9888):260–72.
  116. Lopez-Giacoman S. Biomarkers in chronic kidney disease, from kidney function to kidney damage. *World J Nephrol*. 2015;4(1):57.
  117. Stevens LA, Coresh J, Feldman HI, Greene T, Lash JP, Nelson RG, et al. Evaluation of the Modification of Diet in Renal Disease Study Equation in a Large Diverse Population. *J Am Soc Nephrol*. 2007;18(10):2749–57.
  118. Kirsztajn GM, Salgado Filho N, Draibe SA, Pádua Netto MV, Thomé FS, Souza E, et al. Fast Reading of the KDIGO 2012: Guidelines for evaluation and management of chronic kidney disease in clinical practice. *J Bras Nefrol*. 2014;36(1):63–73.
  119. Bastos MG, Kirsztajn GM. Chronic kidney disease: importance of early diagnosis, immediate referral and structured interdisciplinary approach to improve outcomes in patients not yet on dialysis. *J Bras Nefrol*. 2011;33(1):93–108.
  120. Dallacosta FM, Dallacosta H, Mitrus L. Detecção Precoce De Doença Renal Crônica Em População De Risco. *Cogitare Enferm*. 2017;22(1).

121. Santos FM, Peres AK, Mandotti MR, Peres LAB. Metabolic investigation in patients with nephrolithiasis. *Einstein (São Paulo)*. 2017;15(0):452–6.
122. Bersan SAL, Amaral CFS, Gomes IC, Cherchiglia ML. Fatality and hospitalization in hemodialysis patients in a health plan. *Rev Saude Publica*. 2013;47(3):624–33.
123. Manfro RC. Manejo da doença crônica do enxerto renal. *J Bras Nefrol*. 2011;33(4):485–92.
124. Jovane C, Farfaglia P, Ierardi A, Rimoldi L, Sogni E, Figliola C. Superior Cava Vein stenosis in a hemodialysis patient with long-term central venous catheter and vascular graft: a case report. *G Ital Nefrol*. 2017;34(3):18–37.
125. Machado JDR, Silva GPC Da, Saraiva GKV. Estudo da Hemodiálise. Instituto Nacional de Telecomunicações. 2013.
126. McMillan JI. Diálise. [internet]. Acesso em: 10/07/2017. Disponível em: <https://www.msdmanuals.com/pt-pt/casa/dist%C3%BArbios-renais-e-urin%C3%A1rios/di%C3%A1lise/di%C3%A1lise>.
127. Rocha G, Machado G, Pinhati FR. Tratamento de diálise em pacientes com insuficiência renal crônica. *Cad UniFOA*. 2014;(1809–9475):137–48.
128. Terra FS, Maria A, Costa DD, Figueiredo ET, Morais AM, Costa MD et al. As principais complicações apresentadas pelos pacientes renais crônicos durante as sessões de hemodiálise. *Rev Bras Clínica Médica*. 2010;8(3):187–92.
129. Coitinho D, Rieth Benetti ER, Denise Ubessi L, Aparecida Barbosa D, Kirchner RM, De Azevedo Guido L, et al. Intercorrências em hemodiálise e avaliação da saúde de pacientes renais crônicos. *Av en Enfermeria*. 2016;33(3):362–71.
130. Sesso RC, Lopes AA, Thome FS, Lugon JR, Santos DR dos. Relatório do censo brasileiro de diálise de 2010. *J Bras Nefrol*. 2011;33(4):442–7.
131. Evans PD, Taal MW. Epidemiology and causes of chronic kidney disease. *Medicine (Baltimore)*. 2011;39(7):402–6.
132. Coutinho NPS, Tavares MCH. Atenção ao paciente renal crônico, em hemodiálise, sob a ótica do usuário. *Cad; Saúde Colet*. 2011;19(2):232–9.
133. Cheng LC, Hu YH, Chiou SH. Applying the Temporal Abstraction Technique to the Prediction of Chronic Kidney Disease Progression. *J Med Syst*. 2017;41(5).
134. Tuegel C, Bansal N. Heart failure in patients with kidney disease. *Heart*. 2017;103(23):1843–53.
135. Fouda H, Ashuntantang G, Kaze F, Halle MP. La survie en hémodialyse chronique au Cameroun. *Pan Afr Med J*. 2017;26:1–8.

