

FACULDADE DE CERES  
CURSO DE FARMÁCIA

GRAZIELLA REBOUÇAS COSTA  
PÂMELA SILVA DO NASCIMENTO

**ANÁLISE DE PRESCRIÇÕES DOS PACIENTES SUBMETIDOS À HEMODIÁLISE  
E AVALIAÇÃO DE POSSÍVEIS INTERAÇÕES MEDICAMENTOSAS**

CERES - GO  
2013

GRAZIELLA REBOUÇAS COSTA  
PÂMELA SILVA DO NASCIMENTO

**ANÁLISE DE PRESCRIÇÕES DOS PACIENTES SUBMETIDOS À HEMODIÁLISE  
E AVALIAÇÃO DE POSSÍVEIS INTERAÇÕES MEDICAMENTOSAS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de farmácia da Faculdade de Ceres como exigência parcial à obtenção do título de bacharel em farmácia.  
Orientador: Msc Menandes Alves de Souza Neto

CERES – GO  
2013

## FICHA CATALOGRÁFICA

Costa, Graziella Rebouças

Análise de prescrições dos pacientes submetidos à hemodiálise e avaliação de possíveis interações medicamentosas. / Graziella Rebouças Costa; Pâmela Silva do Nascimento. - Ceres – GO: Faculdade de Ceres - FACER, Ceres, GO, 2013.  
43 fls.

Orientador: Menandes Alves de Souza Neto. (Mestre)  
TCC (Graduação) – Curso de Farmácia da Faculdade de Ceres - FACER.

### Bibliografia

1. Hemodiálise. 2. Medicamentos. 3. Insuficiência renal. I. Nascimento, Pâmela Silva do. II. Faculdade de Ceres - FACER. III. Título.

**CDU 615.7:616.61**

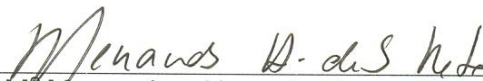
GRAZIELLA REBOUÇAS COSTA  
PÂMELA SILVA DO NASCIMENTO

ANÁLISE DE PRESCRIÇÕES DOS PACIENTES SUBMETIDOS À  
HEMODIÁLISE E AVALIAÇÃO DE POSSÍVEIS INTERAÇÕES  
MEDICAMENTOSAS

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado ao curso de farmácia da  
Faculdade de Ceres como exigência  
parcial à obtenção do título de bacharel  
em farmácia.

Aprovada em Ceres em 24 / 05 / 13


BANCA EXAMINADORA



Prof M<sup>e</sup> Menandes Alves de Souza Neto  
Mestre em Ciências Biológicas



Profª M<sup>e</sup> Adriane Ferreira de Brito  
Mestre em Ciências Farmacêuticas



Prof Esp. Guilherme Petito  
Especialista em Docência Universitária

### **Dedicatória**

**Pâmela: Dedico aos meus pais Evilásio e Deusa, pois sem eles não seria possível a realização deste, pela paciência e por acreditarem que eu seria capaz.**

**Graziella: Aos meus pais e minhas irmãs, que sempre acreditaram em mim, me apoiaram em todos os momentos, me dando força para continuar.**

## **Agradecimentos**

### **Pâmela**

Agradeço primeiramente a Deus, pela força na realização deste trabalho.

Agradeço aos meus pais, pela oportunidade, paciência e por acreditarem que eu seria capaz de vencer mais uma jornada.

Ao meu esposo pela compreensão e paciência nos momentos de estresse.

Ao meu orientador Msc Menandes Alves de Souza Neto, que me ajudou no que foi preciso.

Ao Instituto de Nefrologia de Ceres, onde foram coletados os dados dos pacientes.

Agradeço a minha amiga e companheira de TCC, Graziella, pelo esforço, pelas risadas, afinal por todos os momentos que passamos juntas, vou sentir saudades.

### **Graziella:**

Agradeço a Deus acima de todas as coisas, por tudo que me permitiu viver até aqui, por todas as bênçãos concedidas e por mais esta etapa realizada em minha vida.

Aos meus pais Amadeu e Tereza que não mediram forças para me ajudar, por orarem por mim todos os dias. Obrigada por estarem sempre ao meu lado.

As minhas irmãs Adriana e Kamylla que, sempre acreditaram em mim. Obrigada pelo incentivo e oração.

Aos meus familiares, em especial a minha tia Gildete que me ajudou em momentos de dificuldade e por saber que posso contar sempre com você.

A minha amiga Dora que dividiu sua casa comigo durante esses anos, me ajudando em tudo. Só Deus poderá lhe recompensar.

A minha amiga Thauana pela amizade e paciência em momentos difíceis.

Aos meus colegas de turma que, direta ou indiretamente, contribuíram para concretização desta etapa em minha vida.

Aos meus professores que, também são responsáveis por eu estar concluindo este curso. Agradeço por todo o conhecimento compartilhado.

Ao meu orientador Msc. Menandes Alves do Souza Neto pelos ensinamentos, atenção e amizade durante este trabalho.

Ao Instituto de Nefrologia de Ceres, por acreditarem na importância deste trabalho. Obrigada a todos os funcionários e pacientes.

A minha amiga Pâmela, por sua amizade durante esses quatro anos, pelo esforço durante este trabalho. Pelos momentos de alegria e desespero. Será sempre especial em minha vida.

## RESUMO

O número de pacientes com insuficiência renal crônica tem aumentado a cada dia, fazendo com que esta patologia se torne um grave problema de saúde pública. Quando a doença renal crônica é detectada precocemente é possível evitar a progressão da doença. No Brasil a maioria dos pacientes descobrem que são portadores quando estão em estágio avançado, necessitando de terapia renal substitutiva. Os rins são órgãos de fundamental importância para o organismo, sua principal função é manter a homeostasia do corpo, através da regulação e eliminação de toxinas. A doença renal está associada a várias patologias, as principais são hipertensão arterial e diabetes mellitus. O tratamento inicial é realizado através de dieta e medicamentos, porém quando esta medida não é suficiente, o paciente é submetido à hemodiálise ou transplante renal. Devido à várias doenças associadas os portadores da doença renal crônica fazem uso de uma grande quantidade de medicamentos, estando expostos a reações adversas e possíveis interações medicamentosas. Este trabalho tem o objetivo de avaliar as prescrições de pacientes submetidos à hemodiálise e verificar possíveis interações medicamentosas. Foram analisadas prescrições de 101 pacientes submetidos a hemodiálise do Instituto de Nefrologia de Ceres de ambos os sexos, com idade entre 20 e 90 anos. Foi realizado um estudo quali-quantitativo de corte transversal. Para a coleta de dados foi realizada uma pesquisa de campo, onde foram fotografadas as prescrições dos pacientes e os dados foram transcritos para o software Microsoft Office Excel e analisados pelo Epi Info 7. Dos 101 pacientes analisados 65% eram do sexo masculino. A faixa etária mais frequente dos pacientes submetidos a hemodiálise foi entre 61 a 70 anos. Quanto a etiologia da doença renal crônica, observou-se que 23,76% apresentou causa indeterminada, os demais apresentaram patologias como, nefropatia diabética, glomerulonefrite crônica, entre outras. A maior parte desses pacientes sofrem com doenças associadas, principalmente hipertensão arterial (43,33%) e diabetes mellitus tipo 2 (13,89%). Das 101 prescrições analisadas 57% continham pelo menos uma interação medicamentosa e o fármaco mais envolvido foi o ácido acetilsalicílico (AAS). Foram encontradas 108 interações medicamentosas, onde a interação com maior incidência foi entre o carbonato de cálcio e o AAS, correspondendo a 13,89%. Conclui-se que diante dos resultados é evidente a necessidade de conscientização da equipe de profissionais com relação à prescrição, dispensação e administração dos medicamentos, evitando prejuízos a saúde do paciente.

**Palavras-chave:** Insuficiência renal crônica, hemodiálise, interação medicamentosa



## ABSTRACT

The number of patients with chronic renal failure is increasing every day, making this disease becomes a serious public health problem. When chronic kidney disease is detected early can prevent progression of the disease. In Brazil the majority of patients find that they are carrying when they are in an advanced stage, requiring renal replacement therapy. The kidneys are organs of fundamental importance for the organism; its main function is to maintain homeostasis of the body, through regulation and elimination of toxins. Kidney's disease are associated with several pathologies, the main ones are hypertension and diabetes mellitus. Initial treatment is done through diet and medication, but when this measure is not enough, the patient is undergoing hemodialysis or kidney transplantation. Due to various diseases associated carriers of chronic kidney disease make use of a large quantity of drugs, being exposed to adverse reactions and possible drug interactions. This study aims to assess the requirements of hemodialysis patients and to assess possible drug interactions. We analyzed prescriptions of 101 patients undergoing hemodialysis Instituto de Nefrologia de Ceres of both sexes, aged between 20 and 90 years. We conducted a qualitative and quantitative study of cross-section. To collect was conducted a field survey, where they were photographed with the requirements of patients and the transcribed data to Microsoft Office Excel software and analyzed whit Epi Info 7. Of the 101 patients analyzed, 65% were male. The most frequent age group of patients undergoing hemodialysis was between 61 and 70 years. As the etiology of chronic kidney disease, we found that 23,76% had undetermined cause, other pathologies as presented, diabetic nephropathy, chronic glomerulonephritis, among others. Most of these patients suffer from diseases, especially hypertension (43,33%) and diabetes mellitus type 2 (13,89%). Of the 101 prescriptions analyzed 57% contained at least one drug interaction and drug was more involved is acetylsalicylic acid. We found 108 drug interactions, where interaction with highest incidence was between calcium carbonate and acetylsalicylic acid corresponding to 13,89%. We conclude that the results are evident on the need for awareness of the professional team regarding the prescription, dispensing and administration of medications, avoiding harm to patient health.

