****

UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA

ROSÁLIA MARIA NUNES HENRIQUES HUAIRA

**VALIDAÇÃO DE UM REGISTRO E CARACTERIZAÇÃO DE UMA COORTE DE USUÁRIOS COM DOENÇA RENAL CRÔNICA PRÉ-DIALÍTICA EM UM CENTRO MULTIPROFISSIONAL DE ATENDIMENTOS DE DOENÇAS CRÔNICAS NÃO TRANSMISSÍVEIS**

Orientadores: Profª. Drª. Natália Maria da Silva Fernandes

Prof. Dr. Marcus Gomes Bastos

**Juiz de Fora**

**2017**

ROSÁLIA MARIA NUNES HENRIQUES HUAIRA

**VALIDAÇÃO DE UM REGISTRO E CARACTERIZAÇÃO DE UMA COORTE DE USUÁRIOS COM DOENÇA RENAL CRÔNICA PRÉ-DIALÍTICA EM UM CENTRO MULTIPROFISSIONAL DE ATENDIMENTOS DE DOENÇAS CRÔNICAS NÃO TRANSMISSÍVEIS**

Dissertação de Mestrado apresentada ao curso de Mestrado em Saúde Área de Concentração em Saúde Brasileira do Programa de Pós-Graduação em Saúde da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Juiz de Fora

Orientadores: Profª. Drª. Natália Maria da Silva Fernandes

Prof. Dr. Marcus Gomes Bastos

**Juiz de Fora**

**2017**

Dedico esse trabalho para Gael e Carlos

E à memória de meus pais que, com certeza, estariam torcendo por mim

**AGRADECIMENTOS**

Nessa minha jornada obtive ajudas imprescindíveis de várias pessoas ao longo do percurso. Espero poder externar aqui a minha gratidão a todos que contribuíram para isso.

Primeiramente quero agradecer à minha orientadora Prof. Dra. Natália Fernandes. Sem ela, este trabalho não existiria, pois sempre me apoiou e me ajudou neste desafio. Fica registrado aqui também meus agradecimentos ao Prof. Dr. Marcus Gomes Bastos por sua orientação cuidadosa.

Gostaria de agradecer à Fundação de Amparo à Pesquisa de Minas Gerais (Fapemig) pelo apoio ao meu trabalho, me agraciando com uma bolsa de pesquisa durante parte do meu mestrado e do desenvolvimento do trabalho.

Agradeço ao Hermenegildo Castor Netto (Gil) pelo acesso e exportação dos dados dos registros eletrônicos do sistema da Fundação Imepen.

Gostaria também de agradecer a Luciana Souza Senra Sodré e Filomena Maria Kirchmaier, colegas do mestrado e que me ajudaram no decorrer da pesquisa.

A todos colegas e professores do Núcleo Interdisciplinar de Estudos e Pesquisas em Nefrologia os meus agradecimentos pelo suporte e apoio durante o curso, especialmente ao Prof. Dr. Fernando Antônio Basile Colugnati.

A todos da Fundação Imepen, especialmente a quem tive contato quase diário, deixo o meu muito obrigado.

A Andrea Maria Rivelli Miranda Thomas pelo auxílio na tradução do resumo em inglês.

Aos meus irmãos e irmãs que me ajudaram na decisão de continuar os estudos e me aperfeiçoar. Especialmente à Rosali que me ajudou na revisão e formatação do artigo e texto final dessa monografia.

Ao Carlos que sempre esteve do meu lado durante todo o processo de pesquisa.

*“O correr da vida embrulha tudo. A vida é assim, esquenta e esfria, aperta e daí afrouxa, sossega e depois desinquieta. O que ela quer da gente é coragem. ”*

João Guimarães Rosa. Grandes Sertões Veredas

**RESUMO**

**Introdução:** As doenças crônicas são responsáveis pela maioria dos óbitos no Brasil. Entre estas se destacam a hipertensão arterial e diabetes mellitus que são as principais causas da doença renal crônica (DRC). A DRC na sua fase dialítica no Brasil representa um alto custo financeiro e impacta na qualidade de vida dos usuários, o que justifica a necessidade de um diagnóstico mais precoce e um controle na fase pré-dialítica. Em 2010 foi inaugurado o Centro Hiperdia em Juiz de Fora, que ampliou o atendimento fornecido anteriormente pelo Preverim. Este programa acompanhava apenas os doentes renais em fase pré-dialítica. Com a criação do Hiperdia acrescentou-se atendimento a usuários hipertensos e diabéticos com controle metabólico inadequado. Para isso foi criado um registro eletrônico onde são gravados estes atendimentos. O uso de registros eletrônicos tem sido ampliado no mundo todo visando o acompanhamento de usuários na diálise, no entanto registros em pré-diálise são raros. O **objetivo** deste trabalho era converter os dados dos registros para o SPSS, consistir e validar para a utilização em pesquisas e finalmente a caracterização clínica da coorte em relação ao perfil demográfico e também aos indicadores clínicos de qualidade para estas enfermidades. **Material e Métodos:** Coorte retrospectiva, agosto de 2010 a dezembro de 2014. Foram incluídos os usuários com mais de 18 anos com pelo menos duas consultas e que passaram pelo ambulatório da DRC. Analisamos as seguintes variáveis: sócio-demográficos, doença de base, principais medicações, principais indicadores clínicos de controle da DRC, hipertensão arterial (HAS), Diabetes mellitus (DM). **Resultados:** Foram exportados, convertidos e validados dados de 1.977 usuários com tempo de acompanhamento médio de 21 meses. Destes, 51,4% eram homens, 58% tinham idade >64 anos e 81,6% estavam acima do peso. As principais medicações em uso foram: diuréticos (82,9%), Bloqueador do receptor da angiotensina (BRAT) (62%), Estatina (60,7%) e Inibidor da enzima conversora de angiotensina (IECA) (49,9%). O percentual de usuários com declínio da taxa de filtração glomerular foi de 33,7%. Em relação à hemoglobina glicada, os usuários com DRC e DM, 36% estavam dentro da meta inicial e 52,1% da final. Em relação à pressão arterial, os usuários estavam na meta na admissão em 34,3% e 49,8% ao final do acompanhamento. **Conclusão:** Concluímos que dados validados são de vital importância para gestores em saúde para monitorização dos usuários. Nossa população é predominantemente idosa, obesa, usuária de polifarmácia, tem pouca escolaridade, é de baixa renda sendo, portanto, uma população vulnerável, necessitando de cuidados multiprofissionais intensivos para retardar a progressão da doença e diminuir a morbimortalidade. Ressaltamos que a taxa de filtração glomerular (TFG) apresentar-se com um delta positivo nos informa que estamos atingindo a principal meta que é retardar o início da terapia renal substitutiva e, com isto melhorar a qualidade de vida e diminuir os custos.

**Palavras-chave**: Doença Renal Crônica, Progressão da Doença Renal Crônica, Registro eletrônico em saúde

**ABSTRACT**

**Introduction:** Chronic diseases are responsible today for the majority of deaths in Brazil. Among these, hypertension and diabetes mellitus are the main causes of chronic kidney disease (CKD). The CKD in its dialytic phase in Brazil represents a high financial cost and impacts the quality of life of the users, which justifies the need for an earlier diagnosis and a control in the pre-dialytic phase. In 2010, the Hiperdia Center was inaugurated in Juiz de Fora, MG, Brazil, which expanded the service previously provided by Prevenrim. The Hiperdia program was only used for pre-dialytic renal patients. With the creation of Hiperdia, care was added to hypertensive and diabetic users with inadequate metabolic control. For this, an electronic record was created where these visits are recorded. The use of electronic records has been expanded worldwide to track dialysis users, however pre-dialysis registries are rare. The **objective** of this study was the data extraction from the records and conversion to the SPSS. It also includes consistency and validation for the use of all researches. And finally, the clinical characterization of the cohort in relation to the demographic profile and the clinical quality indicators for these diseases. **Material and Methods**: Retrospective cohort, August 2010 to December 2014. Users 18 years old or older with at least two visits in the CKD outpatient clinic was included. We analyzed the following variables: socio-demographic, cause of kidney disease, main medications, main clinical indicators of CKD, systemic arterial hypertension (SAH), Diabetes mellitus (DM). **Results:** Data from 1,977 users with mean of follow-up time of 21 months were exported, converted and validated. Of these, 51.4% were men, 58% were> 64 years of age and 81.6% were overweight. The main medications used were diuretics (82.9%), angiotensin receptor blocker (ARB) (62%), Statin (60.7%) and ACE inhibitors (49.9%). The percentage of users with a decline in the glomerular filtration rate was 33.7%. Regarding glycated hemoglobin, users with CKD and DM, 36% were within the initial goal and 52.1% of the final. Regarding blood pressure, users were on target at admission at 34.3% and 49.8% at the end of follow-up. **Conclusion:** We conclude that the validated data is of vital importance for health managers to monitor users. We observed that our population is predominantly elderly, obese, polypharmacy patient, has a low level of education, is low income and therefore a vulnerable population, requiring intensive multi-professional care to delay the progression of the disease and reduce morbidity and mortality. It is important to highlight that since the glomerular filtration rate (GFR) presents a positive delta, it then indicates that we are achieving the main goal: to delay the onset of renal replacement therapy, thereby improving quality of life and lowering costs.

Keywords: Chronic kidney Disease, Kidney disease progression, Electronic record.

**LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS:**

**ANZDATA** - Australia and New Zealand Dialysis and Transplant Registry

**BRAT –** Bloqueador do receptor da angiotensina

**CDH** - Comissão de Direitos Humanos

**CFM** - Conselho Federal de Medicina

**CIOMS** – Council for International Organizations of Medical Sciences

# **CKD** - Chronic kidney disease

**CORR** - Canadian Organ Replacement Register

**CPK** – Creatinofosfoquinase

**CSV** – Formato de arquivo que armazena dados tabulados

**CV** - Cardiovascular

**DCNT -** Doenças crônicas não transmissíveis

**DM -** Diabete mellitus

**DM1-** Diabetes mellitus tipo 1

**DM2 -** Diabetes mellitus tipo 2

**DNSL** - Danish Registry on Regular Dialysis and Transplantation

**DOPPS** - Dialysis Outcomes and Practice Patterns Study

**DP -** Diálise peritoneal

**DRC** - Doença renal crônica

**ERA -**  European Renal Association

**EDTA -**  European Dialysis and Transplant Association

**ESRD** - End stage renal disease

**FGe** - Filtração glomerular estimada

**HAS** - Hipertensão arterial sistêmica

**HD** – Hemodiálise

**HDL** – Lipoproteína de alta densidade

**IBGE**  - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

**IECA** – Inibidor da enzima conversora de angiotensina

**IMC** – Índice de massa corporal

**IMEPEM** - Instituto Mineiro de Ensino e Pesquisas em Nefrologia

**INCUCAI** - Instituto Nacional Central Único Coordinador de Ablación e Implante

**KDIGO** - Kidney Disease: Improving Global Outcomes

**KDOQI** - Kidney Disease Outcomes Quality Initiative

**KEEP** - Kidney Early Evaluation Program

**LDL** – Lipoproteína de baixa densidade

**MDRD** - Modification of Diet in Renal Disease

**NAPRTCS** - North American Pediatric Renal Trials and Collaborative Studies

**NIEPEN** - Núcleo Interdisciplinar de Estudos e Pesquisas em Nefrologia

**OMS**  - Organização Mundial da Saúde

**OPAS** – Organização Pan-americana de Saúde

**PHP** – Linguagem de programação

**PTH** - Paratohormônio

**PREVENRIM** -Programa Multiprofissional de Prevenção das Doenças Renais

# **REIN** - Renal Epidemiology and Information Network

**RES** - Registro eletrônico de saúde

**RIDT** - Italian Dialysis and Transplant Registry

**SAN** - Sociedad Argentina de Nefrología

**SBIS** -Sociedade Brasileira para Informática na Saúde

**SBN** - Sociedade Brasileira de Nefrologia

**SPSS** - Statistical Package for the Social Sciences

**SQL** - Structured query language

**SRR** - Scottish Renal Registry

**SUS** - Sistema Único de Saúde

**TFG** - Taxa de filtração glomerular

**TGP** - Transaminase glutâmico pirúvica

**TRS** - Terapia renal substitutiva

**TSH** - Hormônio estimulador da tireoide

**UBS** – Unidade básica de saúde

**UKRR** - United Kingdom Renal Registry

**UFJF** - Universidade Federal de Juiz de Fora

**USRDS** - US Renal Data System

**LISTA DE FIGURAS, GRÁFICOS, QUADROS E TABELAS**

**Figuras**

[Figura 1 - Área de abrangência do Centro Hiperdia Juiz de Fora 24](#_Toc478544706)

[Figura 2 - Fluxograma da seleção dos usuários 34](#_Toc478544707)

[Figura 3 - Exemplo de syntax de conversão dos dados dos exames 38](#_Toc478544708)

**Gráficos**

[Gráfico 1 - Prevalência estimada de pacientes em diálise no Brasil, por região, 2011-2014. 17](#_Toc478544704)

[Gráfico 2 - Taxa de prevalência estimada de pacientes em diálise no Brasil, 2011-2014 17](#_Toc478544705)

**Quadros**

[Quadro 1 - Critérios para diagnóstico da Doença Renal Crônica. Alterações presentes por > 3 meses 13](#_Toc478544745)

[Quadro 2 - Categorias de Taxa de filtração glomerular (TFG) e albuminúria 14](#_Toc478544703)

**Tabelas**

[Tabela 1 - Objetivos dos estudos que utilizam Registros 19](#_Toc478544746)

[Tabela 2 - Registros mundiais de pacientes em diálise com boa acessibilidade ....20](#_Toc478544747)

[Tabela 3 - Valores permitidos para os exames 36](#_Toc478544748)

**SUMÁRIO**

[1. INTRODUÇÃO](#_Toc478546812)

[1.1. A doença renal crônica e seu impacto na saúde 11](#_Toc478546813)

[1.2. Doença renal crônica 12](#_Toc478546814)

[1.2.1. Definição 12](#_Toc478546815)

[1.2.2. Epidemiologia 16](#_Toc478546816)

[1.2.3. Impacto da doença renal nos custos 18](#_Toc478546817)

[1.3. Registro eletrônico de saúde (RES) 18](#_Toc478546818)

[1.3.1. Histórico 18](#_Toc478546819)

[1.3.2. Conceito 18](#_Toc478546820)

[1.3.3. Importância 19](#_Toc478546821)

[1.4. Registros mundiais em DRC 20](#_Toc478546822)

[1.4.1. Em diálise 20](#_Toc478546823)

[1.4.2. Em pré-diálise 21](#_Toc478546824)

[1.4.3. Validação – avaliação da qualidade e da coleta de dados 21](#_Toc478546825)

[1.5. Centro Hiperdia Juiz de Fora 23](#_Toc478546826)

[1.5.1. Histórico 23](#_Toc478546827)

[1.5.2. Área de abrangência 23](#_Toc478546828)

[1.5.3. Atendimento ambulatorial 24](#_Toc478546829)

[2. REVISÃO DA LITERATURA 26](#_Toc478546830)

3.JUSTIFICATIVA..........................................................................................................30

[4. OBJETIVOS 31](#_Toc478546831)

[5. MATERIAL E MÉTODOS 32](#_Toc478546832)

[5.1. Caracterização dos usuários 32](#_Toc478546833)

[5.2. Variáveis analisadas 34](#_Toc478546834)

[5.3. Validação dos dados 35](#_Toc478546835)

[6. RESULTADOS 39](#_Toc478546836)

[6.1 Artigo 40](#_Toc478546837)

[7. REFERÊNCIAS 65](#_Toc478546838)

[8. ANEXOS 78](#_Toc478546839)

[8.1. Poster 78](#_Toc478546840)

[8.2. Relatório da Organização Pan-Americana de Saúde 79](#_Toc478546841)

[8.3. Print do Sistema 89](#_Toc478546842)

[8.4. Revisão bibliográfica 90](#_Toc478546843)

# **1. INTRODUÇÃO**

## **A doença renal crônica e seu impacto na saúde**

As doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) têm um grande impacto nos custos e na questão da saúde no mundo e representaram 63% do total de mortes em 2008 (ALWAN et al, 2010). O envelhecimento da população mundial tem como consequência o aumento destas doenças. Doenças respiratórias crônicas, câncer, hipertensão arterial sistêmica (HAS) e diabetes mellitus (DM) impactam nos custos da saúde mundial, bem como no número de internações, se tornando um grande problema de saúde pública. Além disto, existem fatores de risco evitáveis associados ao aumento da prevalência destas patologias tais como: obesidade, sedentarismo, tabagismo e etilismo. Neste contexto, temos o aumento da incidência da doença renal crônica (DRC), pois esta enfermidade tem como principais etiologias a HAS e o DM, se tornando também um problema de saúde pública mundial (OMS,1999). Estas doenças têm grande impacto na população brasileira porque representaram 72,4% das mortes em nosso país em 2009, sendo a principal causa de mortalidade (SCHMIDT et al, 2011).

A DRC consiste em lesão renal e perda progressiva e irreversível da função renal (ROMÃO JR, 2004). Especificamente sobre a DRC, Bastos & Kirsztajn indicaram a importância do diagnóstico precoce e o encaminhamento imediato para o nefrologista para interromper a progressão da doença, bem como uma abordagem interdisciplinar estruturada para a melhora do desfecho (BASTOS; KIRSZTAJN, 2011).

Após o KDOQI de 2002 houve um consenso sobre o conceito e estadiamento da DRC com a publicação da diretriz contendo a classificação da doença em seis estágios (1,2,3a,3b, 4 e 5) (KDOQI, 2002). Em 2013 surgiu uma nova diretriz KDIGO, na qual a classificação da doença renal crônica é feita pela taxa de filtração glomerular (TFG) e albuminúria persistente (KDIGO, 2012 apud KIRSZTAJN et al, 2014). Registros em DRC dialítica são frequentemente encontrados na literatura (LIU, 2015), porém na fase pré-dialítica os mesmos são raros (NAVANEETHAN et al, 2011).

O objetivo principal deste estudo foi validar os dados do registro eletrônico do Centro Hiperdia Juiz de Fora e caracterizar o perfil destes usuários em relação aos indicadores clínicos de qualidade para HAS, DM, com ênfase na DRC.

## **Doença renal crônica**

### **1.2.1. Definição**

A doença renal crônica se caracteriza, segundo Romão Jr. (2004), por uma lesão renal e perda progressiva e irreversível da função dos rins. Nos pacientes em estágios mais avançados os rins vão perdendo a capacidade de funcionamento e não conseguem mais manter o funcionamento renal normal (ROMÃO JR, 2004, BASTOS et al, 2004). Nesses casos, trata-se de uma doença de condição crônica não passível de cura. No entanto, há possibilidade de retardo de sua progressão e de seus sintomas, quando se faz um acompanhamento interdisciplinar sistemático (BASTOS et al, 2011).

A DRC é classificada com base na presença de marcador de lesão estrutural renal (albuminuria) e no nível de função renal calculado pela taxa de filtração glomerular (TFG). Esta classificação foi desenvolvida pela National Kidney Fundation - K/DOQI e adotada pela Sociedade Brasileira de Nefrologia (BASTOS et al, 2004, BASTOS et al, 2011). A TFGe é calculada através da fórmula definida pelo estudo Modification of Diet in Renal Disease (MDRD) que leva em conta o nível de creatinina sérica e a idade. É considerado doente renal o indivíduo que apresentar por um período ≥ três meses albuminuria ou uma TFG < 60 ml/min/1,73m² (KIRSTAJN; BASTOS, 2007).O valor da TFG informa o nível de função renal. Á medida em que a doença renal progride, o valor da TFG diminui (K/DOQI, 2002). Para a classificação da DRC deve ser verificado também os índices de albuminúria, conjuntamente com a TGF para identificar os riscos de desfechos adversos (KIRSTAJN et al, 2014).

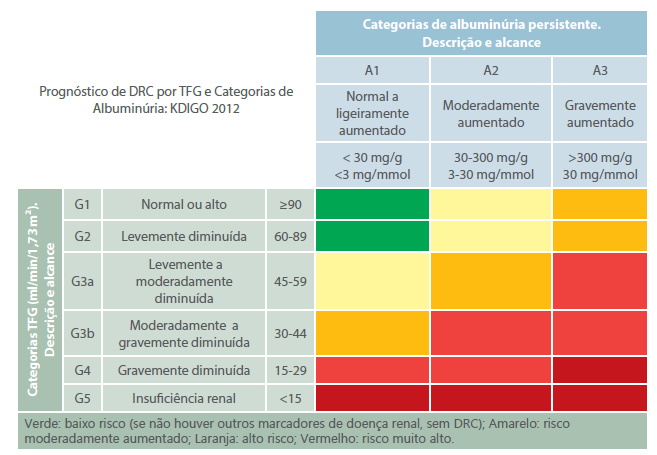
Quadro 1 - Critérios para diagnóstico da Doença Renal Crônica. Alterações presentes por > 3 meses

|  |
| --- |
| * Marcadores de lesão renal (um ou mais); * Albuminúria (>30 mg/24h; relação albuminúria/creatinina 30mg/g); * Anormalidades no sedimento urinário; * Distúrbios eletrolíticos e outros devido a lesões tubulares; * Anormalidades estruturais detectadas por exame de imagem; * História de transplante renal; * TFG diminuída; * <60 ml/min/1,73m² (categorias de TGF G3 a-G5) |

*Fonte: KIRSTJAN et al, 2014.*

Quando a TFG do paciente é baixa (menor que <10 ml/min/1,73m²) é preciso dar início a alguma modalidade de terapia renal substitutiva (TRS) como hemodiálise (HD), diálise peritoneal (DP) ou transplante renal (BASTOS et al, 2011) para sobrevida do paciente. Podemos observar pelo quadro a seguir como se comporta a nova classificação das categorias da DRC, o que anteriormente era considerado estágios da doença.

