

# FARMACOTERAPIA DE PACIENTES PORTADORES DE HIPERTENSÃO ARTERIAL SISTÊMICA NA REGIÃO BRASIL CENTRAL

## *PHARMACOTHERAPY OF PATIENTS WITH SYSTEMIC ARTERIAL HYPERTENSION IN CENTRAL BRAZIL REGION*

**Bruno Vinícius Diniz e Silva, Lorena Neves Ferreira, Jéssica Barletto de Sousa Barros, Rodrigo da Silva Santos, Angela Adamski da Silva Reis\***

Instituto de Ciências Biológicas, Laboratório de Patologia Molecular. Universidade Federal de Goiás, Goiânia, GO, Brasil. CEP: 74690-900 angeladamski@gmail.com

### RESUMO

A hipertensão arterial sistêmica (HAS) é caracterizada pelo aumento dos níveis pressóricos e por isso é considerada um dos maiores fatores de risco para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares. Assim, uma das principais formas de prevenção das complicações cardiovasculares relaciona-se ao controle da hipertensão arterial, que pode ser realizado através de mudanças no estilo de vida, bem como pela utilização de medicamentos anti-hipertensivos. Avaliar aspectos farmacológicos referentes à terapêutica da HAS, com ênfase na elucidação dos principais medicamentos indicados para seu controle. Trata-se de um estudo transversal de base hospitalar, realizado através da análise de prontuários de pacientes hipertensos sob o tratamento no Serviço de Clínicas do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Goiás - Goiânia, GO, Brasil. A população estudada foi constituída de 113 indivíduos, 33 homens (29%) e 80 mulheres (71%) e apresentou idade média de 55,6 anos. Além disso, foi possível observar que os diuréticos tiazídicos foram os mais prescritos para o tratamento da hipertensão (74%), e que dentre esses houve uma maior prevalência da hidroclorotiazida (47%). A eficácia terapêutica dos diuréticos tiazídicos, seus efeitos adversos bem tolerados e seu baixo custo, podem ser considerados como os principais fatores que possivelmente justifiquem sua taxa de prescrição.

**Palavras- Chave:** Anti-Hipertensivos, Diuréticos Tiazídicos, Hidroclorotiazida.

### ABSTRACT

Systemic arterial hypertension (SAH) is characterized by increased of the blood pressure levels and therefore it's considered one of the major risk factors for the development of cardiovascular diseases. Thus, one of the main ways of preventing cardiovascular complications is related to the control of arterial hypertension, which can be accomplished through changes in lifestyle, as well as the use of antihypertensive drugs. Evaluate pharmacological aspects related to the treatment of hypertension, with emphasis on the elucidation of the main drugs indicated for its control. This is a cross-sectional hospital study, based on the analysis of medical records of hypertensive patients undergoing treatment at the Clinical Service of the

Clinical Hospital of the Federal University of Goiás - Goiânia, GO, Brazil. The study population was constituted by 113 individuals, 33 men (29%) and 80 women (71%), and presented an age mean of 55.6 years. In addition, it was possible to observe that thiazide diuretics were the most prescribed for the treatment of hypertension (74%), and among them there was a higher prevalence of hydrochlorothiazide (47%). The therapeutic efficacy of thiazide diuretics, their well-tolerated adverse effects and their low cost, can be considered as the main factors that may justify their prescribing rate.

**Keywords:** Antihypertensives, Thiazidediuretics, Hydrochlorothiazide.

## INTRODUÇÃO

A hipertensão arterial sistêmica (HAS) é definida como um quadro clínico multifatorial caracterizado pelo aumento crônico dos níveis pressóricos,  $\geq 140$  e/ou 90 mmHg. Nesses níveis, a HAS está relacionada a diversos distúrbios metabólicos e funcionais em órgãos-alvo, sendo um dos maiores fatores de risco para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares (DCV). Dados da 7ª Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial, indicam que no Brasil existem 36 milhões de indivíduos hipertensos (32,5% da população), e que a HAS é responsável por 50% dos óbitos por DCV<sup>1,2</sup>.

As doenças cardiovasculares são conceituadas como um grupo de doenças que envolvem alterações do sistema cardiovascular e dos vasos sanguíneos. Essas estão relacionadas principalmente a aterosclerose, que é a deposição contínua de placas de gorduras nos vasos sanguíneos, formando assim coágulos que promovem quadros de isquemia. Desta forma, mediante ao bloqueio de vasos cardíacos ocorre o infarto agudo do miocárdio (IAM), e diante da oclusão dos vasos cerebrais, acontece o acidente vascular cerebral (AVC)<sup>3,4</sup>.

A HAS é um fator predisponente para as DCV, pois o aumento dos níveis pressóricos propicia o estiramento excessivo da parede dos vasos sanguíneos, o que por sua vez promove o desenvolvimento de lesões endoteliais. Assim, a fim de reparar essas lesões, uma série de reações ocorrem na parede endotelial vascular, como o aumento da ativação plaquetária, síntese de quimiocinas, citocinas, expressão de moléculas de adesão, proliferação de células musculares lisas, bem

como uma maior aderência de leucócitos e de lipoproteínas de baixa densidade (LDL). Todo esse processo propicia a formação de placas ateroscleróticas, que são os fatores favoráveis para o desenvolvimento das DCV<sup>5,6</sup>.