**Keywords:** Chronic renal failure, hemodialysis, drug interaction.

## SUMÁRIO

### Capítulo 1

<b>1. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>10</b>
<b>1.1 REVISÃO DA LITERATURA.....</b>	<b>10</b>
<b>1.2 SISTEMA RENAL.....</b>	<b>11</b>
<b>1.3 FUNÇÃO RENAL.....</b>	<b>12</b>
<b>1.4 FISIOLOGIA RENAL.....</b>	<b>12</b>
<b>1.5 PATOLOGIAS RELACIONADAS À DOENÇA RENAL.....</b>	<b>13</b>
<b>1.6 DIAGNÓSTICO.....</b>	<b>14</b>
<b>1.7 FISIOPATOLOGIA.....</b>	<b>14</b>
<b>1.8 NUTRIÇÃO NO PACIENTE RENAL CRÔNICO.....</b>	<b>15</b>
<b>1.9 TRATAMENTO.....</b>	<b>16</b>
<b>1.10 A IMPORTÂNCIA DO FARMACÊUTICO NO TRATAMENTO DA DOENÇA RENAL CRÔNICA.....</b>	<b>17</b>
<b>2. OBJETIVOS.....</b>	<b>19</b>
2.1. Objetivo Geral.....	19
2.2. Objetivos Específicos.....	19
<b>3. METODOLOGIA.....</b>	<b>20</b>

### Capítulo 2

<b>1. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>23</b>
<b>2. MATERIAIS E MÉTODOS.....</b>	<b>25</b>
<b>3. RESULTADOS.....</b>	<b>26</b>
<b>4. DISCUSSÃO.....</b>	<b>32</b>
<b>5. CONCLUSÃO.....</b>	<b>34</b>
<b>6. AGRADECIMENTOS.....</b>	<b>35</b>
<b>7. ABSTRACT.....</b>	<b>35</b>
<b>8. REFERÊNCIAS.....</b>	<b>36</b>

<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>39</b>
--	-----------

# Capítulo 1

## 1 INTRODUÇÃO

### 1.1 REVISÃO DA LITERATURA

O perfil de saúde da sociedade brasileira vem sofrendo grandes alterações no estilo de vida. Com a evolução tecnológica na área da saúde, as doenças infecto-contagiosas tem diminuído. E a expectativa de vida do brasileiro está cada vez maior. Contribuindo para um maior risco de desenvolver doenças crônicas, ocupando no Brasil as primeiras posições nas estatísticas de mortalidade (MARTINS *et al.*, 1996).

A doença renal crônica é considerada um problema de saúde pública, pois o número de pacientes tem aumentado em escala alarmante. A maior parte das nefropatias crônicas não tem tratamento e progride para estágios avançados da doença desencadeando complicações, tais como, hipertensão, anemia, doença óssea, desnutrição, acidose metabólica e ainda complicações cardiovasculares. A doença renal quando detectada precocemente e as condutas terapêuticas aplicadas de forma adequada podem retardar sua progressão reduzindo o sofrimento do paciente. No entanto, as atenções com a doença renal crônica no Brasil se restringem ao seu estado mais avançado, quando é necessária a terapia de substituição renal, um tratamento de alto custo (BASTOS *et al.*, 2004; ROMÃO JUNIOR, 2004; BASTOS *et al.*, 2010; KIRSZTAJN *et al.*, 2011).

A insuficiência renal crônica está relacionada à perda das funções excretórias, endócrinas e regulatórias do rim, levando a uma perda progressiva e irreversível de sua função. Quando há um comprometimento de 65 a 75% dos néfrons ocorrem às manifestações dessa patologia. Os sinais e sintomas começam a aparecer, os mais comuns são hipertensão, anemia, edemas nos pés e nos olhos, entre outros. Nessa fase os pacientes podem ser tratados com medicamentos e dieta. O consenso da *National Kidney Foundation* define doença renal crônica como a ocorrência da taxa de filtração glomerular abaixo de 60 mL/min/1,73 m<sup>2</sup> persistindo por mais de 3 meses. Com a diminuição da função renal ocorre um aumento da taxa de solutos tóxicos gerados pelo corpo e conseqüentemente todos os outros órgãos do organismo serão comprometidos. Esse comprometimento acarretará limitações físicas, sociais e emocionais, interferindo na qualidade de vida dos portadores

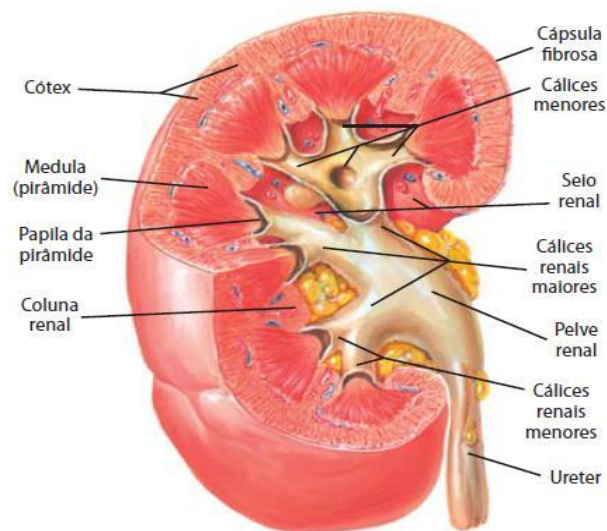
(LIMA; GUALDA, 2001; BASTOS *et al*, 2004; COSTA *et al*, 2009; BASTOS *et al*, 2010; SILVEIRA, 2011).

## 1.2 SISTEMA RENAL

Os rins são órgãos essenciais para manter a homeostasia do líquido corporal, são reniformes, de cor avermelhada, descritos como órgãos retro peritoneais. O rim esquerdo ocupa uma posição 1,5 cm mais alta que o direito (SILVEIRA, 2011).

No interior dos rins são encontradas duas regiões diferentes, são elas medula renal e córtex renal (Figura 1). Na medula encontramos as pirâmides renais que junto com o córtex formam parte funcional do rim, denominada néfrons. Os néfrons são formados pelo corpúsculo renal que é composto pela cápsula de Bowman e glomérulo, e pelo túbulo renal constituído por túbulo contorcido proximal, alça de Henle, túbulo contorcido distal e túbulo coletor (SILVEIRA, 2011).

Figura 1. Rim esquerdo (corte longitudinal)



Fonte: DUARTE, Hamilton Emidio. Anatomia Humana. Florianópolis: UFSC, 2009.

### 1.3 FUNÇÃO RENAL

Os rins são responsáveis pela filtração, reabsorção e excreção. A filtração consiste em retirar do sangue o ácido úrico, a uréia, o hidrogênio e o fósforo, ao mesmo tempo reabsorve cálcio, sódio, potássio e albumina. Além da eliminação de líquidos e resíduos os rins têm a função de regular a eliminação de água, a excreção de medicamentos e toxinas que estão presentes no organismo. São capazes de produzir hormônios que regulam a pressão sanguínea através do sistema renina angiotensina aldosterona, estimulam a produção de glóbulos vermelhos devido à eritropoetina e aumenta o cálcio dos ossos através do calcitrol (SILVEIRA, 2011).

Filtram aproximadamente 180 litros de sangue por dia e são reabsorvidos 99% deste sangue, sendo eliminados apenas de 1 a 2 litros na forma de urina. A diminuição da filtração glomerular resulta na doença renal crônica (BASTOS *et al*, 2010; NATIONAL KIDNEY FOUNDATION [s.d.]).

### 1.4 FISIOLOGIA RENAL

Os rins possuem diversas funções, a principal delas é manter a homeostasia do corpo, através da regulação e eliminação de toxinas. O sangue ao chegar aos rins, faz com que as toxinas sejam filtradas para a urina. Quando os rins não funcionam normalmente essas toxinas se acumulam na corrente sanguínea resultando em uremia. Além da eliminação de toxinas, o rim tem a função de controlar a pressão arterial através do controle da concentração de sódio e líquidos no organismo, quando os rins falham esse controle não é feito, desencadeando a hipertensão (SILVEIRA, 2011).

## 1.5 PATOLOGIAS RELACIONADAS À DOENÇA RENAL

A evolução da doença renal crônica está relacionada à hipertensão arterial acometendo aproximadamente 75% dos pacientes, ao diabetes mellitus, ao envelhecimento, devido à diminuição fisiológica da filtração glomerular e alterações do sedimento urinário. Além dessas, outras causas podem estar relacionadas como, glomerulonefrite, história familiar de doença renal crônica, rins policísticos, uso de medicamentos nefrotóxicos, entre outras (BATISTA *et al.*, 2005; BASTOS *et al.*, 2010).

A hipertensão arterial é um dos principais problemas relacionados a essa patologia, pois os rins são responsáveis por controlar a pressão arterial e como não estão funcionando normalmente não conseguem exercer sua função levando a retenção de sódio e líquido no corpo (SILVEIRA, 2011).

O diabetes mellitus é uma das causas mais importante de falência renal. Geralmente danifica os vasos sanguíneos dos rins diminuindo a taxa de filtração glomerular e aumenta progressivamente a excreção de albumina na urina, aumentando também os níveis de creatinina e uréia na corrente sanguínea (MOREIRA *et al.*, 2008).