Quadro 2: Categorias de Taxa de filtração glomerular (TFG) e albuminúria



*Fonte: Adaptado KDIGO 2012: Clinical Pratice Guideline for the Evaluation and Management of CKD.Kidney Int (suppl) 2013; 3:1-150*

Este quadro indica que quanto menor a TFG e a quantidade de albuminúria persistente, aumentam os riscos do paciente evoluir para estágios mais avançados da DRC.

A nefrologia surgiu como uma especialidade médica no início dos anos 60 do século XX e o seu foco era a TRS. Por isso, o tratamento da doença só era realizado nos estágios avançados e quase não havia medidas de prevenção da doença e retardo da progressão (BASTOS; KIRSZTAJN, 2011).

Os estudos sobre a DRC começaram a partir de então, a ganhar destaque no meio científico. No início, a prevalência da doença era subestimada. Embora os números sobre a doença fossem subestimados, a prevalência era maior e apresentava tendência crescente. Com base nesses estudos, várias estratégias surgiram para lidar com esse problema de saúde pública. A partir do ano 2000 do século XX ficou evidente que a progressão da DRC poderia ser retardada ou até mesmo interrompida, utilizando-se para isso de acompanhamento interdisciplinar (BASTOS; KIRSZTAJN, 2011).

Bastos e outros (2004) chamaram a atenção para a necessidade do diagnóstico precoce da DRC e a importância da implementação de medidas que retardem a progressão da doença. Os fatores de risco para o desenvolvimento da DRC são: fatores clínicos, ambientais e genéticos. Os principais fatores clínicos são a idade avançada, sexo, história familiar de DRC, diabetes, hipertensão, proteinúria, anemia, complicações metabólicas, obesidade, tabagismo e dislipidemia (BASTOS; KIRSZTAJN, 2011, ROMÃO JR, 2004).

Como principais causas da DRC temos a HAS e o DM, razão pela qual o controle dessas doenças deve ser adequado para evitar que evoluam para a TRS e retardem a progressão. A população com algum fator e risco para a DRC deve ser monitorada e acompanhada precocemente por nefrologistas (BASTOS; KIRSZTAJN, 2011, ROMÃO JR, 2004, BASTOS et al., 2004).

Alguns estudos realizados nos últimos anos avaliaram a importância do trabalho de equipe interdisciplinar para o tratamento de pacientes com DRC, utilizando intervenções psicoeducacionais e outras abordagens terapêuticas. Podemos destacar nesse sentido um estudo realizado com 335 pacientes no Canadá que foram divididos em dois grupos, no qual um grupo recebeu intervenções psicoeducacionais e o outro grupo recebeu apenas o tratamento convencional. Nesse caso verificou-se que o grupo que recebeu intervenção mais ampliada apresentou uma sobrevivência de 2,25 anos mais longa que o grupo que recebeu tratamento tradicional (DEVINS et al, 2005).

No Hiperdia Juiz de Fora é prestada assistência interdisciplinar aos usuários de DRC para evitar a rápida progressão da doença e consequentemente a ida destes usuários para a TRS.

### **1.2.2. Epidemiologia**

A doença renal crônica é um importante problema de saúde pública no Brasil, porém existem poucos estudos de prevalência de DRC na população brasileira. O que existem são estimativas a partir de alguns estudos e tendo como base registros de pacientes em TRS. Um estudo populacional realizado em Bambuí, MG encontrou uma creatinina sérica elevada em 0,48% dos adultos da cidade, chegando a 5,09% na população mais idosa (>60 anos). Isto estimaria em 1,4 milhões de pessoas com DRC no Brasil (PASSOS et al, 2003). Um estudo realizado em 2015, no estado de Goiás com 511 adultos atendidos pela Estratégia de Saúde da Família identificou uma prevalência de DRC de 32,53%, sendo 21,89 % nos estágios iniciais (PEREIRA et al, 2016).

A Sociedade Brasileira de Nefrologia (SBN) coleta anualmente dados nacionais de todos os pacientes em diálise e publica um relatório com estas informações. O último censo publicado em 2016 se refere a dados do ano de 2014. A partir destes dados foi estimado em 112.004 o número de pacientes em diálise em todo o país (SESSO et al, 2016). Estes dados, comparados com os anos anteriores (2011 a 2014) mostraram um aumento de 5% no número absolutos de pacientes em tratamento.

Gráfico 1 - Prevalência estimada de pacientes em diálise no Brasil, por região, 2011-2014.

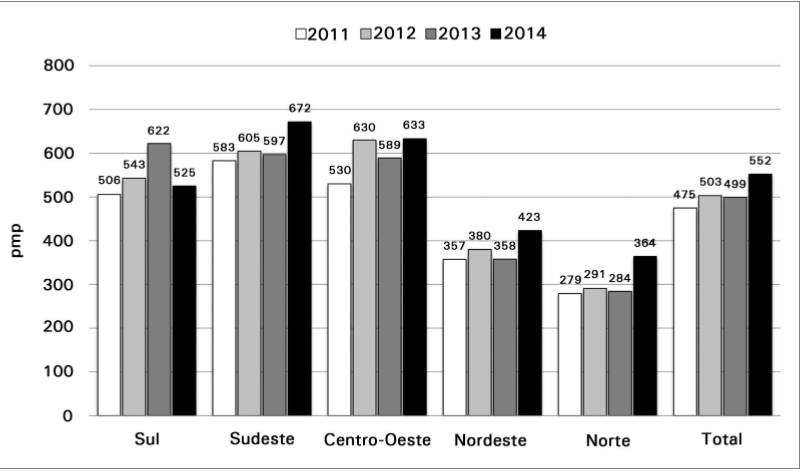
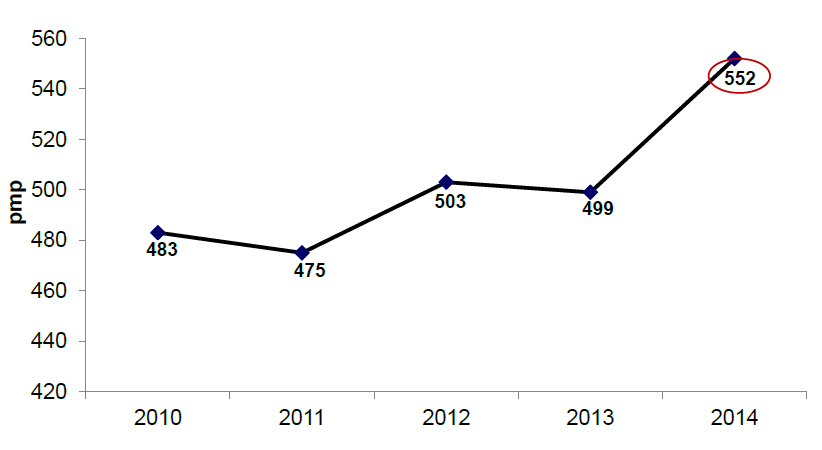
*Fonte: SESSO et al, p. 57 2016.*

Gráfico 2 - Taxa de prevalência estimada de pacientes em diálise no Brasil, 2011-2014

****

*Fonte: Desafios da TRS no Brasil ou Doença Renal Crônica: é melhor prevenir. Audiência Pública na CDH. 30 de setembro de 2015. Acessado em: 13 de fevereiro de 2017*

### **1.2.3. Impacto da doença renal nos custos**

Os estágios finais da DRC apresentam grande impacto no custo da saúde. Cherchiglia e outros (2010) fizeram um estudo analisando o impacto dos gastos em diálise em relação a todos gastos do Sistema Único de Saúde (SUS), o que indicou que estes representavam entre 0,7% a 1,8% dos orçamentos em saúde.

## **1.3. Registro eletrônico de saúde (RES)**

### **1.3.1. Histórico**

O uso de RES nos Estados Unidos foi iniciado na década de 60 do século XX, mas naquela ocasião eram apenas sistemas computadorizados utilizados para guardar e recuperar informações. Desde a década de 90, nos Estados Unidos foi incentivado seu uso, mas somente a partir da nova legislação de 2009 que houve um incremento no uso destes registros. Em outros países também tem aumentado o seu uso na nefrologia (NAVANEETHAN et al, 2013).

### **1.3.2. Conceito**

Nesse estudo iremos trabalhar com seguinte conceito do que é registro médico:

Registro médico é uma coleta sistemática de um conjunto de dados de saúde e demográficos em pacientes realizado em um banco de dados central. Normas para utilização- Tomando por base os itens[III.3.i](http://www.ufrgs.br/bioetica/res19696.htm) e [III.3.t](http://www.ufrgs.br/bioetica/res19696.htm) das Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisas Envolvendo Seres Humanos (Resolução CNS 196/96) e a [Diretriz 12](http://www.ufrgs.br/bioetica/cioms.htm) das Diretrizes Éticas Internacionais para Pesquisas Biomédicas Envolvendo Seres Humanos. Do Council for International Organizations of Medical Sciences (CIOMS, 2002).

O conceito de registro eletrônico em saúde (RES) definido conjuntamente pelo Conselho Federal de Medicina (CFM) e Sociedade Brasileira para Informática na Saúde (SBIS) é: “*É um repositório de informações a respeito da saúde de indivíduos, numa forma processável eletronicamente*” (CFM-SIS, 2012). Estes tipos de registros foram regulamentados pela portaria nº 2.073 de agosto de 2011, do Ministério da Saúde (BRASIL, 2011).

### **1.3.3. Importância**

Com o avanço da medicina e do processamento de dados vemos que hoje em dia há uma maior necessidade de se utilizar cada vez mais prontuários e/ou registros eletrônicos de saúde para pesquisar sobre associação de diversas enfermidades. Estudos têm demonstrado que a qualidade do atendimento aos pacientes melhora nos centros de saúde onde existe o RES (NAVANEETHAN et al, 2013). Ramsberg e Neovius (2015) enfatizaram a importância dos registros eletrônicos para a implementação de ensaios clínicos de vida real, fornecendo eficácia, segurança e custo.

Em 2015, a Agency for Healthcare Research and Quality publicou um guia completo sobre registros em saúde, no qual especifica os tipos de estudos que poderão ser efetuados em pesquisas clínicas e acadêmicas utilizando essa ferramenta. Este guia nos alerta para o fato de que os registros tratam de pacientes da “vida real”, que são populações mais heterogêneas do que num estudo de ensaio clínico. Sendo assim, os dados podem fornecer uma boa descrição do curso da doença e do impacto das intervenções nas práticas de saúde (GLIKLICH; DREYER, 2014).

Tabela 1 - Objetivos dos estudos que utilizam Registros

|  |
| --- |
| * Avaliar a história natural, incluindo estimar a magnitude de um problema; Determinar a incidência subjacente ou taxa de prevalência de uma condição; Examinar as tendências da doença ao longo do tempo; Conduzir a vigilância; Avaliar a prestação de serviços e identificar grupos de alto risco; Documentar os tipos de pacientes atendidos por um provedor de saúde; E descrevendo e estimando a sobrevivência. |
| * Determinar a eficácia clínica, a relação custo-eficácia ou a eficácia comparativa de um teste ou tratamento, incluindo para efeitos de determinação do reembolso. |
| * Medir ou monitorar a segurança e danos associados à utilização de produtos e tratamentos específicos, incluindo a realização de uma avaliação comparativa da segurança e eficácia |
| * Medir ou melhorar a qualidade dos cuidados, incluindo a realização de programas para medir e / ou melhorar a prática da medicina e / ou da saúde pública. |

*Fonte: Adaptado de Gliklich; Dreyer (2014)*

## **1.4. Registros mundiais em DRC**

### **1.4.1. Em diálise**

Existem diversos registros mundiais para DRC, no entanto a grande maioria deles se referem a fase em diálise. Liu e outros (2015) fizeram uma revisão sistemática em um universo de 144 registros renais, analisando 48 usando como critérios: a acessibilidade, a avaliação de dados em nível de paciente, os tratamentos e os resultados. No final conclui-se que apenas 17 registros apresentaram boa acessibilidade para as informações gerais.

Tabela 2 - Registros mundiais de pacientes em diálise com boa acessibilidade

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| País/Região | Nome de registro e abreviatura | Ano de criação |
| Austrália e Nova Zelândia | Australia and New Zealand Dialysis and Transplant Registry (ANZDATA) | 1963 |
| Cingapura | Singapore Renal Registry | 2001 |
| Dinamarca | Danish Registry on Regular Dialysis and Transplantation (DNSL)\* | 1990 |
| Europa | European Renal Association - European Dialysis and Transplant Association (ERA-EDTA) | 1963 |
| Finlândia | Finnish Registry for Kidney Diseases\*, | 1964 |
| Itália | Italian Dialysis and Transplant Registry (RIDT)\* | 1996 |
| Escócia | Scottish Renal Registry (SRR)\* | 1991 |
| Reino Unido | United Kingdom Renal Registry (UKRR)\* | 1997 |
| Valência (Espanha) | Valencian Renal Registry | 1992 |
| Argentina | Sociedad Argentina de Nefrología (SAN)/Instituto Nacional Central Único Coordinador de Ablación e Implante (INCUCAI) | 2004 |
| Colômbia | Colombia Healthcare Database | <= 2008 |
| Uruguai | Uruguayan Registry of Dialysis | 1981 |
| Canadá | Canadian Organ Replacement Register (CORR) | 1994 |
| América do Norte | North American Pediatric Renal Trials and Collaborative Studies (NAPRTCS) | 1987 (transplante apenas) 1992 (HD/DP) |
| Estados Unidos | US Renal Data System (USRDS) | 1988 |
| Mais de 20 países | Dialysis Outcomes and Practice Patterns Study (DOPPS) | 1996 |
| Países língua francesa | French Language Peritoneal Dialysis Registry (RDPLF) | ≤ 1995 |

*Fonte: Adaptado de Liu, 2015*

### **1.4.2. Em pré-diálise**

Navaneethan e outros (2011) fizeram validação de um registro em pré-diálise a partir de dados de uma clínica de saúde nos EUA, indicando a viabilidade do uso destas informações para melhorar a qualidade dos cuidados prestados aos pacientes. Outro estudo do mesmo grupo de pesquisa mostrou a importância dos registros eletrônicos como uma ferramenta para combater a DRC, indicando um aumento do uso destes dados em nefrologia (NAVANEETHAN et al, 2013).

### **1.4.3. Validação – avaliação da qualidade e da coleta de dados**

A validação de um registro eletrônico de saúde é um procedimento contínuo na programação de qualquer sistema de dados. No entanto, sabemos que podem haver ocorrências que não foram previamente definidas e que impactam na qualidade dos dados. Couchoud e outros (2013a) em estudo sobre a importância de registros em diálise destacaram que o valor de um registro e a sua capacidade de atingir seus objetivos dependem fortemente da qualidade dos dados e dos procedimentos de controle.

Assim como em outros tipos de bases de dados, o RES necessita de validação contínua, ou seja, é preciso que os dados sejam verificados não somente para corrigir erros cometidos no processo de digitação, mas também para verificar incongruências e informações inconsistentes. O trabalho de validação dos registros é uma etapa muito importante para qualquer tipo de base de dados, uma vez que a consistência das informações é de extrema importância para a posterior utilização das mesmas em pesquisas.

O trabalho de validação consiste em primeiro lugar na verificação da duplicidade de registros, pois, em alguns casos, usuários podem ter sido inseridos duas ou mais vezes no sistema. Nesse caso, retira-se o registro duplicado e aloca as informações em um mesmo lugar. Convém verificar se são as mesmas pessoas ou homônimos para que não haja informações duplicadas. Em seguida, verifica-se quais as informações estão registradas incompletas e a possibilidade de completar com os próprios dados do usuário no sistema. Por exemplo, o campo sexo se não foi preenchido pode ser corrigido por meio do nome do usuário. Por último, padroniza-se as informações digitadas, tendo em vista que alguns registros apresentam diferentes formatos para um mesmo dado. Por exemplo, exames que são digitados com a informação em miligrama ou gramas. Nesse caso, é preciso que haja uma padronização das medidas.

Em muitas instituições, as inserções são efetuadas por diversos profissionais do atendimento, podendo haver ocorrências de erros de digitação ou mesmo de interpretação de dados, principalmente de resultados de exames laboratoriais. Além disso, quanto maior é a base de dados, há possibilidades de erros ou inconsistências de dados. Por isso, o trabalho de validação dos dados é fundamental para as pesquisas que podem ser vir a serem realizadas, utilizando esses registros.

O requisito de validação de um sistema de registro deve atender às diretrizes e normas para o uso a qual foi destinado. O ideal que estes requisitos sejam definidos durante a fase de criação do registro. Ao determinar a utilidade de um registro para a tomada de decisão é importante entender a qualidade dos procedimentos e a qualidade dos dados armazenados (GLIKLICH; DREYER, 2014).

## **1.5. Centro Hiperdia Juiz de Fora**

### **1.5.1. Histórico**

Visando monitorar a HAS, DM e DRC foi criado em 2010 pela Secretaria de Saúde do Governo de Minas Gerais, o Centro Hiperdia em Juiz de Fora, MG. Anteriormente a esse período, os usuários com DRC já eram acompanhados desde 1986 pelo Programa Multiprofissional de Prevenção das Doenças Renais (PREVENRIM). Este programa foi criado pelo Instituto Mineiro de Ensino e Pesquisas em Nefrologia (IMEPEM) por professores da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Juiz de Fora e tinha como objetivo oferecer atendimento multiprofissional aos usuários com DRC visando retardar a progressão da doença. (FUNDAÇÃO IMEPEN, s.d.).

O Centro Hiperdia de Juiz de Fora, embora seja mantido pela Secretaria de Saúde do Estado de Minas Gerais, é administrado pela Fundação Instituto Mineiro de Ensino e Pesquisas em Nefrologia. Em 2001 foi criado o Núcleo Interdisciplinar de Estudos e Pesquisas em Nefrologia (NIEPEN), ligado à Pós-graduação em Saúde Brasileira da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF) que utiliza os dados do Centro Hiperdia para pesquisas acadêmicas nessa especialidade. Em 2015, o nome Hiperdia foi trocado pela Secretaria de Saúde do estado de Minas Gerais para Centro de Assistência Especializada em Saúde.

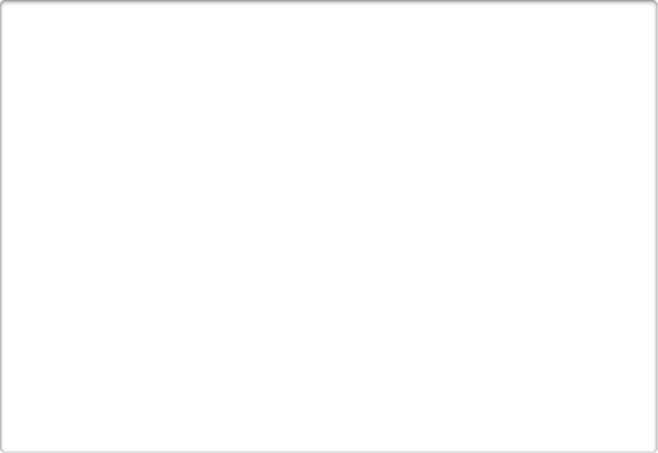
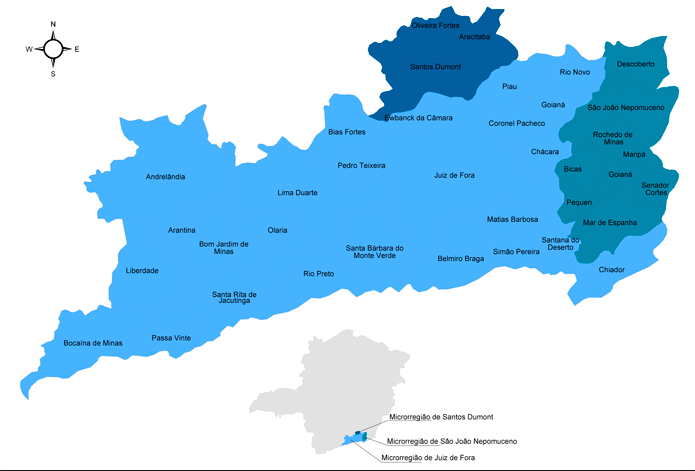
Para atendimento dos usuários foi criado o registro das consultas em agosto de 2010, tendo como objetivo facilitar o acompanhamento destes, bem como utilizar os dados para pesquisas clínicas.

### **1.5.2. Área de abrangência**

Este centro localiza-se na cidade de Juiz de Fora, região da Zona da Mata de Minas Gerais. A área de abrangência inclui as seguintes microrregiões do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE): Juiz de Fora (25 municípios), Santos Dumont (3 municípios) e São João Nepomuceno (9 municípios). Abrange com isso uma população de 837.991 mil habitantes de habitantes em 37 municípios, alcançando 4,07% da população do estado. Além do Hiperdia de Juiz de Fora existem mais 10 centros em outras cidades do estado de Minas Gerais.

Visando o atendimento completo dos usuários foi criado um sistema de registro eletrônico que tem como função registrar todos os atendimentos, bem como os exames dos pacientes. O registro do prontuário é feito nesta plataforma. Tendo como enfoque a DRC, verificamos que há poucos registros de dados sistematizados em pré-diálise, a maioria dos registros no mundo se concentram na fase de terapia renal substitutiva.