136. Cruz VFES, Tagliamento G, Wanderbroocke AC. A manutenção da vida laboral por doentes renais crônicos em tratamento de hemodiálise: Uma análise dos significados do trabalho. *Saude e Soc.* 2016;25(4):1050–63.
137. Loon IV, Hamaker ME, Boereboom FTJ, Grooteman MPC, Blankestijn PJ, Van Den Dorpel RMA, et al. A closer look at the trajectory of physical functioning in chronic hemodialysis. *Age Ageing.* 2017;46(4):594–9.
138. Park C, Obi Y, Streja E, Rhee CM, Catabay CJ, Vaziri ND, et al. Serum uric acid, protein intake and mortality in hemodialysis patients. *Nephrol Dial Transplant.* 2017;32(10):1750–7.
139. Watanabe S. Low-protein diet for the prevention of renal failure. *Proc Japan Acad Ser B.* 2017;93(1):1–9.
140. Kong YW, Baqar S, Jerums G, Ekinci EI. Sodium and its role in cardiovascular disease - The debate continues. *Front Endocrinol (Lausanne).* 2016;7(DEC):1–17.
141. Haring B, Selvin E, Liang M, Coresh J, Grams ME, Petruski-Ivleva N, et al. Dietary Protein Sources and Risk for Incident Chronic Kidney Disease: Results From the Atherosclerosis Risk in Communities (ARIC) Study. *J Ren Nutr.* 2017;27(4):233–42.
142. Kovesdy CP, Kopple JD, Kalantar-Zadeh K. Management of protein-energy wasting in non- dialysis-dependent chronic kidney disease : reconciling low protein intake with nutritional therapy . *Am J Clin Nutr.* 2014;1163–77.
143. Kalantar-zadeh K, Cano NJ, Budde K, Chazot C, Csaba P, Mak RH, et al. Diets and enteral supplements for improving outcomes in chronic kidney disease. *Nat Rev Nephrol.* 2013;7(7).
144. Santos TOC, Oliveira MAS, Monte JCM, Batista MC, Pereira Junior VG, Santos BFC, et al. Outcomes from a cohort of patients with acute kidney injury subjected to continuous venovenous hemodiafiltration: The role of negative fluid balance. *PLoS One.* 2017;12(4):e0175897.
145. Siracuse JJ, Shah NK, Peacock MR, Tahhan G, Kalish JA, Rybin D, et al. Thirty-day and 90-day hospital readmission after outpatient upper extremity hemodialysis access creation. *J Vasc Surg.* 2017;65(5):1376–82.
146. Rosansky SJ, Schell J, Shega J, Scherer J, Jacobs L, Couchoud C, et al. Treatment decisions for older adults with advanced chronic kidney disease. *BMC Nephrol.* 2017;18(1):1–10.
147. Ottaviani AC, Souza ÉN, Drago N de C, Menciondo MSZ de, Pavarini SCI, Orlandi F de S. Hope and spirituality among patients with chronic kidney disease undergoing hemodialysis: a correlational study. *Rev Lat Am Enfermagem.* 2014;22(2):248–54.