A inflamação crônica dos rins resulta em glomerulonefrite, que consiste em uma destruição gradual e progressiva dos glomérulos levando a destruição total dos rins (SILVEIRA, 2011).

No idoso tanto a hipertensão como o diabetes mellitus predis põem a doença renal. A função renal é reduzida devido ao envelhecimento dos rins alterando sua função, o que levará ao quadro de insuficiência renal crônica (KUSUMOTA *et al.*, 2004).

O uso constante de medicamentos nefrotóxicos contribuem para o desenvolvimento da disfunção renal. São eles, antibióticos como os aminoglicosídeos e a vancomicina, antivirais como aciclovir, quimioterápicos e alguns anti-inflamatórios não esteroidais (PINTO *et al.*, 2009).

## 1.6 DIAGNÓSTICO

O adiamento no diagnóstico é um fator relevante para o desenvolvimento da doença renal. É possível avaliar a função renal de diferentes formas, mas no geral procuram estimar a taxa de filtração glomerular. Ao avaliar essa taxa observa-se a quantidade total de volume plasmático que o rim é capaz de filtrar em uma determinada unidade de tempo. Portanto ao observar mudanças na filtração glomerular é possível analisar o ritmo da perda da função do rim evitando a evolução para doença renal crônica (PERCOITS-FILHO, 2004; SODRÉ *et al.*, 2007).

Para que a insuficiência renal crônica seja comprovada, além de analisar a taxa de filtração glomerular, são realizadas dosagens de substâncias presentes no organismo, são elas: uréia, creatinina, cistatina C, albumina entre outras, que provavelmente estarão elevadas, devido à redução da função renal (SODRÉ *et al.*, 2007).

Podem ser realizados exames histológicos dos túbulos e glomérulos, este é usado para caracterizar dano glomerular, intersticial e nos túbulos, identificando irregularidades em suas estruturas. A ultra-sonografia renal é capaz de revelar a existência de cálculo renal, obstrução uretral, fibrose cortical, entre outras. Já a tomografia computadorizada permite observar necrose ou calcificação papilar (SILVEIRA, 2011).

## 1.7 FISIOPATOLOGIA

De acordo com o comprometimento renal, a doença é dividida em seis diferentes fases, independente do diagnóstico (ROMÃO, 2004).

- Fase I: nesta fase não há lesão renal. Estão incluídas pessoas que não desenvolveram a doença renal, mas tem grande chance de desenvolver. São elas, diabéticos, hipertensos, idosos, portadores de doença renal crônica, entre outros.
- Fase II: nesta fase há lesão renal, no entanto o rim funciona normalmente, não apresentando sintomas. A taxa de filtração glomerular está acima de 90 mL/min/1,73 m<sup>2</sup>.



- Fase III: nesta fase inicia-se a perda da função renal, mas o indivíduo não apresenta sintomatologia clínica evidente. Os níveis de creatinina e uréia permanecem inalterados e a taxa de filtração glomerular se encontra entre 60 a 89 mL/min/1,73 m<sup>2</sup>.
- Fase IV: nesta fase há perda moderada da função renal, os sintomas renais podem estar presentes de forma branda, o indivíduo sente-se bem clinicamente. Normalmente queixa-se de sinais e sintomas de sua doença de base, como diabetes e hipertensão. Com simples exames laboratoriais é possível notar a diminuição da taxa de filtração glomerular que se encontra entre 30 a 59 mL/min/1,73 m<sup>2</sup>.
- Fase V: nesta fase o indivíduo apresenta insuficiência renal severa, com sintomas evidentes de uremia. São eles, anemia, fraqueza, mal-estar, edema, hipertensão, náusea, vômito, falta de ar, palidez, perda do apetite. A taxa de filtração glomerular se encontra entre 15 a 29 mL/min/1,73 m<sup>2</sup>.
- Fase VI: define-se como fase terminal da insuficiência renal, os rins perdem o controle da homeostasia, podendo levar o paciente a óbito. Os sintomas se intensificam, as opções de tratamento são hemodiálise ou transplante renal. A taxa de filtração glomerular se encontra abaixo de 15mL/min/1,73m<sup>2</sup> (ROMÃO, 2004).

## 1.8 NUTRIÇÃO DO PACIENTE RENAL CRÔNICO

O acompanhamento nutricional de portadores de insuficiência renal crônica tem o objetivo de garantir um estado nutricional adequado, evitando a progressão da doença. A fase pré-dialítica deve-se iniciar com restrição parcial de proteínas, essa terapia fará com que os níveis de uréia sejam reduzidos, diminuindo a ingestão de fósforo e conseqüentemente haverá um funcionamento adequado da concentração plasmática e intracelular de aminoácidos. Deve-se ter um controle na ingestão de calorias, observando a quantidade de carboidratos e gorduras, para manter um balanço nitrogenado neutro. A quantidade de sódio ingerida deve ser mínima, entre 2 e 7 g de sal/dia. A ingestão exagerada de alimentos ricos em potássio deve ser evitada (CUPPARI *et al.*, [s.d.]).

Na fase em que os pacientes são submetidos à hemodiálise a dieta é diferenciada. Nesta fase é indicada a ingestão de proteínas para evitar a desnutrição do paciente, já que ocorre uma perda de nutrientes durante a diálise. É indicada restrição de sódio, pois esses pacientes não conseguem eliminar o excesso de sal do organismo através da urina, o que pode gerar complicações como, hipertensão, infarto, insuficiência cardíaca, entre outras. Deve ser feito um controle rigoroso da ingestão de potássio, pois quando em excesso pode levar a complicações cardíacas. Já o consumo de líquido é baseado no volume urinário de 24 horas mais 500 mL. O paciente deve estar atento, pois todo alimento contém água. Devido ao processo dialítico há a necessidade de suplementação de ferro, cálcio, vitaminas do complexo B e vitamina D<sub>3</sub>. Portanto para evitar complicações o paciente deve seguir a dieta corretamente (CUPPARI *et al.*, [s.d.]).

## 1.9 TRATAMENTO

O tratamento consiste em uma série de medidas terapêuticas, inicialmente é realizado tratamento dietético e medicamentoso, antes que se faça necessária à terapia renal substitutiva ou transplante renal (KIRSZTAJN *et al.*, 2011).

A hemodiálise consiste em uma terapia dialítica intermitente que é estabelecida pelo nefrologista com base no quadro clínico do paciente e sua taxa de filtração glomerular. Esse tratamento permite separar as substâncias tóxicas do sangue através de um sistema de membranas naturais ou artificiais, substituindo a função renal. A filtração é realizada com ajuda de um dialisador. Para a purificação do sangue é necessário utilizar uma veia e uma artéria superficial. O procedimento ocorre três vezes por semana, com duração de 3 a 4 horas cada sessão, é realizado em uma máquina de hemodiálise, corrigindo as modificações do meio interno por meio de uma circulação sanguínea extracorpórea (TRENTINI *et al.*, 2004; SILVEIRA, 2011).

Em cada sessão são administradas nos pacientes substâncias como suplemento de cálcio, que evitará a absorção do fósforo; eritropoetina, que auxiliará na produção de glóbulos vermelhos; ferro para evitar anemia; anti-hipertensivos, devido ao alto índice de doentes renais que são hipertensos, vitaminas, pois algumas são perdidas durante a sessão, entre outras (SILVEIRA, 2011).

Com isso a qualidade de vida das pessoas que dependem da hemodiálise sofre influência de fatores físicos e sociais. Tendo em vista as restrições impostas pela sua patologia, além do que a dependência desse tratamento interfere em outras atividades do seu cotidiano (TRENTINI *et al.*, 2004).

A esperança dos pacientes em diálise é a realização de um transplante renal, pois tal procedimento proporcionará uma melhor qualidade de vida. Essa medida terapêutica fará com que o paciente se liberte das restrições, permitindo que ele tenha uma vida física e social normal. O transplante quando bem sucedido melhora o tempo de vida do paciente. Já quando ocorrem complicações na cirurgia, o rim transplantado pode não funcionar, fazendo com que o paciente use mais medicamentos e conseqüentemente retorne a diálise (GRUPO MULTISSETORIAL DE DOENÇA RENAL CRÔNICA, 2007; SILVEIRA, 2011).

### **1.10 A IMPORTÂNCIA DO FARMACÊUTICO NO TRATAMENTO DA DOENÇA RENAL CRÔNICA**

A prática farmacêutica visa reduzir a morbimortalidade relacionada aos medicamentos, através da atenção farmacêutica. Tem a finalidade de focar no bem estar do paciente e não apenas no medicamento. É importante a participação do farmacêutico em equipes multidisciplinares, pois contribuirá para a promoção da saúde (VIEIRA, 2007).

Há uma grande dificuldade de adesão à terapêutica do tratamento por parte dos portadores, devido a isso, é de fundamental importância a presença do farmacêutico. Este profissional não só deve fornecer informações sobre o uso racional dos medicamentos, mas também prestar devida assistência ao paciente. Ele precisa estar atento, pois pacientes com doença renal que faz uso de medicamentos potencialmente nefrotóxicos, como aminoglicosídeos, anfotericina B, gentamicina, vancomicina, ciclosporina e alguns antiinflamatórios devem ser cuidadosamente monitorados. Em razão de utilizarem uma grande quantidade de medicamentos esses pacientes estão expostos a reações adversas e a possíveis interações medicamentosas (VIEIRA, 2007; MALDANER *et al.*, 2008).

Interações medicamentosas constituem um serio problema na pratica clinica, é caracterizada pela alteração dos efeitos de um ou mais medicamentos quando

administrados simultaneamente, podendo aumentar ou diminuir eficácia terapêutica do medicamento e seus efeitos adversos, com isso o período de internamento é maior, levando a maiores gastos e interferindo significativamente em sua qualidade de vida.