Assim, uma das principais formas de prevenção para as doenças cardiovasculares relaciona-se ao controle dos níveis pressóricos, e por isso diversas medidas já foram estabelecidas para o tratamento da HAS. Essas envolvem desde mudanças nos hábitos de vida, como uma alimentação equilibrada, prática periódica de exercícios físicos, controle do peso corporal, abstinência do tabagismo e do etilismo, diminuição do estresse bem como, em última instância envolve a associação de medicamentos anti-hipertensivos<sup>(1)</sup>.

Os medicamentos anti-hipertensivos têm demonstrado uma atuação fundamental na diminuição dos níveis pressóricos e da morbimortalidade cardiovascular, proporcionando ainda, melhora no bem-estar dos pacientes<sup>7,8</sup>. Assim, a adesão inadequada ao tratamento ou o abandono das medicações pelos indivíduos hipertensos, propicia uma maior quantidade de internações hospitalares e diminuição da qualidade de vida do paciente, bem como reflete no aumento dos gastos públicos destinados ao tratamento, e na redução da produtividade do país<sup>8-10</sup>.

Desta forma, a utilização de anti-hipertensivos não visa apenas a diminuição dos níveis pressóricos, mas sobretudo promovem a prevenção de complicações cardiovasculares, que podem ser fatais ou não, reduzindo assim a taxa de mortalidade. Neste sentido, a farmacoterapia para HAS pode incluir o uso de um único medicamento anti-hipertensivo, bem como, a associação de várias classes. A monoterapia é apontada como primeira estratégia para o controle dos níveis pressóricos, bem como é indicada para pacientes que estão no estágio da doença com baixo risco de complicações cardiovasculares. Apesar disso, a maioria dos pacientes requerem o uso de uma associação de fármacos, uma vez que apresentam-se em estágios com um maior risco de desenvolvimento de DCV<sup>1,11,12</sup>.

Os fármacos para HAS são diversos e são classificados de acordo com seu mecanismo de ação em:

## INIBIDORES ADRENÉRGICOS (SIMPATOLÍTICOS)

Os medicamentos dessa classe são divididos de acordo com o local de atuação, em simpatolíticos de ação central e periférica. Além disso, são classicamente conhecidos como redutores dos níveis pressóricos por reduzirem o efluxo simpático para o sistema vascular e cardíaco <sup>(13)</sup>.

### SIMPATOLÍTICOS DE AÇÃO CENTRAL

São agonistas  $\alpha_2$ -adrenérgicos e portanto atuam na estimulação de receptores  $\alpha_2$ adrenérgicos pré-sinápticos no sistema nervoso central, diminuindo assim a atividade simpática e o reflexo de barorreceptores, o que propicia a diminuição do débito cardíaco, dos níveis de renina na corrente sanguínea e da retenção de líquidos. Os fármacos anti-hipertensivos que fazem parte desse grupo são: Metildopa, Clonidina, Guanabenz e os inibidores dos receptores imidazolínicos, tais como a Moxonidina e a Rilmenidina<sup>1,13</sup>.

Esses agentes são muito utilizados, entretanto apresentam uma maior eficácia quando associados com outras medicações anti-hipertensivas. Além disso, vale ressaltar que esses promovem diversos efeitos colaterais, como sedação, sono excessivo, boca seca, cefaleia, tonturas e impotência sexual <sup>(13)</sup>.

### SIMPATOLÍTICOS DE AÇÃO PERIFÉRICA

Esses agentes atuam no sistema nervoso periférico e são classificados em alfa e beta bloqueadores<sup>(13)</sup>. O primeiro grupo é um bloqueador seletivo de  $\alpha_1$ -receptores pós-sinápticos, promovendo assim a redução da pressão arterial através da diminuição da resistência vascular periférica, que propicia o desenvolvimento de vasodilatação<sup>(1)</sup>.

Os agentes betabloqueadores são indicados para hipertensos que apresentam concomitantemente outras patologias como insuficiência cardíaca, arritmias cardíacas e cardiomiopatia obstrutiva. Além disso, é um tratamento adequado para hipertensos em estágios I e II e com palpitações, taquicardia, ansiedade e enxaqueca. Esses possuem diversos mecanismos de ação e atuam no controle da pressão arterial através da inibição do sistema nervoso, redução do débito cardíaco, redução dos níveis plasmáticos de renina e da diminuição da resistência vascular

periférica, que é ocasionada pelo aumento da liberação de óxido nítrico. Entre essa classe de fármacos estão as seguintes medicações: Acebutolol, Atenolol, Carvedilol, Labetalol, Metoprolol, Propranolol e Timolol<sup>14, 15</sup>.