148. Barros DMO. Reflexão acerca dos cuidados de enfermagem com os acessos vasculares em hemodiálise: uma revisão de literatura. 2014. p. 1–20.
149. Alves LDO, Alves LDO, Guedes CCP, Aguiar BGC. Nurses actions for chronic renal patients: reflection of comprehensive care focus. *Rev Pesqui Cuid é Fundam Online*. 2016;8(1):3907.
150. Cesarino CB, Borges PP, De Cássia Helú Mendonça Ribeiro R, Ribeiro DF, Kusumota L. Avaliação do risco cardiovascular de pacientes renais crônicos segundo critérios de Framingham. *ACTA Paul Enferm*. 2013;26(1):101–7.
151. Ammirati AL, Watanabe R, Aoqui C, Draibe SA, Carvalho AB, Abensur H, et al. Variação dos níveis de hemoglobina de pacientes em hemodiálise tratados com eritropoetina: uma experiência brasileira. *Rev Assoc Med Bras*. 2010;56(2):209–13.
152. Neta DR, Barros D, Oliveira K, Melo T, Freitas G. Avaliação renal de hipertensos pela clearance de creatinina num centro de saúde de Teresina-PI, Brasil. *Rev Enferm Ref*. 2012;3(6):25–31.
153. Silva RAR, Souza VL, Oliveira GJN, Silva BCO, Rocha CCT, Holanda JRR. Coping strategies used by chronic renal failure patients on hemodialysis. *Esc Anna Nery - Rev Enferm*. 2016;20(1):147–54.
154. Zambonato TK, Thomé FS, Felipe L, Gonçalves S. Perfil Socioeconômico dos Pacientes com Doença Renal Crônica em Diálise na Região Noroeste do Rio Grande do Sul. *J Bras Nefrol*. 2008;30(3):192–9.
155. Cravo CDL, Miranzi SDSC, Iwamoto HH, Souza Júnior JL. Perfil epidemiológico dos pacientes em hemodiálise de um hospital universitário. *Ciência, Cuid e Saúde*. 2011;10(1):110–5.
156. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Estudos Sociodemográficos E Análises Espaciais Referentes Aos Municípios Com a Existência De Comunidades Remanescentes de Quilombos. 2007.
157. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. População chega a 205,5 milhões, com menos brancos e mais pardos e pretos. 2017.
158. Teixeira FIR, Lopes MLH, Silva GA dos S, Santos RF. Survival of hemodialysis patients at a university hospital. *J Bras Nefrol*. 2015;37(1):64–71.
159. Gérard C, Augustin DS, Roger KA, Aïda LMH, Gaoussou S, Hien KM, et al. Epidemiological Profile of Chronic Hemodialysis Patients in Ouagadougou. *Open J Nephrol*. 2016;6(1):29–36.
160. Kalima N, Gabriel B, Muhindo R, Musingo A. Chronic kidney disease in patients admitted to the medical ward of Mbarara Regional Referral Hospital in southwestern Uganda : Prevalence and associated factors. *Int J Med Biomed Res*. 2015;4(2).

161. Silva OM, Kuns CM, Bissoloti A, Ascari RA. Perfil Clínico E Sócio Demográfico Dos Pacientes Em Tratamento De Hemodiálise No Oeste Catarinense. *Saúde (Santa Maria)*. 2018;44(1):1–10.
162. Cherchiglia ML, Machado EL, Szuster DAC, Andrade EIG, Assis Acúrcio F De, Caiaffa WT, et al. Epidemiological profile of patients on renal replacement therapy in Brazil, 2000-2004. *Rev Saude Publica*. 2010;44(4):639–49.
163. Telles CT, Dobner T, Pomatti G, Fortes VF, Brock F, Bettinelli LA. Socio-demographic, clinical and laboratory profile of patients submitted to hemodialysis. *Rev da Rede Enferm do Nord*. 2014;15(3):420–6.
164. Apro M, Launay-Vacher V. Importance of monitoring renal function in patients with cancer. *Cancer Treat Rev*. 2012;38(3):235–40.
165. Pontes LB, Antunes YPPV, Bugano DDG, Karnakis T, Giglio A, Kaliks RA. Prevalence of renal insufficiency in elderly cancer patients in a tertiary cancer center. *Einstein (São Paulo)*. 2014;12(3):300–3.
166. Paulo EDS, Cássia R, Mendonça H, Allana G, Alves S, Ribeiro DF, et al. Characterization and etiology of the chronic renal failure in a countryside nephrology unit of São Paulo State. *Acta Paul Enferm*. 2008;21:207–11.
167. Barros E, Manfro R, Thomé F, Gonçalves L. *Nefrologia: Rotinas, diagnóstico e tratamento*. Artmed. Porto Alegre; 2006. 521-540 p.
168. Soares W, Santos TC, Moriya TM, Ferreira V. Fístula arteriovenosa: autocuidado em pacientes com doença renal renal crônica. *Med (Ribeirão Preto)*. 2013;46(4):11–5.
169. Diegoli H, Silva MCG, Machado DSB, Cruz CER da N. Late nephrologist referral and mortality association in dialytic patients. *J Bras Nefrol*. 2015;37(1):32–7.
170. Barbato HA, Metzger PB, Angelieri FMR, Almeida BL, da Silva Jordão E, Rossi FH, et al. Tunelizador metálico rígido na confecção de fístulas arteriovenosas dos membros superiores. *J Vasc Bras*. 2011;10(2):1–6.
171. Cordeiro AP, Lucia N, Rossetti DM, Duarte LV, Tokico M, Augusto C, et al. Complicações durante a hemodiálise e a assistência de enfermagem. *Enferm Rev*. 2016;19(2):247–54.
172. Medeiros RC, Sousa MNA, Santos MLL, Medeiros HRL, Freitas TD, Moraes JC. Perfil Epidemiológico De Pacientes Em Tratamento Hemodialítico. *J Nurs UFPE / Rev Enferm UFPE*. 2015;9(11):9846–52.
173. Ene-lordache B, Perico N, Bikbov B, Carminati S, Remuzzi A, Perna A, et al. Chronic kidney disease and cardiovascular risk in six regions of the world (ISN-KDDC): A cross-sectional study. *Lancet Glob Heal*. 2016;4(5):e307–19.
174. Mosch C, Gonçalves LF, Barros E. Índice de Gravidade da Doença Renal,

