

Medications for hypertension of hemodialysis patients in Cáceres - Mato Grosso, Brazil

Shaiana Vilella Hartwig*
Alcione Lescano de Sousa Junior**
Eliane Ignotti**

158

Abstract

Blood pressure in hemodialysis patients is difficult to control. The adequate use of antihypertensive drugs, associated with a good control of blood volume, are the most appropriate measures for the control of blood pressure in these patients. To objectively describe the main drug classes used to control hypertension and to describe the epidemiological profile of chronic kidney disease patients on hemodialysis in the city of Cáceres-MT in the year 2014. Descriptive, cross-sectional epidemiological study with patients who underwent hemodialysis in 2014 in the city of Cáceres, by means of patient medical records of a total of 17,134 hemodialysis sessions with 133 patients. The majority were male, black, married, with a mean age of 55 years, with hypertensive nephrosclerosis as the underlying disease. The main comorbidity was diabetes mellitus; 80% are diagnosed of end-stage chronic kidney disease; the mean time on hemodialysis (survival) was 4.8 years and 78.6% were hypertensive. Among hypertensive patients, 41.8% used a combination of two antihypertensive drugs and 32.6% used monotherapy; the adrenergic inhibitors class used was 27.1%, and 12.5% received diuretics. There was a mean survival of 5.2 years for hypertensive patients. The drug therapy used to control blood pressure complies with international recommendations in 81.6% of cases. The characteristics of patients being treated are similar to the other cities in the country. The mean survival of the hypertensive group of patients was higher than that of the non-hypertensive group.

Keywords: Hypertension, Kidney dialysis, Health profile.

INTRODUCTION

Chronic kidney disease (CKD) is defined as renal damage characterized by structural or functional changes in the kidneys with or without a reduced glomerular filtration rate (GFR). Classified in five stages, the last called terminal, the treatment is based on the stage the disease is in. Hemodialysis (HD) is the most used modality for the terminal stage and is considered renal replacement therapy (RRT), with the function of removing toxic nitrogenous substances from the blood and excess water¹.

CKD is a problem of great relevance and is recognized as a complex disease that requires multiple approaches in its treatment. The incidence of CKD increases by around 8% per year. The last Brazilian census of dialysis published in 2016 showed that the number of terminally ill patients was 122,825 with a prevalence rate of 596 patients per million people, and more than 39,714 new patients per

year start a RRT². In 2016, the Unified Health System (SUS) SBPsed on 1.8 billion reais for the treatment of RRT patients in HD³.

Systemic arterial hypertension (SAH) is an increase in blood pressure (BP). SAH is identified as values of systolic blood pressure (SBP) greater than or equal to 140mmHg and/or diastolic blood pressure (DBP) greater than or equal to 90mmHg^{1,4}. SAH is common among hemodialysis patients and can reach between 50 and 90% of the population^{2,5}. Patients on hemodialysis have constant changes in blood pressure, either due to underlying diseases, the evolution of CKD or by the treatment, and unfortunately it is difficult to control. In part, the difficulty in controlling hypertension is related to the variability and complexity involved in BP changes in HD, living conditions, and external factors. The pathophysiology of hypertension in these patients may be related to the progression

DOI: 10.15343/0104-7809.20184201158180

* Graduate Program in Environmental Sciences of the Mato Grosso State University, Cáceres Campus -MT, Brazil.

** College of Health Sciences of the Mato Grosso State University, Cáceres Campus -MT, Brazil.

E-mail: shaiaenf@hotmail.com

of CKD or be a complication of HD, and it is still a challenge to recognize the what measures must be taken to achieve BP control⁶.

The morbidity and mortality of patients on dialysis have cardiovascular diseases, as their main cause, far outweighing infections, neoplasms and voluntary abandonment of hemodialysis treatment. Cardiovascular mortality in patients undergoing hemodialysis is high, reaching 50% of chronic kidney disease patients; 10 to 20 times higher in comparison with the general population⁷.

The influence of SAH on these rates has generated more interest in the study, in the different characteristic aspects of these groups and, apparently, is closely related to non-modifiable risk factors such as age, sex, race/color and family history of the disease, as well as modifiable risk factors like environmental conditions (climatic variations), lifestyle, overweight/obesity and poor diets with excess sodium⁸.

To know the pharmacological therapy used in the practice of health services and the epidemiological profile of patients on hemodialysis is relevant for the planning of actions, protocols and public policies. This paper aims to describe the main pharmacological classes used to control hypertension and to describe the epidemiological profile of chronic kidney disease patients on hemodialysis in the city of Cáceres-MT in the year 2014.

METHODS

This was a descriptive, cross-sectional epidemiological study with chronic kidney disease patients on hemodialysis in 2014, in the city of Cáceres-MT.

The present study was performed at the Kidney Treatment Center (KTC) in the city of Cáceres-MT. The KTC is a private institution that is part of SUS. The service serves patients with CKD who require renal replacement therapy by hemodialysis, in addition to consultations with nephrologists and general practitioners. The KTC serves the patients of the municipality and of the region, being a reference in this sector for the southwest region of the state of Mato Grosso, encompassing the 22 municipalities.

The city of Cáceres is located in the southwest region of Mato Grosso, with a population of 87,942 inhabitants distributed in a 24,351.44km² area. The city of Cáceres is watered by the Paraguay River and stands out as the touristic center of the Pantanal Mato Grosso, and also has one of the largest cattle herds in the west-central region of Brazil. It is 118m above sea level, and is 250km from the capital, Cuiabá⁹.

Data were collected from the charts of chronic kidney disease patients who underwent dialysis during the period from January to December 2014, and 17,134 hemodialysis sessions were analyzed. The data were collected in a specific form. The following data were collected: date of birth, sex, color/race, marital status, profession, city of residence, date of initiation of hemodialysis, baseline disease, initial diagnosis, blood typing, treatment provider and medications used to treat hypertension. Data were collected from the medical admission form of the patients' medical records, recorded in the first session of hemodialysis.

An initial diagnosis was the diagnosis reported in the medical record that characterized chronic kidney disease in the terminal phase, justifying the patient's entry into hemodialysis; diseases that led the patient to develop end-stage kidney disease were considered to be the baseline diseases, and the other diseases present in medical records that were not reported as underlying diseases were considered comorbidities. The access to the diagnostic and verifying exams was not available for this research. All information was collected as was filled-out in the medical record.

The study included those chronic kidney disease patients over 18 years of age, aged between 21 and 92 years, in a dialysis program for more than three months in January 2014, after signing the informed consent form. One hundred and thirty-three (133) patients who met the inclusion criteria of the study. In 2014, a total of 196 chronic kidney disease patients underwent dialysis. The sample corresponded to approximately 68% of the KTC dialysis patients in 2014. In the present study, patients who underwent dialysis in the year 2014

and used antihypertensive drugs during this period were classified as hypertensive. The use of antihypertensive drugs predicts that the patient's blood pressure is above normal (SBP greater than or equal to 140mmHg and/or DBP greater than or equal to 90mmHg)⁴. Those patients with altered blood pressure in a drug-free therapeutic treatment were not classified as hypertensive. The measurements of arterial pressures in the clinic are performed by the nursing technicians through an indirect method with an auscultatory technique using an aneroid sphygmomanometer at the pre-dialysis, intra-dialysis and post-dialysis moments.

Antihypertensive drugs were classified as: Calcium blockers (Nifedipine, Amlodipine); Angiotensin II receptor blockers – ARB (Losartan); Diuretics (Furosemide, Hydrochlorothiazide); Adrenergic inhibitors (Methyldopa, Atenolol, Clonidine, Propranolol, Carvedilol); Angiotensin converting enzyme inhibitors - ACE inhibitors (Captopril, Enalapril, Ramipril), and direct vasodilators (Minoxidil).

The data were entered by double typing and later validated. The analyses were performed in the computer program R (version 3.3.1). In the descriptive statistics, frequencies and measures of central tendencies and *Chi Square* tests (X^2) were used for analysis of proportions at a significance level of 5%. The present study was submitted for evaluation to the Research Ethics Committee by the Brazil Platform, and received a favorable resolution (resolution number: 1.324.490) from the Ethics Committee of the State University of Mato Grosso CAAE: 49487815.0.0000.5166, in November 2015.

RESULTS

The male sex was predominant with 60.9% of the individuals; the mean age was 55 years (21-92 years). Regarding the self-reported race/color, 49.6% declared that they were white; the black representation (brown race added to the black race) corresponded to 50.3%; regarding marital status, 64.6% were married (Table 1).

The predominant city of residence was Cáceres, with 52.5% of the patients, and it is where the service is installed. At the time of hemodialysis, 54% reported being retired or at

home, and 98.4% were dependent exclusively on SUS to perform the treatment (Table 1).

Hypertensive nephropathy was the most common baseline disease among participants with 28.5% patients having this diagnosis. The predominant initial diagnosis for hemodialysis was end-stage kidney disease (N180 of the International Code of Diseases- ICD10) (Table 2).

Of the 133 medical records surveyed, 45.7% presented arterial hypertension or hypertensive nephropathy as the baseline disease, of which 19.6% were not using antihypertensive medication in 2014 and 90.1% were undergoing drug therapy treatments. Thirty-two percent of the patients did not present SAH as a baseline disease but used antihypertensive drugs. In total, 73.6% of the participants were classified as hypertensive due to the use of antihypertensive drugs (Table 2).

Regarding comorbidity, 47.3% of the patients had some disease, and diabetes mellitus was present in 26.3% of them. The hemodialysis time of the participants varied from 1 to 21 years of treatment, with a mean of 4.8 years or 58.7 months (Table 2). The hemodialysis time of hypertensive patients was 5.2 years or 63.3 months.

Of the 98 patients undergoing drug therapy for hypertension, 32.6% used a type of antihypertensive drug, 41.8% combined two antihypertensive drugs, 22.4% used three antihypertensive drugs combined, and 3% used four drugs combined for blood pressure control (Table 3).

Among the classes of drugs prescribed, angiotensin receptor blockers were the most prescribed as monotherapy (4.8%). Among the combined therapies, the most prescribed class of antihypertensive agents were adrenergic inhibitors (27.1%), followed by calcium blockers (20.1%) and ACE inhibitors (17.3%) in multitherapy prescriptions. Diuretics were used in 12.5% of prescriptions (Table 4). Of the patients undergoing monotherapy, 53.1% were male, 37.5% presented hypertension as the underlying disease, and 65.6% were between 50 and 69 years old. For those using multitherapy, 57.5% were male, 65.1% had hypertension as the underlying disease, and 48.4% were between 20 and 49 years old.