### BLOQUEADORES DOS CANAIS DE CÁLCIO

Esses agentes atuam através do bloqueio dos canais de cálcio na membrana celular, promovendo assim a diminuição da quantidade de cálcio no interior das células musculares lisas e das arteríolas, o que propicia a diminuição da resistência vascular periférica (vasodilatação periférica). Essa classe de fármacos é dividida em três grupos: fenilalquilaminas, benzotiazepinas e diidropiridinas, no entanto a diidropiridina é a classe mais utilizada e seus representantes são a Nifedipina e Amlodipina<sup>11,16,17</sup>.

### INIBIDORES DA ENZIMA CONVERSORA DE ANGIOTENSINA (ECA)

Atuam através da inibição da ação da atividade da enzima conversora de angiotensina, impedindo assim a conversão da angiotensina I em angiotensina II. Esses agentes controlam não somente a pressão arterial, mas oferecem proteção miocárdica, renal e cerebral, e ainda possuem a vantagem de apresentarem poucos efeitos colaterais, no qual o principal é a presença de uma tosse seca, que pode propiciar a troca do medicamento<sup>(11)</sup>.

### ANTAGONISTAS DOS RECEPTORES AT1 DA ANGIOTENSINA II

Esses fármacos bloqueiam os receptores AT1 da angiotensina II, impedindo assim sua ação. Por inibirem a atividade da angiotensina sem ocasionar o aumento de bradicinina, propiciam a diminuição da presença de tosse como efeito colateral. Além disso, vale salientar que esses são utilizados em pacientes com diabetes tipo II e nefropatia diabética, uma vez que exercem proteção cardíaca e renal<sup>(18)</sup>.

### VASODILATADORES

Agem no músculo liso arterial promovendo a redução da resistência vascular periférica, com conseqüente relaxamento da musculatura vascular e vasodilatação. Os dois principais representantes dessa classe são o Hidralazina e Minoxidil<sup>(1)</sup>.

## DIURÉTICOS

Esses agentes controlam a pressão arterial por meio da diminuição do volume plasmático e da resistência vascular periférica. Além disso, são considerados ideias para o tratamento anti-hipertensivo em negros, obesos e idosos<sup>(18)</sup>. Os efeitos adversos dessa classe aparecem principalmente no início do tratamento e podem desaparecer com a continuidade da terapêutica. Desta forma, os efeitos mais frequentemente observados são intolerância à glicose, aumento dos níveis de cálcio e triglicérides, e diminuição dos níveis de sódio e magnésio. Além disso, diversos fatores são favoráveis a sua escolha, como baixo custo do tratamento e redução da morbimortalidade da HAS<sup>(18)</sup>. Esses fármacos se dividem em três classificações: tiazídicos, de alça e poupadores de potássio<sup>(19)</sup>.

## DIURETICOSTIAZÍDICOS

São considerados os diuréticos mais frequentemente utilizados, tanto em monoterapia quanto em associação com outras classes de anti-hipertensivos. Além disso, controlam a pressão arterial através da atuação no túbulo distal, promovendo uma natriurese moderada. A hidroclorotiazida é um dos seus representantes, sendo comumente utilizada na prática clínica<sup>(20)</sup>.

## DIURÉTICOS DE ALÇA

Esses fármacos atuam no bloqueio do transporte de sódio, potássio e cloro no segmento ascendente espesso da alça de Henle, aumentando assim a excreção urinária desses eletrólitos, e de outros concomitantemente, como cálcio e magnésio. Assim, devido a diminuição da concentração de solutos no interstício medular, ocorre a redução na reabsorção de água no túbulo coletor, com consequente regulação da pressão arterial. Entre os fármacos que constituem essa classe estão a Furosamida e Bumetamida<sup>8,11</sup>.

## DIURÉTICOS POUPADORES DE POTÁSSIO

Essa classe de fármacos é dividida de acordo com seu mecanismo de ação em antagonistas da aldosterona e inibidores de canais de sódio renais. O primeiro grupo possui como mecanismo de ação a competição com os receptores de aldosterona no túbulo coletor, e o segundo grupo bloqueia diretamente a reabsorção

de sódio nesse mesmo segmento tubular, uma vez que inibe diretamente os canais de sódio. Assim, por atuarem bloqueando direta ou indiretamente a atividade da aldosterona, esses agentes propiciam a redução da excreção de potássio pelo túbulo coletor, e por isso são conhecidos como diuréticos poupadores de potássio. Entre os representantes dessa classe na prática clínica estão o Triantereno e Amilorida<sup>8,21</sup>.

#### INIBIDORES DIRETOS DA RENINA

Esses fármacos atuam diretamente na redução da produção de angiotensina II, e por isso inibem a atividade da renina. Vale ressaltar que esses não devem ser utilizados por gestantes, uma vez que apresentam como efeitos adversos tosse e diarreia. Entre seus representantes está o Alisquireno<sup>(11)</sup>.

Assim, diante dos inúmeros anti-hipertensivos existentes, torna-se necessário investigar quais as classes mais prevalentes na prática clínica para o controle da HAS. Além disso, compreender as interações que podem ocorrer entre fármacos, suas possíveis reações adversas, bem como, promover maior adesão ao tratamento por parte do paciente e ainda, estimular o uso racional de medicamentos, torna-se parte fundamental da atuação do profissional farmacêutico. Nesse sentido, esse estudo teve como objetivo avaliar os aspectos farmacológicos da terapia utilizada no controle pressórico de pacientes hipertensos, em tratamento no Serviço de Clínicas do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Goiás (SC-HC-UFG).