*Figura 1 - Área de abrangência do Centro Hiperdia Juiz de Fora*



*Fonte: Fundação IMEPEN. http://www.imepen.com/hiperdia/microrregioes-atendidas/*

### **1.5.3. Atendimento ambulatorial**

O Hiperdia é um centro ambulatorial interdisciplinar que atende os usuários nas diversas especialidades da medicina, além de outras áreas em que necessitam de atendimento. Para isso, conta com nutricionistas, psicólogos, assistentes sociais, dentistas, enfermeiras, fisioterapeutas e educadores físicos.

O encaminhamento dos usuários é feito nas cidades da região abrangida. Os profissionais médicos da rede de atenção primária destas três regiões encaminham os usuários para o centro. Os critérios utilizados para o encaminhamento dos usuários foram definidos nas Linhas Guias de Atenção à Saúde do Adulto – Hiperdia 2013 pela Secretaria da Saúde do estado de Minas Gerais. São eles:

**HAS**

1. Hipertensão arterial: Caracterizada pela ausência de resposta ao uso concomitante de três ou mais medicações antihipertensivas prescritas em doses farmacologicamente eficazes;
2. Hipertensão arterial associada com lesão de órgãos alvos;
3. Suspeita de Hipertensão Arterial Secundária.

**DM**

1. DM1: Todo paciente poderá ser encaminhado;
2. DM2: Pacientes insulinizados que não atinjam controle metabólico, independente da insulina que estejam utilizando.

**DRC**

1) Perda anual da filtração glomerular estimada (∆FGe) ≥ 5mL/min/ano (Fge inicial – Fge final/ número de meses de observação x 12);

2) Proteinúria >1,0 g/dia ou proteinúria <1,0 g/dia mais hematúria;

3) Estágios 3B, 4 e 5 ou 1, 2 e 3A com uma ou mais das alterações anteriores;

4) Pacientes que apresentarem aumento abrupto de ≥ 30% da creatinina sérica ou diminuição de 25% da filtração glomerular estimada ao iniciarem alguma medicação que bloqueio eixo renina-angiotensina-aldosterona.

# **2. REVISÃO DA LITERATURA**

No dia 16/03/2015 foi efetuada uma busca na plataforma PubMed para verificar pesquisas já publicadas utilizando o unitermo “Kidney Diseases and Registries”. Selecionando apenas pesquisas em humanos foram encontrados 2.171 trabalhos publicados. Utilizamos como filtro adicional: language (inglês). Foram analisados os títulos e resumos destes trabalhos o que resultou na tabela que está contida no anexo 4 (8.4) com 60 títulos:

Os registros em saúde são fundamentais para entender os mecanismos da DRC. Em função disso, Johns e Jaar (2013) discutiram sobre a criação do sistema nacional de vigilância da DRC nos Estados Unidos. McBride e outros (2014) fizeram um trabalho para entender a importância de um registro de doença renal crônica na atenção básica de saúde. Além desses autores, Kurella-Tamura e outros (2014) discutiram sobre a baixa cobertura da DRC pelo Medicaid nos Estados Unidos.

Estudos sobre registros em diálise foram realizados na Itália por Vitullo e outros (2003), na Espanha por Estébanez e outros (2004) e na França, por Couchoud e outros (2009). Couchoud concluiu que houve um aumento do número de pacientes em transplante em 18 regiões da França. O mesmo autor em 2013 discutiu a importância da consistência e validação dos dados em pacientes em TRS da base nacional francesa-REIN (COUCHOUD et al, 2013a, 2013b). Também em regiões de nível sócio econômico mais baixos, como o Caribe, desenvolveram registros de diálise (SOYIBO; BARTON, 2007). Ainda no Caribe, um estudo transversal descreveu as características demográficas dos pacientes com DRC e concordando com a maioria dos estudos, conclui que diabetes e hipertensão são as principais causas da DRC e devemos dar ênfase à sua prevenção (SOYIBO; BARTON, 2009). No Irã, Aghighi e outros (2009) fizeram a caracterização demográfica de 35.859 pacientes em diálise e concluíram que há necessidade de prevenção da DRC no país. Na Malásia foi avaliada a evolução dos pacientes em diálise e concluiu-se que as taxas de sobrevida são comparáveis a outros países (LIM et al, 2008). Neste contexto, artigos de revisão ressaltando a importância do registro de dados notadamente nos Estados Unidos foram publicados por Shlipak e Stehmam-Breen (2005). Na Oceania, por exemplo, temos o exemplo do ANZDATA, que é um registro conjunto de Austrália e Nova Zelândia que contêm dados dos pacientes em diálise e periodicamente publica dados relativos a evolução dos mesmos nesses países (WEBSTER et al, 2010, Venuthurupalli et al, 2012, GRAY et al, 2013). No estudo de 2010, Webster e outros avaliaram a qualidade da base de dados comparando com o registro de câncer nesses países e concluíram que houve concordância entre os registros, apresentando, porém, algumas inacurácias, ressaltando a necessidade de validação dos dados. Isto é corroborado com Rao e outros (2012) que avaliaram a mortalidade por DRC diabética no registro australiano e americano e concluíram que é subestimada e há necessidade de se padronizar com códigos de políticas públicas adequadas. Nos Estados Unidos, alguns estudos têm sido publicados sobre pacientes em DRC como, por exemplo, avaliar fatores de risco para mortalidade, uso de drogas neste subgrupo e potenciais usos de registros em DRC (NAVANEETHAN et al, 2011, 2013, 2014). A maior base de pacientes em TRS na Europa é o ERA-EDTA que é frequentemente atualizada com vários estudos sobre a DRC (SPITHOVEN et al, 2014). A maior base de pacientes em TRS no mundo é a americana USRDS. Esta base é sistematicamente atualizada com múltiplas publicações. Podemos encontrar estudo, tais como, por exemplo em Reule e outros (2014) e Boulware e outros (2012).

Lim e outros (2008) efetuaram uma revisão onde demostra o valor do registro de dados em nefrologia para melhorar o tratamento dos pacientes. Essa necessidade de desenvolvimento de registros foi muito bem demonstrada num estudo de Odubanjo e outros (2011) na Nigéria, no qual a mortalidade de pacientes em diálise chega a 50% e em sua opinião um registro renal colaboraria para melhorar o atendimento destes pacientes. A Índia tem se preocupado em desenvolver uma base de dados para caracterizar as diferenças sócio-demográficas da doença renal crônica dialítica, pois naquele país, a nefropatia diabética está aumentando e há uma grande variação geográfica das causas (RAJAPURKAR; DABHI, 2010).

Desde a publicação NHANES-2 que avaliou 109 pacientes de população com DRC de alto risco social (POWE et al, 2003) outros estudos foram realizados para estimar a incidência de DRC terminal em conjunto com Europa, Canadá e Ásia/Pacífico (End Stage Renal Disease (ESRD) Incidence Group 2006). O primeiro estudo de registro pré-dialítico foi efetuado por Sarafidis e outros (2008) que avaliaram 55.220 pacientes do programa Kidney Early Evaluation Program (KEEP). Ainda sobre pré-diálise, encontramos um estudo japonês que pretendeu avaliar as diferenças geográficas na prevalência de DRC no Japão, analisando um grande número de pacientes. Este estudo encontrou diferenças regionais na DRC, provavelmente secundárias na prevalência de HAS e DM (ISEKI et al, 2009). Para verificar a qualidade de atendimento de pacientes categoria 3a e 3b em Cingapura foi criado um sistema nacional de registro de doença renal (ANG et al, 2013). Avaliar a prevalência de doença renal crônica na atenção primária é uma preocupação relevante para os cuidados e com este objetivo Van Pottelbergh e outros (2012) realizaram um estudo na Bélgica. Seguindo esta mesma linha, na Alemanha, Kleophas e outros (2013) e na Dinamarca, Hommel, Madsen; Kamper (2012) efetuaram estudos sobre pré-dialise. Deste 2013, a Alemanha implantou o primeiro registro dos estágios 3 a 5 (KLEOPHAS et al, 2013). Fatores que predizem desfechos negativos da DRC pré-dialítica são avaliados com frequência na literatura, utilizando bases de dados como em um estudo sueco onde IMC, proteinúria e HAS foram preditores de perda de TFG em pacientes jovens com DRC (SUNDIN et al, 2014).

Existem vários registros sobre doenças crônicas não degenerativas que procuram identificar pacientes com DRC dentro destas bases de dados, como por exemplo doença vascular periférica (LACROIX et al, 2013), insuficiência cardíaca (CIOFFI et al, 2013, CASTRO et al, 2013), infarto (TONELLI et al, 2013, NAUTA et al, 2013, CHOI et al, 2013), doença coronariana (BRAND e outros, et al, 2013, SABROE et al, 2014), Acidente vascular encefálico (WANG et al, 2014).

Em Hong Kong, Luk e outros (2008) avaliaram se a presença de síndrome metabólica prediz de forma independente o desenvolvimento da DRC em diabéticos tipo 2. Ainda em Hong Kong, Luk e outros (2013) e Kong e outros (2014) fizeram trabalhos sobre diabéticos.

Também em pacientes diabéticos, porém do tipo 1, Amutha e outros (2011) descrevem, na Índia, o perfil clínico de 2.630 pacientes jovens com esta patologia. Ainda sobre pacientes diabéticos, em Taiwan, Huang e outros (2012) efetuaram análise de dados no registro nacional de saúde, verificando um aumento do risco de diabéticos desenvolverem doença renal crônica. Furuichi e outros (2013) referem que existem poucos registros japoneses de nefropatia diabética e ressaltam que esta informação é de suma importância para acompanhamento destes pacientes. Nos países nórdicos, como a Suécia, por exemplo, existe um registro nacional de diabetes que é frequentemente atualizado, focando vários aspectos da doença (AFGHAHI et al, 2013, SVENSSON et al, 2013). Países como a Arábia Saudita também possuem registro de diabéticos e recentemente verificou a prevalência de nefropatia diabética em pacientes diabéticos tipo 2 (AL-RUBEAAN et al, 2014). Ainda na Austrália o estudo de Campbell e outros (2013), por exemplo, avaliou qualidade de vida e sintomas de depressão em pacientes diabéticos com várias taxas de filtração glomerular, referindo que este subgrupo merece mais atenção clínica.

Em países da América Latina, Soyibo e Barton (2009) desenvolveram um registro que incluía pacientes em diferentes estágios da DRC. No Uruguai, para avaliar resultados do programa de saúde renal nacional foi efetuado um estudo de coorte com 2.219 pacientes e concluiu-se que havia necessidade de um maior cuidado nefrológico com o uso de drogas protetoras renais (SCHWEDT et al, 2010). Em estudo efetuado com pacientes no Chile, Ardiles e outros (2011) afirmam que são necessários investimentos para prevenir e evitar o aumento da DRC. Além desses estudos, encontramos um registro de doenças renais raras na França onde foi criado a Orphanet (Parker, 2014). **3. JUSTIFICATIVA**

Como verificado pela revisão bibliográfica percebemos que existem poucos registros de acompanhamento de pacientes em fase pré-dialítica. Por isso torna-se importante a validação dos dados do registro eletrônico do Centro Hiperdia Juiz de Fora e a caracterização do perfil destes usuários em relação aos indicadores clínicos de qualidade, tanto para a área de pesquisa, quanto para as decisões clínicas.

# **4. OBJETIVOS**

* Validação dos dados do registro eletrônico do Centro Hiperdia Juiz de Fora;
* Caracterização do perfil destes usuários em relação aos indicadores clínicos de qualidade.

# **5. MATERIAL E MÉTODOS**

## **5.1. Caracterização dos usuários**

Este é um estudo longitudinal do tipo coorte retrospectiva abrangendo o período de agosto de 2010 a dezembro de 2014, realizado a partir dos registros eletrônicos de usuários do Centro Hiperdia de Juiz de Fora. O critério para inclusão de um usuário no sistema é o encaminhamento pela atenção primária de saúde dos municípios da área de abrangência, segundo a linha guia da Secretaria de Saúde do estado de Minas Gerais. As informações demográficas referentes aos usuários são levantadas na admissão e as demais variáveis são coletadas nos atendimentos.

O sistema foi desenvolvido especialmente para o Centro Hiperdia de Juiz de Fora. Utiliza banco de dados em SQL, com a linguagem PHP Ajax – JavaScript. Ele está alocado em servidor próprio numa rede interna com acesso restrito para as áreas de atendimento. Ele é alimentado pelos médicos, enfermeiros e demais profissionais envolvidos no processo. Para verificar a qualidade do preenchimento dos formulários pelos profissionais médicos foi criado um protocolo no Centro Hiperdia de Juiz de Fora. Para isso, bimestralmente são selecionados aleatoriamente 20 prontuários de cada médico para a avaliação da qualidade. O critério para a avaliação da qualidade depende da enfermidade:

**HAS:** histórico de admissão, estágio, critério de Framinghan (Risco CV), conduta, pressão arterial, contra referência e critérios de alta.

**DRC:** histórico de admissão, categorias, pressão arterial, conduta, preenchimento de cabeçalho da contrarreferência, preenchimento da contrarreferência, critérios de alta.

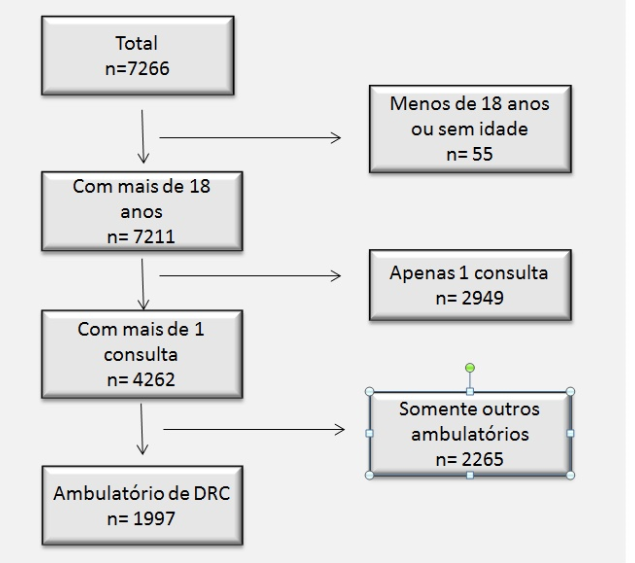
**DM:** histórico de admissão, tipo, pressão arterial, conduta, preenchimento de cabeçalho da contrarreferência, preenchimento da contrarreferência, critérios de alta.

Para esse estudo, a validação dos dados foi feita verificando as metas preconizadas para cada uma das doenças abrangidas (HAS, DM e DRC), verificando o que aconteceu desde o início do atendimento até o fim do segmento da nossa pesquisa. Para este projeto foram utilizados os seguintes critérios de inclusão: usuários com mais de 18 anos e que passaram por pelo menos duas consultas no Centro Hiperdia Juiz de Fora, no período de agosto de 2010 a dezembro de 2014.

O sistema eletrônico de registros do Centro Hiperdia de Juiz de Fora é composto por módulos. Cada módulo contém campos para preenchimento de informações que devem ser coletadas e inseridas pelos profissionais que são responsáveis pelo atendimento específico daquela área. Para a realização desse estudo, todos os arquivos dos módulos Agendamento, Perfil do usuário, Medicamentos e Exames foram exportados no formato CSV ou Excel e transformados em arquivo para o SPSS 18.0. Isto foi necessário porque o formato do sistema é apenas repositório, ou seja, guarda somente as informações de cada módulo não permitindo com isso visualizar as informações do usuário conjuntamente. Desta forma, os dados foram convertidos de maneira a manter três arquivos: perfil do usuário, consultas e medicamentos.

Ao todo trabalhamos com 7.266 registros de usuários que foram atendidos durante este período que vieram de 63.249 registros de atendimentos. Esses 7.266 registros de usuários foram convertidos e consistidos de modo a poderem ser utilizados em pesquisas posteriores pelo Núcleo de Nefrologia da Pós-Graduação em Saúde Brasileira. Após os critérios de inclusão que definimos para o nosso estudo foram selecionados 1.997 usuários para a caracterização do perfil.

Figura 2 - Fluxograma da seleção dos usuários

****

*Fonte: dados levantados na pesquisa*

O projeto foi submetido ao Comitê de Ética da Universidade Federal de Juiz de Fora e aprovado sob o protocolo nº 36345514.1.0000.5139.

## **5.2. Variáveis analisadas**

**Demográficas**: Sexo, idade, raça, cidade, código da unidade básica de saúde (UBS), estado civil, escolaridade, renda, tabagismo, etilismo.

**Clínicas**: pressão arterial, peso, altura, índice de massa corporal (IMC), frequência cardíaca.

**Laboratoriais:** Creatinina, Glicemia de jejum, Hemoglobina e Hemoglobina glicada, colesterol total, HDL e LDL.

**Medicações**: Inibidor da enzima conversora de angiotensina (IECA), Bloqueador do receptor da angiotensina (BRAT), Betabloqueadores, Estatina, AAS, diuréticos, Insulina Biguanida, Sulfoniureia e Fibrato.

**Outras variáveis**: Tempo de acompanhamento, número de consultas.

## **5.3. Validação dos dados**

A validação dos dados foi efetuada utilizando o programa estatístico SPSS por meio de *syntax*, identificando as inconsistências dos dados, corrigindo-as ou eliminando as informações inconsistentes. Esta validação tinha como objetivos:

* Verificar duplicação de registros de usuários
* Verificar discrepância nas informações digitadas
* Corrigir resultados de exames laboratoriais

Verificamos que muitas informações inseridas na RES do Centro Hiperdia possuíam dados inconsistentes ou fora do padrão. Para que esses dados possam ser utilizados em pesquisas clínicas posteriores foi necessária uma padronização das informações. Isso vale não só para o Centro Hiperdia, mas também para qualquer base de dados. Para a consistência dos dados, tivemos em mente a utilização posterior dos mesmos para as pesquisas realizadas no Centro Hiperdia Juiz de Fora. Para isso, focamos nosso trabalho não só na verificação dos erros e inconsistências, mas também na correção dos mesmos.

Em primeiro lugar, verificamos os nomes dos usuários registrados no sistema. Durante o processo de atendimento dos usuários aconteceram algumas duplicações de registros. Foi realizado uma checagem para verificar se os nomes duplicados se tratavam de homônimos ou duplicação de um registro da mesma pessoa. Quando se tratava de duplicação, um registro foi eliminado e suas informações foram acrescidas no registro correspondente.

Em seguida, foram consistidas e padronizadas as informações sobre idade, sexo, unidade básica de saúde de origem (UBS) e cidade. Também foram padronizadas as seguintes informações: peso, altura e renda familiar e individual. Em relação à cidade foi alterado para que o código fosse igual ao usado nos arquivos do IBGE. Essa consistência se faz necessária uma vez que os dados precisam ter o mesmo formato para ser utilizados como comparativos entre o trabalho realizado pela equipe interdisciplinar antes e depois dos tratamentos.

Um dos trabalhos realizados durante esse processo foi a verificação dos resultados dos exames laboratoriais digitados no sistema. Verificamos que os resultados foram digitados em um único campo, impedindo a consistência dos valores de cada tipo de exame. A digitação dos exames também não foi padronizada, apresentando registros no qual se digitava o % ou não, ou em alguns casos a escala utilizada era diferente, por exemplo, às vezes utilizando mg ou g. Por isso, se fez necessário a leitura, conversão e consistência de todos os exames digitados. Na tabela abaixo listamos os valores que foram permitidos para que o exame fosse considerado válido para continuar no registro, caso contrário era eliminado.

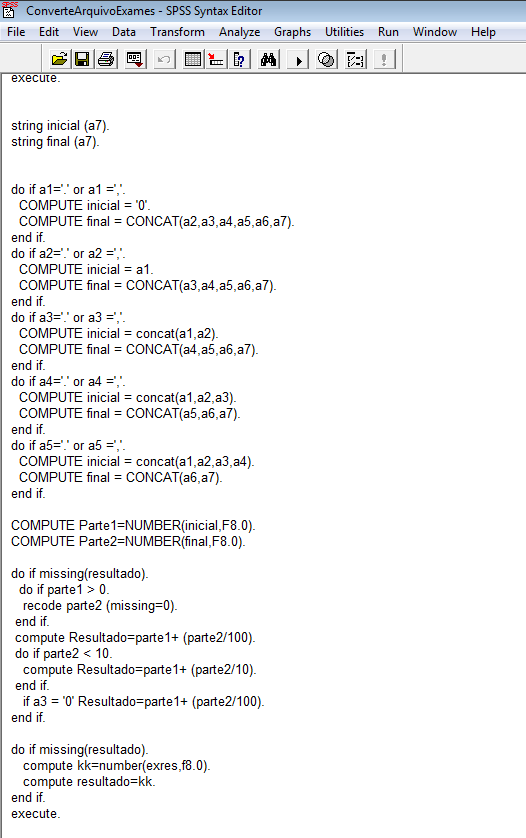
Tabela 3 - Valores permitidos para os exames

|  |  |
| --- | --- |
| Tipo de exame | Valores não permitidos |
| Creatinina | ≥ 20 |
| TSH (hormônio estimulador da tireóide) | ≥ 200 |
| Hemoglobina | ≥ 26 |
| Ácido úrico | ≥ 20 |
| Cálcio total | ≥ 20 |
| Ácido fólico | ≥ 40 |
| Sódio Urinário | ≥ 1000 |
| Vitamina B12 | ≥ 1000 |
| Colesterol HDL | ≥ 100 |
| Colesterol LDL | ≥ 500 |
| Colesterol total | ≥ 1000 |
| Gama glutamil transferase | ≥ 1000 |
| Hemoglobina glicada | ≥ 30 |
| TGP (transaminase glutâmico pirúvica) | ≥ 5000 |
| Triglicérides | ≥ 2000 |
| Bilirrubina total | ≥ 50 |
| Potássio | ≥ 10 |
| Glicemia de jejum | ≥ 2000 |
| Ureia urinária 24 horas | ≥ 100000 |
| Ferritina | ≥ 2000 |
| Índice de Saturação transferrina | ≥ 100 |
| Ferro sérico | ≥ 200 |
| Fósforo | ≥ 20 |
| PTH intacto (Paratohormônio) | ≥ 3000 |
| 25(OH) vitamina D | ≥ 100 |
| Albumina | ≥ 6 |
| AntiHBs | ≥ 500 |
| AntiHCV | ≥ 500 |
| Relação Albumina Creatinina | ≥ 50 |
| Proteinúria 24 horas | ≥ 50000 |
| Microalbuminúria | ≥ 50000 |
| Fosfatase alcalina | ≥ 2000 |
| Hematuria | ≥ 100000 |
| Sódio sérico | ≥ 181 |
| CPK (creatinofosfoquinase) | ≥ 10000 |
| Ureia | ≥ 1000 |

*Fonte: Dados da pesquisa*

A partir das informações consistidas procurou-se verificar e manter as informações corretas, descartando aquelas com eventuais problemas (duplicidade, erros de inserção ou inserção em campo errado, etc.). Desta forma, os dados estarão válidos para o uso em pesquisas clínicas dos pesquisadores e alunos da pós-graduação em Saúde.