Table 1 – Socioeconomic and demographic profile of patients undergoing hemodialysis at the Kidney Treatment Center of Cáceres-MT, 2014.

| Variables | Categories | N | % | X ² | p |
|----------------------|--|------------|--------------|----------------|--------|
| Sex | Male | 81 | 60.9 | 1 | - |
| | Female | 52 | 39.1 | 6.16 | 0.013 |
| Age Group | 20-29 | 7 | 5.26 | 1 | |
| | 30-39 | 13 | 9.77 | | - |
| | 40-49 | 27 | 20.3 | 0.40 | 0.526 |
| | 50-59 | 32 | 24.0 | 0.94 | 0.333 |
| | 60-69 | 34 | 25.5 | 1.08 | 0.298 |
| | 70-79 | 15 | 11.2 | | |
| | 80 and above | 5 | 3.7 | | |
| Race/Color | White | 66 | 49.6 | 1 | - |
| | Black | 29 | 21.8 | 7.15 | 0.007 |
| | Brown | 38 | 28.5 | 4.38 | 0.036 |
| | Black (black + brown) | 67 | 50.3 | 0.01 | 0.931 |
| Marital Status | Not married | 34 | 25.5 | 1 | - |
| | Married/Civil Union | 86 | 64.6 | 14.66 | <0.001 |
| | Separated/Widowed | 13 | 9.7 | 1.02 | 0.313 |
| City of Residence | Cáceres | 69 | 51.8 | 1 | - |
| | Other cities | 64 | 48.1 | 0.19 | 0.666 |
| Profession * | Retired | 43 | 32.3 | 1 | - |
| | Home | 30 | 22.5 | 0.73 | 0.391 |
| | Student | 7 | 5.2 | 1.76 | 0.185 |
| | Self Employed | 10 | 7.5 | 1.07 | 0.299 |
| | Professionals from the arts and sciences | 7 | 5.2 | 1.76 | 0.185 |
| | Mid-level technicians | 5 | 3.7 | 0.99 | 0.319 |
| | Service workers, trade sellers | 5 | 3.7 | 0.99 | 0.319 |
| | Agribusiness, forestry and fishing workers | 11 | 8.2 | 1.38 | 0.240 |
| | Workers in the production of goods and industrial services | 12 | 9.0 | 1.69 | 0.193 |
| | Maintenance and repair workers | 3 | 2.2 | | |
| Hemodialysis funding | Unified Health System | 131 | 98.49 | 1 | - |
| | Private Plans | 2 | 1.50 | | |
| TOTAL | | 133 | 99.99 | | |

Source: KTC records, 2014.

* Profession: classified according to the Brazilian Classification of Professions (2010).

Legend: X²: Chi-Square value. P = p-value (<0.05).

Table 2 – Characteristics and health conditions of hemodialysis patients at the Center for the Treatment of Kidney of Cáceres-MT, 2014.

| Variables | Categories | N | % | X ² | p |
|-----------------------------------|--|------------|-------------|----------------|--------|
| Baseline Disease | Hypertensive Nephropathy | 38 | 28.5 | 1 | - |
| | Glomerulonephritis | 37 | 27.8 | 0.03 | 0.853 |
| | Arterial hypertension | 23 | 17.2 | 1.03 | 0.309 |
| | Diabetes Mellitus | 19 | 14.2 | 0.58 | 0.446 |
| | DM associated with SAH | 5 | 3.7 | 0.72 | 0.395 |
| | Polycystic kidney | 5 | 3.7 | 0.72 | 0.395 |
| | Diabetic nephropathy | 2 | 1.5 | | |
| | Lupus | 1 | 0.7 | | |
| | Neurogenic bladder | 1 | 0.7 | | |
| | Nephropathy SAH + DM | 1 | 0.7 | | |
| | Others | 1 | 0.7 | | |
| Initial Diagnosis (ICD-10) | Chronic end-stage disease | 86 | 64.6 | 1 | - |
| | Chronic Insufficiency, Unspecified | 41 | 30.8 | 1.49 | <0.001 |
| | Acute Nephrotic Syndrome, Proliferative Glomerulonephritis | 1 | 0.7 | | |
| | Acute Nephrotic Syndrome, Unspecified | 1 | 0.7 | | |
| | Chronic Nephrotic Syndrome | 2 | 1.5 | | |
| | Unspecified Nephrotic Syndrome | 1 | 0.7 | | |
| | Congenital Malformation of the Kidney | 1 | 0.7 | | |
| Hypertension in Patient | Yes | 98 | 73.6 | 1 | - |
| | No | 35 | 26.3 | 24.70 | <0.001 |
| Comorbidities | Endocrine | 35 | 26.3 | 1 | - |
| | Autoimmune | 3 | 2.2 | | |
| | Cancer | 2 | 1.5 | | |
| | Cardiovascular | 3 | 2.2 | | |
| | Communicable diseases | 12 | 9.0 | 0,74 | 0.389 |
| | GO | 2 | 1.5 | | |
| | Neurological and mental | 5 | 3.7 | 0,51 | 0.474 |
| Time of HD | Respiratory | 1 | 0.7 | | |
| | 1 to 4 years | 84 | 63.1 | 1 | - |
| | 5 to 10 years | 34 | 25.5 | 13.02 | <0.001 |
| | 11 to 14 years | 12 | 9.0 | 12.80 | <0.001 |
| | 15 and above | 3 | 2.2 | 2.56 | 0.109 |
| TOTAL | | 133 | 99.9 | | |

Source: KTC records, 2014.

DM: Diabetes Mellitus. SAH: Systemic Arterial Hypertension. GO: gynecological and obstetrical.

Legend: X²: Chi-Square value. P = p-value (<0.05).

Table 3 – Class of antihypertensive drugs according to amount of medication used by hypertensive patients undergoing hemodialysis in Cáceres-MT, 2014.

| Class of antihypertensive drug | AF | RF (%) |
|--|-----------|-------------|
| Monotherapy | | |
| Calcium Blockers | 3 | 3.0 |
| Angiotensin II receptor blockers - BRA | 9 | 9.1 |
| Diuretic | 2 | 2.0 |
| Adrenergic inhibitors | 8 | 8.1 |
| Inhibitors of angiotensin converting enzyme - ACE inhibitors | 8 | 8.1 |
| Direct vasodilators | 2 | 2.0 |
| Subtotal | 32 | 32.6 |
| Combination of two antihypertensive drugs | | |
| Calcium Blockers + BRA | 5 | 5.1 |
| Calcium blockers + ACE inhibitors | 8 | 8.1 |
| Diuretic + calcium blockers | 4 | 4.0 |
| Diuretic + adrenergic inhibitors | 5 | 5.1 |
| Adrenergic inhibitors + calcium blockers | 2 | 2.0 |
| Adrenergic inhibitors + BRA | 4 | 4.0 |
| Adrenergic inhibitors + ACE inhibitors | 1 | 1.0 |
| Adrenergic inhibitors + direct vasodilators | 11 | 11.2 |
| Direct vasodilators + ACE inhibitors | 1 | 1.0 |
| Subtotal | 41 | 41.8 |
| Combination of three antihypertensive drugs | | |
| Diuretic + adrenergic inhibitors + calcium blockers | 1 | 1.0 |
| Diuretic + adrenergic inhibitors + ACE inhibitors | 1 | 1.0 |
| Diuretic + adrenergic inhibitors + BRA | 1 | 1.0 |
| Diuretics + calcium blockers + BRA | 2 | 2.0 |
| Adrenergic inhibitors + calcium blockers + BRA | 4 | 4.0 |
| Adrenergic inhibitors + calcium blockers + ACE inhibitors | 9 | 9.1 |
| Adrenergic inhibitors + direct vasodilators + calcium blockers | 3 | 3.0 |
| Adrenergic inhibitors + direct vasodilators + ACE inhibitors | 1 | 1.0 |
| Subtotal | 22 | 22.4 |
| Combination of four antihypertensive drugs | | |
| Diuretic + adrenergic inhibitors + calcium blockers + ACE inhibitors | 2 | 2.0 |
| Adrenergic inhibitors + calcium blockers + ACE inhibitors + BRA | 1 | 1.0 |
| Subtotal | 3 | 3.0 |
| TOTAL | 98 | 99.9 |

Source: KTC records, 2014.

AF: Absolute frequency. RF: Relative Frequency. BRA: Angiotensin II receptor blockers. ACE inhibitors: angiotensin converting enzyme inhibitors.

Table 4 – Class of antihypertensive drugs used by hypertensive patients undergoing hemodialysis according to prescription in monotherapy or multitherapy in Cáceres-MT, 2014.

| Drug class | Monotherapy | | Multi-therapy | | TOTAL | |
|-----------------------|-------------|-------------|---------------|-------------|------------|-------------|
| | N | % | N | % | N | % |
| Calcium Blockers | 3 | 1.6 | 34 | 18.4 | 37 | 20.1 |
| BRA | 9 | 4.8 | 17 | 9.2 | 26 | 14.1 |
| Diuretic | 2 | 1 | 21 | 11.4 | 23 | 12.5 |
| Adrenergic inhibitors | 8 | 4.3 | 42 | 22.8 | 50 | 27.1 |
| ACE | 8 | 4.3 | 24 | 13 | 32 | 17.3 |
| Direct Vasodilators | 2 | 1 | 14 | 7.6 | 16 | 8.6 |
| TOTAL | 32 | 17.3 | 152 | 82.6 | 184 | 99.9 |

Source: KTC records, 2014.

BRA: Angiotensin II receptor blockers. ACE inhibitors: angiotensin converting enzyme inhibitors.

DISCUSSION

The majority of the patients undergoing HD in Cáceres city use the drug therapy regimen with a combination of two or three classes of antihypertensive drugs. The group of adrenergic inhibitors (Methyldopa, Atenolol, Clonidine, Propranolol, Carvedilol) were the most used for the control of hypertension.

In CKD all the different classes of antihypertensive drugs are effective controlling BP, and it is often necessary to associate several antihypertensive drugs. More than 50% of hemodialysis patients use this pharmacological group, with the main classes of antihypertensive drugs prescribed being: angiotensin converting enzyme inhibitors, angiotensin receptor blockers, calcium channel blockers, alpha and beta blockers, diuretics, and vasodilators^{1,10}.