- Indicadores Assistenciais e Mortalidade em Pacientes em Hemodiálise. *Rev Assoc Med Bras.* 2005;51(5):296–300.
175. Azevedo DF, Correa MC, Botre L, Mariano RM, Assis RR, Grossi L, et al. Sobrevida e causas de mortalidade em pacientes hemodialíticos. *Rev Med Minas Gerais.* 2009;19(2):117–22.
  176. European Renal Association-European Dialysis and Transplant Association. ERA-EDTA Registry 2006 Annual Report. 2006.
  177. Oliveira GT, Andrade EI, Acurcio FA, Cherchiglia ML, Correia MI. Nutritional assessment of patients undergoing hemodialysis at dialysis centers in Belo Horizonte, MG, Brazil. *Rev Assoc Med Bras.* 2012;58(2):240–7.
  178. Cuppari L, Kamimura MA. Avaliação nutricional na doença renal crônica: desafios na prática clínica. *J Bras Nefrol.* 2009;31(1):28–35.
  179. Higa K, Kost MT, Soares DM, De MC, Regina B, Polins G. Quality of life of patients with chronic renal insufficiency undergoing dialysis treatment. *Acta Paul Enferm.* 2008;21:203–6.
  180. Silva C, Polli T, Ferreira S, Coutinho F. Estado nutricional de pacientes com insuficiência renal crônica em hemodiálise nos serviços médicos integrados em nefrologia, Campo Grande-MS. *Ensaio e Ciência Ciências Biológicas, Agrárias e da Saúde.* 2010;14(1):51–63.
  181. Nerbass FB, Moraes JG, Santos RG, Krüger TS, Koene TT, Luz Filho H. Adherence and knowledge about hyperphosphatemia treatment in hemodialysis patients with hyperphosphatemia. *J Bras Nefrol.* 2010;32(2):149–55.
  182. Terra FS, Costa AMDD, Figueiredo ET, Moraes AM, Costa MD, Costa RD. Adesão ao tratamento farmacológico de uso diário de pacientes renais crônicos submetidos à hemodiálise. *Rev Bras Clin Med.* 2010;8(2):119–24.
  183. Helou CMB. Potássio e Bicarbonato. *J Bras Nefrol.* 2004;26(3,supl.1):22–5.
  184. Lima SA, Marcondes VM. Alterações Bioquímicas Em Pacientes Renais Crônicos Hipertensos. *Interbio.* 2014;8(1):65–71.
  185. Draczevski L, Teixeira ML. Avaliação do Perfil Bioquímico e Parâmetros Hematológicos em Pacientes Submetidos à Hemodiálise. *Rev Saúde e Pesqui.* 2011;4(1):15–22.
  186. Romão Júnior E. A doença renal crônica: do diagnóstico ao tratamento. *Rev Práticas Hosp.* 2007;52:183–7.
  187. Llach FBJ. Renal osteodystrophy. In: Brenner BM. *Brenner & Rector.* 6.ed. Philadelphia: WB Saunders; 2000. 2103-86 p.
  188. Block GA, Klassen PS, Lazarus JM, Ofsthun N, Lowrie EG, Chertow GM. Mineral

metabolism, mortality, and morbidity in maintenance hemodialysis. *J Am Soc Nephrol.* 2004;15(8):2208–18.

189. Young EW, Albert JM, Satayathum S, Goodkin DA, Pisoni RL, Akiba T, et al. Predictors and consequences of altered mineral metabolism: The Dialysis Outcomes and Practice Patterns Study. *Kidney Int.* 2005;67(3):1179–87.
190. Chen H, Lips P, Vervloet MG, Schoor NMV, Jongh RT. Association of renal function with bone mineral density and fracture risk in the Longitudinal Aging Study Amsterdam. 2018;
191. Nicola L, Lullo D, Paoletti E, Cupisti A, Bianchi S. Chronic hyperkalemia in non-dialysis CKD: controversial issues in nephrology practice. *J Nephrol.* 2018.