Este trabalho se justifica devido ao fato de pacientes renais crônicos terem doenças associadas e fazerem uso de diversos medicamentos, com isso é importante analisar a presença de interações entre os medicamentos prescritos, tendo em vista que algumas associações são de pequena significância, porém outras podem ser extremamente perigosas, podendo colocar a vida do paciente em risco (CARREIRA *et al.*, 2008).

## 2 OBJETIVOS

### 2.1 Objetivo Geral

-Avaliar as prescrições de pacientes submetidos à hemodiálise e verificar possíveis interações medicamentosas.

### 2.2 Objetivos Específicos

-Levantar o perfil dos pacientes submetidos à hemodiálise na cidade de Ceres-Go;

-Analisar as prescrições destinadas aos pacientes submetidos à hemodiálise na cidade de Ceres-Go;

-Levantar dados sobre o índice de patologias em pacientes submetidos à hemodiálise na cidade de Ceres-Go;

-Verificar as possíveis interações medicamentosas em pacientes submetidos à hemodiálise na cidade de Ceres-Go.

### **3 METODOLOGIA**

Foi realizado um estudo quali-quantitativo de corte transversal focado na análise das prescrições dispensadas à pacientes renais crônicos na cidade de Ceres – GO.

Os sujeitos da pesquisa foram os pacientes do Instituto de Nefrologia de Ceres, submetidos à hemodiálise no mês de agosto de 2012.

Os critérios de inclusão foram todos os pacientes do Instituto de Nefrologia submetidos à hemodiálise no mês de agosto de 2012 e os de exclusão foram os pacientes que iniciaram seu tratamento no mês de agosto de 2012 e, portanto, não apresentavam prescrições para análise.

Para coleta de dados foi realizada uma pesquisa de campo, onde foram fotografadas as prescrições dos pacientes e os dados transcritos para o software Microsoft Office Excel. Obedecendo aos princípios do sigilo e confidencialidade conforme resolução 196/96 do CONEP.

Os dados foram analisados via EPI INFO 7 e Microsoft Excel.

# Capítulo 2

## ANÁLISE DE PRESCRIÇÕES DOS PACIENTES SUBMETIDOS À HEMODIÁLISE E AVALIAÇÃO DE POSSÍVEIS INTERAÇÕES MEDICAMENTOSAS

COSTA<sup>1a</sup>, G.R.; NASCIMENTO<sup>1b</sup>, P.S.; SOUZA NETO<sup>2</sup>, M.A.

<sup>1</sup> Acadêmicas do curso de Farmácia da Faculdade de Ceres

<sup>a</sup>grazireboucas@gmail.com

<sup>b</sup>psn-19@hotmail.com

<sup>2</sup> Professor do curso de Farmácia da Faculdade de Ceres

menandesneto@gmail.com

**RESUMO:** O presente estudo teve como objetivo avaliar as prescrições de pacientes submetidos à hemodiálise e verificar possíveis interações medicamentosas. Foram analisadas prescrições de 101 pacientes submetidos à hemodiálise do Instituto de Nefrologia de Ceres de ambos os sexos, com idade entre 20 e 90 anos. Foi realizado um estudo quali-quantitativo de corte transversal. Para a coleta de dados foi realizada uma pesquisa de campo, onde foram fotografadas as prescrições dos pacientes e os dados transcritos para o software Microsoft Office Excel. Dos 101 pacientes analisados 65% eram do sexo masculino. A faixa etária mais freqüente dos pacientes submetidos à hemodiálise foi entre 61 a 70 anos. Quanto a etiologia da doença renal crônica, observou-se que 23,76% dos pacientes apresentaram causa indeterminada, os demais apresentaram patologias como, nefropatia diabética, glomerulonefrite crônica, entre outras. A maior parte desses pacientes sofrem com doenças associadas, principalmente hipertensão arterial (43,33%) e diabetes mellitus tipo 2 (13,89%). Das 101 prescrições analisadas, em 57% continham pelo menos uma interação medicamentosa e o fármaco mais envolvido foi o ácido acetilsalicílico. Foram encontradas 108 interações medicamentosas, onde a interação com maior incidência foi entre o carbonato de cálcio e o ácido acetilsalicílico (13,89%). Conclui-se que diante dos resultados é evidente a necessidade de conscientização da equipe de profissionais com relação à prescrição, dispensação e administração dos medicamentos, evitando prejuízos a saúde do paciente.

**Palavras-chave:** Insuficiência renal crônica, hemodiálise, interação medicamentosa



## 1 INTRODUÇÃO

O perfil de saúde da sociedade brasileira vem sofrendo grandes alterações no estilo de vida. Com a evolução tecnológica na área da saúde, as doenças infecto-contagiosas tem diminuído. E a expectativa de vida do brasileiro está cada vez maior. Contribuindo para um maior risco de desenvolver doenças crônicas, ocupando no Brasil as primeiras posições nas estatísticas de mortalidade (MARTINS *et al.*, 1996).

A doença renal crônica é considerada um problema de saúde pública, pois o número de pacientes tem aumentado em escala alarmante. A maior parte das nefropatias crônicas não tem tratamento e progride para estágios avançados da doença desencadeando complicações, tais como, hipertensão, anemia, doença óssea, desnutrição, acidose metabólica e ainda complicações cardiovasculares. As atenções com a doença renal crônica no Brasil se restringem ao seu estado mais avançado, quando é necessária a terapia de substituição renal, um tratamento de alto custo (BASTOS *et al.*, 2004; ROMÃO JUNIOR, 2004; BASTOS *et al.*, 2010; KIRSZTAJN *et al.*, 2011).

A insuficiência renal crônica está relacionada à perda das funções excretórias, endócrinas e regulatórias do rim, levando a uma perda progressiva e irreversível de sua função (BASTOS *et al.*, 2004).

Os rins são órgãos essenciais para manter a homeostasia do líquido corporal, são reniformes, de cor avermelhada, descritos como órgãos retroperitoneais. O rim esquerdo ocupa uma posição 1,5 cm mais alta que o direito (SILVEIRA, 2011).

São responsáveis pela filtração, reabsorção e excreção. A filtração consiste em retirar do sangue o ácido úrico, a uréia, o hidrogênio e o fósforo, ao mesmo tempo reabsorve cálcio, sódio, potássio e albumina. Além da eliminação de líquidos e resíduos os rins têm a função de regular a eliminação de água, a excreção de medicamentos e toxinas que estão presentes no organismo (SILVEIRA, 2011).

Filtram aproximadamente 180 litros de sangue por dia e são reabsorvidos 99% deste sangue, sendo eliminados apenas de 1 a 2 litros na forma de urina. A diminuição da filtração glomerular resulta na doença renal crônica (BASTOS *et al.*, 2010; NATIONAL KIDNEY FOUNDATION [s.d.]

O adiamento no diagnóstico é um fator relevante para o desenvolvimento da doença renal. É possível avaliar a função renal de diferentes formas, mas no geral

procuram estimar a taxa de filtração glomerular. Ao avaliar essa taxa observa-se a quantidade total de volume plasmático que o rim é capaz de filtrar em uma determinada unidade de tempo (PECOITS-FILHO, 2004; SODRÉ *et al.*, 2007).

O tratamento consiste em uma série de medidas terapêuticas, inicialmente é realizado tratamento dietético e medicamentoso, antes que se faça necessária à terapia renal substitutiva ou transplante renal (KIRSZTAJN *et al.*, 2011).

A hemodiálise consiste em uma terapia dialítica intermitente que é estabelecida pelo nefrologista com base no quadro clínico do paciente e sua taxa de filtração glomerular. Esse tratamento permite separar as substâncias tóxicas do sangue através de um sistema de membranas naturais ou artificiais, substituindo a função renal. A filtração é realizada com ajuda de um dialisador. O procedimento ocorre três vezes por semana, com duração de 3 a 4 horas cada sessão, é realizado em uma máquina de hemodiálise, corrigindo as modificações do meio interno por meio de uma circulação sanguínea extra-corpórea (TRENTINI *et al.*, 2004; SILVEIRA, 2011).

A esperança dos pacientes em diálise é a realização de um transplante renal. Essa medida terapêutica fará com que o paciente se liberte das restrições, permitindo que ele tenha uma vida física e social normal. O transplante quando bem sucedido melhora o tempo de vida do paciente. Já quando ocorrem complicações na cirurgia, o rim transplantado pode não funcionar, fazendo com que o paciente use mais medicamentos e conseqüentemente retorne a diálise (GRUPO MULTISSETORIAL DE DOENÇA RENAL CRÔNICA, 2007; SILVEIRA, 2011).

Há uma grande dificuldade de adesão à terapêutica do tratamento por parte dos portadores, devido a isso, é de fundamental importância a presença do farmacêutico. Este profissional não só deve fornecer informações sobre o uso racional dos medicamentos, mas também prestar devida assistência ao paciente. Em razão de utilizarem uma grande quantidade de medicamentos esses pacientes estão expostos a reações adversas e a possíveis interações medicamentosas (MALDANER *et al.*, 2008; VIEIRA, 2007).

Interações medicamentosas constituem um sério problema na prática clínica, é caracterizada pela alteração dos efeitos de um ou mais medicamentos quando administrados simultaneamente, podendo aumentar ou diminuir eficácia terapêutica do medicamento e seus efeitos adversos, com isso o período de internamento é

maior, levando a maiores gastos e interferindo significativamente em sua qualidade de vida.