Figura 3 - Exemplo de syntax de conversão dos dados dos exames



*Fonte: Dados da pesquisa*

# **6. RESULTADOS**

Os resultados foram apresentados sob forma de um artigo apresentado durante o XXVIII Congresso Brasileiro de Nefrologia e relatório sob forma de estudo de caso para Organização Pan-americana de Saúde (OPAS) (anexos 1, 2 e 3).

## **6.1 Artigo**

**Título:** **Registro validado de Doença Renal Crônica pré-dialítica: descrição de uma grande coorte**

**Título em inglês: Validated registry of pre-dialytic chronic renal disease: description of a large cohort**

**Título Resumido: Registros validados em DRC**

**Autores:**

Rosália Maria Nunes Henriques Huaira1,2

Rogério Baumgratz de Paula1,2

Fernando Antônio Basile Colugnati1,2

Marcus Gomes Bastos1,2

Natália Maria da Silva Fernandes1,2

* Fundação Instituto Mineiro de Ensino e Pesquisa em Nefrologia (IMEPEN)
* Núcleo Interdisciplinar de Ensino e Pesquisa em Nefrologia (NIEPEN) da Universidade Federal de Juiz de Fora

Endereço para correspondência:

Natália M.S.Fernandes

Rua Jamil Altaff, 132

Vale do Ipê - Juiz de Fora – Minas Gerais

CEP- 36035-380

[nataliafernandes02@gmail.com](mailto:nataliafernandes02@gmail.com)

**Resumo**

**Introdução**: As doenças crônicas são responsáveis pela maioria dos óbitos no Brasil. Entre elas se destacam a hipertensão arterial (HAS) e diabetes mellitus (DM) que são as principais causas de doença renal crônica (DRC). Este estudo teve como **objetivo** validar os dados de um registro eletrônico em saúde e apontar características do perfil destes usuários em relação aos indicadores clínicos de qualidade para a DRC pré-dialítica. **Métodos**: Coorte retrospectiva, agosto/2010 a dezembro/2014. Incluídos os usuários >18 anos, com pelo menos duas consultas. Variáveis analisadas: sociodemográficas, doença de base, principais medicações e principais indicadores clínicos de controle. Realizada uma análise descritiva e avaliado o percentual de usuários nas metas à admissão e ao final do estudo. **Resultados**: Exportados, convertidos e validados dados de 1.977 usuários com tempo de acompanhamento médio de 21 meses. Destes, 51,4% eram homens, 58% tinham idade >64 anos e 81,6% estavam acima do peso. As principais medicações em uso foram diuréticos (82,9%), BRAT (62%), Estatina (60,7%) e IECA (49,9%). O percentual de usuários com declínio da taxa de filtração glomerular foi de 33,7%. Em relação à hemoglobina glicada, os usuários com DRC e DM, 36% estavam dentro da meta inicial e 52,1% da final. A pressão arterial, estavam na meta à admissão em 34,3% e 49,8% ao final do acompanhamento. **Conclusão**: Dados validados são de vital importância para gestores em saúde para monitorização dos usuários. A população deste estudo é predominantemente idosa, obesa, necessitando de cuidados multiprofissionais para retardar a progressão da doença e diminuir a morbimortalidade.

Abstract

**Introduction:** Chronic diseases account for the majority of deaths in Brazil. These include hypertension (SAH) and diabetes mellitus (DM), which are the main causes of chronic kidney disease (CKD). **Objective:** This study aimed to validate the data of an electronic health record and to point out characteristics of the profile of these users in relation to clinical quality indicators for a pre-dialytic CKD. **Methods:** Retrospective cohort, August/2010 to December/2014. Included users>18 years, with at least two queries. Variables analyzed: sociodemographic, underlying disease, main medications and main clinical indicators of control. A descriptive analysis was performed and the percentage of users was evaluated in the goals at admission and at the end of the study. **Results:** Exported, converted and validated data of 1,977 users with average follow-up time of 21 months. Of these, 51.4% were men, 58% were> 64 years of age and 81.6% were overweight. The main medications in use were diuretics (82.9%), BRAT (62%), Statin (60.7%) and ACE inhibitors (49.9%). The percentage of users with a decline in the glomerular filtration rate was 33.7%. Regarding glycated hemoglobin, users with CKD and DM, 36% were within the initial goal and 52.1% of the final. Blood pressure was at the target for admission at 34.3% and 49.8% at the end of follow-up. **Conclusion**: Validated data are of vital importance for health managers to monitor users. The population of this study is predominantly elderly, obese, requiring multi-professional care to slow the progression of the disease and decrease morbidity and mortality.

**INTRODUÇÃO**

As doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) têm grande impacto na saúde pública da população brasileira. Elas representaram 72,4% das mortes em 2009, em nosso país, sendo a principal causa de mortalidade1. A doença renal crônica (DRC) embora não esteja incluída oficialmente neste grupo representa um grande impacto, uma vez que apresenta como suas principais causas a hipertensão arterial sistêmica (HAS) e o Diabetes mellitus (DM), duas das principais DCNT.

No Brasil, o último inquérito da Sociedade Brasileira de Nefrologia em 2014 mostrou que o número estimado de usuários com DRC em terapia dialítica foi de 112.0042. Este número tem crescido em média 5% ao ano desde 2011, mostrando que esta patologia é, hoje, um problema de saúde pública que necessita diagnóstico e tratamento precoce3.

Registros em saúde são essenciais para melhorar a abordagem preventiva e o tratamento das doenças, além de diminuir os custos, tornando a gestão em saúde mais eficiente. A DRC apresenta uma evolução conhecida que pode sofrer intervenções, possibilitando o retardo da progressão da mesma, evitando a evolução do usuário para a terapia renal substitutiva (TRS).

Segundo o conceito definido conjuntamente pelo Conselho Federal de Medicina (CFM) e Sociedade Brasileira para Informática na Saúde (SBIS), o registro eletrônico de saúde (RES) é um repositório de informações a respeito da saúde de indivíduos, numa forma processável eletronicamente4. Estes tipos de registros foram regulamentados pela portaria nº 2.073 de agosto de 2011, do Ministério da Saúde5.

Existem diversos registros sobre DRC dialítica nos EUA6,7, Europa8,9,10, Austrália11,12 e Ásia13. Um número menor de registros é encontrado no Oriente Médio14,15 e na América Latina e Caribe16,17. Liu et al18 fizeram uma revisão sistemática encontrando 144 registros renais, tendo analisado 48 deles usando como critérios: a acessibilidade, a avaliação de dados em nível de usuário, os tratamentos e os resultados. Ao fim do estudo, concluíram que apenas 17 registros apresentaram boa acessibilidade para as informações gerais.

Como descrito acima, existem poucos registros de acompanhamento de usuários com DRC em fase pré-dialítica. Assim, é necessária uma validação dos dados de registros eletrônicos para caracterização do perfil destes usuários em relação aos indicadores clínicos de qualidade, tanto para a área de pesquisa quanto para as decisões clínicas e de gestão.

Este estudo teve como objetivo validar os dados do registro eletrônico do Centro Hiperdia Juiz de Fora e apontar características do perfil destes usuários em relação aos indicadores clínicos de qualidade para a DRC.

**MÉTODOS**

Trata-se de um estudo longitudinal do tipo coorte retrospectiva. A população do estudo foi composta por usuários do Centro Hiperdia de Juiz de Fora, Minas Gerais, atendidos no período de agosto de 2010 a dezembro de 2014. Este centro foi criado em 2010 pela Secretaria de Saúde do Governo de Minas Gerais visando monitorar a HAS, DM e DRC. Anteriormente, os usuários com DRC já eram acompanhados desde 1986 pelo Instituto Mineiro de Ensino e Pesquisas em Nefrologia (IMEPEN). O Imepen foi criado por professores da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Juiz de Fora e tem como objetivo oferecer atendimento multiprofissional aos usuários com DRC, visando retardar a progressão da doença.

A área de abrangência do Hiperdia Juiz de Fora inclui as seguintes microrregiões do IBGE: Juiz de Fora (25 municípios), Santos Dumont (três municípios) e São João Nepomuceno (nove municípios), com uma população de 837.991 mil habitantes. O fluxo de atendimento no sistema Hiperdia é de usuários encaminhados pela atenção primária de saúde dos municípios da área de abrangência. As informações demográficas foram levantadas na admissão e as demais variáveis foram coletadas durante o atendimento. Os critérios de inclusão no Hiperdia foram para HAS: ausência de resposta ao uso concomitante de três ou mais medicações antihipertensivas prescritas em doses farmacologicamente eficazes ou associada com lesão de órgãos alvos ou suspeita de Hipertensão Arterial Secundária. Para DM: DM1: Todo usuário poderá ser encaminhado ou DM2: Usuários insulinizados que não atinjam controle metabólico, independente do tratamento que estejam utilizando. Para DRC: Perda anual da filtração glomerular estimada (∆FGe) ≥ 5mL/min/ano (Fge inicial – TFGe final/ número de meses de observação x 12) ou Proteinúria >1,0 g/dia ou proteinúria <1,0 g/dia mais hematúria ou Estágios 3B, 4 e 5 ou 1, 2 e 3A com uma ou mais das alterações anteriores ou ainda usuários que apresentarem aumento abrupto de ≥ 30% da creatinina sérica ou diminuição de 25% da filtração glomerular estimada ao iniciarem alguma medicação que bloqueie o eixo renina-angiotensina-aldosterona.

O sistema de registro eletrônico em saúde foi desenvolvido especialmente para o Centro Hiperdia de Juiz de Fora utilizando o banco de dados em SQL com a linguagem PHP Ajax – Javascript. Os arquivos do sistema de registro dos atendimentos foram exportados no formato CSV ou Excel e transformados em formato SPSS 18.0. A validação foi feita utilizando *syntax* do SPSS, identificando as inconsistências dos dados e corrigindo-as ou eliminando as informações de dados inconsistentes. Dessa forma, a validação de dados permite que as informações gravadas no seu banco de dados tenham integridade e confiabilidade e não sejam desprezadas. A validação dos dados é condição imprescindível para a confiabilidade dos mesmos. Isso evita incongruências de informações que, por ventura, o atendente tenha inserido na base de dados19.

Como critérios de inclusão foram considerados os registros dos usuários com mais de 18 anos, que passaram por pelo menos duas consultas e foram acompanhados no ambulatório de DRC. Analisamos as variáveis demográficas: sexo, idade, cor, cidade de origem, escolaridade, renda, tabagismo, etilismo. Clínicas: pressão arterial, peso, altura, índice de massa corporal (IMC). Laboratoriais: creatinina sérica, taxa de filtração glomerular estimada (CKDEPI), glicemia de jejum, triglicérides, hemoglobina e hemoglobina glicada, colesterol total, HDL e LDL, cálcio total, fósforo e potássio. Medicações: inibidores da enzima conversora de angiotensina (IECA), bloqueadores do receptor de angiotensina (BRAT), betabloqueadores, estatina, ácido acetil salícico (AAS), diuréticos, insulina, biguanida, sulfoniureia e fibrato. Outras variáveis: tempo de acompanhamento e número de consultas. O projeto foi submetido ao Comitê de Ética da Universidade Federal de Juiz de Fora e aprovado sob o protocolo nº 36345514.1.0000.5139.

Com relação a validação dos dados, esta foi efetuada utilizando o programa estatístico SPSS por meio de *syntax*, identificando as inconsistências dos dados, corrigindo-as ou eliminando as informações inconsistentes. Esta validação tinha como objetivos:

* Verificar duplicação de registros de usuários
* Verificar discrepância nas informações digitadas
* Corrigir resultados de exames laboratoriais

Verificamos que muitas informações inseridas na RES do Centro Hiperdia possuíam dados inconsistentes ou fora do padrão. Para que esses dados possam ser utilizados em pesquisas clínicas posteriores foi necessária uma padronização das informações.

Em primeiro lugar, verificamos os nomes dos usuários registrados no sistema. Durante o processo de atendimento dos usuários aconteceram algumas duplicações de registros. Foi realizado uma checagem para verificar se os nomes duplicados se tratavam de homônimos ou duplicação de um registro da mesma pessoa. Quando se tratava de duplicação, um registro foi eliminado e suas informações foram acrescidas no registro correspondente.

Em seguida, foram consistidas e padronizadas as informações sobre idade, sexo, unidade básica de saúde de origem (UBS) e cidade. Também foram padronizadas as seguintes informações: peso, altura e renda familiar e individual. Em relação à cidade foi alterado para que o código fosse igual ao usado nos arquivos do IBGE. Essa consistência se faz necessária uma vez que os dados precisam ter o mesmo formato para ser utilizados como comparativos entre o trabalho realizado pela equipe interdisciplinar antes e depois dos tratamentos.

Um dos trabalhos realizados durante esse processo foi a verificação dos resultados dos exames laboratoriais digitados no sistema. Verificamos que os resultados foram digitados em um único campo, impedindo a consistência dos valores de cada tipo de exame. A digitação dos exames também não foi padronizada, apresentando registros no qual se digitava o % ou não, ou em alguns casos a escala utilizada era diferente, por exemplo, às vezes utilizando mg ou g. Por isso, se fez necessário a leitura, conversão e consistência de todos os exames digitados. Na tabela abaixo listamos os valores que foram permitidos para que o exame fosse considerado válido para continuar no registro, caso contrário era eliminado.

A partir das informações consistidas procurou-se verificar e manter as informações corretas, descartando aquelas com eventuais problemas (duplicidade, erros de inserção ou inserção em campo errado, etc.). Desta forma, os dados estarão válidos para o uso em pesquisas clínicas dos pesquisadores e alunos da pós-graduação em Saúde.

**RESULTADOS**

No período de agosto de 2010 a dezembro de 2014 foram atendidos 7.266 usuários no Centro Hiperdia de Juiz de Fora. Foram excluídos 55 (0,76%) com idade menor que 18 anos ou sem identificação da idade. Foram eliminados também 2.949 (40,5%) usuários com apenas uma consulta e 2.265 (31,2%) usuários que não foram atendidos no ambulatório de DRC. Assim, a população final desse estudo foi de 1.977 usuários (Figura 1).

Para validar a entrada dos dados no sistema foi colocado uma *flag* para não aceitar alfanumérico. Apesar disso, foram realizadas validações complementares para eliminar valores discrepantes. Foram validados resultados de 41 tipos de exames. Na tabela 1 podemos ver os exames analisados na população estudada. O número de exames invalidados foi baixo, apenas cálcio total teve um % maior que 1% (1,36%), para os demais exames a invalidação foi baixa. Em relação ao número de usuários com cada tipo de exame, vimos que o maior % foi de creatinina (98,1%) e o menor valor foi para o colesterol LDL (55,8%).

Em relação à caracterização demográfica, observa-se na tabela 2 que a média de idade dos usuários foi de 66,2 (±13,4) anos. As idades variaram entre 19 e 102 anos, sendo que 58% dos usuários possuía idade maior que 64 anos. Houve uma leve predominância de homens (51,4%), de raça/cor branca (40,3%), com ensino fundamental incompleto (61,5%). O etilismo foi identificado em 15,1% dos usuários e o tabagismo em 10%. Quanto à procedência, a maioria é moradora da cidade de Juiz de Fora (75,5%). A renda individual do grupo estudado se situa em torno de 1,35 (± 1,48) salários mínimos. Quanto ao número médio de pessoas que moram na residência, o estudo apurou que está em torno de 2,9 (±1,55).

O tempo médio de acompanhamento no Centro Hiperdia foi de 21 (±15) meses. O número médio total de consultas foi de 5,5 (±4), sendo que no ambulatório de DRC foi de 3,2 (±2,51). Em relação ao IMC, 75,4% de todos os usuários estão acima de peso ou com sobrepeso. As comorbidades DM e HAS apresentam valores bem similares, sendo 37,1% e 37,8% respectivamente. Quanto ao estágio da DRC, os resultados nos indicaram que os estágios 3a (26,2%) e 3b (25,4%) foram os mais frequentes. As principais medicações em uso foram diuréticos (82,9%), BRAT (62%) e Estatina (60,7%). O uso conjunto de IECA+BRAT no grupo estudado foi de 24%, no entanto ao analisar separadamente os diabéticos notamos que esta proporção foi de 30,5%. O uso do IECA mostrou que nas categorias 1: 39,4%, 2:46,8%, 3A:52,6%, 3B: 51,7%, 4:50,7% e 5: 46,1%. Com relação ao BRA nas categorias 1: 54,5%, 2:59,6%, 3A:60,6%, 3B: 61,6%, 4:68,2% e 5: 69,7%.

Em relação aos principais exames laboratoriais, podemos verificar através da tabela 4, que os resultados dos exames no início do atendimento estavam controlados, exceto triglicérides. Em relação à glicemia de jejum, analisamos separadamente os diabéticos, encontrando uma média de 159,23 para os diabéticos e 105,05 para os não diabéticos.

Em relação à meta da Hemoglobina glicada em não diabéticos foi de 81,7% e a final foi 85,6% e nos diabéticos a inicial foi 36% e 52,1% a final. Para a meta de pressão arterial foi verificado que 34,3% estavam com pressão controlada no início e no final foi para 49,8%. Para os indicadores clínicos de qualidade da DRC verificamos que 33,7% da amostra estava fora da meta com um delta médio de queda de 0,09 e uma mediana de zero. Para corrigir pelo tempo de acompanhamento calculamos a taxa de queda anual (Delta TFG/meses de acompanhamento) \*12, encontrando um valor médio de 4,94±2,95 com mediana de 0,11 (Tabela 5).

**DISCUSSÃO**

Neste estudo validamos o registro eletrônico do Centro Hiperdia Juiz de Fora e caracterizamos o perfil dos usuários em relação aos indicadores clínicos de qualidade para o acompanhamento da DRC. Encontramos uma população predominantemente idosa e obesa com bom controle laboratorial e clínico.

O gasto com DRC terminal nos EUA de 1991 foi de 7 bilhões de dólares subindo para 30 bilhões em 200820. No Brasil, estudo realizado em 2008 observou que o gasto do Ministério da Saúde com procedimentos de alto custo no Brasil girou em torno de R$ 8,6 bilhões no período de 2000 a 2004 e cerca de R$ 780 milhões foram despendidos no custeio de medicamentos de alto custo na DRC21. Importante notar que, a despeito do alto custo da DRC, existe uma literatura extensa sobre DRC terminal focando seus vários desfechos. Porém, mesmo em países que apresentam registros extensos de DRC, como os EUA (USDRS), dados sobre a fase pré-dialítica, são escassos. Nosso estudo validou um registro de DRC pré-dialítica em um ambulatório que atende uma grande parcela da região da zona da mata mineira e, estes dados poderão ser utilizados para um melhor entendimento das prioridades desta população.

Comparando a população do estudo com a população brasileira podemos ver que embora a população maior que 60 anos no Brasil seja de 13,7%, em nosso estudo encontramos 58% maior que 64 anos22. Este dado é previsível uma vez que se trata de uma doença crônica não degenerativa (DCND) e, no censo brasileiro de diálise este percentual é de 32,5% para faixa acima de 64 anos2. Em relação ao sexo, segundo o Censo de 2011, as mulheres representaram 51,6% da população brasileira, o que difere um pouco da população de estudo que foi de 48,6% e também do Censo de diálise que é de 42%. Do ponto de vista de raça ou cor, os nossos dados estão de acordo com as informações sobre a população brasileira, no qual o maior percentual é de pardos/negros. Sobre o grau de instrução, o maior percentual encontrado foi de ensino fundamental incompleto. Isso difere do grau de escolaridade da população com mais de 25 anos no Brasil, provavelmente devido à maior média de idade do nosso estudo. Por essa mesma razão, a renda média dos usuários atendidos é menor que a renda da população geral brasileira, que é de 2,47 salários mínimos comparado com 1,35 salários mínimos do estudo23.

A taxa de tabagismo é similar ao número encontrado em um estudo realizado anteriormente nesse Centro24 que apontou 10,12%. Esse número é abaixo da taxa nacional levantada pelo Vigitel (17%) em 200825, o qual reflete a estratégia nacional brasileira que prevê aconselhamento e medicação para tabagistas24.