#### METODOLOGIA

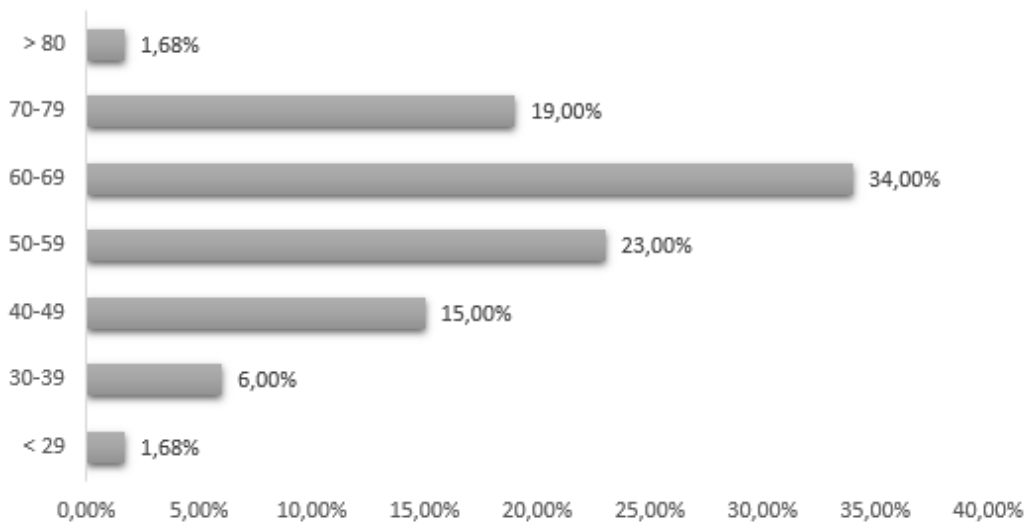
Trata-se de um estudo transversal de base hospitalar realizado entre os anos de 2014 e 2017. Esse foi conduzido através da análise de 113 prontuários de pacientes hipertensos sob tratamento no Serviço de Clínicas do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Goiás - Goiânia, GO, Brasil. Os pacientes foram classificados em quatro grupos de estudo: pré-hipertensos, hipertensos em estágio I, hipertensos em estágio II e hipertensos em estágio III; os quais tiveram avaliados os aspectos farmacológicos referentes à HAS, com ênfase na elucidação

dos principais medicamentos indicados para seu controle. Os dados foram analisados com o *Software Microsoft Excel 2016*, e posteriormente foram confrontados com a literatura.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP 195/11) da Universidade Federal de Goiás (UFG) e foi realizado de acordo com os Princípios Éticos para a Pesquisa Médica Envolvendo os Seres Humanos da Declaração da Associação Médica Mundial de Helsinque.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A população estudada foi constituída de 113 indivíduos, 33 homens (29%) e 80 mulheres (71%) e apresentou idade média de 55,6 anos. Além disso, foi possível observar uma maior prevalência de indivíduos com idade entre os 60 e 69 anos, o equivalente a 34% do total dos pacientes, e que idosos acima dos 60 anos representaram 54,68% do tamanho amostral (Figura 1).



**Figura 1** – Distribuição dos indivíduos hipertensos (n=113) sob tratamento no Serviço de Clínicas do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Goiás - Goiânia, GO, Brasil, percentual por idade.



Corroborando com nossos achados, Eid *et al.* (2013)<sup>22</sup> também observaram uma maior prevalência de idosos e mulheres em seu estudo. Esses resultados podem ser justificados pela maior quantidade de mulheres na população, sobretudo na terceira idade. Em relação a faixa etária predominante, ainda é importante mencionar que o envelhecimento propicia o surgimento de alterações morfológicas (enrijecimento de artérias), metabólicas e psíquicas no organismo e por isso a população idosa está mais propensa ao desenvolvimento da HAS. Assim, a HAS é considerada a principal doença crônica desse grupo populacional e estimativas indicam que no Brasil mais de 60% dos idosos são hipertensos<sup>23,24</sup>.

Concernente aos níveis pressóricos, os pacientes foram classificados de acordo com a 7ª Diretriz Brasileira de Hipertensão<sup>(1)</sup> em pré-hipertensos (15%), hipertensos em estágio I (37%), hipertensos em estágio II (25%) e hipertensos estágio III (23%) (Tabela 1). Além disso, quando questionados sobre complicações relacionadas às doenças cardiovasculares, 55% dos pacientes relataram episódios prévios de arritmia ou AVC.