Este trabalho se justifica devido ao fato de pacientes renais crônicos terem doenças associadas e fazerem uso de diversos medicamentos, com isso é importante analisar a presença de interações entre os medicamentos prescritos, tendo em vista que algumas associações são de pequena significância, porém outras podem ser extremamente perigosas, podendo colocar a vida do paciente em risco (CARREIRA *et al.*, 2008).

Portanto, os objetivos deste trabalho foram: levantar o perfil dos pacientes submetidos à hemodiálise no Instituto de Nefrologia de Ceres, analisar a prescrições destinadas a esses pacientes, levantar dados sobre o índice de patologias que acometem tais pacientes e por fim verificar as possíveis interações medicamentosas.

## **2 MATERIAIS E MÉTODOS**

O estudo foi realizado no Instituto de Nefrologia na cidade de Ceres-GO, localizada no Vale de São Patrício. Segundo o IBGE 2010 sua população é estimada em aproximadamente 20.722 habitantes.

O Instituto é considerado centro de referência do município e região, atende atualmente 115 pacientes em hemodiálise.

Trata-se de um estudo quali-quantitativo de corte transversal focado na análise das prescrições dispensadas aos pacientes renais crônicos submetidos à hemodiálise no mês de agosto de 2012.

Como instrumento de coleta de dados foi realizada uma pesquisa de campo, onde foram fotografadas as prescrições dos pacientes e os dados transcritos para o software Microsoft Office Excel. Obedecendo aos princípios do sigilo e confidencialidade conforme a resolução 196/96 do CONEP.

O critério de inclusão do estudo foi todos os pacientes do Instituto de Nefrologia submetidos à hemodiálise no mês de Agosto de 2012 e o critério de exclusão foram os pacientes que iniciaram seu tratamento nesse período e, portanto não apresentavam prescrições para análise.

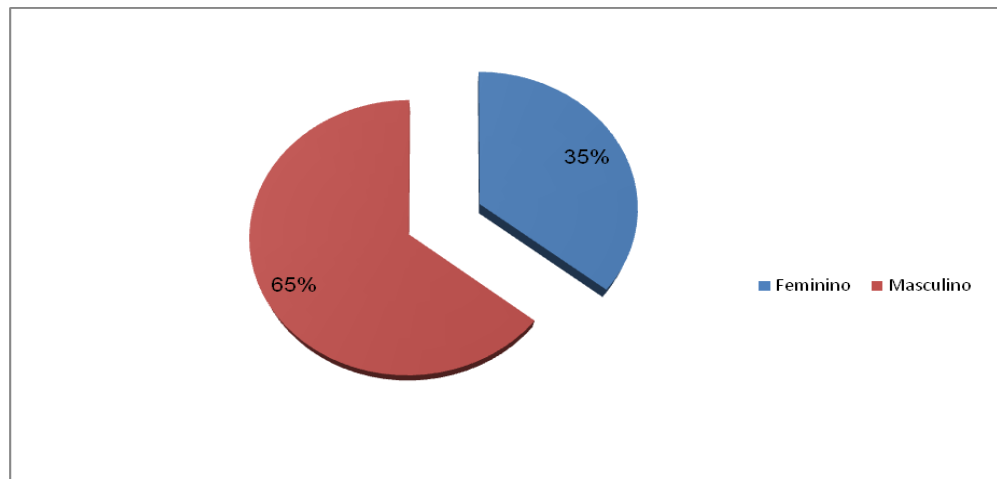
Os dados obtidos foram analisados via EPI INFO 7 e Microsoft Excel.

### 3 RESULTADOS

Foram analisadas prescrições médicas e prontuários de 101 pacientes, onde foi possível observar a porcentagem de pacientes do sexo masculino e feminino, a faixa etária, as principais etiologias e comorbidades. Foram encontradas 91 variedades de medicamentos e as interações existentes entre eles.

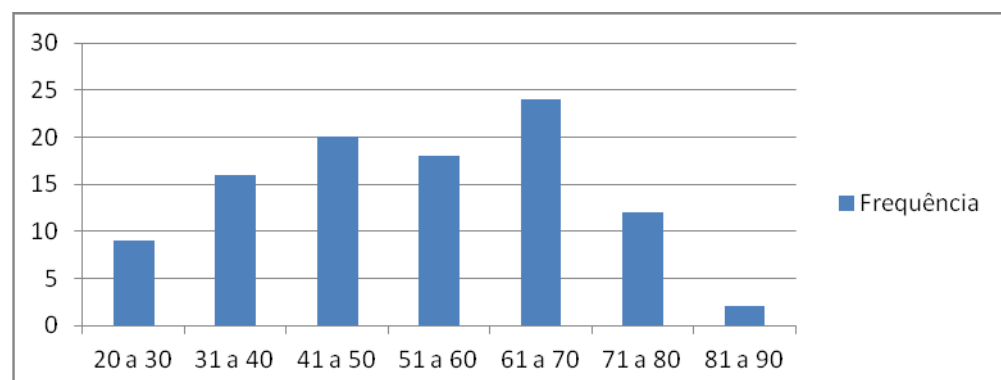
Observou-se que 65% dos pacientes portadores de insuficiência renal crônica são do sexo masculino e 35% são do sexo feminino (Figura 1).

Figura 1. Relação entre pacientes do sexo masculino e feminino submetidos à hemodiálise no Instituto de Nefrologia de Ceres- GO, em agosto de 2012



É possível observar que a insuficiência renal crônica acomete pacientes com a faixa etária entre 20 e 90 anos. Dos 101 pacientes analisados a faixa etária entre 61 a 70 anos é a mais frequente, acometendo 24 pacientes (figura 2).

Figura 2. Relação entre a faixa etária e a frequência dos pacientes submetidos à hemodiálise no Instituto de Nefrologia de Ceres



Observando a tabela 1 é possível identificar que a maioria, 24 (23,76%) apresenta causa indeterminada, 20 (19,80%) nefropatia diabética, 14 (13,86%) glomerulonefrite crônica, 13 (12,87%) nefrosclerose hipertensiva, 12 (11,88%) hipertensão arterial. Os demais revelam doença de base como diabetes mellitus 1 e 2, doença renal policística, insuficiência renal, estenose de uretra, glomerulonefrite crescêntica, pielonefrite crônica, nefrotoxicidade, uropatia obstrutiva.

Tabela 1. Distribuição dos pacientes do Instituto de Nefrologia de Ceres por etiologia da Insuficiência Renal Crônica

<b>Etiologia</b>	<b>Frequência</b>	<b>%</b>
Indeterminada	24	23,76
Nefropatia Diabética	20	19,8
Glomerulonefrite Crônica	14	13,86
Nefrosclerose Hipertensiva	13	12,87
Hipertensão Arterial	12	11,88
Diabetes Mellitus tipo 2	5	4,95
Outras	5	4,95
Doença Renal Policística	4	3,96
Insuficiencia Renal	2	1,98
Estenose de Uretra	1	0,99
Diabetes Mellitus tipo 1	1	0,99
<b>Total</b>	<b>101</b>	<b>100</b>

Quanto as comorbidades, 78 (43,33%) dos pacientes apresentaram hipertensão arterial, 25 (13,89%) diabetes mellitus tipo 2, 10 (5,56%) são tabagistas, 6 (3,33) apresentam insuficiência cardíaca, 5 (2,72%) retinopatia diabética, 4(2,22%) diabetes mellitus tipo 1, 3 (1,67%) doença coronariana, 3 (1,67%) dislipidemia, 3 (1,67%) gota, 3 (1,67%) hepatite C, 2 (1,11) infarto agudo do miocárdio, 2 (1,11%) DPOC (Tabela 2).

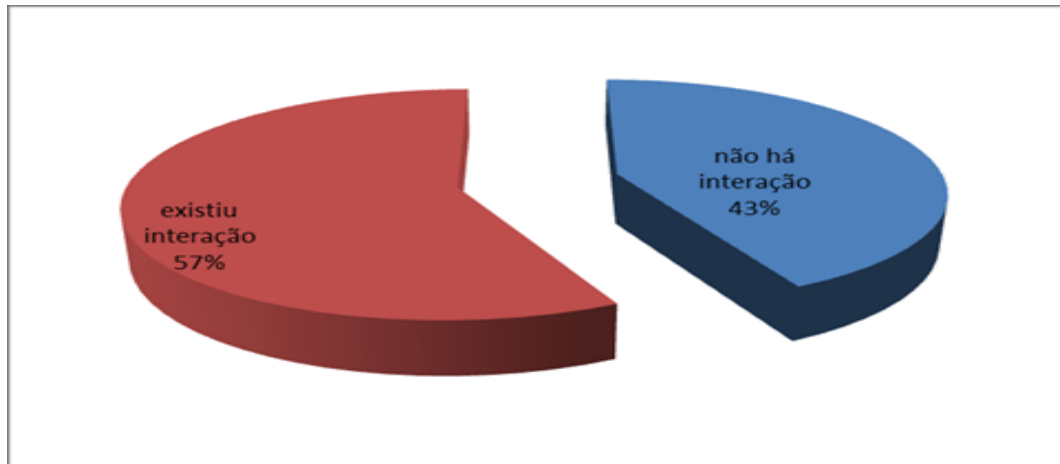
Tabela 2. Relação de pacientes com insuficiência renal crônica no Instituto de Nefrologia de Ceres segundo suas comorbidades

<b>Comorbidade</b>	<b>Frequência</b>	<b>%</b>
Hipertensão Arterial	78	43,33
Diabetes Mellitus tipo 2	25	13,89
Tabagismo	10	5,56
Nega comorbidade	10	5,56
Insuficiência Cardíaca Congestiva	6	3,33
Retinopatia Diabética	5	2,78
Diabetes Mellitus tipo 1	4	2,22
Doença Coronariana	3	1,67
Dislipidemia	3	1,67
Gota	3	1,67
Hepatite C	3	1,67
Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC)	2	1,11
Infarto Agudo do Miocardio	2	1,11
Nefropatia Diabética	1	0,56
Angina	1	0,56
Cifoesciose	1	0,56
Coronariopatia Isquêmica	1	0,56
Outras*	22	12,22

Os demais apresentaram comorbidades menos frequentes, são elas: angina, cifoesciose, coronariopatia isquêmica, nefropatia diabética, fratura no fêmur, câncer de próstata, metástase óssea, ulcera péptica, hiperparatireoidismo, aneurisma, artrite gotosa, marcapasso cardíaco, AVC, hérnia de disco, arritmia cardíaca, litíase biliar, nefrectomia, rinite alérgica, neuropatia, etilismo, asma brônquica, infecção do trato urinário, obesidade, angioplastia, oligofrenia e nefrolitíase. Outros 10 (5,56%) pacientes negaram ter alguma doença associada.