A obesidade é uma epidemia mundial que, segundo o Vigitel de 2014 acomete 17,9% da população geral brasileira, porém 50,45% da população adulta da região sudeste está acima do peso25. No último Censo de diálise brasileiro foram encontrados 37% de usuários com sobrepeso, obesidade ou obesidade mórbida2. Esses números estão abaixo dos números encontrados em nosso estudo, que foi de 75,4%, denotando que condutas mais agressivas devem ser tomadas com relação a este fator de risco para múltiplas DCND, sendo o mesmo evitável.

Estudo realizado por nosso grupo de pesquisa, mostra uma prevalência de doença renal diabética de 17%23,26. No entanto, no presente estudo verificamos uma prevalência de diabetes mellitus de 37,8%. Isso demonstra que o número de indivíduos diabéticos está aumentando em virtude do crescimento e do envelhecimento populacional, da maior urbanização, da crescente prevalência de obesidade e sedentarismo, bem como da maior sobrevida de usuários com DM. Quantificar a prevalência atual de DM e estimar o número de pessoas com diabetes no futuro é importante, pois permite planejar e alocar recursos de forma racional27. Uma epidemia de DM está em curso com projeção de chegar a 300 milhões de casos no mundo em 2030. Cerca de dois terços desses indivíduos com DM vivem em países em desenvolvimento, onde a epidemia tem maior intensidade, com crescente proporção de pessoas afetadas em grupos etários mais jovens, coexistindo com o problema que as doenças infecciosas ainda representam27.

Inquéritos populacionais em cidades brasileiras nos últimos 20 anos apontaram uma prevalência de HAS acima de 30%. Considerando-se valores de PA ≥ 140/90 mmHg, 22 estudos encontraram prevalências entre 22,3% e 43,9%, (média de 32,5%), com mais de 50% entre 60 e 69 anos e 75% acima de 70 anos27,28. No Canadá, as taxas de controle pressórico melhoraram significativamente de 13,2% de usuários na meta em 1992 para 64,6% em 200729. O melhor controle pressórico está associado a melhora dos desfechos cardiovasculares como visto em recente metanálise de Xie em 201530. Em nosso estudo 34,3% dos usuários estavam na meta da pressão arterial inicialmente e ao final do acompanhamento, houve uma melhora do controle pressórico com 49,8% dos usuários na meta.

Com relação ao uso medicamentos, o uso conjunto de IECA e BRAT apresenta indicações precisas como proteinúria de difícil controle ou insuficiência cardíaca congestiva31. Em nosso estudo há uma baixa prevalência do uso de ambas as drogas, isoladas e em conjunto. Nota-se que há uma diminuição do uso do IECA na categoria 1 e 5 da DRC, porém o uso do BRA é mais elevado nas categorias 4 e 5. Uma revisão sistemática realizada por Catalá -Lopez indicou que não houve piora da TFG em diabéticos que fizeram uso de ambas as drogas32.

O declínio da TFG foi muito baixo denotando um excelente controle dos usuários. A taxa média do delta foi de 5ml positivos, ou seja, houve um ganho na função renal. Este ganho reflete que o modelo de atenção à saúde adotado, multiprofissional, é adequado e fornece bons resultados. O mesmo raciocínio pode ser utilizado quando observamos o indicador HBA1C para os diabéticos que apresentou uma melhora relevante.

Como limitações do estudo, apontamos que nem todos os exames solicitados pelo médico foram realizados. Além disso, os exames não foram realizados num mesmo laboratório e também há ausência de proteinúria. Ressaltamos que como este é um estudo de “vida real”, mostra a realidade da dificuldade de realização de exames laboratoriais em nosso meio.

**CONCLUSÃO**

Concluímos que dados validados são de vital importância para gestores em saúde para monitorização dos usuários. Observamos que nossa população é predominantemente idosa, obesa, usuária de polifarmácia, tem pouca escolaridade, é de baixa renda sendo, portanto, uma população vulnerável, necessitando de cuidados multiprofissionais intensivos para retardar a progressão da doença e diminuir a morbimortalidade. Ressaltamos ainda que o fato da taxa de filtração glomerular (TFG) apresentar-se com um delta positivo nos informa que estamos atingindo a principal meta: retardar o início da terapia renal substitutiva e, com isto melhorar a qualidade de vida e diminuir os custos.

Tabela 1. Percentual de exames invalidados e percentual de exames por usuário atendido no ambulatório de DRC no Centro Hiperdia Juiz de Fora de agosto de 2010 a dezembro de 2014 com exames.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tipo de exame | % invalidados | Pacientes com exames | % |
| Creatinina | 0,23% | 1960 | 98,1% |
| Glicemia de jejum | 0,01% | 1934 | 96,8% |
| Triglicérides | 0,12% | 1896 | 94,9% |
| Hemoglobina | 0,30% | 1925 | 96,4% |
| Hemoglobina glicada | 0,15% | 1460 | 73,1% |
| Cálcio total | 1,36% | 1651 | 82,7% |
| Potássio | 0,24% | 1911 | 95,7% |
| Fósforo | 0,21% | 1562 | 78,2% |
| Colesterol total | 0,06% | 1914 | 95,8% |
| Colesterol HDL | 0,80% | 1894 | 94,8% |
| Colesterol LDL | 0,08% | 1114 | 55,8% |

Tabela 2. Distribuição da amostra quanto às variáveis sócio-demográficas dos usuários atendidos no ambulatório de DRC no Centro Hiperdia Juiz de Fora de agosto de 2010 a dezembro de 2014

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Variável | n | % |
| Sexo  Masculino  Feminino | 1026  970 | 51,4%  48,6% |
| Média de Idade |  | 66,2 ± 13,4 anos |
| Cor da pele  Branca  Parda  Preta  Amarela | 805  686  501  5 | 40,3%  34,4%  25,1%  0,3% |
| Grau de instrução  Não sabe ler/escrever  Alfabetizado  Fundamental incompleto  Fundamental completo  Médio incompleto  Médio completo  Superior incompleto  Superior completo | 223  55  1229  174  79  175  20  25 | 11,3%  2,8%  62,1%  8,8%  4,0%  8,8%  1,0%  1,3% |
| Etilismo | 302 | 15,1% |
| Tabagismo | 199 | 10,0% |
| Renda média |  | 1,35 ± 1,48 SM |
| Número médio de pessoas residentes na residência |  | 2,9 ± 1,55 pessoas |
| Cidade  Juiz de Fora  Outras cidades | 1506  488 | 75.5%  24,5% |

Tabela 3. Distribuição da amostra quanto aos indicadores clínicos de acompanhamento dos usuários atendidos no ambulatório de DRC no Centro Hiperdia Juiz de Fora de agosto de 2010 a dezembro de 2014

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Variável | N | % |
| Tempo médio de acompanhamento |  | 21 ± meses |
| Número total de consultas nos ambulatórios |  | 5,5 ± 4 |
| Número total de consultas no ambulatório DRC |  | 3,2 ± 2,51 |
| Classificação quanto ao IMC  Abaixo de 17 (muito abaixo do peso)  Entre 17 e 18 (Abaixo do peso)  Entre 18,5 e 24,99 (Peso normal)  Entre 25 e 29,99 (Acima do peso)  Entre 30 e 34,99 (Obesidade I)  Entre 35 e 39,99 (Obesidade II- Severa)  Acima de 40 (Obesidade III – mórbida) | 1  23  459  726  456  176  119 | 0,1%  1,2%  23,4%  37,0%  23,3%  9,0%  6,1% |
| Comorbidades  Diabetes Melittus  Hipertensão arterial | 755  741 | 37,8%  37,1% |
| Categoria da DRC  >=90  60-89  45-59  30-44  15-29  <15 | 66  282  523  631  381  76 | 3,4%  14,4%  26,7%  32,2%  19,4%  3,9% |
| Principais medicações  IECA  BRAT  Betabloqueadores  Estatina  AAS  Diuréticos  Biguanida  Sulfonil Ureia  Fibrato  Insulina  IECA + BRAT | 996  1239  1020  1213  937  1656  678  467  210  145  479 | 49,9%  62,0%  51,1%  60,7%  46,9%  82,9%  34,0%  23,4%  10,5%  7,3%  24% |
| Número médio de medicações |  | 4,3 ± 1,9 |

Tabela 4. Estatísticas dos principais exames laboratoriais iniciais dos usuários atendidos ambulatório de DRC no Centro Hiperdia Juiz de Fora de agosto de 2010 a dezembro de 2014

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Exame (média±dp) | Total | Não Diabéticos | Diabéticos |
| Creatinina | 1,76 ±0,98 | 1,78 ± 0,87 | 1,71±1,14 |
| Hemoglobina | 13,18±1,95 | 13,33±1,93 | 12,94±1,96 |
| Cálcio Total | 9,60 ± 0,91 | 9,61 ± 0,92 | 9,58 ± 0,90 |
| Colesterol HDL | 47,05 ±13,28 | 47,35 ±13,20 | 46,57 ±13,41 |
| Colesterol LDL | 115,90 ±44,95 | 117,35 ±43,29 | 113,86 ±47,16 |
| Colesterol Total | 195,64 ±53,57 | 195,69 ± 50,95 | 195,57 ±57,51 |
| Triglicérides | 174,11 ± 134,87 | 159,58 ±109,41 | 196,96 ± 164,76 |
| Potássio | 4,68 ± 0,64 | 4,66 ± 0,62 | 4,70 ± 0,68 |
| Fósforo | 3,83 ± 0,98 | 3,73 ±0,98 | 3,99 ± 0,94 |
| Glicemia de Jejum | 125,92 ±64,80 | 105,05 ±37,85 | 159,23 ± 82,55 |
| Hemoglobina glicada | 7,62 ±2,40 | 6,56 ±1,67 | 8,67 ± 2,56 |

Tabela 5. Distribuição da amostra quanto aos indicadores clínicos de qualidade dos usuários atendidos ambulatório de DRC no Centro Hiperdia Juiz de Fora de agosto de 2010 a dezembro de 2014.

|  |  |
| --- | --- |
| Variável | % |
| Declínio da taxa de filtração Glomerular | 33,7% |
| Taxa de queda anual | 4,94 ± 2,95 |
| Dentro da Meta de Hemoglobina glicada diabéticos  Inicial  Final  Dentro da Meta de Hemoglobina glicada não diabéticos  Inicial  Final | 36%  52,1%  81,7%  85,6% |
| Meta da pressão arterial  Inicial  Final | 34,3%  49,8% |
|  |  |

**REFERÊNCIAS**

1. Schmidt MI, Bartholow Duncan BB, Silva GA, Menezes AM, Monteiro CA, Barreto SM, et al. Chronic non-communicable diseases in Brazil: burden and current challenges. Lancet 2011; 377:1949-61. DOI: [*http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(11)60135-9*](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(11)60135-9)*.*
2. Sesso RC, Lopes AA, Thomé FS, Lugon JR, Martins CT. Brazilian Chronic Dialysis Census 2014. J Bras Nefrol *2016;38(1):54-61.* DOI: *10.5935/0101-2800.20160009*.
3. Bastos MG, Kirsztajn GM. Chronic kidney disease:importande of early

diagnosis, immediate referral and structured interdisciplinary approach to improve outcomes in patients not yet on dialysis. J Bras Nefrol 2011;33:93-108. DOI: http://dx.doi.org/10.1590/S0101-28002011000100013

1. CFM e SBIS. Cartilha sobre Prontuário Eletrônico. A certificação de Sistemas de Registro Eletrônico de Saúde. Fevereiro de 2012. <http://www.sbis.org.br/certificacao/Cartilha_SBIS_CFM_Prontuario_Eletronico_fev_2012.pdf> Acesso em 05/09/2016
2. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria nº 2073, de 31 de agosto de 2011. <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011/prt2073_31_08_2011.html>. Acesso em 05/09/2016
3. Boulware LE, Tangri N, Ephraim PL, Scialla JJ, Sozio SM, Crews DC et al. Comparative effectiveness studies to improve clinical outcomes in end stage renal disease: the DEcIDE patient outcomes in end stage renal disease study. BMC Nephrol 2012;13:167. DOI: 10.1186/1471-2369-13-167
4. [Powe NR](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Powe%20NR%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=12900805), [Tarver-Carr ME](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Tarver-Carr%20ME%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=12900805), [Eberhardt MS](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Eberhardt%20MS%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=12900805), [Brancati FL](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Brancati%20FL%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=12900805). [Receipt of renal replacement therapy in the United States: a population-based study of sociodemographic disparities from the Second National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES II).](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12900805) [Am J Kidney Dis](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed) 2003; 42(2):249-55. DOI: [*http://dx.doi.org/10.1016/S0272-6386(03)00649-8*](http://dx.doi.org/10.1016/S0272-6386(03)00649-8)
5. Couchoud C, Dantony E, Elsensohn MH, Villar E, Ecochard R. Modelling treatment trajectories to optimize the organization of renal replacement therapy and public health decision-making. Nephrol Dial Transplant 2013;28(9):2372-82. DOI: *10.1093/ndt/gft204*
6. [Couchoud C](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Couchoud%20C%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=19524212), [Lassalle M](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Lassalle%20M%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=19524212), [Stengel B](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Stengel%20B%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=19524212), [Jacquelinet C](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Jacquelinet%20C%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=19524212). Renal Epidemiology and Information Network: 2007 annual report. [*Nephrol Ther*](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed) 2009; 5 Suppl 1:53-144. DOI: *10.1016/S1769-7255(09)73954-9*
7. Spithoven EM, Kramer A, Meijer E, Orskov B, Wanner C, Abad JM et al. Renal replacement therapy for autosomal dominant polycystic kidney disease (ADPKD) in Europe: prevalence and survival--an analysis of data from the ERA-EDTA. Registry. Nephrol Dial Transplant 2014;Suppl 4:iv15-25. DOI: *10.1093/ndt/gfu017*
8. Gray NA, Mahadevan K, Campbell VK, Noble EP, Anstey CM. Data quality of the Australia and New Zealand Dialysis and Transplant Registry: a pilot audit. Nephrology (Carlton) 2013;18(10):665-70. DOI: *10.1111/nep.12126*
9. Venuthurupalli SK, Hoy WE, Healy HG, Salisbury A, Fassett RG. CKD.QLD: chronic kidney disease surveillance and research in Queensland, Australia. Nephrol Dial Transplant 2012; Suppl 3:iii139-45. DOI*: 10.1093/ndt/gfs258*
10. Rajapurkar MM, John GT, Kirpalani AL, Abraham G, Agarwal SK, Almeida AF et al. What do we know about chronic kidney disease in India: first report of the Indian CKD registry. BMC Nephrol 2012;13:10. DOI*: 10.1186/1471-2369-13-10.*
11. [Aghighi M](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Aghighi%20M%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=19841521)1, [Mahdavi-Mazdeh M](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Mahdavi-Mazdeh%20M%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=19841521), [Zamyadi M](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Zamyadi%20M%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=19841521), [Heidary Rouchi A](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Heidary%20Rouchi%20A%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=19841521), [Rajolani H](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Rajolani%20H%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=19841521) et al. Changing epidemiology of end-stage renal disease in last 10 years in Iran. [Iran J Kidney Dis](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed) 2009;(4):192-6. PMID:[19841521](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19841521)
12. [Ajami S](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Ajami%20S%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=26109970)1, [Askarianzadeh M](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Askarianzadeh%20M%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=26109970)2, [Mortazavi M](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Mortazavi%20M%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=26109970). Developing a provisional and national renal disease registry for Iran. [J Res Med Sci](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26109970) 2015;20(3):244-9. PMID: [*26109970*](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26109970) PMCID: [*PMC4468228*](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4468228/).
13. [Soyibo AK](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Soyibo%20AK%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=20583691), [Barton EN](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Barton%20EN%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=20583691). [Chronic renal failure from the English-speaking Caribbean: 2007 data.](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20583691) [West Indian Med J](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed) 2009;58(6):596-600. PMID: 20583691.
14. [Soyibo AK](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Soyibo%20AK%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=18198742)1, [Barton EN](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Barton%20EN%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=18198742). Report from the Caribbean renal registry, 2006. [West Indian Med J](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed) 2007;56(4):355-63. PMID: *18198742*
15. Liu FX, Rutherford P, Smoyer-Tomic K, Prichard S, Laplante S. A global overview of renal registries: a systematic review. BMC Nephrology 2015; 16:31 DOI *10.1186/s12882-015-0028-2*
16. Silverlight – Fazendo a validação no databinding <http://www.macoratti.net/11/03/svl_vld1.htm>.
17. [Navaneethan SD](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Navaneethan%20SD%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=21051745), [Jolly SE](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Jolly%20SE%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=21051745), [Schold JD](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Schold%20JD%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=21051745), [Arrigain S](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Arrigain%20S%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=21051745), [Saupe W](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Saupe%20W%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=21051745), [Sharp J](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Sharp%20J%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=21051745), et al. Development and validation of an electronic health record-based chronic kidney disease registry. [Clin J Am Soc Nephrol](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed) 2011;6(1):40-9. DOI*: 10.2215/CJN.04230510*
18. Silva, GD. Avaliação dos gastos realizados pelo Ministério da Saúde com medicamentos de alto custo utilizados no tratamento da DRC por pacientes do SUS no estado de Minas Gerais – 2000 a 2004. *Dissertação de Mestrado em Saúde Pública da UFMG*. Belo Horizonte: UFMG, 2008
19. Brasil. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Síntese de indicadores sociais - Uma análise das condições de vida da população brasileira 2015; [Acesso 25 Out 2016]. <http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv95011.pdf>
20. Tirapani LS, Pinheiro HS, Mansur HN, Oliveira D, Huaira RMNH, Huaira CC, et al. Impact of social vulnerability on the outcomes of predialysis chronic kidney disease patients in an interdisciplinary center. J Bras Nefrol 2015;37(1):19-26. DOI: *10.5935/0101-2800.20150004*
21. Campos TS, Ricther KP, Cupertino AP, Galil AGS, Banhato EFC, Colugnati FAB, et al. Cigarette Smoking Among Patients with Chronic Diseases. Int J Cardiol 2014; 174(3): 808–810. DOI*:10.1016/j.ijcard.2014.04.150*
22. Brasil. Ministério da Saúde. Vigilância de fatores de risco e Proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico (VIGITEL) [http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/vigitel/vigteldescr.htm. Acesso em 31/08/2014](http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/vigitel/vigteldescr.htm.%20Acesso%20em%2031/08/2014)
23. Pereira AC, Carminatti M, Fernandes NM, Tirapani Ldos S, Faria Rde S, Grincenkov FR, et al. Association between laboratory and clinical risk factors and progression of the predialytic chronic kidney disease. J Bras Nefrol 2012;34:68-75. DOI: [*10.1590/S0101-28002012000100011*](http://dx.doi.org/10.1590/S0101-28002012000100011)
24. Sociedade Brasileira de Diabetes. Diretrizes 2013-2014. 2014. 1-382
25. Brandão AA, Magalhães MEC, Ávila A, Tavares A, Machado CA, Campana EMG et al. Conceituação, Epidemiologia e Prevenção Primária. Diretrizes Brasileiras de Hipertensão VI. Capítulo 1. J Bras Nefrol 2010;32 Supl1 S1-S4
26. McAlister FA, Wilkins K, Joffres M, et al. Changes in the rates of awareness, treatment and control of hypertension in Canada over the past two decades. *CMAJ* 2011;183:1007-13. DOI: *10.1503/cmaj.101767*
27. Xie X, Atkins E, Lv J, Bennet A, Neal B, Ninomiya T et al, 2016. Effects of intensive blood pressure lowering on cardiovascular and renal outcomes: updated systematic review and meta-analysis. [Lancet](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26559744) 2016;387(10017):435-43. DOI: *10.1016/S0140-6736(15)00805-3*
28. [Fröhlich H](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Fröhlich%20H%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=27502849) et al. Long-term changes of renal function in relation to ace inhibitor/angiotensin receptor blocker dosing in patients with heart failure and chronic kidney disease. [Am Heart J](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27502849) 2016;178:28-36*. DOI: 10.1016/j.ahj.2016.03.024*
29. Catalá-Lopez F et al. Cardiovascular and Renal Outcomes of Renin–Angiotensin System Blockade in Adult Patients with Diabetes Mellitus: A Systematic Review with Network Meta-Analyses. Plos Medicine 2016;1-30. *DOI:10.1371/journal.pmed.1001971*

# **7. REFERÊNCIAS**

AFGHAHI, H.; MIFTARAJ, M.; SVENSSON, A.M.; HADIMERI, H.; GUDBJÖRNSDOTTIR, S.; ELIASSON, B. et al. Ongoing treatment with renin-angiotensin-aldosterone-blocking agents does not predict normoalbuminuric renal impairment in a general type 2 diabetes population. **J Diabetes Complications**. v. 27, n. 3, p. 229-234, 2013. doi:

10.1016/j.jdiacomp.2012.10.010

[AGHIGHI, M](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Aghighi%20M%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=19841521).; [MAHDAVI-MAZDEH, M](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Mahdavi-Mazdeh%20M%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=19841521).; [ZAMYADI, M](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Zamyadi%20M%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=19841521).; [HEIDARY ROUCHI, A](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Heidary%20Rouchi%20A%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=19841521).; [RAJOLANI, H](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Rajolani%20H%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=19841521).; [NOUROZI, S](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Nourozi%20S%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=19841521). [Changing epidemiology of end-stage renal disease in last 10 years in Iran.](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19841521) [**Iran J Kidney Dis**.](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed) v. 3, n. 4, p. 192-196, 2009.