**Tabela 1** – Distribuição percentual dos pacientes de acordo com os níveis pressóricos.

<b>Classificação</b>	<b>N</b>	<b>Percentual</b>
Pré-hipertensos	17	15%
Hipertensão I	42	37%
Hipertensão II	28	25%
Hipertensão III	26	23%

Os resultados demonstraram uma maior prevalência de indivíduos hipertensos em estágio I, assim como um estudo realizado com indivíduos hipertensos atendidos no Ambulatório de Cardiologia do Hospital de Urgências de Goiânia, HUGO<sup>(25)</sup>. Por outro lado, houve uma menor prevalência de indivíduos pré-hipertensos e apesar disso, é importante ressaltar que a pré-hipertensão é caracterizada por níveis da pressão arterial sistólica entre 121 e 139 mmHg e/ou da diastólica entre 81 e 89 mmHg, e assim, indivíduos que se encontram nessa classificação necessitam de acompanhamento médico periódico, uma vez que

possuem uma maior propensão de se tornarem hipertensos e de sofrerem complicações cardiovasculares, do que os indivíduos normotensos ( $\leq 120/80$  mmHg)<sup>(1)</sup>.

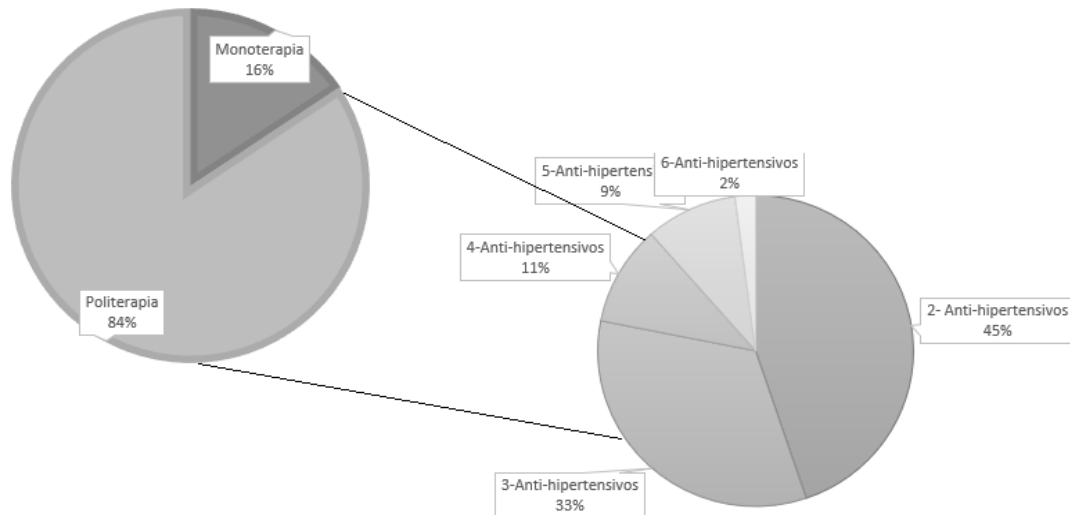
Ademais, é importante mencionar que os eventos cardiovasculares foram frequentes em nossa pesquisa, assim como no estudo de Mozaffarian et al. (2015)<sup>26</sup>, em que foi observado que 69% dos indivíduos que apresentaram o primeiro episódio de IAM e 77% dos indivíduos que sofreram acidente vascular encefálico, apresentavam a hipertensão arterial sistêmica como fator predisponente.

Quanto ao tratamento terapêutico, 15% (n= 17) dos pacientes relataram dificuldades na adesão à farmacoterapia prescrita, 16% (n=18) utilizavam apenas um único medicamento para o controle da HAS e 84% (n=95) estavam sob politerapia, na qual um mesmo paciente poderia estar sob a terapêutica de 2 a 6 comprimidos anti-hipertensivos. Desta forma, os resultados demonstraram que 45% (n= 51) dos pacientes faziam o uso de 2 anti-hipertensivos, 33% (n=37) utilizam 3 fármacos para o controle da HAS, 11% (n=12) faziam o tratamento com 4 medicamentos, e 9% (n=10) e 2% (n=3) eram usuários de 5 e 6 fármacos, respectivamente (Figura 2).

Apesar da grande maioria da população estudada fazer o uso dos medicamentos anti-hipertensivos, uma parcela considerável ainda apresentou dificuldades à adesão terapêutica. Esse é o principal fator predisponente para o não controle da HAS, propiciando nesses pacientes um risco três vezes superior de síndrome coronária aguda do que em pacientes sob terapia anti-hipertensiva<sup>1,27</sup>. Em relação ao número de medicações, um estudo de corte transversal<sup>(28)</sup> realizado na região Sul do Brasil demonstrou que apenas uma pequena parcela dos hipertensos (16,59%) utilizavam mais de dois medicamentos, o que não foi constatado em nosso estudo, já que 84% dos pacientes utilizavam dois ou mais medicamentos para o controle da HAS.

Essa diferença entre os dois estudos pode ser justificada pelo período de diagnóstico da doença, visto que o estudo de Barreto *et al.* (2015)<sup>28</sup> apresentou como característica predominante indivíduos com pouco de diagnóstico,

o que não foi observado no presente trabalho, uma vez que houve uma prevalência de pacientes (n=70; 61,9%) com um maior período de diagnóstico,  $\geq 10$  anos.



**Figura 2** – Distribuição do esquema terapêutico anti-hipertensivo para os 113 pacientes hipertensos sob tratamento no Serviço de Clínicas do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Goiás - Goiânia, GO, Brasil.