## APÊNDICE

### APÊNDICE A - Protocolo de Coleta de Dados

#### IDENTIFICAÇÃO

NOME DO PARTICIPANTE: \_\_\_\_\_

ENDEREÇO: \_\_\_\_\_

TELEFONE: (48) \_\_\_\_\_ CELULAR: (48) \_\_\_\_\_

PESSOA DE CONTATO: \_\_\_\_\_ FONE: (48) \_\_\_\_\_

Número: |\_\_| |\_\_| |\_\_| |\_\_| |\_\_| |

Data de nascimento: |\_\_| |\_\_| | / |\_\_| |\_\_| | 19 |\_\_| |\_\_| |

Idade: |\_\_| |\_\_| | anos

Sócio econômico: |\_\_| |\_\_| |

Raça: \_\_\_\_\_

Data de início da hemodiálise: \_\_\_\_\_

Data do desfecho: ( ) Alta ( ) Óbito ( ) Transplante ( ) Outros

Data do desfecho ou da verificação: \_\_\_\_\_

#### Dados Clínicos

Consulta com especialista: \_\_\_\_\_ Doença de Base: \_\_\_\_\_

#### Histórico de Tratamentos

Início Tratamento na Clínica: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

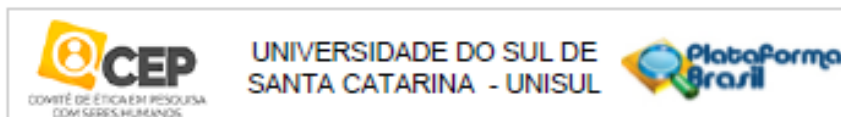
Tipo de acesso: ( ) fístula ( ) cateter

Setor de encaminhamento: \_\_\_\_\_



## ANEXO

## ANEXO A - Parecer Aprovação do Comitê de Ética



## PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

## DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** FATORES RELACIONADOS AO TEMPO DE HEMODIÁLISE E SEUS DESFECHOS CLÍNICOS EM DOENTES RENAIS CRÔNICOS

**Pesquisador:** Betine Pinto Moehlecke Iser

**Área Temática:**

**Versão:** 3

**CAAE:** 78139517.1.0000.5369

**Instituição Proponente:** Universidade do Sul de Santa Catarina - UNISUL

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

## DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 2.422.088

## Apresentação do Projeto:

Trata-se de Projeto de Dissertação de Mestrado apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Ciências da Saúde. O desenho do estudo é de Coorte Retrospectivo, com coleta de dados em prontuário de pacientes atendidos em uma clínica de hemodiálise na região Sul do Estado de SC, no período de janeiro de 2016 a julho de 2017. A projeção é que sejam incluídos cerca de 120 participantes e a coleta de dados está prevista para novembro de 2017, após aprovação do protocolo de pesquisa pelo CEP. A pesquisadora envia carta resposta à pendência emitida em parecer anterior".

## Objetivo da Pesquisa:

São objetivos do trabalho, segundo as autoras: "GERAL - Verificar os fatores relacionados ao tempo de hemodiálise e desfechos clínicos em doentes renais crônicos em tratamento hemodialítico no período de janeiro de 2016 a julho de 2017 em uma clínica do Sul de Santa Catarina" e "ESPECÍFICOS - (a) Descrever o perfil sociodemográfico (sexo, idade, raça, renda, escolaridade) dos pacientes em tratamento hemodialítico no período de janeiro de 2016 a julho de 2017; (b) Identificar a doença de base, o setor de encaminhamento e o especialista responsável pelo tratamento anterior à hemodiálise; (c)

Endereço: Avenida Pedro Branca, 25  
 Bairro: Cid. Universitária Pedro Branca CEP: 88.132-000  
 UF: SC Município: PALHOÇA  
 Telefone: (48)3279-1036 Fax: (48)3279-1094 E-mail: cep.corbato@unisul.br



UNIVERSIDADE DO SUL DE  
SANTA CATARINA - UNISUL



Continuação do Parecer: 2.422.000

Determinar desfecho clínico e tempo de sobrevida dos pacientes desde início da hemodiálise; (d) Comparar o setor de encaminhamento com doença de base, tempo de hemodiálise e desfecho; e (e) Analisar resultados das medidas bioquímicas relação ao tempo de hemodiálise e ao desfecho; (f) Identificar fatores preditores ao óbito / alta / transplante (desfecho)".