AL-RUBEAAN, K.; YOUSSEF, A.M.; SUBHANI, S.N.; AHMAD, N.A.; AL-SHARQAWI, A.H.; AL-MUTLAQ, H.M. et al. Diabetic nephropathy and its risk factors in a society with a type 2 diabetes epidemic: a Saudi National Diabetes Registry-based study. **Plos One**. v. 9, n. 2, p. e88956, 2014 doi: 10.1371/journal.pone.0088956. eCollection 2014.

ALWAN, A.; MACLEAN, D.R.; RILEY, L.M.; D’ESPAIGNET, E.T.; MATHERS, C.D.; STEVENS, G.A., et al. Monitoring and surveillance of chronic non-communicable diseases: progress and capacity in high-burden countries. **Lancet*,*** v. 376, n. 9755, p. 1861-1868, 2010. doi: [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(10)61853-3](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736%2810%2961853-3)

[AMUTHA, A](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Amutha%20A%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=21601548).; [DATTA, M](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Datta%20M%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=21601548).; [UNNIKRISHNAN, I.R](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Unnikrishnan%20IR%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=21601548).; [ANJANA, R.M](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Anjana%20RM%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=21601548).; [REMA, M](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Rema%20M%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=21601548).; [NARAYAN, K.M](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Narayan%20KM%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=21601548). et al. Clinical profile of diabetes in the young seen between 1992 and 2009 at a specialist diabetes centre in south India. [**Prim Care Diabetes**.](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed) v. 5, n. 4, p. 223-229, 2011 doi: 10.1016/j.pcd.2011.04.003.

ANG, G.Y.; HENG, B.H.; LIEW, A.S.; CHONG, P.N. Quality of care of patients with chronic kidney disease in national healthcare group polyclinics from 2007 to 2011 **Ann Acad Med Singapore**. v. 42, n. 12, p. 632-639, 2013.

[ARDILES, L.G](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Ardiles%20LG%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=21360477).; [POBLETE, H](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Poblete%20H%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=21360477).; [ORTIZ, M](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Ortiz%20M%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=21360477).; [ELGUETA, S](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Elgueta%20S%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=21360477).; [CUSUMANO, A.M](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Cusumano%20AM%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=21360477).; [VUKUSICH, A](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Vukusich%20A%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=21360477). et al. [The health system in Chile: the nephrologist perspective.](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21360477) [**J Nephrol**.](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed)  v. 24, n. 2, p. 149-154, 2011.

BASTOS, M.G.; CARMO, W.B.; ABRITA, R.R.; ALMEIDA, E.C.; MAFRA, D.; COSTA, D.M.N. et al. Doença Renal: Problemas e Soluções. **J Bras Nefrol,** v. 27, n. 4, p.201-215, 2004.

BASTOS, M.G.; KIRSZTAJN, G.M. Doença renal crônica: importância do diagnóstico precoce, encami­nhamento imediato e abordagem interdisciplinar estruturada para melhora do desfecho em usuários ainda não submetidos à diálise. **J Bras Nefrol**, v. 33, n.1, p. 93-108, 2011.

BOULWARE, L.E.; TANGRI, N.; EPHRAIM, P.L.; SCIALLA, J.J.; SOZIO, S.M.; CREWS, D.C. et al. Comparative effectiveness studies to improve clinical outcomes in end stage renal disease: the DEcIDE patient outcomes in end stage renal disease study. **BMC Nephrol**. 13:167, 2012. doi: 10.1186/1471-2369-13-167.

BRAND, E.; PAVENSTÄDT, H.; SCHMIEDER, R.E; ENGELBERTZ, C.; FOBKER, M.; PINNSCHMIDT, H.O. et al. The Coronary Artery Disease and Renal Failure (CAD-REF) registry: trial design, methods, and aims. **Am Heart J**. v. 166, n. 3, p.449-456, 2013. doi: 10.1016/j.ahj.2013.06.010

BRASIL. **Portaria nº 2.073, de 31 de agosto de 2011.** Regulamenta o uso de padrões de interoperabilidade e informação em saúde para sistemas de informação em saúde no âmbito do Sistema Único de Saúde, nos níveis Municipal, Distrital, Estadual e Federal, e para os sistemas privados e do setor de saúde suplementar. Acesso em 7 de fev 2017. http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011/prt2073\_31\_08\_2011.html

CAMPBELL, K.H.; HUANG, E.S.; DALE, W.; PARKER, M.M.; JOHN, P.M.; YOUNG, B.A. et al. Association between estimated GFR, health-related quality of life, and depression among older adults with diabetes: the Diabetes and Aging Study. **Am J Kidney Dis**. v. 62, n. 3, p. 541-548, 2013. doi: 10.1053/j.ajkd.2013.03.039

CASKEY, F.; CULLEN, R. UK Renal Registry 18th Annual Report: Introduction. **Nephron**. v. 132 Suppl 1, p. 1-8, 2016. doi: [10.1159/000444814](https://doi.org/10.1159/000444814)

CHERCHIGLIA, M.L.; GOMES, I.C.; ALVARES, J.; GUERRA JR, A.; ACÚRCIO, F.A.; ANDRADE, E.I.G. et al. Determinantes dos gastos com diálises no Sistema Único de Saúde, Brasil, 2000 a 2004. **Cad Saúde Pública**, v. 26, n. 8, p.1627-1641, 2010. doi: http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2010000800016

CASTRO, P.; VERDEJO, H.; ALTAMIRANO, R.; DOWNEY, P.; VUKASOVIC, J.L.; SEPÚLVEDA, L. Deterioration of kidney function as a risk factor for mortality among patients hospitalized for heart failure, **Rev Med Chil**. v. 141, n. 8, p. 995-1002, 2013. doi: 10.4067/S0034-98872013000800005

CFM - SBIS - CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA – SOCIEDADE BRASILEIRA PARA INFORMÁTICA EM SAÚDE. Cartilha sobre Prontuário. A certificação de Sistemas de Registro Eletrônico de Saúde. Fevereiro de 2012.

CHOI, J.S.; KIM, M.J.; KANG, Y.U.; KIM, C.S.; BAE, E.H.; MA, S.K. et al. Association of age and CKD with prognosis of myocardial infarction. **Clin J Am Soc Nephrol.** v. 8, n. 6, p. 939-944, 2013 doi: 10.2215/CJN.06930712

CIOFFI, G.; MORTARA, A.; MAGGIONI, A.P.; TAVAZZI, L. Predictors of mortality in acute heart failure and severe renal dysfunction. Does formula for glomerular filtration rate have any impact? Data from IN-HF outcome registry. **Int J Cardiol**. v. 172, n. 1, p. e96-97, 2014. doi: 10.1016/j.ijcard.2013.12.130

CIOMS. International Ethical Guidelines for Biomedical Research Involving Human Subjects.Disponível em:

<http://www.cioms.ch/publications/guidelines/guidelines_nov_2002_blurb.htm>. Acessado em 29/03/2017.

[COUCHOUD, C](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Couchoud%20C%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=19524212).; [LASSALLE, M](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Lassalle%20M%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=19524212).; [STENGEL, B](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Stengel%20B%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=19524212).; [JACQUELINET, C](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Jacquelinet%20C%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=19524212). Renal Epidemiology and Information Network: 2007 annual report. [**Nephrol Ther**.](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed)  v. 5, Suppl 1: S3-144. 2009. doi: 10.1016/S1769-7255(09)73954-9.

COUCHOUD, C.; LASSALE, M.; CORNET, R.; JAGER, K.J. Renal replacement therapy registries – time for a structured data quality evaluation programme. **Nephrol Dial Transplant,** v. 28, p. 2215-2220, 2013a doi: 10.1093/ndt/gft004

COUCHOUD, C.; DANTONY, E.; ELSENSOHN, M.H.; VILLAR, E.; ECOCHARD, R. Modelling treatment trajectories to optimize the organization of renal replacement therapy and public health decision-making

**Nephrol Dial Transplant**. v. 28, n. 9, p. 2372-2382, 2013b doi: 10.1093/ndt/gft204

CUSUMANO, A. M.; GONZALEZ BEDAT, M. C. Chronic kidney disease in Latin America: time to improve screening and detection. **Clin J Am Soc Nephrol,** v. 3, n. 2, p. 594-600, 2008. doi: [10.2215/CJN.03420807](https://doi.org/10.2215/CJN.03420807)

DEVINS, G.M; MENDELSSOHN, D.C.; BARRÉ, P.E.; TAUB, K.; BINIK, Y.M. Predialysis psychoeducational intervention extends survival in CKD: a 20-year follow-up. **Am J Kidney Dis,** v. 46, n. 6, p. 1088-1098, 2005. doi: <http://dx.doi.org/10.1053/j.ajkd.2005.08.017>

EKNOYAN, G. et al. The burden of kidney disease: improving global outcomes. **Kidney Int,** v. 66, n. 4, p. 1310-1314, 2004. doi: [10.1111/j.1523-1755.2004.00894.x](https://doi.org/10.1111/j.1523-1755.2004.00894.x)

ESRD Incidence Study Group; [STEWART, J.H](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Stewart%20JH%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=16595584).; [MCCREDIE, M.R](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=McCredie%20MR%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=16595584).; [WILLIAMS, S.M](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Williams%20SM%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=16595584). [Geographic, ethnic, age-related and temporal variation in the incidence of end-stage renal disease in Europe, Canada and the Asia-Pacific region, 1998-2002.](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16595584) [**Nephrol Dial Transplant**.](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed) v. 21, n. 8, p. 2178-2183, 2006.

[ESTÉBANEZ, C](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Est%C3%A9banez%20C%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=15683025).; [LARA, M](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Lara%20M%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=15683025).; [RUBIO, J.M](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Rubio%20JM%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=15683025).; [MARTÍN PÉREZ, P](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Mart%C3%ADn%20P%C3%A9rez%20P%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=15683025). The creation of the renal patients registry of Castilla y León. [**Nefrologia**.](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed) v.24, n. 6, p. 536-545. 2004.

FUNDAÇÃO IMEPEN. [http://www.imepen.com](http://www.imepen.com/a-fundacao/) (acesso em 13 de fevereiro de 2017)

FURUICHI, K.; SHIMIZU, M.; TOYAMA, T.; KOYA, D.; KOSHINO, Y.; ABE, H. et al. Japan Diabetic Nephropathy Cohort Study: study design, methods, and implementation. **Clin Exp Nephrol**. v. 17, n. 6, p. 819-826, 2013. doi: 10.1007/s10157-013-0778-8.

GLIKLICH, R.E.; DREYER, N.A., editors (2014) Registries for Evaluating Patient Outcomes: A User’s Guide. 3nd edition. Rockville (MD): Agency for Healthcare Research and Quality (US). Available: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK208616/. Acesso em 8 fevereiro de 2017.

GRAY, N.A.; MAHADEVAN, K.; CAMPBELL, V.K.; NOBLE, E.P.; ANSTEY, C.M. Data quality of the Australia and New Zealand Dialysis and Transplant Registry: a pilot audit. **Nephrology (Carlton).** v. 18, n. 10, p. 665-670, 2013 doi: 10.1111/nep.12126.

HOMMEL, K.; MADSEN, M.; KAMPER, A.L. The importance of early referral for the treatment of chronic kidney disease: a Danish nationwide cohort study. **BMC Nephrol**. v. 10, p. 13:108, 2012. doi: 10.1186/1471-2369-13-108

HUANG, Y.Y.; LIN, K.D.; JIANG, Y.D.; CHANG, C.H.; CHUNG, C.H.; CHUANG, L.M. et al. Diabetes-related kidney, eye, and foot disease in Taiwan: an analysis of the nationwide data for 2000-2009. **J Formos Med Assoc**. v. 111, n. 11, p. 637-644, 2012. doi: 10.1016/j.jfma.2012.09.006

[ISEKI, K](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Iseki%20K%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=18854923).; [HORIO, M](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Horio%20M%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=18854923).; [IMAI, E](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Imai%20E%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=18854923).; [MATSUO, S](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Matsuo%20S%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=18854923).; [YAMAGATA, K](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Yamagata%20K%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=18854923). [Geographic difference in the prevalence of chronic kidney disease among Japanese screened subjects: Ibaraki versus Okinawa.](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18854923) [**Clin Exp Nephrol**.](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed) v. 13, n. 1, p.44-49, 2009. doi: 10.1007/s10157-008-0080-3.

JOHNS, T.; JAAR, B.G. U.S. Centers for Disease Control and Prevention launches new chronic kidney disease surveillance system website. **BMC Nephrol**. p.14-196, 2013. doi: 10.1186/1471-2369-14-196

KDOQI clinical practice guidelines for chronic kidney disease: evaluation, classification and stratification**. Am J Kidney Dis,** v.39, supl.2, p.1-246, 2002.

KIRSZTAJN, G. M.; BASTOS, M.G. Proposta de padronização de um programa de rastreamento da doença renal crônica. **J Bras Nefrol,** v. 29, n. 1, p. 18-22, 2007.

KIRSZTAJN, G. M.; SALGADO FILHO, N.; DRAIBE, S.A.; NETTO, M.V.P.; THOME, F.S.; SOUZA. E.S.; BASTOS, M.G. Leitura rápida do KIDIGO 2012: Diretrizes para avaliação e manuseio da doença renal crônica na prática clínica. **J Bras Nefrol,** v. 36, n. 1, p. 63-73, 2014.

KLEOPHAS, W.; BIEBER, B.; ROBINSON, B.M.; DUTTLINGER, J.; FLISER, D.; LONNEMANN, G. et al. Implementation and first results of a German chronic kidney disease registry. **Clin Nephrol**. v. 79, n. 3, p. 184-191, 2013. doi: 10.5414/CN107749

KRAMER, A.; PIPPIAS, M.; STEL, V. S.; BONTHUIS, M.; DIEZ, J.M.A; AFENTAKIS, N. et al. Renal replacement therapy in Europe: a summary of the 2013 ERA-EDTA Registry Annual Report with a focus on diabetes mellitus. **Clin Kidney J.** v.9, n.3, p. 457-469, 2016. doi:  [10.1093/ckj/sfv151](https://dx.doi.org/10.1093%2Fckj%2Fsfv151)

KURELLA-TAMURA, M.; GOLDSTEIN, B.A.; HALL, Y.N.; MITANI, A.A.; WINKELMAYER, W.C. State medicaid coverage, ESRD incidence, and access to care. **J Am Soc Nephrol**. v. 25, n. 6, p. 1321-1329, 2014. doi: 10.1681/ASN.2013060658

LACROIX, P.; ABOYANS, V.; DESORMAIS, I.; KOWALSKY, T.; CAMBOU, J.P.; CONSTANS, J. Chronic kidney disease and the short-term risk of mortality and amputation in patients hospitalized for peripheral artery disease. **J Vasc Surg**. v. 58, n. 4, p. 966-971, 2013. doi: 10.1016/j.jvs.2013.04.007

LEVIN, A. The need for optimal and coordinated management of CKD**. Kidney Int** Suppl 99, v. 68, p S7-S10, 2005 DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1523-1755.2005.09902.x>

[LIM, T.O](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Lim%20TO%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=19154324).; [GOH, A](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Goh%20A%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=19154324).; [LIM, Y.N](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Lim%20YN%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=19154324).; [MORAD, Z](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Morad%20Z%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=19154324). [Review article: Use of renal registry data for research, health-care planning and quality improvement: what can we learn from registry data in the Asia-Pacific region?](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19154324) [**Nephrology (Carlton)**.](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed) v. 13, n. 8, p. 745-752, 2008 doi: 10.1111/j.1440-1797.2008.01044.x.

[LIM, Y.N](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Lim%20YN%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=19230240).; [LIM, T.O](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Lim%20TO%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=19230240).; [LEE, D.G](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Lee%20DG%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=19230240).; [WONG, H.S](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Wong%20HS%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=19230240).; [ONG, L.M](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Ong%20LM%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=19230240).; [SHAARIAH, W](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Shaariah%20W%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=19230240). et al. A report of the Malaysian dialysis registry of the National Renal Registry, Malaysia. [**Med J Malaysia**.](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed) v. 63 Suppl C:5-8, 2008.

LIU, F.X.; RUTHERFORD, P.; SMOYER-TOMIC K..; PRICHARD, S.; LAPLANTE, S. A global overview of renal registries: a systematic review. **BMC Nephrol**, v. 16, p. 16-31, 2015. doi: 10.1186/s12882-015-0028-2.

LUCONI, P. Desafios da TRS no Brasil ou doença renal crônica: é melhor prevenir. Associação Brasileira dos Centros de Diálise e Transplante. Audiência Pública na Comissão de Direitos Humanos (CDH). Brasília; 2015.

[LUK, A.O](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Luk%20AO%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=18835954).; [SO, W.Y](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=So%20WY%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=18835954).; [MA, R.C](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Ma%20RC%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=18835954).; [KONG, A.P](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Kong%20AP%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=18835954).; [OZAKI, R](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Ozaki%20R%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=18835954).; [NG, V.S](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Ng%20VS%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=18835954). et al. [Metabolic syndrome predicts new onset of chronic kidney disease in 5,829 patients with type 2 diabetes: a 5-year prospective analysis of the Hong Kong Diabetes Registry.](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18835954) [**Diabetes Care**.](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed) v. 31, n. 12, p. 2357-2361, 2008. doi: 10.2337/dc08-0971.

LUK, A.O.; MA, R.C.; LAU, E.S.; YANG, X.; LAU, W.W.; YU, L.W. et al . Risk association of HbA1c variability with chronic kidney disease and cardiovascular disease in type 2 diabetes: prospective analysis of the Hong Kong Diabetes Registry. Diabetes **Metab Res Rev.** v. 29, n. 5, p. 384-390, 2013. doi: 10.1002/dmrr.2404

MCBRIDE, D.; DOHAN, D.; HANDLEY, M.A.; POWE, N.R.; TUOT, D.S. Developing a CKD registry in primary care: provider attitudes and input. **Am J Kidney Dis**. v. 63, n.4, p.577-583, 2014. doi: 10.1053/j.ajkd.2013.10.012.

NAUTA, S.T.; VAN DOMBURG, R.T.; NUIS, R.J.; AKKERHUIS, M.; DECKERS, J.W. Decline in 20-year mortality after myocardial infarction in patients with chronic kidney disease: evolution from the prethrombolysis to the percutaneous coronary intervention era. **Kidney Int.** v. 84, n. 2, p. 353-358, 2013. doi: 10.1038/ki.2013.71

MACDONALD, S.P. Australia and New Zealand Dialysis and Transplant Registry. **Kidney Int** Suppl (2011)**,** v. 5, n. 1, p. 39-44, 2015. doi:  [10.1038/kisup.2015.8](https://dx.doi.org/10.1038%2Fkisup.2015.8)

NAVANEETHAN, S.; JOLLY S.E.; SCHOLD, J.D.; ARRIGAIN, S.; SAUPE, W.; SHARP, J. et al. Development and Validation of an Eletronic Heath Record-based Chronic Kidney Disease Registry. **Clin J Am Soc Nephrol,** v. 6, p 40-49, 2011. doi: 10.2215/CJN.04230510.

NAVANEETHAN, S.D., JOLLY S.E., SHARP J., JAIN A., SCHOLD J.D., SCHREIBER JR M.J., NALLY JR J.V. Electronic health records: a new tool to combat chronic kidney disease? **Clin Nephrol,** v. 79, n. 3, p. 175-183, 2013. DOI: 10.5414/CN107757

NAVANEETHAN, S.D.; SAKHUJA, A.; ARRIGAIN, S.; SHARP, J.; SCHOLD, J.D.; NALLY JR, J.V. Practice patterns of phosphate binder use and their associations with mortality in chronic kidney disease **Clin Nephrol.** v. 82, n. 1, p. 16-25, 2014. doi: 10.5414/CN108144.

[ODUBANJO, M.O](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Odubanjo%20MO%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=21327524).; [OLUWASOLA, A.O](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Oluwasola%20AO%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=21327524).; [KADIRI, S](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Kadiri%20S%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=21327524). [The epidemiology of end-stage renal disease in Nigeria: the way forward.](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21327524) [**Int Urol Nephrol.**](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed) v. 43, n. 3, p. 785-792, 2011. doi: 10.1007/s11255-011-9903-3.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. World Health Organization-. International Society of Hypertension guidelines for the management of hypertension. Guidelines subcommittee. **J Hypertension,** v. 17, p. 151-183, 1999.

PARKER, S. The pooling of manpower and resources through the establishment of European reference networks and rare disease patient registries is a necessary area of collaboration for rare renal disorders. **Nephrol Dial Transplant**. v. 29 Suppl 4:iv9-14, 2014. doi: 10.1093/ndt/gfu094.

PASSOS V.M., BARRETO S.M., LIMA-COSTA M.F. Detection of renal dysfunction based on serum creatinine levels in a Brazilian community: the Bambui Health and Ageing Study. **Braz J Med Biol Res**, v. 36, p. 393-401, 2003.

PEREIRA, E.R.S.; PEREIRA, A.C.P.; ANDRADE, G.B.; NAGHETTINI, A.V.; PINTO, F.K.M.S.; BATISTA, S.R.; MARQUES, S.M. Prevalência de doença renal crônica em adultos atendidos na Estratégia de Saúde da Família. **J Bras Nefrol,** v.38, n. 1, p. 22-30, 2016. DOI: 10.5935/0101-2800.20160005

[POWE, N.R](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Powe%20NR%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=12900805).; [TARVER-CARR, M.E](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Tarver-Carr%20ME%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=12900805).; [EBERHARDT, M.S](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Eberhardt%20MS%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=12900805).; [BRANCATI, F.L](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Brancati%20FL%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=12900805). [Receipt of renal replacement therapy in the United States: a population-based study of sociodemographic disparities from the Second National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES II).](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12900805) [**Am J Kidney Dis.**](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed) v. 42, n. 2, p. 249-255, 2003.