In patients undergoing hemodialysis, hypertension is considered when the pre-dialysis mean arterial pressure (MAP) is greater than 106mmHg (~140/90mmHg) with the patient's dry weight (ideal weight of the patient without excess blood volume). Mandatory pharmacological therapy should be initiated in patients with pre-dialysis AP at dry weight when MAP is greater than 106mmHg, or when pre-dialysis MAP with a patient's dry weight is 98 - 106mmHg associated with an anemic patient, or with a patient scheduled for erythropoietin,

or with a patient who presents left ventricular hypertrophy (LVH). Pharmacological therapy is recommended when the pre-dialysis MAP with dry-weight is 98- 106mmHg, associated with the patient on erythropoietin therapy, but is not anemic, does not have LVH, or when pre-dialysis MAP with dry weight is greater 98mmHg associated with the patient with LVH¹.

Regarding the choice of antihypertensive classes for HD patients, the recommendation by the Brazilian Society of Hypertension, Brazilian Society of Nephrology and Cardiology is that the choice be individualized and based on characteristics such as comorbidities, cardioprotective effect of the drug, intra and interdialytic pharmacokinetic characteristics, and side effects⁴.

According to *Kidney Disease: Improving Global Outcomes*¹¹, at stage five CKD the BP should be kept below 140/90mmHg. As a non-medicated measure, dietary salt should be reduced and any medication, except diuretics, may be used in dialysis patients¹¹. In this study, eighteen patients still use diuretics, even while undergoing hemodialysis. There is a divergence in the literature regarding the use of diuretics by patients undergoing HD. Although the Brazilian Society of Hypertension, together

with the Brazilian Society of Nephrology, does not advise against diuretics for these patients, and recommend that loop diuretics be used when the GFR is lower than 30ml/min⁴; some authors do not report or advise against the use of diuretics for patients undergoing HD^{1,11}.

The adrenergic inhibitors were used as a monotherapy in eight participants of the study and were combined with another class in forty-two patients, making this class the most used among the study's participants. Atenolol, a beta-blocker, was given three times a week after dialysis, and effectively controlled hypertension and presented a lower risk of cardiovascular complication compared to Lisinopril¹². Other authors have shown that beta-blockers improved the survival rate of hemodialysis patients by 16%¹³.

In the present study, eight patients used the ACEI class as a monotherapy to control their BP, and twenty-four used ACE inhibitors combined with other drugs. The use of ACE inhibitors reduced the risk of death in 52% of patients who were receiving dialysis and who were using this class of drug, and in 79% of patients treated at 65 years or younger, the absolute risk was reduced by 79%¹⁴.

The association of ACE inhibitors with ARBs is not recommended because, in addition to showing no benefit in cardiovascular outcomes, it added a risk of adverse effects^{1,15}. In the present study, one patient used this combination in a four-drug regimen.

There is little evidence to guide the use of a specific antihypertensive agent, and there are no preferred medications for blood pressure control in patients with stage five chronic kidney disease undergoing HD^{1,4,16}.

A study carried out in Minas Gerais, Brazil, with 177 hypertensive HD patients, the classes of medications most frequently used were diuretics (53.6%), followed by renin-angiotensin system blockers (49.2%), adrenergic inhibitors (46.9%), calcium channel blockers (44.6%), and direct vasodilators (14.2%)¹⁷.

There is a difference in the prescriptions of the drugs verified in this study and in other studies conducted in Brazil, probably due to the lack of consensus in the literature regarding the best drugs to be used. Such prescriptions of

antihypertensive drugs seem to follow only the criterion of high-risk cardiovascular diseases presented by kidney patients⁴. It is important to note that diuretic prescribing in Brazil is still very common for HD patients, even with counterindicating reports in the scientific literature¹¹.

It is emphasized that only the use of antihypertensive drugs cannot control the BP of patients undergoing HD. To achieve this goal, salt restriction and volume control are required. If dialysis does not properly remove excess water and there is no control of sodium intake, hypertension will persist despite the use of antihypertensive medication^{1,4,11}.

The characteristics of gender, race and marital status found in this study are similar to those of studies conducted nationally and internationally^{7,17,18,19}.

The majority of male patients undergoing HD in the present study agrees with the Brazilian census of dialysis and with other studies carried out in Brazil^{4,7,19}. A study in Peru and the United States also presented percentages above 55% of male participants^{19,20,21}. The fact that men are reluctant to seek health care causes many to seek health services with CKD in its terminal phase, which makes them more vulnerable to complications and entry into RRT. The greater frequency of ill men can be explained not only by biological factors, but also by social and psychological factors such as unemployment and stress¹⁹.

The most affected age group is similar to other studies performed nationally, with a mean age ranging from 49 to 53 years^{7,18}. In Pelotas - Rio Grande do Sul, the mean age was 57.9 years, and almost 50% were 60 years or older¹⁸. North American studies showed a higher average age: over 60 years^{20,21}.

From the age of 40, about 0.75 to 1 ml/min/year of glomerular filtration is lost. If the glomerular filtration rate was verified in an 85-year-old man, the GFR is estimated to be 70ml/min/1.73m² without necessarily representing CKD¹. With aging, kidney physiology deficiencies can occur with glomerular filtration and tubular function near the threshold of kidney failure susceptibility. The incidence of CKD increases four to eight times in individuals over 70 years of age,

denoting the character of CKD as a disease of the elderly, especially in developed countries²¹.

The self-reported race of the highest proportion of individuals in this study was the black race followed by the white race. The result of the study did not coincide with the racial characteristics of the resident population in the state of Mato Grosso, in which the majority are brown, followed by white, black, indigenous and yellow races⁹. In the studies carried out in southern Brazil, they found that the majority of the patients stated that they were of the white¹⁹. On the other hand, in studies from northeastern Brazil, the majority declared to be of a non-white race⁷. The predominance of race varies according to the place of study, mainly in Brazil.

It is difficult to verify the influence of racial factors on kidney disease in Brazil due to miscegenation, and the high degree of racial mixing in Brazil makes it difficult to quantify the influence of race on CKD²². There is no conclusive evidence that black and Brazilian ethnic minorities are especially vulnerable to kidney disease, although an US study has shown a greater incidence of the disease among African Americans and points out that CKD is more common in certain ethnic groups²¹. Although black people are more likely to develop CKD, the data show that the population profile of the region influences the percentage of race/color of CKD patients.

Married marital status was the most prevalent, a result similar to other study studies that demonstrated that the majority of subjects in HD were married or lived in stable union with their partners^{7,18}.

The marital relationship, as it happens in most of the respondents, has repercussions in home care, because with CKD and hemodialysis, the individual presents various treatment complications as well as the requirement of special care, contributing to functional losses impairing independence and autonomy. The presence of a partner indicates assistance in the care of the person on dialysis.

Most of the patients live in Cáceres, but patients living in neighboring cities depend on public transportation or their own transportation. The distance between the municipalities to

Cáceres can vary from 35km to 305km. There are also some patients who live in the rural area of their municipalities, which increases the distance. The same problem was described in João Pessoa - Paraíba with approximately half of the patients being from neighboring cities. These patients traveled far, often remaining all day outside their city of origin, waiting for the other patients who went in the same transport. This displacement probably acts in a negative way, and can be a stressor, which can trigger physiological changes such as increased blood pressure²³.

In this study, the majority of patients were retired when they entered HD, which may be associated with the age group found in the study.

According to Sesso *et al.*², the SUS is responsible for paying for 83% of the dialyses in Brazil, the percentage found in the study was high which can demonstrate the dependence of patients in this region of Brazil on the SUS.

Most patients had hypertension as their underlying disease, followed by glomerulonephritis. According to the Brazilian Society of Nephrology's 2016 census, hypertension affects 34% of patients with CKD in dialysis, being the main cause of CKD in Brazil, followed by diabetes mellitus (30%) and chronic glomerulonephritis (9%). A study with chronic kidney disease patients in the United States reported that hypertension has a prevalence of 72% in these patients and is associated with 23% of annual mortality²⁴. In the northeastern part of Brazil, 70% of the patients undergoing HD had SAH⁷. Regardless of the etiology of CKD, 80% of patients in the terminal stage have SAH when they initiate dialysis, and 40% to 50% of them remain hypertensive even after the onset of RRT^{1,21}.

The prevalence of hypertension, determined by the detection of kidney disease, progressively increases as kidney function deteriorates, such that in the terminal or dialytic phase of CKD, almost all nephropathic patients are hypertensive¹.

A relevant proportion of glomerulonephritis was observed, the second cause for underlying diseases in this study. Glomerulonephritis may be associated with infectious agents¹, these

underlying disease characteristics are similar to the profile in an Asian study⁵ and diverge from what occurs in more developed countries, where diabetes is the main cause of CKD²¹.

Diabetes mellitus as a baseline disease was also found in a study carried out in the Americas^{19,21}. In this study, diabetes was the fourth cause of the underlying disease in patients with this condition.

The initial diagnosis is performed by the physician at the time when the patient initiates hemodialysis and it must justify the reason for the entry into the RRT¹. In Brazil, the majority of patients on hemodialysis have the diagnosis of end stage chronic kidney disease - N180 (ICD 10)², a result compatible with the research.

Diabetes mellitus was the most prevalent comorbidity among the patients participating in the study. Diabetic patients on RRT have lower survival rates than non-diabetics²⁵, and the mortality in the first months after the onset of hemodialysis is high among diabetics. In other national studies, diabetes mellitus was also cited as a comorbidity present in patients on HD^{8,19}.

The hemodialysis time was the variable that presented little similarity with the other studies. The average time found in this study was 58.7 months, which is above the averages described in other studies ranging from 39.7 to 38.5 months^{5,17}. The average time in hemodialysis of hypertensive patients was 63.3 months, which is longer than the general average in this study

CONCLUSION

Pharmacological therapy used to control blood pressure complies with international recommendations in 81.6% of cases and is partially divergent from recommendations in the literature with the use of diuretics in 12.5% of patients.

The characteristics of patients being treated are common to other localities in the country. The mean survival of the group of hypertensive patients was higher than that of the non-hypertensive group.

Knowing the social and health profile

and higher than in other studies^{5,17}. A study in southern Brazil found an average time in HD of over 60 months in 28% of the patients¹⁸. Theoretically, there is no established limit of time undergoing hemodialysis that patients must pass through. It is known that there are many patients with CKD who have had this type of treatment for more than a decade. It is necessary to do a more detailed analysis to relate the factors that may be influencing this average and improving the life span of the patients.