No que se refere a classe de medicamentos predominante, constatou-se que os diuréticos tiazídicos foram os mais prescritos (74%), tanto para os pacientes em monoterapia, quanto para os pacientes que o utilizavam em associações, seguidos dos fármacos de antagonistas dos receptores  $AT_1$  de angiotensina II (68%) e dos inibidores da ECA (43%) (Tabela 2).

Dentre os diuréticos tiazídicos houve uma maior prevalência da Hidroclorotiazida (47%), seguida pelo Clortalidona (27%) e Indapamida (1,8%). Concernente aos antagonistas dos receptores  $AT_1$  de angiotensina II houve uma maior prescrição de Losartana (65%), seguida por Telmisartan, Valsartana e Olmesartana. Os diuréticos de alça demonstraram menor regularidade, com maior destaque para Furosemida.

**Tabela 2** – Frequência de utilização das classes de anti-hipertensivos (diuréticos tiazídicos, antagonistas dos receptores AT<sub>1</sub> da angiotensina II, inibidores da ECA, bloqueadores dos canais de cálcio, betabloqueadores, agonistas  $\alpha_2$ -adrenérgicos, diuréticos poupadores de potássio e diuréticos de alça) pelos pacientes do estudo.

Classe	Frequência
Diuréticos tiazídicos	74%
Antagonistas dos receptores AT <sub>1</sub> da angiotensina II	68%
Inibidores da ECA	43%
Bloqueadores dos canais de cálcio	37%
Betabloqueadores	34%
Agonistas $\alpha_2$ -adrenérgicos	9,7%
Diuréticos poupadores de potássio	3,5%
Diuréticos de alça	2,6%

A preferência na prescrição de diuréticos seguido de antagonistas de receptores AT<sub>1</sub> de angiotensina II e, inibidores de conversão enzimática, parece ser um padrão entre a maioria dos cardiologistas brasileiros. O elevado número de prescrições de diuréticos tiazídicos é bastante concordante com outros estudos realizados no Brasil e mesmo em outros países<sup>29-31</sup>.

Por outro lado, os dados obtidos na literatura também corroboram com esse achado, uma vez que essa classe é utilizada há anos como primeira opção no tratamento da hipertensão arterial. Assim, as evidências indicam que esse apresenta uma excelente ação em monoterapia, mas principalmente quando em associação com outros fármacos que apresentam diferentes mecanismos de ação<sup>29-32</sup>. Além de sua eficácia terapêutica, o fato de seus efeitos adversos serem bem tolerados e não menos importante, seu baixo custo, podem ser considerados como os principais fatores que possivelmente justifiquem sua taxa de prescrições<sup>(33)</sup>.

A indicação de antagonistas dos receptores AT<sub>1</sub> de angiotensina II e inibidores da ECA pode estar diretamente relacionada à sua eficácia terapêutica, uma vez que esses atuam tanto na redução da pressão arterial, quanto na morbimortalidade cardiovascular. A sobressaída da prescrição da primeira classe em relação à segunda pode ser explicada pela tolerabilidade dos efeitos

indesejáveis, no qual é bem conhecido que os antagonistas dos receptores AT<sub>1</sub> de angiotensina II são melhores aceitos que inibidores da ECA, visto que essa classe apresenta maiores efeitos colaterais, como tosse seca, mudança no paladar, e em alguns casos erupção cutânea e edema angineurótico<sup>(34)</sup>.

O baixo índice de prescrições de diuréticos de alça pode estar relacionado aos seus desagradáveis efeitos adversos, pois apesar de demonstrarem grande eficácia na redução da pressão arterial, apresentam efeitos colaterais distintos como ototoxicidade, hipovolemia, perda renal de íons como potássio, sódio, magnésio e hidrogênio, hiperuricemia, aumento dos níveis de glicose, colesterol LDL e triglicérides, náuseas e nefrite intersticial alérgica<sup>(35)</sup>. Nesse sentido, também são relatadas ocorrências do aumento dos níveis plasmáticos de creatinina, e logo após o início do seu uso, surge o aparecimento de câimbras musculares, que potencialmente estão relacionadas à adesão e a eficácia terapêutica<sup>(36)</sup>.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A HAS é uma doença crônica que ainda acomete grande parte da população mundial. Nesse sentido, o controle dos níveis pressóricos é fundamental e pode ser alcançado por meio de mudanças no estilo de vida e em última instância pela implementação de medidas farmacológicas.

Além de propiciar a diminuição dos níveis pressóricos, a utilização de anti-hipertensivos promove a prevenção de complicações cardiovasculares, que podem ser fatais ou não, reduzindo assim a taxa de mortalidade nos portadores da HAS. Desta forma, a farmacoterapia para a hipertensão pode incluir o uso de um único medicamento anti-hipertensivo, bem como, a associação de várias classes.

No presente estudo, a politerapia foi a medida terapêutica farmacológica mais prevalente, sendo os diuréticos tiazídicos mais frequentemente observados nas prescrições médicas, com um destaque para a hidroclorotiazida. A eficácia terapêutica dos diuréticos tiazídicos, seus efeitos adversos bem tolerados e seu

baixo custo, podem ser considerados como os principais fatores que possivelmente justifiquem sua taxa de prescrições.

## AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Goiás (UFG), Brasil, pela disponibilidade dos dados e oportunidade para realização da pesquisa.

## REFERÊNCIAS

- (1) Malachias, M. V. B.; Souza, W. K. S. B.; Plavnik, F. L.; Rodrigues, C. I. S.; Brandão, A. A.; Neves, M. F. T.; et al. 2016. 7ª Diretriz brasileira de hipertensão arterial. Arq. Bras. Cardiol. 107(3Supl.3):1-83.
- (2) Dias, E. G.; Souza, E. L. S.; Mishima, S. M. 2016. Influência da enfermagem na adesão do idoso ao tratamento da hipertensão. Rev. Eletrônica Gestão e Saúde.(3): 1156-72.
- (3) Akhtar, S.; Asghar, N. 2015. Risk factors of cardiovascular disease in district Swat. J. Pak. Med. Assoc. 65(9): 1001-4.
- (4) D'Andrea, E.; Nagyova, I.; Villari, P. 2015. Cardiovascular Disease (CVD). A Systematic Review of Key Issues in Public Health. 33–64. DOI: 10.1007/978-3-319-13620-2\_4.
- (5) Favero, G.; Paganelli, C.; Buffoli, B.; Rodella, L. F.; Rezzani, R. 2014. Endothelium and its alterations in cardiovascular diseases: life style intervention. Biomed Res. Int.2014: 1-28. DOI: 10.1155/2014/801896.
- (6) Galvão, A. L. B.; Palazzo, E. L.; Pinto, M. L.; Vieira, M. C.2014. Importância da inflamação na hipertensão arterial: Revisão. Nucleus Animalium. 6(1): 47-58. DOI: 10.3738//1982.2278.1012.
- (7) Longo, M. A. T.; Martelli, A.; Zimmermann, A.2011. Hipertensão Arterial Sistêmica: aspectos clínicos e análise farmacológica no tratamento dos pacientes de

um setor de Psicogeriatrics do Instituto Bairral de Psiquiatria, no Município de Itapira, SP. Rev. Bras. Geriatr. Gerontol. 14 (2): 271-284.

(8) De Almeida, A. G.; Teles, C. D.; Silva, M.S.; De Toledo, M.; Rocha, R. B.; Gonçalves, I. C. L. 2017. Fatores associados à adesão ao tratamento farmacológico em idosos que utilizam medicamento anti-hipertensivo. Rev. Bras. Geriatr. Gerontol. 20 (1):116-127. DOI: 10.1590/1981-22562017020.160098.

(9) De Carvalho, M. V.; Siqueira, L. B.; Sousa, A. L.; Jardim, P. C. 2013. A influência da hipertensão arterial na qualidade de vida. Arq. Bras. Cardiol. 100(2): 164-174. DOI: 10.5935/abc.20130030.

(10) Soares, E. D. F. G.; Da Silva L. P.; Costa, A. A. S. 2017. Evidências da interrelação trabalho/ocupação e hipertensão arterial sistêmica: uma revisão integrativa. Rev. Bras. Promoç. Saúde. 30 (1):102-9. DOI: 10.5020/18061230.2017. p102.

(11) Jardim, P. C. B. V.; Jardim, T. S. V.; Souza, W. K. S. V. 2013. Como Diagnosticar e Tratar Hipertensão Arterial Sistêmica. Moreira Jr. 70(12): 64-75.

(12) VI Diretrizes Brasileira de Hipertensão – DBH VI. 2010. Rev. Bras. Hipertens. 17(1):1-64.

(13) Plavnik, F. L.; Tavares, A. 2001. Hipertensão arterial. Rev. Bras. Med. 58: 113-6.

(14) Da Silva, P. C.; Dalmaz, C. A. 2013. Orientações na administração de medicamentos anti-hipertensivos em idosos. Cippus. 2(1): 139-150.

(15) Frishman, W. H. 2016. Beta-adrenergic receptor blockers in hypertension: alive and well. Prog. Cardiovasc. Dis. 59(3): 247-252. DOI: 10.1016/j.pcad.2016.10.005.

(16) Elliott, W. J.; Ram, C. V. S. 2011. Calcium channel blockers. J. Clin. Hypertens. 13(9): 687-689. DOI: 10.1111/j.1751-7176.2011.00513.x.

(17) Sindone, A.; Erlich, J.; Perkovic, V.; Suranyi, M.; Newman, H.; Lee, C.; et al. 2013. ACEIs for cardiovascular risk reduction: Have we taken our eye off the ball? Aust. Fam. Physician. 42(9): 634-38.

