



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
CAMPUS MACAÉ
CURSO DE FARMÁCIA



**IDENTIFICAÇÃO DE POTENCIAIS INTERAÇÕES
MEDICAMENTOSAS MAIORES E EDUCAÇÃO EM SAÚDE NA
UTILIZAÇÃO DE MEDICAMENTOS POR IDOSOS HIPERTENSOS**

Marcelle Alves Carvalho

Macaé
Junho de 2015

Marcelle Alves Carvalho

Identificação de potenciais interações
medicamentosas maiores e educação em saúde na
utilização de medicamentos por idosos hipertensos

Monografia apresentada ao curso de Farmácia da
Universidade Federal do Rio de Janeiro – Campus
Macaé Professor Aloísio Teixeira como requisito para
obtenção do título de farmacêutico.

Orientadora: Prof^a Dr^a Magdalena Nascimento Rennó

Co-Orientador: Prof. Dr. Tadeu Lessa da Costa

Macaé
Junho de 2015

AGRADECIMENTOS

Agradeço, sobretudo, a Deus, pois Ele quem planejou essa vitória. Viver em Deus é maravilhoso, e a conclusão desse curso é um exemplo de seu amor por mim. Nele sou mais que vencedora, sou herdeira de todas as suas bonanças.

Agradeço ao meu pai, Sérgio Dias de Carvalho, pelo seu amor em minha vida, por sempre me incentivar a estudar e por acreditar no meu potencial. Agradeço também a Elisângela da Silva pela sua compreensão, carinho e apoio. Agradeço a minha mãe, Eliane de Matos Alves, por seu amor e pela sua dedicação em meus estudos desde a infância. À Monique Alves Carvalho, minha irmã querida, por sempre me ajudar. E a toda a minha família que de alguma forma me ajudou e incentivou nesta caminhada.

À minha orientadora Profa. Dra. Magdalena Nascimento Rennó e ao meu coorientador Tadeu Lessa da Costa, por todo esforço e dedicação em me ajudar. Aos integrantes deste projeto: Raquel de Carvalho Eiras Alves; Maurício de Almeida Ambrósio e Monalisa Gomes da Costa por trabalharem e se empenharem tanto na realização deste projeto. Às pessoas da equipe LaMCiFar, pelo apoio e incentivo possibilitando a realização deste trabalho. Aos idosos usuários e funcionários do programa especializado em saúde do idoso, pela atenção e confiança a mim dedicada.

À Angélica Baltazar Chaves, minha eterna amiga, por todo o carinho, amor e incentivo em minha vida pessoal, profissional e emocional. À Emília Bittencourt Alves, minha tia querida, pelas tardes de café e conversas a respeito do propósito da vida e das maravilhas que Deus faz. Agradeço a todos os amigos que me incentivaram a lutar cada dia mais, em especial Jéssica Barbosa pelas noites de estudo juntas e pelo apoio. À Mariana Quintanilha e a Raissa Toro, dois presentes de Deus em minha vida. A toda a família Marques pelo apoio e ajuda.

À banca examinadora: Prof. Dra. Juliana Montani Raimundo, Prof. Dra. Adriana de Oliveira Gomes, Prof. Dra. Danielle Maria de Souza Serio dos Santos e Dra. Analucia Rodrigues Jardim por aceitarem prontamente participar da defesa, e por cederem uma parte de seu tempo para poder contribuir com meu trabalho.

Agradeço ainda ao Programa Institucional de Bolsas de Extensão (PIBEX) da Pro Reitoria de extensão da UFRJ – PR5-UFRJ e a Fundação Educacional de Macaé (FUNEMAC), pelo apoio financeiro.

“Eu preciso aprender um pouco aqui, eu preciso aprender um pouco ali. Eu preciso aprender mais de Deus, porque ele é quem cuida de mim.” (Kleber Lucas)

“A diferença entre um remédio e um veneno está só na dosagem”.