One limitation of the study is that the data recorded in the medical records do not encompass the complete health history of each patient, specifically lacking information about the socioeconomic conditions (income and educational level) to better establish the patient's profile. The lack of access to secondary information such as admission exams and diagnostic tests compromises the verification of the pathologies mentioned in the medical records.

The medications used to treat hypertension in hemodialysis patients in this study were compatible in 81.6% of the cases. We observed that the diuretics class of drugs was still used in this study and is reported in other Brazilian studies, even though this class of drugs is contraindicated for patients undergoing HD by international guidelines. It seems necessary that research must be done to establish adequate drug therapy for these patients.

of patients is important for the elaboration of public policies for the prevention and treatment of chronic kidney diseases. Directing the treatment of hypertension in hemodialysis patients is still a challenge in Brazil and in the world, but the first step is to know the characteristics of the patients and the most used drugs, so that in the future more elaborate studies can demonstrate a more adequate treatment for these patients and for planning actions, protocols and public policies for this group with such specific characteristics.

REFERENCES

1. Daugirdas JT, Blake PG, Ing TS. Manual de Diálise. 5 ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2016.
2. Sesso RC, Lopes AA, Thomé FS, Lugon JR, Martins CT. Inquérito Brasileiro de Diálise Crônica 2016. J. Bras. Nefrol. [Internet]. 2017 Sep [cited 2017 Nov 06]; 39(3): 261-266. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-28002017000300261&lng=en.http://dx.doi.org/10.5935/0101-2800.20170049.
3. Sociedade Brasileira de Nefrologia [Internet]. Brasil: Diretrizes e Recomendações (2018) [cited 2016 Dez 20]. Available from: <https://sbn.org.br/utilidades/diretrizes-e-recomendacoes/pdf>. Acesso em: 20 dez. 2016.
4. Malachias MVB, Souza WKS, Plavnik FL, Rodrigues CIS, Brandão AA, Neves MFT, et al. 7ª Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial. Arq Bras Cardiol. 2016; 107(3): 1-83.
5. Liu W, Ye H, Tang B, Song Z, Sun Z, Wen P, et al. Profile of interdialytic ambulatory blood pressure in a cohort of Chinese patients. J Hum Hypertens. 2014; 28(11): 677-683.
6. Hommos M, Schinstock C. Hypertension in the Hemodialysis Patient. Adv Exp Med Biol. Switzerland. Adv Exp Med Biol. 2017;956:327-340. doi: 10.1007/5584_2016_88.
7. Almeida FAA, Machado FC, Moura Junior JÁ, Guimarães AC. Global and cardiovascular mortality and risk factors in patients under hemodialysis treatment. Arq. Bras. Cardiol. 2010; 94(20).
8. Nerbass FB, Morais JG, Santos RG, Krüger TS, Koene TT, Luz Filho HA. Fatores relacionados ao ganho de peso interdialítico em pacientes em hemodiálise. J Bras Nefrol. 2011; 33(3).
9. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística [Internet]. Brasil: Cidades, 2018. [cited 2017 Dez 12]. Available from: <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1>.
10. Portolés J, López-Gómez JM, Aljama P. Cardiovascular risk in hemodialysis in Spain: prevalence, management and target results (MAR study). Nefrología. 2005; 25(3): 297-306.
11. Taler SJ, Agarwal R, Bakris GL, et al. Kidney Disease: Improving Global Outcomes. KDOQI US Commentary on the 2012 KDIGO Clinical Practice Guideline for Management of Blood Pressure in CKD. Am J Kidney Dis. 2013;62(2):201-213
12. Agarwal R, Sinha AD, PapSBP MK, Abraham TN, Tegegne GG. Hypertension in hemodialysis patients treated with atenolol or lisinopril: a randomized controlled trial. Nephrol Dial Transplant. 2014 29: 672-681 doi: 10.1093/ndt/gft515
13. Foley RN, Herzog CA, Collins AJ. Blood pressure and long-term mortality in United states hemodialysis patients: Usrds Waves 3 and 4 study, Kidney Int. 2002; 62: 1784-90.
14. Efrati S, Zaidenstein R, Dishy V, et al. ACE inhibitors and survival of hemodialysis patients. Am J Kidney Dis. 2002; 40: 1023-9.
15. Yusuf S, Teo KK, Pogue J, Dyal L, Copland I, Schumacher H, et al. Ontarget Investigators. Telmisartan, ramipril, or both in patients at high risk for vascular events. N Engl J Med. 2008; 358(15): 1547-59.
16. Van Buren PN, Inrig JK. Mechanisms and Treatment of Intradialytic Hypertension. Blood purification. 2016;41(1-3):188-193. doi:10.1159/000441313.
17. Filho AS, Barbosa LF, Andrade DAP, Santos AO, Santos AV, Silva LG. Análise da influência do ganho de peso interdialítico sobre a pressão arterial e hipertrofia ventricular esquerda em pacientes sob tratamento hemodialítico. Rev Port Nefrol Hipert. 2004; 18(4): 227-233.
18. Bosenbecker NRV, Menegon MBC, Zillmer JGV, Dall'agnol J. Perfil das pessoas em hemodiálise de um serviço de nefrologia. J Nurs Health. 2015; 5(1): 38-46.
19. Herrera-Anazco P, et al. Mortalidade dos pacientes com doença renal crônica em hemodiálise de manutenção em um hospital público do Peru. J Bras Nefrol. 2015 jun 37(2): 192-197.
20. Usvyat LA, Carter M, Thijssen S, Kooman JP, Van Der Sande FM, Zabetakis P, Balter P, Levin NW, Kotanko P. Seasonal Variations in Mortality, Clinical, and Laboratory Parameters in Hemodialysis Patients: A 5-Year Cohort Study. Clin J Am Soc Nephrol. 2012; 7: 108-115.
21. United States Renal Data System. 2016 USRDS annual data report: Epidemiology of kidney disease in the United States. National Institutes of Health, National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases, Bethesda, MD, 2016.
22. Nunes da Silva E, Ribeiro H, Santana P. Clima e saúde em contextos urbanos: uma revisão da literatura. Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales. 2014; XIX.
23. Oliveira Junior HM, Formiga FFC, Alexandre CS. Clinical and epidemiological profile of chronic hemodialysis patients in João Pessoa-PB. Jornal Brasileiro de Nefrologia. 2014; 36(3): 367-374.
24. Agarwal R. Systolic hypertension in hemodialysis patients. Semin Dial. 2003; 16: 208-213.
25. Peres LAB, Matsuo T, Delfino VDA, Peres CPA, Almeida Neto JH, Ann HK, et al. Aumento na prevalência de diabetes melito como causa de insuficiência renal crônica dialítica – análise de 20 anos na região oeste do Paraná. Arq Bras Endocrinol Metab. 2007; 51(1): 111-5.

Medicamentos para hipertensão de pacientes em hemodiálise em Cáceres - Mato Grosso, Brasil

Shaiana Vilella Hartwig*
Alcione Lescano de Sousa Junior**
Eliane Ignotti**

Resumo

A pressão arterial em hemodialisados é de difícil controle. O uso adequado de anti-hipertensivos, associado a um bom controle da volemia, constituem-se nas medidas mais apropriadas para o controle da pressão arterial nestes pacientes. O objetivo é descrever as principais classes medicamentosas utilizadas para o controle da hipertensão e descrever o perfil epidemiológico dos pacientes renais crônicos em hemodiálise no município de Cáceres-MT no ano de 2014. Estudo epidemiológico descritivo, transversal, com pacientes em hemodiálise que dialisaram no ano de 2014 no município de Cáceres, por meio dos registros em prontuários de um total de 17.134 sessões de hemodiálise de 133 pacientes. A maioria é do sexo masculino, da raça negra, casados, com média de idade de 55 anos, com nefrosclerose hipertensiva como doença de base. A principal comorbidade é a diabetes mellitus; 80% tem diagnóstico de doença renal crônica em estágio final; a média de tempo em hemodiálise (sobrevida) foi de 4,8 anos e 78,6% são hipertensos. Entre os hipertensos 41,8% utilizam combinação de dois anti-hipertensivos e 32,6% utilizam monoterapia; a classe dos inibidores adrenérgicos foi utilizada em 27,1% e 12,5% receberam diuréticos. Verificou-se média de sobrevivida de 5,2 anos para os hipertensos. A terapêutica medicamentosa utilizada para controle da pressão arterial atende as recomendações internacionais em 81,6% dos casos. As características dos pacientes em tratamento são comuns a outras localidades do país. A média de sobrevivida do grupo de pacientes hipertensos foi maior que do grupo de não hipertensos.

Palavras-chave: Hipertensão. Diálise renal. Perfil de saúde.

INTRODUÇÃO

A doença renal crônica (DRC) é definida por lesão renal caracterizada por alterações estruturais ou funcionais dos rins com ou sem redução da taxa de filtração glomerular (TFG). Classificada em cinco estágios sendo o último chamado de terminal, o tratamento é baseado no estágio que se encontra a doença. A hemodiálise (HD) é a modalidade mais utilizada para o estágio terminal sendo considerada uma terapia renal substitutiva (TRS), com função de remover substâncias nitrogenadas tóxicas do sangue e excesso de água¹.

DRC é um problema de grande relevância e reconhecida como uma doença complexa que exige múltiplas abordagens no seu tratamento. A incidência da DRC aumenta em torno de 8% ao ano. O último censo brasileiro de diálise publicado em 2016 mostrou que o número de pacientes em fase terminal foi de 122.825 com taxa de prevalência de 596 pacientes por milhão

de pessoas e mais de 39.714 novos pacientes ao ano iniciando uma TRS². Em 2016 o Sistema Único de Saúde (SUS) repassou 1,8 bilhão para o tratamento de pacientes em TRS na modalidade HD³.

A hipertensão arterial sistêmica (HAS) consiste no aumento da pressão arterial (PA). Considera HAS valores de pressão arterial sistólica (PAS) maior ou igual 140mmHg e/ou da pressão arterial diastólica (PAD) maior ou igual 90mmHg^{1,4}. A HAS é comum entre os pacientes em hemodiálise podendo atingir entre 50 a 90% das populações^{2,5}. Os pacientes em hemodiálise apresentam alterações constantes na pressão arterial, quer pelas doenças de base, pela evolução da DRC ou pelo tratamento e infelizmente é difícil seu controle. Em parte, a dificuldade em controlar a hipertensão está relacionada com a variabilidade e a complexidade envolvida nas alterações da PA

DOI: 10.15343/0104-7809.20184201158180

* Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais da Universidade do Estado de Mato Grosso, Campus de Cáceres-MT, Brasil.

** Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade do Estado de Mato Grosso, Campus de Cáceres-MT, Brasil.

E-mail: shaiaenf@hotmail.com

na HD, condições de vida e fatores externos. A fisiopatologia da hipertensão nesses pacientes pode estar relacionada à progressão da DRC ou ser uma complicação da HD e ainda é um desafio reconhecer quais são as medidas para atingir o controle da PA nesses pacientes⁶.

A morbidade e mortalidade de paciente em diálise têm como principal causa as doenças cardiovasculares superando em muito as infecções, as neoplasias e os abandonos voluntários ao tratamento hemodialítico. A mortalidade cardiovascular de pacientes submetidos à hemodiálise é alta, chegando a 50% dos pacientes renais crônicos, sendo 10 a 20 vezes mais elevada em comparação com a população em geral⁷.

A influência da HAS nessas taxas tem gerado maior interesse na pesquisa, nos diferentes aspectos característicos desses grupos e aparentemente está intimamente relacionada com fatores de risco não modificáveis como idade, sexo, raça/cor e história familiar da doença, além de fatores modificáveis como riscos ambientais (variações climáticas), estilo de vida, sobrepeso/obesidade e dietas pobres com excesso de sódio⁸.

Conhecer a terapêutica farmacológica utilizada na prática de serviços de saúde e o perfil epidemiológico dos pacientes em hemodiálise é relevante para o planejamento de ações, protocolos e políticas públicas. Este trabalho tem como objetivo descrever as principais classes farmacológicas utilizadas para o controle da hipertensão e descrever o perfil epidemiológico dos pacientes renais crônicos em hemodiálise no município de Cáceres-MT no ano de 2014.

MÉTODOS

Estudo epidemiológico descritivo, transversal, com doentes renais crônicos em hemodiálise que dialisaram no ano de 2014 no município de Cáceres-MT.

O presente estudo foi realizado no Centro de Tratamento do Rim (CTR) do município de Cáceres-MT. O CTR é uma instituição privada

conveniada ao SUS. O serviço atende pacientes com DRC que necessitam de terapia renal substitutiva na modalidade de hemodiálise, além de consultas com nefrologista e clínico geral. Atende os pacientes do município e da região, sendo referência neste setor para a região sudoeste do estado de Mato Grosso, englobando os 22 municípios.

O município de Cáceres está localizado na região sudoeste mato-grossense, com uma população de 87.942 habitantes distribuída numa área 24.351,44km². O município de Cáceres é banhado pelo Rio Paraguai e destaca-se como polo turístico do Pantanal Mato-grossense e, ainda, por possuir um dos maiores rebanhos bovinos da região centro-oeste do Brasil. Está a 118m acima do nível do mar, distante 250km da capital Cuiabá⁹.

Foram coletados dados dos prontuários dos doentes renais crônicos que dialisaram durante o período de janeiro a dezembro de 2014 e analisadas 17.134 sessões de hemodiálise. Os dados foram coletados em formulário próprio. Foram coletados: data de nascimento, sexo, cor/raça, estado civil, profissão, cidade de residência, data de início da hemodiálise, doença de base, diagnóstico inicial, tipagem sanguínea, financiador do tratamento e medicamentos utilizados para tratamento de hipertensão. Os dados foram coletados a partir da ficha de admissão médica do prontuário dos pacientes, registrados na primeira sessão de hemodiálise.

Foi considerado diagnóstico inicial o diagnóstico relatado no prontuário que caracterizou a doença renal crônica em fase terminal justificando a entrada do paciente na hemodiálise; foram consideradas doenças de base as doenças que levaram o paciente a desenvolver a doença renal crônica terminal e consideradas comorbidades as outras doenças presentes nos prontuários médicos que não estavam relatadas como doenças de base. Não foi disponibilizado para essa pesquisa o acesso aos exames diagnóstico-comprobatórios. Todas as informações foram coletadas conforme preenchidas no prontuário.

Foram incluídos no estudo aqueles doentes renais crônicos maiores de 18 anos, entre 21 a

92 anos, em programa dialítico há mais de três meses em janeiro de 2014, após assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido. Os pacientes que atenderam aos critérios de inclusão da pesquisa foram 133 (cento e trinta e três). Dialisaram no ano de 2014 o total de 196 pacientes renais crônicos, a amostra corresponde a aproximadamente 68% dos pacientes que dialisaram no ano de 2014 no CTR.

No presente estudo foram classificados como hipertensos os pacientes que dialisaram no ano de 2014 e fizeram uso de medicamentos anti-hipertensivos durante esse período. O uso de anti-hipertensivo prediz que a pressão arterial do paciente está acima da normalidade (PAS maior ou igual a 140mmHg e/ou PAD maior ou igual a 90mmHg)⁴. Não foram classificados como hipertensos aqueles pacientes com a pressão arterial alterada em tratamento não-medicamentoso. As aferições das pressões arteriais na clínica são realizadas pelos técnicos de enfermagem através do método indireto com técnica de auscultatória com uso de esfigmomanômetro aneróide no momento pré-diálise, intradiálise e pós-diálise.

Os anti-hipertensivos foram classificados em: Bloqueadores de cálcio (Nifedipina, Anlodipina); Bloqueadores dos receptores da angiotensina II-BRA (Losartana); Diuréticos (Furosemida, Hidroclorotiazida); Inibidores adrenérgicos (Metildopa, Atenolol, Clonidina, Propranolol, Carvedilol); Inibidores da enzima conversora de angiotensina-IECA (Captopril, Enalapril, Ramipril) e Vasodilatadores diretos (Minoxidil).

Os dados foram inseridos por dupla digitação e posteriormente validados. As análises foram realizadas no programa computacional R (versão 3.3.1). Na estatística descritiva foram utilizadas frequências e medidas de tendência central e teste *Qui Quadrado* (X^2) para análise de proporções ao nível de significância de 5%.

O presente estudo foi submetido à avaliação do Comitê de Ética em Pesquisa pela Plataforma Brasil e recebeu parecer favorável (número do parecer: 1.324.490) do Comitê de Ética da Universidade do Estado de Mato Grosso CAAE: 49487815.0.0000.5166, em novembro de 2015.

RESULTADOS

O sexo masculino foi predominante com 60,9% dos indivíduos; a média de idade foi de 55 anos (21-92 anos). Em relação à raça/cor autorreferida 49,6% declararam ser da raça branca; a representação negra (raça parda somada à raça preta) correspondeu a 50,3%; quanto ao estado civil 64,6% eram casados (tabela 1).

A cidade de residência predominante foi Cáceres, com 52,5% dos pacientes residindo nesse município, onde está instalado o serviço. Ao ingressar na hemodiálise, 54% relataram ser aposentados ou do lar e 98,4% dependentes exclusivos do SUS para realizar o tratamento (tabela 1).

A nefropatia hipertensiva foi à doença de base mais comum entre os participantes com 28,5% pacientes com esse diagnóstico. O diagnóstico inicial para hemodiálise predominante foi doença renal em estágio final (N180 do Código Internacional de Doenças- CID10) 64,6% pacientes (tabela 2).

Dos 133 prontuários pesquisados, 45,7% apresentaram doença de base hipertensão arterial ou nefropatia hipertensiva, dos quais 19,6% não estavam utilizando anti-hipertensivos em 2014 e 90,1% seguiam em tratamento com medicamentos. Trinta e dois por cento dos pacientes não apresentaram HAS como doença de base, mas faziam uso de medicamentos anti-hipertensivos. No total, 73,6% dos participantes foram classificados com hipertensos por uso de medicamentos anti-hipertensivos (tabela 2).

Em relação a comorbidade 47,3% dos pacientes apresentaram alguma doença, sendo a diabetes mellitus presente em 26,3% deles. O tempo de hemodiálise dos participantes variou de 1 a 21 anos em tratamento, com média de 4,8 anos ou 58,7 meses (tabela 2). O tempo de hemodiálise dos hipertensos foi de 5,2 anos ou 63,3 meses. Dos 98 pacientes em tratamento medicamentoso para hipertensão, 32,6% utilizaram uma classe de anti-hipertensivo, 41,8% combinação de dois anti-hipertensivos, 22,4% pacientes utilizaram três

anti-hipertensivos combinados e 3% utilizaram quatro medicamentos combinados para controle da pressão arterial (tabela 3).

Entre as classes de medicamentos prescritos, os bloqueadores dos receptores de angiotensina foi o mais prescrito como monoterapia 4,8%. Entre as terapias combinadas, a classe de anti-hipertensivo mais prescrito foram os inibidores adrenérgicos com 27,1%, seguido dos bloqueadores de cálcio 20,1% e dos IECA

com 17,3% nas prescrições de multiterapia. Os diuréticos foram utilizados em 12,5% das prescrições (tabela 4). Dos pacientes em monoterapia, 53,1% eram do sexo masculino, 37,5% apresentaram hipertensão como doença de base e 65,6% tinham entre 50 a 69 anos. Em uso de multiterapia, 57,5% eram do sexo masculino, 65,1% tinham hipertensão como doença de base e 48,4% idade entre 20 a 49 anos.