- (18) Nobre, F.; Coelho, E. B.; Lopes, P. C.; Geleilete, T. J. 2013. Hipertensão arterial sistêmica primária. Medicina (Ribeirao Preto). 46(3): 256-272.
- (19) Oigman, W.; Neves, M. F.; Gismondi, R. A. O. C. 2015. Hipertensão arterial sistêmica. RBM Rev. Bras. Med. 72(1/2): 5-17.
- (20) Moreira, G. C.; Cipullo, J. P.; Martin, J. F. V. 2013. Existem diferenças entre os diversos diuréticos? Rev. Bras. Hipertens. 20(2): 55-62.
- (21) Oliveira, P.A. R.; De Menezes, F. G. 2013. Atenção farmacêutica a pacientes hipertensos. Rev. Eletronica Farm. 10(1):51-68. DOI: 10.5216/ref.v10i1.20622.
- (22) Eid, L. P.; Nogueira, M. S.; Veiga, E. V.; Cesarino, E. J.; Alves, L. M. M. 2013. Adesão ao tratamento anti-hipertensivo: análise pelo Teste de Morisky-Green. Rev. Eletrônica Enferm. 15(2): 362-7. DOI: 10.5216/ree.v15i2.15599.
- (23) Esperandio, E. M.; Espinosa, M. M.; Martins, M. S. A.; Guimarães, L. V.; de Lima Lopes, M. A.; Scala, L. C. N. 2013. Prevalência e fatores associados à hipertensão arterial em idosos de municípios da Amazônia Legal, MT. Rev. Bras. Geriatr. Gerontol. 16(3): 481-493. DOI: 10.1590/S1809-98232013000300007.
- (24) de Andrade, A. O.; de Aguiar, M. I. F.; de Almeida, P. C.; Chaves, E. S.; Araujo N. V. S. S.; de Freitas Neto, J. B. Prevalência da hipertensão arterial e fatores associados em idosos. 2015. Rev. Bras. Promoç. Saúde. 27(3): 303-311. DOI: 10.5020/18061230.2014. p 303.
- (25) Tacon, K. C. B.; Santos, H. C. O.; Castro, E. C. 2010. Perfil epidemiológico da hipertensão arterial sistêmica em pacientes atendidos em hospital público. Rev. Soc. Bras. Clín. Méd. 8(6): 486-9.
- (26) Mozaffarian, D.; Benjamin, E. J.; Go, A. S.; Arnett, D. K.; Blaha, M. J.; Cushman, M.; et al. 2015. Executive summary: Heart disease and stroke statistics 2015: update a report from the American Heart Association. Circulation. 131(4): 434-441. DOI: 10.1161/CIR.000000000000157.
- (27) Grezzana, G. B.; Stein, A. T.; Pellanda, L. C. 2013. Adesão ao tratamento e controle da pressão arterial por meio da monitoração ambulatorial de 24 horas. Arq. Bras. Cardiol. 100(4): 355-61. DOI: 10.5935/abc.20130046.



- (28) Barreto, M. D. S.; Cremonese, I. Z.; Janeiro, V.; Matsuda, L. M.; Marcon, S. S. 2015. Prevalence of non-adherence to antihypertensive pharmacotherapy and associated factors. Rev. Bras. Enferm. 68(1): 60-67. DOI: 10.1590/0034-7167.2015680109p.
- (29) Reinhardt, F.; Ziulkoski, A. L.; Andrighetti, L. H.; Perassolo, M. S. 2012. Acompanhamento farmacoterapêutico em idosos hipertensos residentes em um lar geriátrico, localizado na Região Vale dos Sinos, Rio Grande do Sul, Brasil. Rev. Bras. Geriatr. Gerontol. 15(1):109-117.
- (30) Albuquerque, D. C. D.; Souza Neto, J. D. D.; Bacal, F.; Rohde, L. E. P.; Bernardez-Pereira, S.; Berwanger, O. 2015. I Brazilian registry of heart failure-clinical aspects, care quality and hospitalization outcomes. Arq. Bras. Cardiol. DOI: 10.5935/abc.20150031.
- (31) Mario, A.; Ferreira, R. C. 2015. Control of Hypertension in Elderly Patients Receiving Primary Care in Portugal: A Cross-sectional Study in 2013. J. Am. Soc. Hypertens. 9(4): e67. DOI: 10.1016/j.jash.2015.03.154.
- (32) Batlouni, M. 2009. Diuréticos. Rev. Bras. Hipertens. 16(4):211-4.
- (33) Pimenta, E. 2008. Hidroclorotiazida x clortalidona: os diuréticos tiazídicos são todos iguais? Rev. Bras. Hipertens. 15(3):166-7.
- (34) Kohlmann, Jr. O.; Gus, M.; Ribeiro, A. B.; Vianna, D.; Coelho, E. B.; Barbosa, E.; et al. 2010. Tratamento medicamentoso. J. Bras. Nefrol. 32 (Supl1): 29-43. DOI: 10.1590/S0101-28002010000500008.
- (35) Roush, G. C.; Kaur, R.; Ernst, M. E. 2014. Diuretics: a review and update. J. Cardiovas. Pharmacol. Ther. 19(1): 5-13. DOI: 10.1177/1074248413497257.
- (36) Garrison, S. R.; Dormuth, C. R.; Morrow, R. L.; Carney, G. A.; Khan, K. M. 2012. Nocturnal leg cramps and prescription use that precedes them: a sequence symmetry analysis. Arch. Intern. Med. 172(2): 120-126. DOI: 10.1001/archinternmed.2011.1029.