[RAJAPURKAR, M](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Rajapurkar%20M%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=20979955).; [DABHI, M](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Dabhi%20M%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=20979955). [Burden of disease - prevalence and incidence of renal disease in India.](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20979955) [**Clin Nephrol**.](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed) v. 74 Suppl 1:S9-12, 2010.

RAMSBERG, J. e NEOVIUS, M. Register or electronic health records enriched randomized pragmatic trials: The future of clinical effectiveness and cost-effectiveness trial? **Nordic J Heath Economics,** p. 1892-1971. 2015. DOI: <http://dx.doi.org/10.5617/njhe.1386>

[RAO, C](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Rao%20C%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=21245077).; [ADAIR, T](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Adair%20T%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=21245077).; [BAIN, C](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Bain%20C%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=21245077).; [DOI, S.A](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Doi%20SA%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=21245077).. [Mortality from diabetic renal disease: a hidden epidemic.](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21245077) [**Eur J Public Health**.](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed) v. 22, n. 2, p. 280-284, 2012. doi: 10.1093/eurpub/ckq205

REULE, S.; SEXTON, D.J.; SOLID, C.A.; CHEN, S.C.; COLLINS, A.J.; FOLEY, R.N. ESRD from autosomal dominant polycystic kidney disease in the United States, 2001-2010. **Am J Kidney Dis**. v. 64, n. 4, p. 592-599, 2014 doi: 10.1053/j.ajkd.2014.05.020.

ROMÃO JR, J.E. Doença Renal Crônica: Definição, Epidemiologia e Classificação. **J Bras Nefrol,** v. 26, n. 3, Suppl 1, 2004.

[SARAFIDIS, P.A](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Sarafidis%20PA%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=18374693).; [LI, S](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Li%20S%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=18374693).; [CHEN, S.C](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Chen%20SC%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=18374693).; [COLLINS, A.J](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Collins%20AJ%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=18374693).; [BROWN, W.W](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Brown%20WW%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=18374693).; [KLAG, M.J](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Klag%20MJ%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=18374693).; [BAKRIS, G.L](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Bakris%20GL%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=18374693). [Hypertension awareness, treatment, and control in chronic kidney disease.](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18374693) [**Am J Med**.](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed) v. 121, n. 4, p. 332-40, 2008. doi: 10.1016/j.amjmed.2007.11.025

SABROE, J.E.; THAYSSEN, P.; ANTONSEN, L. HOUGAARD, M.; HANSEN, K.N.; JENSEN, L.O. Impact of renal insufficiency on mortality in patients with ST-segment elevation myocardial infarction treated with primary percutaneous coronary intervention. **BMC Cardiovasc Disord**. P. 14-15, 2014. doi: 10.1186/1471-2261-14-15.

SARAN, R.; LI, Y.; ROBINSON, B.; ABBOTT, K.C.; AGODOA, L.Y.; AYANIAN, J. et al. US Renal Data System 2015 Annual Data Report: Epidemiology of Kidney Disease in the United States. **Am J Kidney Dis**, v. 67, n. 3, Suppl 1, Svii, S1-305, 2016. doi: [10.1053/j.ajkd.2015.12.014](https://doi.org/10.1053/j.ajkd.2015.12.014)

SCHMIDT, M.I.; DUNCAN, B.B.; AZEVEDO e SILVA, G.; MENEZES, A.M.; MONTEIRO, C.A.; BARRETO S.M., et al. Chronic noncommunicable diseases in Brazil: burden and current challenges. **Lancet,** v. 377, n. 9781, p. 1949-1961, 2011. doi: [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(11)60135-9](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736%2811%2960135-9)

[SCHWEDT, E](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Schwedt%20E%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=19816043).; [SOLÁ, L](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Sol%C3%A1%20L%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=19816043).; [RÍOS, P.G](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=R%C3%ADos%20PG%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=19816043).; [MAZZUCHI, N](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Mazzuchi%20N%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=19816043). [Improving the management of chronic kidney disease in Uruguay: a National Renal Healthcare Program.](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19816043) [**Nephron Clin Pract**.](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed)  v. 114, n. 1, p. c47-59, 2010. doi: 10.1159/000245069

SECRETARIA DE ESTADO DE SAÚDE DE MINAS GERAIS. Conteúdo Técnico da Linha-Guia de Hipertensão Arterial Sistêmica, Diabetes Mellitus e Doença Renal Crônica (no prelo). 3ª ed. Belo Horizonte, 2013.

SESSO, R.C.; LOPES, A.A.; THOMÉ, F.S.; LUGON, J.R.; MARTINS, C.T. Inquérito Brasileiro de Diálise Crônica 2014. **J Bras Nefrol,** v. 38, n. 1, p. 54-61, 2016. doi: 10.5935/0101-2800.20160009

[SHLIPAK, M](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Shlipak%20M%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=16280468).; [STEHMAN-BREEN, C](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Stehman-Breen%20C%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=16280468). [Observational research databases in renal disease.](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16280468) [**J Am Soc Nephrol.**](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed) v. 16, n. 12, p. 3477-3484, 2005.

SILVA, S.B.; CAULLIRAUX, H.M.; ARAÚJO, C.A.S.; ROCHA, E. Uma comparação dos custos de transplante renal em relação às diálises no Brasil. **Cad Saúde Pública,** v. 32, n. 6: e00013515, 2016.

[SOYIBO, A.K](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Soyibo%20AK%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=18198742).; [BARTON, E.N](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Barton%20EN%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=18198742). [Report from the Caribbean renal registry, 2006.](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18198742) [**West Indian Med J**.](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed) v. 56, n. 4, p. 355-363, 2007.

[SOYIBO, A.K](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Soyibo%20AK%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=20583691).; [BARTON, E.N](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Barton%20EN%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=20583691). Chronic renal failure from the English-speaking Caribbean: 2007 data. [**West Indian Med J.**](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed) v. 58, n. 6, p. 596-600, 2009.

SPITHOVEN, E.M.; KRAMER, A.; MEIJER, E. ORSKOV, B.; WANNER, C.; ABAD, J.M. et al. Renal replacement therapy for autosomal dominant polycystic kidney disease (ADPKD) in Europe: prevalence and survival--an analysis of data from the ERA-EDTA Registry. **Nephrol Dial Transplant**. v. 29 Suppl 4:iv, p. 15-25, 2014. doi: 10.1093/ndt/gfu017

STENGEL, B.; COMBE, C.; JACQUELINET, C.; BRIANÇON, S.; FOUQUE, D.; LAVILLE, M. et al. The French Chronic Kidney Disease-Renal Epidemiology and Information Network (CKD-REIN) cohort study. **Nephrol Dial Transplant.,** v. 29, n. 8, p. 1500-1507, 2014. doi: 10.1093/ndt/gft388.

SUNDIN, P.O.; UDUMYAN, R.; SJÖSTRÖM, P.; MONTGOMERY, S. Predictors in adolescence of ESRD in middle-aged men. **Am J Kidney Dis**. v. 64, n. 5, p. 723-729, 2014. doi: 10.1053/j.ajkd.2014.06.019

SVENSSON, M.K.; CEDERHOLM, J.; ELIASSON, B.; ZETHELIUS, B.; GUDBJÖRNSDOTTIR, S. Albuminuria and renal function as predictors of cardiovascular events and mortality in a general population of patients with type 2 diabetes: a nationwide observational study from the Swedish National Diabetes Register. **Diab Vasc Dis Res**. v. 10, n. 6, p. 520-529, 2013. doi: 10.1177/1479164113500798

TONELLI, M.; MUNTNER, P.; LLOYD, A.; MANNS, B.; KLARENBACH, S.; PANNU, N. et al. Association between LDL-C and risk of myocardial infarction in CKD. **J Am Soc Nephrol**. v. 24, n, 6, p. 979-986, 2013 doi: 10.1681/ASN.2012080870

USRDS. 2016 Annual Data Report: Epidemiology of Kidney Disease in the United States. Bethesda, MD, 2016. Disponível em: < <https://www.usrds.org/adr.aspx>>. Acesso em: 16 de fevereiro de 2017.

VAN POTTELBERGH, G.; BARTHOLOMEEUSEN, S.; BUNTINX, F.; DEGRYSE, J. The prevalence of chronic kidney disease in a Flemish primary care morbidity register. **Age Ageing**. v. 41, n. 2, p. 231-233, 2012. doi: 10.1093/ageing/afr154

VENUTHURUPALLI, S.K.; HOY, W.E.; HEALY, H.G.; SALISBURY, A.; FASSETT, R.G. CKD.QLD: chronic kidney disease surveillance and research in Queensland, Australia. **Nephrol Dial Transplant**. Suppl 3:iii, p. 139-145, 2012. doi: 10.1093/ndt/gfs258.

[VITULLO, F](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Vitullo%20F%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=14736008).; [CASINO, F.G](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Casino%20FG%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=14736008).; [DI MATTEO, A](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Di%20Matteo%20A%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=14736008).; [DI CANDIA, V.D](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Di%20Candia%20VD%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=14736008).; [GAUDIANO, V](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Gaudiano%20V%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=14736008)., [PIRAS, V](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Piras%20V%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=14736008). et al. [Epidemiology of end-stage renal disease in an interregional perspective: Registries of Puglia and Basilicata, southern Italy.](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14736008) [**J Nephrol.**](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed) v. 16, n. 6, p. 813-821, 2003.

WANG, X.; LUO, Y.; WANG, Y.; WANG, C.; ZHAO, X.; WANG, D. et al. Comparison of associations of outcomes after stroke with estimated GFR using Chinese modifications of the MDRD study and CKD-EPI creatinine equations: results from the China National Stroke Registry. **Am J Kidney Dis**. v. 63, n. 1, p. 59-67, 2014. doi: 10.1053/j.ajkd.2013.08.008

[WEBSTER, A.C](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Webster%20AC%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=20609104).; [SUPRAMANIAM, R](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Supramaniam%20R%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=20609104).; [O'CONNELL, D.L](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=O%27Connell%20DL%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=20609104).; [CHAPMAN, J.R](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Chapman%20JR%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=20609104).; [CRAIG, J.C](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Craig%20JC%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=20609104). [Validity of registry data: agreement between cancer records in an end-stage kidney disease registry (voluntary reporting) and a cancer register (statutory reporting).](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20609104) [**Nephrology (Carlton)**.](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed) v. 15, n. 4, p. 491-501, 2010. doi: 10.1111/j.1440-1797.2010.01297.x.

# **8. ANEXOS**

## **8.1. Poster**

**Poster do trabalho apresentado no XXVIII Congresso Brasileiro de Nefrologia**

****

## **8.2. Relatório da Organização Pan-Americana de Saúde**

Formato do estudo de caso

**Observatório de cuidados crônicos:** **fortalecimento do manejo integrado das enfermidades não-transmissíveis na atenção primária à sa****úde**

****

|  |
| --- |
| TÍTULO DO ESTUDO DE CASO |
|  |
| **Nome, sobrenome e correio eletrônico da pessoa que preenche o formulário** |
| **Natália da Silva Fernandes –** [**nataliafernandes02@gmail.com**](mailto:nataliafernandes02@gmail.com)**; Rosália Maria Nunes Henriques Huaira –** [**rosaliahuaira@hotmail.com**](mailto:rosaliahuaira@hotmail.com)**; Luciana dos Santos Tirapani –** [**lutirapani@gmail.com**](mailto:lutirapani@gmail.com)**; Marcus Gomes Bastos – marcusbastos7@gmail.com** |
| **Dados para estabelecer contato para mais informação sobre o estudo** **de caso** |
| **Fundação Imepen – Rua José Lourenço Kelmer, nº 1300 compl. sala: 32 ; : 101 a 103; : 204 a 222 pares; : 225; loja: 04 05 07 08 10 e; : 109A, Bairro São Pedro, Juiz de Fora-Minas Gerias-Brasil CEP. 36.036-330.** |
| **País do estudo** **de caso / estado / município** |
| Brasil / Minas Gerais / Juiz de Fora |
| DESCRIÇÃO (o estudo de caso preferencialmente não deve exceder duas páginas A4, aproximadam**ente 1.000 palavras, baseado em fonte** **de** tamanho Arial12, com espaço entrelinhas simples): |
| Com relação ao conceito de saúde, evidencia-se que de meados do século XX até a década de 1980, o modelo de atenção à saúde era caracterizado pelo atendimento restrito ao processo biológico do adoecimento, pelo aumento das especialidades e tecnificação, conceituando a saúde enquanto ausência de doença (VASCONCELOS, 2009).  Esse paradigma começa a se romper a partir da década de 1970 pela reivindicação de um movimento formado pelos usuários, trabalhadores da saúde e movimentos sociais, em busca de uma nova concepção para conceito de saúde pautado no direito social, na universalização do atendimento e a criação do Sistema Único de Saúde (SUS). (BRAVO, 2007).  Assim, tinha início o Movimento de Reforma Sanitária com a consolidação de um novo paradigma: o de conceito ampliado de saúde, um novo sistema em que o Estado se responsabiliza pelas políticas sociais e pelas políticas de saúde, configurando-se como um Estado de direito. Na atualidade, este modelo coexiste com o modelo privatista, ou seja, voltado para o mercado (CFESS, 2009).  A 8ª Conferência Nacional de Saúde, realizada em março de 1986, foi um momento histórico importante, onde a saúde assumiu dimensões políticas, extrapolando análises unilaterais, setoriais e abarcando a sociedade como um todo. (BRAVO, 2007). Sendo estabelecida como um direito e delineou os fundamentos do SUS.  A Constituição Federal de 1988 passa a garantir a universalização da saúde, pautada no conceito ampliado de saúde, em um novo sistema em que o Estado se responsabiliza pelas políticas sociais e pelas políticas de saúde. A implementação do Sistema Único de Saúde (SUS) ocorreu de forma gradual ao longo da década de 1990, regulamentadas pelas Lei n. 8.080/90, dispondo sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços, e na Lei n. 8.142/90, que dispõe sobre a participação da comunidade na gestão do Sistema Único de Saúde (SUS} e sobre os recursos financeiros na área da saúde.  O SUS se organiza em níveis de atenção à saúde, a Atenção Primária à Saúde (APS) tem o objetivo de oferecer acesso universal e serviços abrangentes, desenvolver ações intersetoriais de prevenção e promoção da saúde e é a porta de entrada para os serviços mais especializados e complexos (PAIM et al., 2011).  A APS é composta pelo programa governamental de Estratégia Saúde da Família (ESF) com vistas a reorganizar a assistência à saúde pela atenção básica, com uma atuação focada na família e comunidade, com ações multidisciplinares.  Os serviços especializados do SUS ficam a cargo da Atenção Secundária à Saúde. Esses contemplam uma gama de especialidades em nível de programas e tratamentos ambulatoriais (PAIM et al., 2011).  O Sistema Único de Saúde (SUS), preconiza, que as ações em saúde devem estar pautadas nos princípios e diretrizes como: equidade, integralidade da atenção, resolutividade, descentralização e regionalização. Através da organização e desenvolvimento das redes de atenção à saúde (RAS).  A RAS é definida como arranjos organizativos de ações e serviços de saúde, de diferentes densidades tecnológicas, que integradas por meio de sistemas de apoio técnico, logístico e de gestão, buscam garantir a integralidade do cuidado (portaria n° 4.279). Tendo como objetivo a formação de um sistema integrado, proativo, orientado para as condições crônicas e agudas e de qualidade. Sendo constituída por três elementos: população adscrita, estrutura operacional e modelo de atenção.  Os níveis de atenção à saúde, antes denominados, nesse novo modelo são reconhecidos como pontos de atenção, sendo todos igualmente importantes, os diferindo apenas a densidade tecnológica e ser empregada. A atenção primária à saúde possui um papel fundamental, como centro de comunicação entre os níveis de atenção, bem como, ordenadora da rede (Brasil, 2010)  As doenças crônicas não transmissíveis (DCNTs) são responsáveis pelas principais causas de óbito em todo o mundo. Gerando além das mortes prematuras, perda da qualidade de vida e impacto nas atividades laborativas. O custo social com o manejo dessas patologias compromete a economia de um país, criando um círculo vicioso de produção e reprodução das iniquidades e aumento da pobreza (Brasil, 2011). |
| **Componente(s) da atenção abordado(s) mediante esta experiência**  Organização da atenção à saúde/Governança  Apoio ao autocuidado/ Educação em saúde  Diretrizes, guias ou protocolos  Organização do sistema de entrega de serviços/ redes integradas de saúde  Sistema de informacão clínico / monitoramento da atenção  Atividades comunitárias  Outro. Qual?\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| **Problema de saúde abordado**  Atenção à saúde em geral  Enfermidades crónicas não transmissíveis  Diabetes  Enfermidades cardiovasculares  Hipertensão  Câncer  Enfermidade respiratória obstrutiva crônica  Fatores de risco de enfermidades crônicas  Saúde mental  Outro. Qual? Doença Renal Crônica |
| **Problema/desafio:** **Introdução do problema que se aborda**  O sistema de saúde do Brasil tem buscado estratégias para diminuir a morbimortalidade causada pelas DCNTs. Em Minas Gerais, um trabalho pioneiro no manejo da Hipertensão Arterial, Diabetes Mellitus e Doença Renal Crônica foi iniciado em 2009, por meio da Rede Hiperdia Minas, compondo o eixo prioritário das ações do estado.  A Rede Hiperdia Minas, foi modelada em consonância com as diretrizes das Redes de Atenção à Saúde. Portanto, a Atenção Básica possui um papel fundamental, como centro de comunicação entre os níveis de atenção, bem como, ordenadora da rede, permitindo a organização de serviços de forma horizontalizada, garantindo assim, a oferta de ações contínuas e integradas (Brasil, 2010).  Para o manejo especializado das condições crônicas (Hipertensão Arterial Sistêmica-HAS, Diabetes Mellitus- DM, Doença Renal Crônica-DRC), foi implantado os Centros Hiperdia Minas, no nível de atenção secundária a saúde. Composto por equipe interdisciplinar que atuam na assistência direta aos usuários de forma compartilhada com a APS.  O Centro Hiperdia de Juiz de Fora, foi implantado em 2010, com a oferta de carteira ampliada de serviços, que contempla: Endocrinologia, Cardiologia, Oftalmologia, Angiologia, Nefrologia, Nutrição, Psicologia, Serviço Social, Educação Física, Fisioterapia, Farmácia e Serviço de Enfermagem/Pé diabético. Os exames de Eletrocardiografia, Ecocardiografia, Teste Ergométrico, Holter, Monitorização Ambulatorial da Pressão Arterial – MAPA, Doppler Vascular Portátil e Retinografia com e sem contraste, e Fotocoagulação a Laser.  Os Centros Hiperdia Minas, possuem 4 objetivos, sendo eles: prestar assistência especializada aos usuários com HAS, DM e DRC mais complexos; supervisionar a atenção prestada a esses usuários pelo nível primário de assistência à saúde; promover educação permanente aos profissionais de saúde envolvidos na atenção primária e secundária à saúde e; fomentar pesquisas clínicas e operacionais em HAS, DM e DRC.  Todos os usuários acompanhados são referenciados pela APS, de acordo com a estratificação de risco. A atenção compartilhada é um dos pilares do programa, uma vez que todos os usuários possuem uma agenda programada, com visitas intercaladas, ou seja, o usuário realiza o fluxo APS-Centro Hiperdia-APS. Os usuários recebem plano de cuidado individualizado, interdisciplinar e compartilhado com a APS (Livro Ailton).  A Atenção Primária à Saúde encaminha usuários para o CHD seguindo os seguintes critérios: para o ambulatório de **Hipertensão Arterial Sis**têmica, os usuários hipertensos de alto ou muito alto grau de risco (QUADRO 78 linha guia), ou com HAS Resistente, ou com suspeita de HAS Secundária ou doença hipertensiva específica da gravidez.  No ambulatório de **Diabetes Mellitus**, são encaminhados usuários com DM tipo 1, ou usuários com DM tipo 2, nos seguintes casos: alto e muito alto grau de risco (QUADRO 79), especialmente se em uso de insulina ou se em uso de antidiabético oral em dose plena e insulinização impossível de ser realizada na APS - usuário recém-diagnosticado + indicação de insulinização (glicemia acima de 300mg/dl) + insulinização impossível de ser realizada na APS - baixa de acuidade visual repentina - Usuário com DM tipo 1 ou tipo 2 com diagnóstico de perda de sensibilidade protetora plantar confirmado e/ou alterações na avaliação vascular dos pés.  Para o ambulatório de **Doença Renal Crônica,** usuários com doença renal crônica hipertenso e/ou diabético de alto ou muito alto grau de risco (QUADRO 80). - Usuário hipertenso e/ou diabético com perda anual da filtração glomerular estimada ≥5 mL/min/ano (FGe inicial – FGe final/número de meses de observação X 12) - Usuário hipertenso e/ou diabético com proteinúria >1,0 g/dia ou proteinúria <1,0 g/dia + hematúria - Usuário hipertenso e/ou diabético com aumento abrupto da creatinina sérica (≥30%) - Usuário hipertenso e/ou diabético com diminuição de 25% da filtração glomerular estimada ao iniciar alguma medicação que bloqueie o eixo renina-angiotensina-aldosterona.  **Objetivos ou metas**  Reduzir a morbimortalidade por Hipertensão Arterial, Diabetes Mellitus e Doença Renal Crônica, por meio da atenção compartilhada entre atenção especializada e atenção primária.  **Indicadores**  Os indicadores abordados são: produção assistencial, os Indicadores de controle de qualidade do tratamento: nível de hemoglobina glicada, nível de pressão arterial, taxa de filtração glomerular, uso de medicações (conforme protocolos e diretrizes). A Produção científica com objetivos de aprimoramento do SUS, tanto no âmbito da gestão quanto da assistência.  **Principais resultados**  O Centro Hiperdia de Juiz de Fora é referência para 37 municípios da região, com uma população total de 767.036, no período de 2010 a 2014 realizou 169.031 procedimentos, desde a implantação foram atendidos 7266 pacientes, 3767 DM, 2860 HAS e 2755 DRC. 25% dos pacientes foram atendidos em mais de um ambulatório, sendo que 4,1% foram atendidos nos 3 ambulatórios. O número de atendimentos foi de 63.249 sendo que 65% aconteceram nos 3 ambulatórios principais e o restante nas demais especialidades ou exames do Hiperdia. Ressaltamos que 5% do total dos atendimentos foram para o ambulatório do Pé diabético assinalando a importância do acompanhamento nos diabéticos.  Sobre os indicadores clínicos mais importantes, observamos que em relação às metas de pressão arterial (140/90) encontramos 55% dos pacientes na meta no primeiro atendimento e que este percentual passou para 65% no último atendimento. Para os pacientes com exames de Hb1Ac verificamos que 45% dos pacientes estavam dentro da meta (<7 (Até 64 anos) e < 8 (65+)) no primeiro atendimento e este número passou para 49% no último atendimento. Em relação à TFG encontramos 35% dos pacientes que tiveram um declínio de <5ml/ano.  O Centro Hiperdia de Juiz de Fora capacitou 1.189 profissionais da APS, por meio de capacitações teóricas e práticas, e visitas técnicas. Realizou 15 campanhas de prevenção junto à APS, nos dias mundiais de combate e prevenção às patologias tratáveis no centro. No campo de produção científica, foram 34 artigos publicados, 22 dissertações de mestrado e 15 teses de doutorado. Também elaborou o protocolo clínico dos Centros Hiperdia de Minas Gerais e participou da Linha-Guia de Hipertensão Arterial Sistêmica, Diabetes Mellitus E Doença Renal Crônica do estado de Minas Gerais publicada em 2013. |
| Experiência**:** **d**escrição da(s) experiência(s) e os interessados diretos envolvidos (seção principal**)** |
| **Desafios e lições aprendidas:** **descrição dos desafios enfrentados e os ensinamentos extraídos ao ser abordados.**   * Que desafios ou dificuldades foram enfrentados durante esta experiência?   A atenção compartilhada junto a APS foi um grande desafio, uma vez que precisamos romper barreiras culturais no manejo desses usuários, a exemplo descontruir a ideia de que apenas o generalista, ou apenas o especialista consegue suprir isoladamente a integralidade do cuidado.  Um problema encontrado na implantação e seguimento foi a realização de exames laboratoriais. O programa realiza o financiamento das consultas e dos exames contemplados na carteira de serviço, porém os exames laboratoriais fazem parte da contrapartida dos municípios, bem como, e o transporte. Assim, os municípios encontram dificuldades em realizarem os exames, acarretando na não realização e no prejuízo da continuidade do cuidado.   * Quais foram as principais lições aprendidas?   A atenção compartilhada entre a Atenção Primária e Secundária garantem um melhor controle clínico, a continuidade do cuidado e a redução dos gastos públicos mediante a redução de complicações e internações.   * Quais foram os aspectos mais inovadores e exitosos desta experiência?   O aspecto mais inovador foi vivenciar a prática de um modelo de rede coeso, robusto e eficaz.   * Em sua opinião quão generalizável pode ser esta iniciativa a outros entornos ou Estados Membros da OPAS/OMS? (a equipe da OPAS/OMS pode agregar uma seção sobre a relevância deste estudo de caso para a região)   O programa Hiperdia Minas foi pioneiro na prática da modelagem de rede, e deve servir de inspiração para toda América Latina. |
| **Repercus****são**  Qual foi o impacto que esta experiência teve? (Exemplo: impacto na acessibilidade aos serviços, nos custos, impacto em como a atenção às enfermidades não transmissíveis é dispensada, impacto nos resultados ou na satisfação do paciente). Será importante incluir as metas e indicadores usados para assegurar e medir o êxito ou progresso.  O programa garantiu o acesso ao tratamento dos usuários com HAS, DM e DRC no lugar certo e no tempo certo. Com atendimento integral, com melhores resultados clínicos e de qualidade de vida. Além da redução dos gastos públicos por redução da morbimortalidade e internações. |
| **Passos seguintes:** **direção futura de****sta experiência**  Esta experiência foi replicada ou expandida em outros entornos cobrindo populações mais amplas? Se não, existem planos para fazê-lo? |
| **REFERÊNCIAS E RECURSOS** |
| Por favor agregue aqui qualquer referência sobre esta experiência que possa ser usada como testemunho do êxito. Por exemplo, declarações de usuários, pacientes, provedores de serviços ou tomadores de decisões. |
|  |
| Por favor, inclua aqui fotos, links para vídeos, etc. que possam ser usados para a divulgação desta experiência  [**http://www.imepen.com/hiperdia/**](http://www.imepen.com/hiperdia/)  [**https://www.facebook.com/fundacao.imepen/?fref=ts**](https://www.facebook.com/fundacao.imepen/?fref=ts) |
|  |
| Por favor, anexe gráficos ou tabelas que ajudem a ilustrar a experiencia   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | Medicações mais utilizadas | | | | | |  | TOTAL | DM | HAS | DRC | | Ieca | 36% | 34% | 44% | 43% | | Brat | 46% | 41% | 64% | 54% | | Betabloqueadores | 38% | 31% | 57% | 43% | | Estatina | 48% | 53% | 58% | 51% | | AAS | 39% | 42% | 55% | 39% | | Diuréticos | 61% | 51% | 80% | 73% | | Biguanida | 45% | 69% | 41% | 28% | | Sulfonilureia | 27% | 41% | 24% | 19% | | Fibrato | 8% | 10% | 9% | 8% | | Insulina | 11% | 21% | 6% | 5% | |
|  |
| Referências a outros materiais, informes ou documentos não listados previamente que possam ser acessados eletronicamente através da rede (internet)  [**http://www.imepen.com/wp-content/uploads/2012/04/Linha-Guia.pdf**](http://www.imepen.com/wp-content/uploads/2012/04/Linha-Guia.pdf)  [**http://www.saude.mg.gov.br/images/documentos/Protocolo-Clinico-dos-Centros-Hiperdia-Minas\_03-2015-1.pdf**](http://www.saude.mg.gov.br/images/documentos/Protocolo-Clinico-dos-Centros-Hiperdia-Minas_03-2015-1.pdf) |
|  |
| Inclua aqui qualquer documento, ferramenta, manual etc. que você está disposto a compartilhar para ajudar a adaptação desta experiência em outros lugares |
|  |
| Endereço web / Fontes adicionais de informação |
|  |
| Por favor, agregue qualquer informação adicional que você considere relevante |
|  |