Tabela 1 - Perfil socioeconômico e demográfico dos pacientes em hemodiálise no Centro de Tratamento do Rim de Cáceres-MT, 2014.

| Variáveis | Categorias | N | % | X ² | p |
|-----------------------------|--|----|------|----------------|--------|
| Sexo | Masculino | 81 | 60,9 | 1 | - |
| | Feminino | 52 | 39,1 | 6,16 | 0,013 |
| Faixa etária | 20-29 | 7 | 5,26 | 1 | - |
| | 30-39 | 13 | 9,77 | | - |
| | 40-49 | 27 | 20,3 | 0,40 | 0,526 |
| | 50-59 | 32 | 24,0 | 0,94 | 0,333 |
| | 60-69 | 34 | 25,5 | 1,08 | 0,298 |
| | 70-79 | 15 | 11,2 | | |
| | 80 e mais | 5 | 3,7 | | |
| Raça/Cor | Branca | 66 | 49,6 | 1 | - |
| | Preta | 29 | 21,8 | 7,15 | 0,007 |
| | Parda | 38 | 28,5 | 4,38 | 0,036 |
| | Negra (preta + parda) | 67 | 50,3 | 0,01 | 0,931 |
| Estado Civil | Solteiro | 34 | 25,5 | 1 | - |
| | Casado/União estável | 86 | 64,6 | 14,66 | <0,001 |
| | Separado/Viúvo | 13 | 9,7 | 1,02 | 0,313 |
| Cidade de Residência | Cáceres | 69 | 51,8 | 1 | - |
| | Outras cidades | 64 | 48,1 | 0,19 | 0,666 |
| Ocupação* | Aposentado | 43 | 32,3 | 1 | - |
| | Do lar | 30 | 22,5 | 0,73 | 0,391 |
| | Estudante | 7 | 5,2 | 1,76 | 0,185 |
| | Autônomo | 10 | 7,5 | 1,07 | 0,299 |
| | Profissionais das ciências e das artes | 7 | 5,2 | 1,76 | 0,185 |
| | Técnico de nível médio | 5 | 3,7 | 0,99 | 0,319 |
| | Trabalhadores dos serviços, vendedores do comércio | 5 | 3,7 | 0,99 | 0,319 |

continua...

...continuação - Tabela 1

| | | | | | |
|-------------------------------------|---|------------|--------------|------|-------|
| Financiamento da hemodiálise | Trabalhadores do agronegócio, florestais e da pesca | 11 | 8,2 | 1,38 | 0,240 |
| | Trabalhadores da produção de bens e serviços da indústria | 12 | 9,0 | 1,69 | 0,193 |
| | Trabalhadores em serviço de manutenção e reparação | 3 | 2,2 | | |
| | Sistema Único de Saúde | 131 | 98,49 | 1 | - |
| | Planos privados | 2 | 1,50 | | |
| TOTAL | | 133 | 99,99 | | |

Fonte: Prontuários do CTR, 2014.

*Ocupação: classificada segundo Classificação Brasileira de Ocupações (2010).

Legenda: X²: valor de Qui-Quadrado. P= p-valor (<0,05).

Tabela 2 – Perfil socioeconômico e demográfico dos pacientes em hemodiálise no Centro de Tratamento do Rim de Cáceres-MT, 2014.

| Variáveis | Categorias | N | % | X ² | p |
|-------------------------------------|---|-----|------|----------------|--------|
| Doença de Base | Nefropatia hipertensiva | 38 | 28,5 | 1 | - |
| | Glomerulonefrites | 37 | 27,8 | 0,03 | 0,853 |
| | Hipertensão Arterial | 23 | 17,2 | 1,03 | 0,309 |
| | Diabetes Mellitus | 19 | 14,2 | 0,58 | 0,446 |
| | DM associada à HAS | 5 | 3,7 | 0,72 | 0,395 |
| | Rim policístico | 5 | 3,7 | 0,72 | 0,395 |
| | Nefropatia diabética | 2 | 1,5 | | |
| | Lúpus | 1 | 0,7 | | |
| | Bexiga Neurogênica | 1 | 0,7 | | |
| | Nefropatia HAS+DM | 1 | 0,7 | | |
| Diagnóstico Inicial (CID-10) | Outras | 1 | 0,7 | | |
| | Doença crônica em estágio final | 86 | 64,6 | 1 | - |
| | Insuficiência crônica não especificada | 41 | 30,8 | 1,49 | <0,001 |
| | Síndrome nefrótica aguda glomerulonefrite proliferativa | 1 | 0,7 | | |
| | Síndrome nefrótica aguda não especificada | 1 | 0,7 | | |
| | Síndrome nefrótica crônica | 2 | 1,5 | | |
| | Síndrome nefrótica não especificada | 1 | 0,7 | | |
| Má formação congênita do rim | 1 | 0,7 | | | |

continua...

...continuação - Tabela 2

| | | | | | |
|----------------------------------|------------------------|------------|-------------|-------|--------|
| Portadores de Hipertensão | Sim | 98 | 73,6 | 1 | - |
| | Não | 35 | 26,3 | 24,70 | <0,001 |
| Comorbidades | Endócrinas | 35 | 26,3 | 1 | - |
| | Autoimunes | 3 | 2,2 | | |
| | Câncer | 2 | 1,5 | | |
| | Cardiovasculares | 3 | 2,2 | | |
| | Doenças transmissíveis | 12 | 9,0 | 0,74 | 0,389 |
| | GO | 2 | 1,5 | | |
| | Neurológicas e mentais | 5 | 3,7 | 0,51 | 0,474 |
| Tempo em HD | Respiratória | 1 | 0,7 | | |
| | 1 a 4 anos | 84 | 63,1 | 1 | - |
| | 5 a 10 anos | 34 | 25,5 | 13,02 | <0,001 |
| | 11 a 14 anos | 12 | 9,0 | 12,80 | <0,001 |
| | 15 e mais | 3 | 2,2 | 2,56 | 0,109 |
| TOTAL | | 133 | 99,9 | | |

Fonte: Prontuários do CTR, 2014.

DM: Diabetes Mellitus. HAS: Hipertensão Arterial Sistêmica. GO: ginecológico e obstétrico.

Legenda: X²: valor de Qui-Quadrado. P= p-valor (<0,05).

Tabela 3 – Classe de medicamentos anti-hipertensivos segundo quantidade de medicamentos em uso pelos pacientes hipertensos em hemodiálise em Cáceres-MT, 2014.

| Classe de anti-hipertensivo | FA | FR (%) |
|--|----|--------|
| Monoterapia | | |
| Bloqueadores de cálcio | 3 | 3,0 |
| Bloqueadores dos receptores da angiotensina II – BRA | 9 | 9,1 |
| Diurético | 2 | 2,0 |
| Inibidores adrenérgicos | 8 | 8,1 |
| Inibidores da enzima conversora de angiotensina – IECA | 8 | 8,1 |
| Vasodilatadores diretos | 2 | 2,0 |
| Subtotal | 32 | 32,6 |
| Combinação de dois anti-hipertensivos | | |
| Bloqueadores de cálcio + BRA | 5 | 5,1 |
| Bloqueadores de cálcio + IECA | 8 | 8,1 |
| Diurético + bloqueadores de cálcio | 4 | 4,0 |
| Diurético + inibidores adrenérgicos | 5 | 5,1 |
| Inibidores adrenérgicos+ bloqueadores de cálcio | 2 | 2,0 |

continua...

...continuação - Tabela 3

| | | |
|---|-----------|-------------|
| Inibidores adrenérgicos+ BRA | 4 | 4,0 |
| Inibidores adrenérgicos+ IECA | 1 | 1,0 |
| Inibidores adrenérgicos+ vasodilatadores diretos | 11 | 11,2 |
| Vasodiladores diretos + IECA | 1 | 1,0 |
| Subtotal | 41 | 41,8 |
| Combinação de três anti-hipertensivos | | |
| Diurético + inibidores adrenérgicos + bloqueadores de cálcio | 1 | 1,0 |
| Diurético + inibidores adrenérgicos + IECA | 1 | 1,0 |
| Diurético + inibidores adrenérgicos +BRA | 1 | 1,0 |
| Diuréticos + bloqueadores de cálcio + BRA | 2 | 2,0 |
| Inibidores adrenérgicos+ bloqueadores de cálcio + BRA | 4 | 4,0 |
| Inibidores adrenérgicos+ bloqueadores de cálcio + IECA | 9 | 9,1 |
| Inibidores adrenérgicos+ vasodilatadores diretos + bloqueadores de cálcio | 3 | 3,0 |
| Inibidores adrenérgicos+ vasodilatadores diretos + IECA | 1 | 1,0 |
| Subtotal | 22 | 22,4 |
| Combinação de quatro anti-hipertensivos | | |
| Diurético + inibidores adrenérgicos + bloqueadores de cálcio + IECA | 2 | 2,0 |
| Inibidores adrenérgicos + bloqueadores de cálcio + IECA + BRA | 1 | 1,0 |
| Subtotal | 3 | 3,0 |
| TOTAL | 98 | 99,9 |

Fonte: Prontuários do CTR, 2014.

FA: Frequência Absoluta. FR: Frequência Relativa. BRA: Bloqueadores dos receptores da angiotensina II. IECA: Inibidores da enzima conversora de angiotensina.

Table 4 – Classe de medicamentos anti-hipertensivos segundo prescrição em monoterapia ou multiterapia em uso pelos pacientes hipertensos em hemodiálise em Cáceres-MT, 2014.

| Classe medicamentosa | Monoterapia | | Multiterapia | | TOTAL | |
|-------------------------|-------------|-------------|--------------|-------------|------------|-------------|
| | N | % | N | % | N | % |
| Bloqueadores de cálcio | 3 | 1,6 | 34 | 18,4 | 37 | 20,1 |
| BRA | 9 | 4,8 | 17 | 9,2 | 26 | 14,1 |
| Diurético | 2 | 1 | 21 | 11,4 | 23 | 12,5 |
| Inibidores adrenérgicos | 8 | 4,3 | 42 | 22,8 | 50 | 27,1 |
| IECA | 8 | 4,3 | 24 | 13 | 32 | 17,3 |
| Vasodilatadores diretos | 2 | 1 | 14 | 7,6 | 16 | 8,6 |
| TOTAL | 32 | 17,3 | 152 | 82,6 | 184 | 99,9 |

Fonte: Prontuários do CTR, 2014.

BRA: Bloqueadores dos receptores da angiotensina II. IECA: Inibidores da enzima conversora de angiotensina.

DISCUSSÃO

Verificou-se que a maioria dos pacientes em HD na cidade de Cáceres utiliza o esquema medicamentoso com combinação de duas ou três classes de anti-hipertensivos. O grupo dos inibidores adrenérgicos (Metildopa, Atenolol, Clonidina, Propranolol, Carvedilol) foram o mais utilizado no controle da hipertensão.

Na DRC todas as diferentes classes de anti-hipertensivos são efetivas no controle da PA, sendo muitas vezes necessário associação de vários anti-hipertensivos. Mais de 50% dos pacientes hemodialisados fazem uso desse grupo farmacológico, sendo as principais classes de anti-hipertensivos prescritos: inibidores da enzima conversora da angiotensina, bloqueadores dos receptores de angiotensina, bloqueadores dos canais de cálcio, alfa e betabloqueadores, diuréticos e vasodilatadores^{1,10}.