Foram analisadas prescrições médicas de 101 pacientes onde 91 princípios ativos foram administrados. Constatou-se que das 101 prescrições analisadas, 57% continham pelo menos uma possível interação medicamentosa (Figura 3).

Figura 3. Relação entre medicamentos prescritos e a presença de interações nas prescrições dos pacientes submetidos à hemodiálise no Instituto de Nefrologia de Ceres.



De acordo com a tabela 3, os principais medicamentos envolvidos em possíveis interações medicamentosas utilizados pelos pacientes, foram: ácido acetilsalicílico (AAS) correspondendo a 20,0%, carbonato de cálcio a 15,24%, atenolol a 10,0%, sinvastatina a 7,14%, omeprazol a 6,67%, captopril a 5,71%, clonidina a 5,24%, entre outros.

Os demais 11 medicamentos envolvidos em apenas uma interação foram: metoprolol, glicazida, carbamazepina, fenobarbital, espironolactona, losartan, prednisona, amiodarona, nitrendipino, pantoprazol e sertralina.

Tabela 3. Fármacos mais envolvidos em interações medicamentosas presentes nas prescrições dos pacientes submetidos à hemodiálise no Instituto de Nefrologia de Ceres

Medicamento	Incidência nas Prescrições	%
Ácido acetilsalicílico	42	20
Carbonato de Cálcio	32	15,24
Atenolol	21	10
Sinvastatina	15	7,14
Omeprazol	14	6,67
Captopril	12	5,71
Clonidina	11	5,24
Nifedipino	9	4,29
Enalapril	8	3,81
Anlodipino	7	3,33
Clopidogrel	6	2,86
Propranolol	4	1,9
Ranitidina	4	1,9
Diazepam	3	1,43
Varfarina	3	1,43
Furosemida	2	0,95
Digoxina	2	0,95
Cilostazol	2	0,95
Amitriptilina	2	0,95
Outros	11	5,24
Total	210	100



É possível observar na tabela 4 que a interação com maior incidência nas prescrições foi entre o carbonato de cálcio e AAS (13,89%), seguida da sinvastatina e omeprazol (12,04%), do enalapril e AAS (9,26%), do atenolol e clonidina (8,33%), do clopidogrel e AAS (5,56%), do captopril e AAS (5,56%), do atenolol e nifedipino (4,63%), entre outras.

Há outras dezessete interações que ocorreram somente uma vez, são elas: metoprolol e anlodipino, diazepam e omeprazol, varfarina e carbonato de cálcio, varfarina e AAS, varfarina e amitriptilina, glicazida e atenolol, nifedipino e carbamazepina, fenobarbital e propanolol, amitriptilina e sertralina, propanolol e anlodipino, aldactone e losartan, prednisona e AAS, diazepam e amiodarona, propanolol e nifedipino, atenolol e nitrendipino, sinvastatina e pantocal, diazepam e carbonato de cálcio.

Tabela 4. Interações medicamentosas com maior incidência nas prescrições dos pacientes submetidos à hemodiálise no Instituto de Nefrologia de Ceres

Interação	Frequência	%
Carbonato de Cálcio	15	13,89
Sinvastatina e Omeprazol	13	12,04
Enalapril e AAS	10	9,26
Atenolol e Clonidina	9	8,33
Clopidogrel e AAS	6	5,56
Captopril e AAS	6	5,56
Atenolol e Nifedipino	5	4,63
Atenolol e Anlodipino	4	3,7
Captopril e Carbonato de Cálcio	4	3,7
Ranitidina e Carbonato de Cálcio	4	3,7
Atenolol e Carbonato de Cálcio	3	2,78
Enalapril e Carbonato de Cálcio	2	1,85
Sinvastatina e Carbonato de Cálcio	2	1,85
AAS e Cilostazol	2	1,85
Digoxina e Furosemida	2	1,85
Captopril e Nifedipino	2	1,85
Propanolol e Clonidina	2	1,85
Outras	17	15,74
Total	108	100

## 4 DISCUSSÃO

O aumento da doença renal pode ser atribuído a vários fatores, principalmente ao envelhecimento da população e ao aumento das doenças crônicas, como o diabetes mellitus e a hipertensão (KUSUMOTO *et al.*, 2007).

Neste estudo houve predomínio do sexo masculino, 65% dos pacientes em hemodiálise eram homens (Figura 1).

Segundo Silva *et al.* (2011) o fato do predomínio do sexo masculino submetidos a hemodiálise, deve-se a prevalência da hipertensão arterial, pois esta é três vezes maior nos homens. Este resultado é semelhante ao de outros trabalhos encontrados na literatura (TERRA, 2007; RIBEIRO *et al.*, 2008).

A faixa etária predominante neste estudo foi entre 61 e 70 anos (Figura 2). Em um estudo realizado em uma clínica de nefrologia no interior de São Paulo mostrou que a faixa etária mais frequente foi acima dos 40 anos. Já em outro estudo realizado em Ribeirão Preto - SP revelou que a faixa etária com maior distribuição de pacientes é entre 50 e 59 anos (KUSUMOTO *et al.*, 2007; RIBEIRO *et al.*, 2008).

Diante desse resultado é possível perceber que a insuficiência renal crônica é mais prevalente em idosos. Com o passar dos anos os rins sofrem alterações fisiológicas e anatômicas, o que favorece o processo de disfunção renal (KUSUMOTA *et al.*, 2004).

As principais causas da insuficiência renal crônica neste estudo foram indeterminada (23,76%), seguindo-se a nefropatia diabética (19,80%), glomerulonefrite crônica (13,86%), nefroesclerose hipertensiva (12,87%), hipertensão arterial (11,88%), entre outras (tabela 1), semelhante a um estudo realizado em uma clínica de nefrologia no interior de São Paulo, que também apresentou como etiologias a glomerulonefrite crônica, nefroesclerose hipertensiva, entre outras (RIBEIRO *et al.*, 2008).

As comorbidades mais prevalentes nas prescrições analisadas neste estudo foram, hipertensão arterial (43,33%), seguida do diabetes mellitus tipo 2 (13,89%), do tabagismo (5,56%), da insuficiência cardíaca (3,33%), entre outras (tabela 2). Esse resultado é parecido com o de Terra (2007), que apresenta a hipertensão arterial e o diabetes como comorbidades mais freqüentes em um estudo realizado em uma clínica de terapia substitutiva de um Hospital Universitário do município de Alfenas - MG. Em outro estudo realizado em uma unidade de diálise do Hospital

São Paulo na cidade de São Paulo, a hipertensão arterial também foi a doença associada com maior incidência, correspondendo a 58,8% dos pacientes estudados (BARBOSA *et al.*, 2006).

De acordo com Silveira (2011), a hipertensão arterial é um dos principais problemas relacionados à doença renal crônica, pois os rins são responsáveis por controlar a pressão arterial e como não estão funcionando normalmente não conseguem exercer sua função levando a retenção de sódio e líquido no corpo.

A utilização de medicamentos por pacientes em hemodiálise é cada vez maior, favorecendo um aumento de reações adversas e interações medicamentosas. De acordo com os resultados apresentados neste estudo foi possível observar que para 101 prescrições analisadas, 57% continham pelo menos uma possível interação medicamentosa (Figura 3).

Com a análise das prescrições observou-se que as medicações normalmente prescritas para os pacientes em hemodiálise, incluem: anti-hipertensivos (captopril, enalapril, nifedipino, atenolol, clonidina, propranolol, carvedilol, minoxidil, anlodipino, nitrendipino, hidralazina, entre outros), antiácido (carbonato de cálcio), suplementos multivitamínicos, suplementos de ferro, antidiabéticos oral e insulina, salicilatos, protetores gástricos (omeprazol, ranitidina), antieméticos, antiplaquetários, antibióticos, entre outros. Dos medicamentos citados acima, a maioria está envolvida em interação medicamentosa. Com relação à incidência de fármacos envolvidos em interações medicamentosas, constatou-se que o AAS (20,0%), o carbonato de cálcio (15,24%) e o atenolol (10,0%) foram os mais frequentes.

Encontrou-se neste estudo 108 possíveis interações, a interação com maior incidência nas prescrições foi entre o carbonato de cálcio e o ácido acetilsalicílico (AAS), correspondendo a 13,76%, seguida da sinvastatina e omeprazol (11,93%), enalapril e AAS (9,17%), entre outras (Tabela 4).