(Paracelso – Médico e físico do séc. XVI)

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 -	Classe de anti-hipertensivos disponíveis para uso clínico.....	19
Tabela 2 -	Critérios utilizados por <i>Micromedex</i> ® e <i>Drugs.com</i> , segundo o nível de gravidade da interação medicamentosa.....	28
Tabela 3 -	Classificação ATC nível 1 – Grupo anatômico principal.....	32
Tabela 4 -	Análise das interações, consideradas maiores por <i>Micromedex</i> ® e/ou <i>Drugs.com</i> , entre medicamentos com uso associado ao sistema cardiovascular, de associações medicamentosas por idosos hipertensos de um município do Norte Fluminense	33
Tabela 5 -	Análise das interações, consideradas maiores por <i>Micromedex</i> ® e/ou <i>Drugs.com</i> , entre medicamentos com uso associado ao sistema cardiovascular e ao sistema músculo-esquelético, de associações medicamentosas por idosos hipertensos de um município do Norte Fluminense.....	43
Tabela 6 -	Análise das interações, consideradas maiores por <i>Micromedex</i> ® e/ou <i>Drugs.com</i> , entre medicamentos com uso associado ao sistema cardiovascular e ao sistema nervoso, de associações medicamentosas por idosos hipertensos de um município do Norte Fluminense	45
Tabela 7 -	Análise das interações, consideradas maiores por <i>Micromedex</i> ® e/ou <i>Drugs.com</i> , entre medicamentos com uso associado ao sistema cardiovascular e anti-infeccioso para uso sistêmico, de associações medicamentosas por idosos hipertensos de um município do Norte Fluminense.....	46
Tabela 8 -	Análise das interações, consideradas maiores por <i>Micromedex</i> ® e/ou <i>Drugs.com</i> , entre AINES e medicamentos com uso associado ao Sistema Nervoso, de associações medicamentosas por idosos hipertensos de um município do Norte Fluminense	48
Tabela 9 -	Análise das interações, consideradas maiores por <i>Micromedex</i> ® e/ou <i>Drugs.com</i> , entre AINES e medicamentos com uso associado ao Sangue e órgãos hematopoiéticos, de associações medicamentosas por idosos hipertensos de um município do Norte Fluminense	52

Tabela 10 - Análise das interações, consideradas maiores por <i>Micromedex</i> ® e/ou <i>Drugs.com</i> , entre medicamentos com uso associado ao Sistema Nervoso e ao Sangue e órgãos hematopoiéticos, de associações medicamentosas por idosos hipertensos de um município do Norte Fluminense	53
Tabela 11 - Análise das interações, consideradas maiores por <i>Micromedex</i> ® e/ou <i>Drugs.com</i> , entre medicamentos com uso associado ao sistema nervoso, de associações medicamentosas por idosos hipertensos de um município do Norte Fluminense	54
Tabela 12 - Análise das interações, consideradas maiores por <i>Micromedex</i> ® e/ou <i>Drugs.com</i> , entre medicamentos com uso associado ao Sistema Nervoso e ao Trato alimentar, de associações medicamentosas por idosos hipertensos de um município do Norte Fluminense	56
Tabela 13 - Análise das interações, consideradas maiores por <i>Micromedex</i> ® e/ou <i>Drugs.com</i> , entre medicamentos com uso associado ao Sistema Nervoso e ao Sistema Músculo esquelético, de associações medicamentosas por idosos hipertensos de um município do Norte Fluminense	57

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Pirâmides populacionais por sexo e idade para o Brasil, correspondente aos anos 1980, 1991, 2000 e 2010.	15
Figura 2	Questão respondida pelos sujeitos participantes da pesquisa a respeito da terapia medicamentosa para tratar a hipertensão arterial	26
Figura 3	Questão respondida pelos sujeitos participantes da pesquisa a respeito da terapia medicamentosa para tratar as diversas comorbidades.....	27
Figura 4	Sistema renina-angiotensina-aldosterona (SRAA) e locais de ação de agentes farmacológicos.	39
Figura 5	Arquivo utilizado na atividade de educação em saúde com os idosos participantes da pesquisa	63
Figura 6	Informações do banner utilizado na atividade de educação em saúde na sala de espera.....	66
Figura 7	Informações do banner utilizado na atividade de educação em saúde na sala de espera.....	67
Figura 8	Percentual de idosos satisfeitos com a orientação dada na educação em saúde individual.....	68
Figura 9	Percentual de idosos que pretende seguir as orientações sobre os medicamentos que utiliza dada na educação em saúde individual.....	69
Figura 10	Percentual de idosos que afirmaram saber o que é interação medicamentosa.....	70
Figura 11	Substâncias que podem interagir com o medicamento segundo os sujeitos da pesquisa.	71
Figura 12	Percentual de idosos que afirmaram que o uso de plantas medicinais ou bebida alcoólica e/ou cigarro pode ser prejudicial ao tratamento medicamentoso.....	72
Figura 13	Porcentagem de respostas obtidas sobre os motivos conhecidos pelos idosos para não armazenar medicamentos na cozinha ou banheiro.....	74