É considerado hipertensão em pacientes em hemodiálise quando a pressão arterial média (PAM) pré-diálise for maior 106mmHg(~140/90mmHg) com paciente em peso seco (peso ideal do paciente sem excesso de volemia). A terapia farmacológica mandatória deverá ser iniciada ao paciente com PA pré-diálise em peso seco quando PAM for maior 106mmHg ou quando a PAM pré-diálise, com paciente em peso seco, for igual 98 - 106mmHg associada a paciente anêmico, a paciente programado para receber eritropoietina ou presença de hipertrofia do ventrículo esquerdo (HVE). A terapia farmacológica é recomendada quando a PAM pré-diálise com paciente em peso seco for igual 98 - 106mmHg, associada ao paciente em terapia com eritropoietina, mas não anêmico, sem presença de HVE ou quando a PAM pré-diálise com paciente em peso seco for maior 98mmHg associada ao paciente com HVE¹.

Em relação à escolha das classes dos anti-hipertensivos para os pacientes em HD, a recomendação pela Sociedade Brasileira de Hipertensão, Sociedade Brasileira de Nefrologia e Cardiologia é que a escolha seja individualizada e baseada em características como comorbidades, efeito cardioprotetor do medicamento, características farmacocinéticas

intra e interdialítica e efeitos colaterais⁴.

Segundo a *Kidney Disease: Improving Global Outcomes*¹¹ na DRC estágio cinco a PA deve ser mantida abaixo de 140/90mmHg. Como medida não medicamentosa deve-se reduzir o sal da dieta e pode-se usar qualquer medicamento, exceto diuréticos em pacientes em diálise¹¹. Nesta pesquisa, dezoito pacientes ainda fazem uso de diuréticos, mesmo já estando em tratamento hemodialítico. Existe uma divergência na literatura em relação ao uso de diuréticos por pacientes em HD. Ainda que a sociedade Brasileira de Hipertensão junto com a sociedade Brasileira de Nefrologia não considere os diuréticos contraindicados para esses pacientes e recomendem que os diuréticos de alça sejam utilizados quando a TFG for menor 30ml/min⁴, alguns autores não referem ou contraindicam o uso de diurético para pacientes em HD^{1,11}.

Os inibidores adrenérgicos foram utilizados como monoterapia em oito participantes da pesquisa e combinada com outra classe em quarenta e dois pacientes, sendo essa classe a mais utilizada entre os participantes da pesquisa. O Atenolol, um betabloqueador, foi administrado três vezes por semana após a diálise, e efetivamente mostrou controlar a hipertensão e apresentar menor risco de complicação cardiovascular comparado ao Lisinopril¹². Outros autores demonstraram que os betabloqueadores melhoraram a sobrevida de pacientes em hemodiálise em 16%¹³.

No presente estudo, oito pacientes utilizam a classe IECA como monoterapia para controle da sua PA e vinte e quatro utilizam IECA combinado com outras drogas. O uso de IECA reduziu o risco de óbito em 52% dos pacientes que estavam recebendo tratamento dialítico e utilizaram essa classe de medicamento e em doentes tratados com 65 anos ou mais jovens, a redução do risco absoluto de mortalidade foi de 79%¹⁴.

A associação de IECA com BRA não é recomendada, pois, além de não mostrar benefício em desfechos cardiovasculares, acrescentou risco de efeitos adversos^{1,15}. No presente trabalho, um paciente utiliza essa combinação em um esquema de quatro medicamentos.

Há pouca evidência para nortear o uso de

um agente anti-hipertensivo em particular, e não há medicações preferenciais para o controle da pressão arterial em pacientes com doença renal crônica estágio cinco em HD^{1,4,16}.

Uma pesquisa realizada em Minas Gerais com 177 pacientes hipertensos em HD, as classes de medicamentos mais utilizados foram: diuréticos (53,6%), seguida dos bloqueadores do sistema renina-angiotensina (49,2%), inibidores adrenérgicos (46,9%), bloqueadores de canal de cálcio (44,6%) e vasodilatadores diretos (14,2%)¹⁷.

Nota-se diferença nas prescrições dos medicamentos verificados nesta pesquisa e em outras realizadas no Brasil, provavelmente em decorrência da não existência de um consenso na literatura a respeito das melhores drogas a serem utilizadas. Tais prescrições de medicamentos anti-hipertensivos parecem seguir apenas o critério de alto risco doenças cardiovasculares apresentadas pelos pacientes renais⁴. Destaca-se o fato da prescrição de diuréticos no Brasil ser ainda muito comum para os pacientes em HD, mesmo com relatos de contraindicações na literatura científica¹¹.

Ressalta-se que somente o uso de medicamentos anti-hipertensivos não consegue controlar a PA dos pacientes em HD. Para que esse objetivo seja alcançado, são necessários restrição de sal e controle de volume. Se a diálise não remover corretamente o excesso de água e não houver o controle da ingestão de sódio, a hipertensão persistirá apesar do uso da medicação anti-hipertensiva^{1,4,11}.

As características de sexo, raça e estado civil encontrados neste estudo são semelhantes à dos estudos realizados nacionalmente e internacionalmente^{7,17,18,19}.

A maioria dos pacientes em HD do sexo masculino do presente estudo condiz com o censo brasileiro de diálise e com estudos realizados no Brasil^{4,7,19}. Estudo no Peru e Estados Unidos também apresentaram percentuais acima de 55% dos participantes do sexo masculino^{19,20,21}. O fato de os homens apresentarem certa resistência a procurar assistência à saúde faz com que muitos cheguem aos serviços de saúde com DRC em sua fase terminal, o que os torna mais vulneráveis às complicações e entrada em TRS. A frequência maior de homens doentes pode

ser explicada não só por fatores biológicos, mas também por fatores sociais e psicológicos, como desemprego e o estresse¹⁹.

A faixa etária mais acometida assemelha-se a outros estudos realizados nacionalmente, com média de idade variando de 49 a 53 anos^{7,18}. Em Pelotas - Rio Grande do Sul, a média de idade foi de 57,9 anos, sendo que quase 50% tinha 60 anos ou mais¹⁸. Estudos norte-americanos mostraram média de idade mais elevada: maior de 60 anos^{20,21}.

A partir dos 40 anos, estima-se uma perda de 0,75 a 1 ml/min/ano da filtração glomerular. Se verificada o ritmo de filtração glomerular em um idoso de 85 anos, estima-se a TFG de 70 ml/min/1,73 m² sem necessariamente representar DRC¹. Com o envelhecimento podem ocorrer deficiências da fisiologia renal com a filtração glomerular e a função tubular próximas ao limiar de suscetibilidade da falha renal. A incidência da DRC aumenta de quatro a oito vezes em indivíduos com mais de 70 anos, denotando o caráter da DRC como doença do idoso, principalmente em países desenvolvidos²¹.

A raça autorreferida de maior proporção de indivíduos nesta pesquisa foi a raça negra seguida da raça branca. O resultado da pesquisa não coincide com a característica de raça da população residente no estado de Mato Grosso que tem a maioria da raça parda, seguida da raça branca, raça negra, indígena e amarela⁹. Nos estudos realizados no sul do Brasil encontraram que as maiorias dos pacientes declaravam ser da raça branca¹⁹. Por outro lado, em pesquisas no nordeste brasileiro, a maioria declarava ser da raça não branca⁷. As predominâncias de raça são diferentes conforme o local de realização dos estudos, principalmente no Brasil.

É difícil verificar a influência de fatores raciais na doença renal no Brasil devido a miscigenação, sendo o alto grau de mistura de raça no Brasil dificulta quantificar a influência da raça na DRC²². Não existem evidências conclusivas de que a raça negra e de minorias étnicas brasileiras sejam especialmente vulneráveis à doença renal, ainda que os estudos nos EUA mostraram incidência maior da doença entre afro-americanos e aponta que a DRC é mais comum em certos grupos

étnicos²¹. Apesar de pessoas da raça negra ter maior chance de vir a desenvolver a DRC, os dados mostram que o perfil populacional da região influencia no percentual quanto à raça/cor de acometidos por DRC.

O estado civil casado foi o mais prevalente, resultado semelhante a outros estudos estudo de que demonstraram que a maioria dos sujeitos em HD eram casados ou viviam em união estável com companheiros^{7,18}. A relação conjugal como acontece na maioria dos pesquisados, repercute na realização do cuidado no domicílio, pois com a DRC e a hemodiálise, o indivíduo apresenta complicações próprias do tratamento assim como exigência de cuidados, contribuindo para perdas funcionais com comprometimento da independência e autonomia. A presença do companheiro pode indicar auxílio na realização dos cuidados à pessoa em diálise.

Grande parte dos pacientes reside em Cáceres, porém os pacientes que residem em cidades vizinhas dependem do transporte oferecido pelas prefeituras ou transporte próprio. A distância entre os municípios até Cáceres pode variar de 35km até 305km. Há também alguns pacientes que moram na zona rural dos seus municípios, o que aumenta a distância. O mesmo problema foi descrito em João Pessoa – Paraíba com aproximadamente metade dos pacientes sendo de cidades vizinhas, esses pacientes fazem viagens longas, muitas vezes permanecendo o dia inteiro fora da cidade de origem, aguardando os demais pacientes que vêm no mesmo transporte, esse deslocamento provavelmente atua de maneira negativa, podendo ser um fator de estresse, o que pode desencadear alterações fisiológicas como o aumento da pressão arterial²³.

Nesta pesquisa a maioria dos pacientes era aposentada ao ingressar na HD, o que pode estar associado à faixa etária encontrada no estudo.

Segundo Sesso et al.² o SUS é responsável pelo pagamento de 83% das diálises realizadas no Brasil, o percentual encontrado na pesquisa foi maior e pôde demonstrar a dependência do dos pacientes dessa região do Brasil no SUS.

Grande parte dos pacientes apresenta a hipertensão como doença de base, seguida das glomerulonefrites. Segundo o censo

2016 da Sociedade Brasileira de Nefrologia, a hipertensão acomete 34% dos pacientes com DRC em processo dialítico, sendo a principal causa de DRC no Brasil, seguida de diabetes mellitus com 30% e glomerulonefrite crônica com 9%⁴. Estudo com pacientes renais crônicos em HD nos Estados Unidos reportam que a hipertensão tem prevalência de 72% nesses pacientes e está associada a 23% da mortalidade anual²⁴. No nordeste do Brasil, 70% dos pacientes em HD apresentavam HAS⁷. Independente da etiologia da DRC, 80% dos pacientes em estágio terminal apresentam HAS quando iniciam o tratamento dialítico e 40% a 50% destes permanecem hipertensos mesmo após o início da TRS^{1,21}.