De acordo com a literatura consultada, antiácidos (carbonato de cálcio) podem aumentar a excreção dos salicilatos (AAS), os salicilatos sendo compostos ácidos, existem numa forma ionizada quando em ambientes alcalinos (induzido pelo antiácido), essa forma do composto não é facilmente reabsorvida nos rins, sendo então eliminada na urina. Inibidores da bomba de prótons (omeprazol) podem aumentar a concentração sérica dos inibidores da HMG-CoA-redutase (sinvastatina), o omeprazol provavelmente vai inibir a atividade da glicoproteína P, acarretando uma diminuição do clearance da sinvastatina. Salicilatos (AAS) podem

diminuir o efeito anti-hipertensivo dos inibidores da Enzima Conversora de Angiotensina-ECA (enalapril), o ácido acetilsalicílico inibe a produção de prostaglandinas por meio de seu efeito inibidor sobre a enzima cicloxigenase, inibidores da ECA medeiam seus efeitos terapêuticos por meio de prostaglandinas vasodilatadoras. Antiácidos podem reduzir a concentração sérica dos inibidores da ECA, entre outras (BACHMANN *et al.*, 2006).

Na literatura consultada foram sugeridos procedimentos para evitar e lidar com as interações, são eles: substituição do medicamento, monitorização do paciente, ajustes de dose e houveram alguns que apesar de uma pequena interação nenhuma conduta era necessária (BACHMANN *et al.*, 2006).

Mediante os dados apresentados foi possível perceber que os pacientes renais crônicos submetidos à hemodiálise fazem uso de uma grande quantidade de medicamentos. Eles estão constantemente expostos a reações adversas e interações medicamentosas. Sendo assim, é importante que a equipe responsável por prescrever, dispensar e administrar os medicamentos, seja conscientizada sobre os riscos oferecidos, pois assim estará evitando prejuízos a saúde do paciente.

## **5 CONCLUSÃO**

Através dos dados analisados pode-se concluir que a maioria dos pacientes submetidos à hemodiálise tem idade entre 61 a 70 anos e são do sexo masculino. São portadores da insuficiência renal por diferentes causas e a grande maioria sofre com doenças associadas, principalmente hipertensão arterial e diabetes mellitus tipo 2.

A análise das prescrições nos permitiu constatar que em 57% havia no mínimo uma possível interação medicamentosa. Com essa análise observou-se ainda a interação com maior incidência nas prescrições e os fármacos mais envolvidos nas interações.

Sendo assim, os profissionais de saúde devem se preocupar com os medicamentos mais envolvidos em interações e sempre que possível estudarem sobre o assunto.

A presença de interações medicamentosas é um risco permanente nas unidades de saúde. Diante dos resultados é evidente a necessidade de conscientização da equipe de profissionais com relação à prescrição, dispensação e

administração dos medicamentos, visando uma melhor qualidade de vida para os pacientes.

## **6 AGRADECIMENTOS**

Agradecemos a colaboração de toda a equipe do Instituto de Nefrologia de Ceres, juntamente com seus pacientes por autorizarem a análise dos prontuários, contribuindo para realização desta pesquisa.

## **ANALYSIS OF PRESCRIPTIONS OF PATIENTS UNDERGOING HEMODIALYSIS AND EVALUATION OF POSSIBLE DRUG INTERACTIONS**

### **7 ABSTRACT**

This study aimed to evaluate the requirements of hemodialysis patients and to assess possible drug interactions. We analyzed prescriptions of 101 patients undergoing hemodialysis Instituto de Nefrologia de Ceres of both sexes, aged between 20 and 90 years. We conducted a qualitative and quantitative study of cross-section. For data collection was conducted field research, where they were photographed with the requirements of patients and the transcribed data to Microsoft Office Excel software. Of the total respondents, 101 patients analyzed 65% were male. The most frequent age group of patients undergoing hemodialysis was between 61 and 70 years. As the etiology of chronic kidney disease, we found that 23,76% had undetermined cause, other pathologies as presented, diabetic nephropathy, chronic glomerulonephritis, among others. Most of these patients suffer from diseases, especially hypertension (43,33%) and diabetes mellitus type 2 (13,89%). Of the 101 prescriptions analyzed 57% contained at least one drug interaction and drug was more involved acetylsalicylic acid. We found 108 drug interactions, where interaction with highest incidence was between calcium carbonate and acetylsalicylic acid (13,89%). We conclude that the results are evident on the need for awareness of the Professional team regarding the prescription, dispensing and administration of medications, avoiding harm to patient health.

**Keywords:** chronic renal insufficiency, hemodialysis, druginteraction .

## 8 REFERÊNCIAS

BACHMANN, K.A. et al. **Interações medicamentosas:** o novo padrão de interações medicamentosas e fitoterápicas. 2<sup>a</sup> Edição. Barueri-SP: Manole, 2006.

BARBOSA, D.A.; GUNJI, C.K.; BITTENCOURT, A.R.C.; BELASCO, A.G.S.; DICCINI, S.; VATTIMO, F.; VIANNA, L.A.C. **Comorbidade e mortalidade de pacientes em início de diálise.** Acta Paul Enferm, Vila Clementino-SP, v. 19, n. 3, p. 304-9, 2006.

BASTOS, M.G.; CARMO, W.B.; ABRITA, R.R.; ALMEIDA, E.C.; MAFRA, D.; COSTA, D.M.N.; GONÇALVES, L.A.; OLIVEIRA, L.A.; SANTOS, F.R.; PAULA, R.B. **Doença renal crônica:** problemas e soluções. Bras Nefrol, Juiz de Fora, v. 26, n.4, p. 202-215, Dezembro. 2004.

BASTOS, M.G.; BREGMAN, R.; KIRSZTAJN, G.M. **Doença renal crônica:** freqüente e grave, mas também prevenível e tratável. Rev Assoc Med Bras, Juiz de Fora, v. 56, n. 2, p.248-253, 2010.

CARREIRA, C.F.S.; BARRETO, V.F.T.; MOURA, A.P.G.; SILVA, P.R.J.; TEIXEIRA, N.A.M.; CANAVIEIRAS, S.A. **Interações medicamentosas:** um relato de caso sobre a avaliação e intervenção farmacêutica. Centro de ciências da saúde XI encontro de iniciação à docência, Paraíba, 2008.

GRUPO MULTISSETORIAL DE DOENÇA RENAL CRÔNICA: SBN, SOBEN, ABCDT & Associações de Pacientes Renais Crônicos. **Perfil da doença renal crônica: O Desafio Brasileiro 2007.** São Paulo, p.1-25, 2007.

KIRSZTAJN, G.M.; ROMÃO JUNIOR, J.E; SOUZA, E.; SORIANO, E.A.; RIBAS, D.F.; ANDRADA, N.C.; BASTOS, M.G. **Doença renal crônica (pré- terapia renal substitutiva):** tratamento. Associação Medica Brasileira e Conselho Federal de Medicina, [s.l.], p.1-24, 2011.

KUSUMOTA, L.; RODRIGUES, R.A.P.; MARQUES, S. **Idosos com insuficiência renal crônica**: alterações do estado de saúde. Rev. Latino-am Enfermagem, v. 12, n. 3, p. 525-32, 2004.

KUSUMOTO, L.; MARQUES, S.; HAAS, V.J.; RODRIGUES, R.A.P. **Adultos e idosos em hemodiálise**: avaliação da qualidade de vida relacionada à saúde. Acta Paul Enferm, Ribeirão Preto-SP, v. 21, n. especial, p. 152-9, 2007.

MALDANER, C.R.; BEUTER, M.; BRONDANI, C.M.; BUDÓ, M.L.D.; PAULETTO, M.R. **Fatores que influenciam a adesão ao tratamento na doença crônica**: o doente em terapia hemodialítica. Rev Gaúcha Enferm, Porto Alegre, v.29, n.4, p. 647-653, 2008.

MARTINS, L.M.; FRANÇA, A.P.D.; KIMURA, M. **Qualidade de vida de pessoas com doença renal crônica**. Rev Latino-am. Enfermagem, Ribeirão Preto, v. 4, n. 3, p. 5-18, Dezembro. 1996.

NATIONAL KIDNEY FOUNDATION. **Sobre insuficiência renal crônica**: guia para pacientes e familiares. Nova York, [s.d.]. Disponível em: <[http://www.kidney.org/atoz/pdf/international/portuguese/11-50-1201\\_KAI\\_PatBro\\_AboutCKD\\_Pharmantet\\_Portuguese\\_Nov08.pdf](http://www.kidney.org/atoz/pdf/international/portuguese/11-50-1201_KAI_PatBro_AboutCKD_Pharmantet_Portuguese_Nov08.pdf)>. Acessado em: 25/08/2012.

PECOITES-FILHO, R. **Diagnóstico de doença renal crônica**: avaliação da função renal. Bras Nefrol, [s.l.], v. 26, n. 3, p. 1-2, 2004.

RIBEIRO, R.C.H.M.; OLIVEIRA, G.A.S.A.; RIBEIRO, D.F.; BERTOLIN, D.C.; CESARINO, B.C.; LIMA, L.C.E.Q.; OLIVEIRA, S.M. **Caracterização e etiologia da insuficiência renal crônica em unidade de nefrologia do interior do Estado de São Paulo**. Acta Paul Enferm, São José do Rio Preto, v. 21, n. especial, p. 207-211, 2008.

ROMÃO JUNIOR, J.E. **Doença renal crônica: definição, epidemiologia e classificação**. Bras Nefrol, São Paulo, v. 26, n. 3, p. 01-03, 2004.