## **8.3. Print do Sistema**



## **8.4. Revisão bibliográfica**

Revisão bibliográfica sobre registros em DRC:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Autores** | **Ano** | **País** | **População** | **Objetivo** | **N** | **Conclusão** | **Tempo de seguimento** |
| Parker S | 2014 | França |  | Discussão sobre registro de doenças renais raras |  |  |  |
| Reule S et al | 2014 | Estados Unidos | Doentes renais crônicos em TRS no Sistema de dados americanos de doença renal | Analisar a tendência de Doença renal policística e terapia renal substitutiva no estágio final da doença renal | 1.069.043 | Os resultados da terapia para quem tem doença renal policística foram melhores | 2001-2010  2001-2005 versus 2006-2010 |
| Sundin PO, Udumyan R, Sjostrom P, Montgomery Sl | 2014 | Suécia | Nascidos entre 1952 a 1956 que serviram ao exército | Predição na adolescência do estágio final da doença renal crônica em adultos | 534 casos  5.127 casos controles | Estágio final da doença, proteinúria, IMC e pressão sanguínea em jovens são preditores para estágio final da doença renal crônica na idade adulta | 1985-2009 |
| Kong et al | 2014 | Hong Kong | Pacientes com diabetes tipo 2 | Avaliar a relação entre hipoglicemia, doença renal e morte em pacientes com diabetes tipo 2 | 8.767 | Grave hipoglicemia e DRC interagem para aumentar o risco de morte em pacientes com diabetes tipo 2 | 1995-2009 |
| Navaneethan et al | 2014 | Estados Unidos | Pacientes renais crônicos: estágio 3 e 4 | Avaliar padrões de uso de fosfato quelante e sua associação com mortalidade em DRC | 57.928 | O uso de fosfato quelante de 6 a 1 ano não está associado com a mortalidade em estágio 3 e 4 |  |
| Kurella-Tamura et al | 2014 | Estados Unidos | Pacientes adultos cobertos pelo Medicaid | Cobertura do Medicaid, incidência de estágio final da doença renal crônica e acesso aos cuidados | 408.535 | Medicaid cobre baixa incidência de doença renal crônica | 2001-2008 |
| Al-Rubeaan et al | 2014 | Arábia Saudita | Pacientes com diabetes tipo 2 do registro nacional de diabéticos idade >= 25 | Verificar a prevalência de nefropatia diabética em diabéticos tipo 2 | 54.670 | A presença de nefropatia diabética é subestimada nos programas de screening | ?? |
| Sabroe et al | 2014 | Dinamarca | Pacientes com infarto do miocárdio que foram tratados com intervenção coronária percutânea | Verificar o impacto da insuficiência renal na mortalidade de pacientes com enfarto do miocárdio que foram tratados com intervenção coronária percutânea |  | Houve aumento da mortalidade nestes pacientes | 2002-2010 |
| Ang et al | 2013 | Cingapura | Pacientes do registro de sistema nacional de doença renal | Verificar a qualidade de atendimento aos pacientes renais crônicos no registro nacional de 2007-2011 | 4734 (2007) a 10245 (2011) | Houve incremento do número de pacientes DRC no registro, a maioria estágio 3ª e 3b. | 2007-2011 |
| Castro et al | 2013 | Chile | Pacientes internados com problemas cardíacos em 14 hospitais | Deterioração da função renal como fator de risco para pacientes hospitalizados com problemas cardíacos. | 1064 | Deterioração de função renal destes pacientes é um risco para o longo período de internação | 2002-2009 |
| McBride et al | 2014 | Estados Unidos | Diretores médicos de clínicas de São Francisco | Entender a importância de um registro de doença renal crônica na atenção básica de saúde | 20 | Identificaram 4 temas relevantes para a criação do registro |  |
| Wang et al | 2014 | China | Pacientes com acidente vascular encefálico no registro nacional da China | Compara as modificações chinesas para as fórmulas de filtração glomerular e creatinina | 15.791 |  | 2007-2008 |
| Johns & Jaar | 2013 | Estados Unidos |  | Discute sobre a criação do sistema nacional de vigilância da doença renal crônica |  |  |  |
| Brand et al | 2013 | Alemanha | Pacientes com doença coronariana | Fala sobre o registro de doenças coronarianas e renal crônica | 3.300 | Identificaram a importância do registro para entender o mecanismo patológico e clínico em pacientes DRC |  |
| Svensson et al | 2013 | Suécia | Diabéticos tipo 2 do registro Nacional de diabéticos | Albuminúria e função renal como preditores de eventos cardiovasculares e mortalidade em diabéticos tipo 2 | 66.065 |  | 2003-2006 |
| Cioffi et al | 2013 | Itália | Pacientes do registro nacional IN-HF com filtração glomerular < 40 | Identificar as características clínicas de causa de mortalidade de pacientes internado por 1 ano com insuficiência cardíaca e disfunção renal grave | 455 x 1368 | Pacientes com problemas cardíacos agudos e função renal crônica as causas de mortalidade são altas |  |
| Gray et al | 2013 | Austrália |  | Auditar dados do registro australiano (ANZDATA) |  | A acurácia dos dados foi favorável | Até dez/2009 |
| Couchoud et al | 2013 | França | Pacientes no registro REIN | Verificar por meio de modelo a antecipação de demanda em nefrologia na França | 67.258 | Um modelo baseado na trajetória dos pacientes pode melhorar o entendimento da dinâmica do fenômeno |  |
| Lacroix et al | 2013 | França | Pacientes hospitalizados com doença vascular periférica | Determinar a prevalência de DRC em pacientes com doença vascular periférica | 1010 | A prevalência de DRC nestes pacientes é alta. DRC é um preditor independente para mortalidade em 1 ano | 05/2004 a 01/2009 |
| Campbell et al | 2013 | Austrália | Mais de 59 anos com diabetes | Associar qualidade de vida e sintomas de depressão com os estágios da taxa de filtração glomerular | 5805 | Ter maior atenção em intervenções para depressão em pacientes com filtração reduzida | 2005-2006 |
| Tonelli et al | 2013 | Canadá | Pacientes estágios 5 na DRC | Verificar a associação entre colesterol LDL alto e risco de infarto de miocárdio | 836.060 | A associação é fraca apesar do risco de infarto de miocárdio | 2002-2009 |
| Nauta et al | 2013 | Holanda | Pacientes internados com infarto de miocárdio | Verificar se há diferença na mortalidade de infarto do miocárdio para pacientes em diferentes estágios da DRC | 12.087 | Não houve associação entre função renal e a década de admissão | 1985-1990  2000-2008 |
| Akushevich et al | 2013 | Estados Unidos | Pacientes Medicare | Analisar no tempo a incidência de doenças em pacientes idosos | 34.077  199.418 | Aumento das taxas de incidência destas doenças na população americana idosa | 1992-2005 |
| Luk et al | 2013 | Hong Kong | Pacientes Diabéticos tipo 2 | Associação entre a variabilidade da hemoglobina glicada com incidência de DRC e doença vascular | 8439 | A variabilidade glicêmica expressa pelo desvio padrão da Hem. Glicada prediz complicações renais e vasculares | 1994-2007 |
| Furuichi et al | 2013 | Japão | Pacientes Diabéticos tipo 2 | Obter dados clínicos e exames de urina para revisão do estadiamento clínicos da nefropatia diabética e desenvolver novos marcadores de diagnósticos para nefropatia diabética. | 321 | Existem poucos registros nacionais de nefropatia diabética no Japão | Sem informação |
| Choi et al | 2013 | Coréia | Registro de pacientes com infarto de miocárdio agudo. | Avaliou a significância do prognóstico de DRC em associação com idade em pacientes com infarto do miocárdio. | 11.268 | Indicou que a taxa de filtração glomerular em pacientes com infarto de miocárdio depende da idade | Sem informação |
| Navaneethan et al | 2013 | Estados Unidos | Pacientes DRC estágios 3 e 4 | Verificar síndrome metabólica e morte por DRC | 25.868 | Síndrome metabólica foi fator de risco para estados agudos da DRC, mas não de morte | Sem informação 2,3 anos de seguimento |
| Couchoud et al | 2013 | França | Pacientes em TRS - REIN | Discute a importância da consistência e validade dos dados em TRS |  |  |  |
| Navaneethan et al | 2013 | Estados Unidos | Pacientes de um registro eletrônico | Verifica potenciais usos de um registro DRC |  |  |  |
| Venuthrupalli et al | 2013 | Austrália | Pacientes do serviço renal de Queensland | Verificar a distribuição destes pacientes no sistema de DRC | 11.500 | Indica as características dos pacientes deste registro renal |  |
| Afghahi et al | 2013 | Suécia | Pacientes do Registro Nacional Sueco de Diabetes | Examinar as prevalências e características clínicas associadas com pacientes renais normoalbuminúricos diabéticos tipo 2 | 94.446 | A maioria destes pacientes são normoalbuminúricos | Sem informação |
| Huang et al | 2012 | Taiwan | Análise dos dados dos diabéticos no Registro Nacional de Saúde | Verificar prevalências das doenças renais |  | Houve incremento de risco para doenças renais | 2000-2009 |
| Boulware | 2012 | Estados Unidos | Pacientes do DEcIDE | Compara diversos estudos de melhoria clínica para pacientes renais em estágios finais | 1041  45.124  333.308  53.399 |  | 1995-1999 até 2009  2003-2010  2005-2009 |
| Kleophas et al | 2013 | Alemanha | Estágios 3 a 5 | Implementação do primeiro registro alemão de DRC | 6.187 |  | 2011 |
| Hommel, Madsen e Kamper | 2012 | Dinamarca |  | Importância do tratamento precoce em DRC | 4495 |  | 1999-2007 |
| Singk et al | 2012 | Índia |  | Desenvolver uma base de dados da DRC na web |  | Tornou os dados mais facilmente acessíveis para análises estatísticas |  |
| Rajapurkar et al | 2012 | Índia | Estudo transversal Doentes renais do registro indiano | Caracterização demográfica | 52.273 | Nefropatia diabética está aumentando como causa de DRC na Índia e DRC com causa desconhecida são mais jovens e mais pobres. |  |
| Van Pottelbergh et al | 2012 | Bélgica |  | Avaliar a prevalência de DRC no registro de morbidades na atenção primária |  |  |  |
| Soyibo et al | 2011 | Jamaica |  | Estudo transversal Relato das características demográficas dos pacientes com DRC |  | Diabetes e hipertensão as principais causas da DRC e dar ênfase à prevenção |  |
| Amutha et al | 2014 | Índia | Diabéticos jovens | Descrever a tendência e perfil clínico de pacientes com diabetes tipo 1 | 2.630 | A percentagem de diabetes no jovem predominante devido ao início precoce do tipo 2 | 1992-2009 |
| Ardiles et al | 2011 | Chile |  |  |  | São necessários investimentos para prevenir e evitar o aumento da DRC |  |
| Odubanjo et al | 2011 | Nigéria |  | Revisão sobre a situação da DRC na Nigéria |  | Necessidade de desenvolver um registro renal para melhorar a qualidade do atendimento e diminuir a mortalidade que chega a 50% |  |
| Rao et al | 2012 | EUA e Austrália |  | Avaliar a mortalidade por DRC diabética no registro australiano e americano |  | A mortalidade é subestimada e há necessidade de padronizar cm códigos para políticas públicas adequadas |  |
| Webster et al | 2010 | ANAZADATA | Pacientes diálise ou transplante | Avaliar a qualidade da base de dados. Comparou a incidência do câncer no ANZDATA e no registro central de câncer | 9.453 | Houve uma concordância entre os registros. Apresentam algumas inacurácias | 1980-2001 |
| Soyibo & Barton | 2009 | Caribe |  | Desenvolver um registro que inclua pacientes em diferentes estágios da DRC | 1.877 | Estão desenvolvendo um programa de coleta de dados |  |
| Aghighi et al | 2009 | Irã | Pacientes em diálise | Caracterização demográficas | 35.859 | Prevenção DRC | 1997-2006 |
| Schwedt et al | 2010 | Uruguai | Pacientes em pré- diálise | Avaliar os resultados do programa de saúde renal nacional (coorte) | 2.219 | Necessidade de um melhor cuidado nefrológico e maior uso de BRAT | 2004-2008 |
| Couchoud et al | 2009 | França | Pacientes DRC | 18 regiões da França Evolução da DRC na França |  | Houve um aumento do n de pacientes em diálise em transplante | 2002-2007 |
| Lim et al | 2008 | Malásia |  | Avaliar a evolução dos pacientes em diálise |  | As taxas se sobrevida são comparáveis a outros países | 1980-2006 |
| Lim et al | 2008 | Ásia Pacífico |  | Revisão. Demonstrar o valor do registro de dados |  | Registros em nefrologia colaboram para melhor tratamento dos pacientes |  |
| Iseki et al | 2009 | Japão | Pré-dialíse | Avaliar as diferenças geográficas na prevalência da DRC | 187.863 e 83.150 | Há diferenças regionais na DRC porque há diferenças em HAS e DM |  |
| Luk et al | 2008 | Hong-hong | Diabéticos | Avaliar o risco de síndrome metabólica com o início de DRC em pacientes diabéticos tipo 2 | 5.829 | A presença de síndrome metabólica prediz de forma independente o desenvolvimento da DRC em diabéticos | 1995-2005 |
| Sarafidis et al | 2008 | Estados Unidos | Pré-diálise | Determinar o controle pressórico em doentes DRC –transversal (KEEP) | 55.220 | O controle pressórico é ruim principalmente em obesos, negros não hispânicos e homens |  |
| Soyibo et Barton | 2007 | Caribe | Diálise | Desenvolver o registro renal | 1.266 | HAS, DM e glomerunefrite são as principais causas da DRC |  |
| ESRD Incidence Group | 2006 | Europa, Canadá e Ásia/Pacífico |  | Estimar a incidência da DRC terminal |  | Há um aumento da suscetibilidade dos pacientes diabéticos tipo 2 em não europeus e em pacientes jovens há uma taxa de progressão mais baixa refletindo melhor tratamento da DRC | 1998-2002 |
| Shlipak & Stehman-Breen | 2005 | Estados Unidos |  | Ressalta a importância do registro de dados para pesquisas clínicas (artigo de revisão) |  |  |  |
| Estébanez et al | 2004 | Espanha |  | Criação do registro de Castilla-Léon |  |  |  |
| Vitullo et al | 2003 | Itália | Diálise e transplante | Relata as características do registro |  | Descreve as características dos pacientes em dialise | 1994-1998 |
| Powe et al | 2003 | Estados Unidos | NHANES | Avaliou população de DRC de alto risco social | 189 | Não encontrou disparidade |  |
| Spithoven et al | 2014 | Europa | ERA-EDTA | Avaliar a doença renal policística do adulto |  | A sobrevida dos pacientes DRPA aumentou marcadamente devido a diminuição da mortalidade cardiovascular |  |