A prevalência de hipertensão, determinada por ocasião da detecção da doença renal, aumenta progressivamente à medida que a função renal vai deteriorando, de tal forma que na fase terminal ou dialítica de DRC a quase totalidade dos nefropatas é hipertensa¹.

Observou-se uma proporção relevante de glomerulonefrites, a segunda causa de base nesta pesquisa. As glomerulonefrites podem estar associadas a agentes infecciosos¹, essas características de doenças de base aproximam ao perfil de pesquisa realizada na Ásia⁵ e divergente do que ocorre em países mais desenvolvidos, onde a diabetes é a principal causa da DRC²¹.

A diabetes mellitus como doença de base também foi encontrada em estudo realizado nas Américas^{19,21}. Neste estudo, a diabetes foi à quarta causa de base dos pacientes portadores dessa patologia.

O diagnóstico inicial é aquele realizado pelo médico no momento que o paciente inicia a hemodiálise, e deve justificar o motivo da entrada na TRS¹. No Brasil, a maioria dos pacientes em hemodiálise tem o diagnóstico de doença renal crônica em fase terminal - N180 (CID 10)², resultado compatível com a pesquisa.

A diabetes mellitus foi à comorbidade mais prevalente entre os pacientes participantes da pesquisa. Os pacientes diabéticos em TRS apresentam menor sobrevida quando comparado a não diabéticos²⁵, a mortalidade nos primeiros meses após o início da hemodiálise é alta entre os diabéticos. Em

outros estudos nacionais, a diabetes mellitus também foi citada como comorbidade presente em pacientes em HD^{8,19}.

O tempo de hemodiálise foi a variável que apresentou pouca semelhança com os demais estudos. A média encontrada nessa pesquisa foi de 58,7 meses, esse tempo está acima das médias descritas em estudos que variam entre 39,7 e 38,5 meses^{5,17}. O tempo médio em hemodiálise dos pacientes hipertensos foi de 63,3 meses, tempo esse maior que a média geral nesta pesquisa e maior que de outras pesquisas^{5,17}. Estudo no sul do Brasil encontrou tempo médio em HD de mais 60 meses em 28% dos pacientes¹⁸. Teoricamente não está estabelecido um limite de tempo a ser vivido pelos pacientes em tratamento por hemodiálise. Sabe-se que há muitos pacientes com DRC realizando esse tipo de tratamento há mais de uma década. É necessário fazer uma análise mais detalhada para relacionar os fatores que podem estar influenciando essa média e favorecendo o tempo de vida dos

pacientes.

Uma limitação do estudo é que os dados registrados nos prontuários não englobam a história de saúde completa de cada paciente, com falta de informações sobre as condições socioeconômicas (renda e grau de instrução) para estabelecer melhor o perfil dos pacientes. A falta de acesso às informações secundárias como exames de admissão e exames diagnósticos compromete a verificação das patologias citadas nos prontuários.

Os medicamentos utilizados para o tratamento da hipertensão dos pacientes em hemodiálise nessa pesquisa foram compatíveis em 81,6% dos casos. Podemos observar que a classe de diuréticos ainda foi utilizada nessa pesquisa e relatada em outras pesquisas brasileiras, mesmo sendo essa classe de medicamentos contraindicada para pacientes em HD em *guidelines* internacionais. Parece ser necessário que pesquisas sejam realizadas para estabelecer uma terapêutica medicamentosa adequada a esses pacientes.

CONCLUSÃO

A terapêutica farmacológica utilizada para controle da pressão arterial atende a recomendações internacionais em 81,6% dos casos e diverge parcialmente das recomendações da literatura com o uso de diuréticos em 12,5% dos pacientes.

As características dos pacientes em tratamento são comuns a outras localidades do país. A média de sobrevida do grupo de pacientes hipertensos foi maior que do grupo de não hipertensos.

Conhecer o perfil social e de saúde dos pacientes é importante para elaboração de

políticas públicas de prevenção e tratamento de doenças renais crônicas. A condução do tratamento da hipertensão nos pacientes em hemodiálise ainda é um desafio no Brasil e no mundo, mas o primeiro passo é conhecer as características dos pacientes e os medicamentos mais utilizados para que no futuro sejam realizados estudos mais elaborados que demonstrem um esquema terapêutico mais adequado para esses pacientes e para o planejamento de ações, protocolos e políticas públicas a esse grupo com características tão específicas.

REFERÊNCIAS

1. Daugirdas JT, Blake PG, Ing TS. Manual de Diálise. 5 ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2016.
2. Sesso RC, Lopes AA, Thomé FS, Lugon JR, Martins CT. Inquérito Brasileiro de Diálise Crônica 2016. J. Bras. Nefrol. [Internet]. 2017 Sep [cited 2017 Nov 06]; 39(3): 261-266. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-28002017000300261&lng=en.http://dx.doi.org/10.5935/0101-2800.20170049.
3. Sociedade Brasileira de Nefrologia [Internet]. Brasil: Diretrizes e Recomendações (2018) [cited 2016 Dez 20]. Available from: <https://sbn.org.br/utilidades/diretrizes-e-recomendacoes/pdf>. Acesso em: 20 dez. 2016.
4. Malachias MVB, Souza WKS, Plavnik FL, Rodrigues CIS, Brandão AA, Neves MFT, et al. 7ª Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial. Arq Bras Cardiol. 2016; 107(3): 1-83.
5. Liu W, Ye H, Tang B, Song Z, Sun Z, Wen P, et al. Profile of interdialytic ambulatory blood pressure in a cohort of Chinese patients.

- J Hum Hypertens. 2014; 28(11): 677–683.
6. Hommos M, Schinstock C. Hypertension in the Hemodialysis Patient. *Adv Exp Med Biol. Switzerland. Adv Exp Med Biol.* 2017;956:327-340. doi: 10.1007/5584_2016_88.
 7. Almeida FAA, Machado FC, Moura Junior JÁ, Guimarães AC. Global and cardiovascular mortality and risk factors in patients under hemodialysis treatment. *Arq. Bras. Cardiol.* 2010; 94(20).
 8. Nerbass FB, Morais JG, Santos RG, Krüger TS, Koene TT, Luz Filho HA. Fatores relacionados ao ganho de peso interdialítico em pacientes em hemodiálise. *J Bras Nefrol.*2011; 33(3).
 9. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística [Internet]. Brasil: Cidades, 2018. [cited 2017 Dez 12]. Available from: <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1>.
 10. Portolés J, López-Gómez JM, Aljama P. Cardiovascular risk in hemodialysis in Spain: prevalence, management and target results (MAR study). *Nefrología.*2005; 25(3): 297-306.
 11. Taler SJ, Agarwal R, Bakris GL, et al. Kidney Disease: Improving Global Outcomes. KDOQI US Commentary on the 2012 KDIGO Clinical Practice Guideline for Management of Blood Pressure in CKD. *Am J Kidney Dis.* 2013;62(2):201-213
 12. Agarwal R, Sinha AD, Pappas MK, Abraham TN, Teegene GG. Hypertension in hemodialysis patients treated with atenolol or lisinopril: a randomized controlled trial. *Nephrol Dial Transplant.* 2014 29: 672–681 doi: 10.1093/ndt/gft515
 13. Foley RN, Herzog CA, Collins AJ. Blood pressure and long-term mortality in United states hemodialysis patients: Usrds Waves 3 and 4 study, *Kidney Int.*2002; 62: 1784-90.
 14. Efrati S, Zaidenstein R, Dishy V, et al. ACE inhibitors and survival of hemodialysis patients. *Am J Kidney Dis.* 2002; 40: 1023-9.
 15. Yusuf S, Teo KK, Pogue J, Dyal L, Copland I, Schumacher H, et al. Ontarget Investigators. Telmisartan, ramipril, or both in patients at high risk for vascular events. *N Engl J Med.*2008; 358(15): 1547-59.
 16. Van Buren PN, Inrig JK. Mechanisms and Treatment of Intradialytic Hypertension. *Blood purification.* 2016;41(1-3):188-193. doi:10.1159/000441313.
 17. Filho AS, Barbosa LF, Andrade DAP, Santos AO, Santos AV, Silva LG. Análise da influência do ganho de peso interdialítico sobre a pressão arterial e hipertrofia ventricular esquerda em pacientes sob tratamento hemodialítico. *Rev Port Nefrol Hipert.* 2004; 18(4): 227-233.
 18. Bosenbecker NRV, Menegon MBC, Zillmer JGV, Dall'agnol J. Perfil das pessoas em hemodiálise de um serviço de nefrologia. *J Nurs Health.*2015; 5(1): 38-46.
 19. Herrera-Anazco P, et al. Mortalidade dos pacientes com doença renal crônica em hemodiálise de manutenção em um hospital público do Peru. *J Bras Nefrol.*2015 jun 37(2): 192-197.
 20. Usvyat LA, Carter M, Thijssen S, Kooman JP, Van Der Sande FM, Zabetakis P, Balter P, Levin NW, Kotanko P. Seasonal Variations in Mortality, Clinical, and Laboratory Parameters in Hemodialysis Patients: A 5-Year Cohort Study. *Clin J Am Soc Nephrol.* 2012; 7: 108–115.
 21. United States Renal Data System. 2016 USRDS annual data report: Epidemiology of kidney disease in the United States. National Institutes of Health, National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases, Bethesda, MD, 2016.
 22. Nunes da Silva E, Ribeiro H, Santana P. Clima e saúde em contextos urbanos: uma revisão da literatura. *Revista Bibliográfica de Geografia y Ciencias Sociales.* 2014; XIX.
 23. Oliveira Junior HM, Formiga FFC, Alexandre CS. Clinical and epidemiological profile of chronic hemodialysis patients in João Pessoa-PB. *Jornal Brasileiro de Nefrologia.* 2014; 36(3): 367-374.
 24. Agarwal R. Systolic hypertension in hemodialysis patients. *Semin Dial.*2003; 16: 208–213.
 25. Peres LAB, Matsuo T, Delfino VDA, Peres CPA, Almeida Neto JH, Ann HK, et al. Aumento na prevalência de diabete melito como causa de insuficiência renal crônica dialítica – análise de 20 anos na região oeste do Paraná. *Arq Bras Endocrinol Metab.*2007; 51(1): 111-5.