SILVA, G.E.; ARAÚJO, M.A.N.; PEREZ, F.; SOUZA, J.C. **Qualidade de vida do paciente crônico em tratamento hemodialítico em Dourados-MS**. Instituto Metodista de Ensino Superior, Dourados-MS, v. 15, n. 15, p. 99-110, Janeiro/Dezembro, 2011.

SILVEIRA, F.L. **Análise da função renal em pacientes com insuficiência renal crônica**. Governador Valadares, 2011. Trabalho de Conclusão de Curso de Pós-Graduação para título de especialista em análises clínicas - Universidade Vale do Rio Doce.

SODRÉ, F. L.; COSTA, J.C.B.; LIMA, J.C. **Avaliação da função e da lesão renal: um desafio laboratorial**. Bras Patol Med Lab, [s.l.], v. 43, n. 5, p. 329-337, Outubro, 2007.

TERRA, F.S. **Avaliação da qualidade de vida do paciente renal crônico submetido à hemodiálise e sua adesão ao tratamento farmacológico de uso diário**. Alfenas-MG, 2007. 175p. Dissertação para mestrado em saúde, Universidade José do Rosário Vellano.

TRENTINI, M.; CORRADI, E.M.; ARALDI, M.A.R.; TIGRINHO, F.C. **Qualidade de vida de pessoas dependentes de hemodiálise considerando alguns aspectos físicos, sociais e emocionais**. Revista Texto e Contexto em Enfermagem, Florianópolis, v. 13, n.1, p. 74-82, 2004.

VIEIRA, F.S. **Possibilidades de contribuição do farmacêutico para a promoção da saúde**. Ciência e saúde coletiva, Rio de Janeiro-RJ, v. 12, n. 1, p. 213-220, 2007.



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BACHMANN, K.A. et al. **Interações medicamentosas: o novo padrão de interações medicamentosas e fitoterápicas.** 2ª Edição. Barueri-SP: Manole, 2006.

BARBOSA, D.A.; GUNJI, C.K.; BITTENCOURT, A.R.C.; BELASCO, A.G.S.; DICCINI, S.; VATTIMO, F.; VIANNA, L.A.C. **Comorbidade e mortalidade de pacientes em início de diálise.** Acta Paul Enferm, Vila Clementino-SP, v. 19, n. 3, p. 304-9, 2006.

BASTOS, M.G.; CARMO, W.B.; ABRITA, R.R.; ALMEIDA, E.C.; MAFRA, D.; COSTA, D.M.N.; GONÇALVES, L.A.; OLIVEIRA, L.A.; SANTOS, F.R.; PAULA, R.B. **Doença renal crônica: problemas e soluções.** Bras Nefrol, Juiz de Fora, v. 26, n.4, p.202-215, Dezembro. 2004.

BASTOS, M.G.; BREGMAN, R.; KIRSZTAJN, G.M. **Doença renal crônica: freqüente e grave, mas também prevenível e tratável.** Rev Assoc Med Bras, Juiz de Fora, v. 56, n. 2, p.248-253, 2010.

BATISTA, L.K.C.; PINHEIRO, H.S.; FUCHS, R.C.; OLIVEIRA, T.; GALIL, A.G.S.; ANDRADE, L.C.F.; BASTOS, M.G. **Manuseio da doença renal crônica em pacientes com hipertensão e diabetes.** Bras Nefrol, Juiz de Fora, v. 27, n. 1, p.8-13, Março. 2005.

CARREIRA, C.F.S.; BARRETO, V.F.T.; MOURA, A.P.G.; SILVA, P.R.J.; TEIXEIRA, N.A.M.; CANAVIEIRAS, S.A. **Interações medicamentosas: um relato de caso sobre a avaliação e intervenção farmacêutica.** Centro de ciências da saúde XI encontro de iniciação à docência, Paraíba, 2008.

COSTA, A.F.N.; PEREIRA, L.P.M.; FERREIRA, M.L.; SILVA, P.C.; CHAGAR, V.L.A.; SCHANAIDER, A. **Modelo cirúrgico de insuficiência renal crônica em coelhos.** Rev Col Bras cir, Rio de Janeiro, v.36, n.1, p.78-84, 2009.

DUARTE, Hamilton Emidio. **Anatomia Humana.** UFSC: Florianópolis-SC, 2009.

GRUPO MULTISSETORIAL DE DOENÇA RENAL CRÔNICA: SBN, SOBEN, ABCDT& Associações de Pacientes Renais Crônicos. **Perfil da doença renal crônica: O Desafio Brasileiro 2007.** São Paulo, p.1-25, 2007.

KIRSZTAJN, G.M.; ROMÃO JUNIOR, J.E; SOUZA, E.; SORIANO, E.A.; RIBAS, D.F.; ANDRADA, N.C.; BASTOS, M.G. **Doença renal crônica (pré- terapia renal substitutiva):** tratamento. Associação Medica Brasileira e Conselho Federal de Medicina, [s.l.], p.1-24, 2011.

KUSUMOTA, L.; RODRIGUES, R.A.P.; MARQUES, S. **Idosos com insuficiência renal crônica:** alterações do estado de saúde. Rev. Latino-am Enfermagem, v. 12, n. 3, p. 525-32, 2004.

KUSUMOTO, L.; MARQUES, S.; HAAS, V.J.; RODRIGUES, R.A.P. **Adultos e idosos em hemodiálise:** avaliação da qualidade de vida relacionada à saúde. Acta Paul Enferm, Ribeirão Preto-SP, v. 21, n. especial, p. 152-9, 2007.

LIMA, A.F.C.; GUALDA, D.M.R. **Historia oral de vida:** buscando o significado da hemodiálise para o paciente renal crônico. Rev Esc Enferm, USP, São Paulo, v.35, n.3, p.235-241, 2001.

MALDANER, C.R.; BEUTER, M.; BRONDANI, C.M.; BUDÓ, M.L.D.; PAULETTO, M.R. **Fatores que influenciam a adesão ao tratamento na doença crônica:** o doente em terapia hemodialítica. Rev Gaúcha Enferm, Porto Alegre, v.29, n.4, p. 647-653, 2008.

MARTINS, L.M.; FRANÇA, A.P.D.; KIMURA, M. **Qualidade de vida de pessoas com doença renal crônica.** Rev Latino-am. Enfermagem, Ribeirão Preto, v. 4, n. 3, p. 5-18, Dezembro. 1996.

NATIONAL KIDNEY FOUNDATION. **Sobre insuficiência renal crônica:** guia para pacientes e familiares. Nova York, [s.d.]. Disponível em:  
<[http://www.kidney.org/atoz/pdf/international/portuguese/11-50-1201\\_KAI\\_PatBro\\_AboutCKD\\_Pharmenet\\_Portuguese\\_Nov08.pdf](http://www.kidney.org/atoz/pdf/international/portuguese/11-50-1201_KAI_PatBro_AboutCKD_Pharmenet_Portuguese_Nov08.pdf)> Acessado em: 25/08/12.

PECOITES-FILHO, R. **Diagnóstico de doença renal crônica:** avaliação da função renal. Bras Nefrol, [s.l.], v. 26, n. 3, p. 1-2, 2004.

RIBEIRO, R.C.H.M.; OLIVEIRA, G.A.S.A.; RIBEIRO, D.F.; BERTOLIN, D.C.; CESARINO, B.C.; LIMA, L.C.E.Q.; OLIVEIRA, S.M. **Caracterização e etiologia da insuficiência renal crônica em unidade de nefrologia do interior do Estado de São Paulo**. Acta Paul Enferm, São José do Rio Preto, v. 21, n. especial, p. 207-211, 2008.

ROMÃO JUNIOR, J.E. **Doença renal crônica: definição, epidemiologia e classificação**. Bras Nefrol, São Paulo, v. 26, n. 3, p. 01-03, 2004.

SILVA, G.E.; ARAÚJO, M.A.N.; PEREZ, F.; SOUZA, J.C. **Qualidade de vida do paciente crônico em tratamento hemodialítico em Dourados-MS**. Instituto Metodista de Ensino Superior, Dourados-MS, v. 15, n. 15, p. 99-110, Janeiro/Dezembro, 2011.

SILVEIRA, F.L. **Análise da função renal em pacientes com insuficiência renal crônica**. Governador Valadares, 2011. Trabalho de Conclusão de Curso de Pós-Graduação para título de especialista em análises clínicas - Universidade Vale do Rio Doce.

SODRÉ, F. L.; COSTA, J.C.B.; LIMA, J.C. **Avaliação da função e da lesão renal: um desafio laboratorial**. Bras Patol Med Lab, [s.l.], v. 43, n. 5, p. 329-337, Outubro 2007.

TERRA, F.S. **Avaliação da qualidade de vida do paciente renal crônico submetido à hemodiálise e sua adesão ao tratamento farmacológico de uso diário**. Afenas-MG, 2007. 175p. Dissertação para mestrado em saúde, Universidade José do Rosário Vellano.

TRENTINI, M.; CORRADI, E.M.; ARALDI, M.A.R.; TIGRINHO, F.C. **Qualidade de vida de pessoas dependentes de hemodiálise considerando alguns aspectos físicos, sociais e emocionais**. Revista Texto e Contexto em Enfermagem, Florianópolis, v. 13, n.1, p. 74-82, 2004.

VIEIRA, F.S. **Possibilidades de contribuição do farmacêutico para a promoção da saúde**. Ciência e saúde coletiva, Rio de Janeiro- RJ, v. 12, n. 1, p. 213-220, 2007.