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

As autoras descrevem os riscos: "A pesquisa prevê riscos mínimos, pois trata-se de estudo observacional do tipo coorte retrospectivo que contempla o uso de informações disponíveis em prontuários médicos, sistemas de informação institucionais e/ou demais fontes de dados e informações clínicas disponíveis na instituição, nos

quais os dados serão analisados de forma anônima e os resultados serão apresentados de forma agregada, não permitindo a identificação dos participantes de pesquisa. Os dados coletados serão resguardados e os pesquisadores se comprometem com o sigilo das informações, não sendo divulgados, em momento algum, dados de identificação para terceiros" e os benefícios: "Os benefícios podem ser considerados indiretos, pois espera-se que este estudo possa contribuir para a sociedade, buscando identificar fatores que interferem em um melhor prognóstico e sobrevida de pacientes renais crônicos, de forma a otimizar o diagnóstico e tratamento. O conhecimento gerado pelo estudo pode também contribuir para uma mudança de conduta dos profissionais de saúde em geral e mesmo na clínica onde o estudo está sendo realizado".

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

A pendência que constava no parecer anterior, emitido pelo parecerista do CEP em em 08 de novembro e liberado pelo colegiado em 29 de novembro, tratava da questão dos riscos e benefícios, que foram adequados, conforme recomenda a Resolução CNS, 466 2012.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Adequados ao que recomenda a Resolução CNS 466 2012.

**Recomendações:**

Sem outras recomendações.

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

A pendência que constava no parecer anterior, emitido pelo parecerista do CEP em em 08 de novembro e liberado pelo colegiado em 29 de novembro, tratava da questão dos riscos e benefícios, que foram adequados, conforme recomenda a Resolução CNS, 466 2012. Dessa forma, o projeto pode ser desenvolvido, pois, na versão atual contempla o que recomenda a Resolução

Endereço: Avenida Pedro Branca, 25  
Bairro: Cid. Universitária Pedro Branca CEP: 88.132-000  
UF: SC Município: PALHOÇA  
Telefone: (48)3279-1036 Fax: (48)3279-1034 E-mail: cep.contato@unisul.br



UNIVERSIDADE DO SUL DE  
SANTA CATARINA - UNISUL



Continuação do Parecer: 2.422.000

CNS 466/2012.

**Considerações Finais a critério do CEP:**

Protocolo de pesquisa em consonância com a Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde.

**Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_P ROJETO_977063.pdf	05/12/2017 11:40:37		Aceito
Declaração de Pesquisadores	RespostaCEP3.pdf	05/12/2017 11:39:54	Betine Pinto Moehlecke Iser	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETOCEP_dez2017.pdf	05/12/2017 11:37:14	Betine Pinto Moehlecke Iser	Aceito
TCE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCE_dez2017.pdf	05/12/2017 11:36:11	Betine Pinto Moehlecke Iser	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Doc3.docx	02/10/2017 10:01:28	Betine Pinto Moehlecke Iser	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	DOC2.docx	02/10/2017 10:01:06	Betine Pinto Moehlecke Iser	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	DOC1.docx	02/10/2017 10:00:52	Betine Pinto Moehlecke Iser	Aceito
Folha de Rosto	ROSTO_AndreiaBialeski.pdf	02/10/2017 09:59:59	Betine Pinto Moehlecke Iser	Aceito

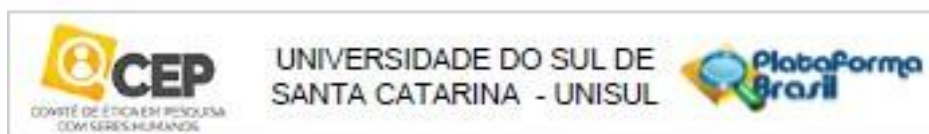
**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

Endereço: Avenida Pedro Branca, 25  
Bairro: Cid. Universitária Pedro Branca CEP: 88.132-000  
UF: SC Município: PALHOÇA  
Telefone: (48)3279-1036 Fax: (48)3279-1094 E-mail: cep.contato@unisul.br



Continuação do Parecer: 2.422.000

PALHOÇA, 07 de Dezembro de 2017

---

Assinado por:  
Jociane Somariva Prophilro  
(Coordenador)

Endereço: Avenida Pedro Branco, 25  
Bairro: Cid. Universitária Pedro Branco CEP: 88.132-000  
UF: SC Município: PALHOÇA  
Telefone: (48)3279-1036 Fax: (48)3279-1094 E-mail: cep.contato@unisul.br