- Figura 14** Percentual de idosos que afirmaram achar importante a presença de um profissional farmacêutico no Programa especializado em saúde do idoso..... 76
- Figura 15** Porcentagem da contribuição positiva do projeto, segundo a perspectiva dos sujeitos da pesquisa, sobre o conhecimento dos medicamentos que utilizam e seu armazenamento e para a melhora do tratamento da hipertensão..... 77

LISTA DE QUADROS

Quadro 1	Estrutura química e classificação ATC da amiodarona e amlodipina.....	34
Quadro 2	Estrutura química e classificação ATC da sinvastatina.....	35
Quadro 3	Estrutura química e classificação ATC do verapamil e atenolol.....	37
Quadro 4	Estrutura química e classificação ATC do captopril e losartana.....	38
Quadro 5	Estrutura química e classificação ATC do enalapril.....	40
Quadro 6	Estrutura química e classificação ATC da digoxina e hidrolorotiazida.....	41
Quadro 7	Estrutura química e classificação ATC da espironolactona.....	42
Quadro 8	Estrutura química e classificação ATC do alopurinol.....	44
Quadro 9	Estrutura química e classificação ATC do carvedilol e da fluoxetina.....	46
Quadro 10	Estrutura química e classificação ATC da azitromicina, e estrutura química da eritromicina.....	47
Quadro 11	Estrutura química e classificação ATC da sertralina e estrutura química do ácido acetilsalicílico.....	49
Quadro 12	Estrutura química e classificação ATC da paroxetina.....	50
Quadro 13	Estrutura química do diclofenaco.....	51
Quadro 14	Estrutura química e classificação ATC do cilostazol.....	53
Quadro 15	Estrutura química e classificação ATC da mirtazapina e olanzapina.....	55
Quadro 16	Estrutura química e classificação ATC do citalopram e omeprazol.....	57
Quadro 17	Estrutura química e classificação ATC do carisoprodol e clonazepam.....	58

LISTA DE ABREVIACÕES

AAS – Ácido acetilsalicílico
ACC – Antagonista do canal de cálcio
AINEs – Antiinflamatórios não-esteroidais
ATC – Anatomical Therapeutic Chemical
ATII – Angiotensina II
AVC – Acidente Vascular Cerebral
BRA – Bloqueador do receptor da aldosterona
CNS – Conselho Nacional de Saúde
COXs - Ciclooxigenases
DCNT – Doenças crônicas não-transmissíveis
DIP – Doenças infecciosas e parasitárias
DRESS – Drug rash with eosinophilia and systemic symptoms
ECA – Enzima conversora de Angiotensina
ENAC – Canais de sódio
GPCR – Receptor acoplado à proteína G
HAS – Hipertensão Arterial Sistêmica
IECA – Inibidor da ECA
ISRS – Inibidor seletivo da recaptação de serotonina
NET – Necrólise epidérmica tóxica
OMS – Organização Mundial da Saúde
PEA – População Economicamente Ativa
PEGA – Pustolose exantemática aguda generalizada
PGs - Prostaglandinas
SERT – Transportador de serotonina
ST – Síndrome Serotoninérgica
TCC – Trabalho de Conclusão de Curso
TXA2 – Tromboxano A2

SUMÁRIO

1.	Introdução.....	13
1.1	Transição Demográfica.....	13
1.2	Transição Epidemiológica.....	15
1.3	Repercussões da senilidade ao organismo humano e as doenças crônicas não transmissíveis.....	16
1.4	Hipertensão Arterial Sistêmica e os principais medicamentos utilizados em seu tratamento.....	18
1.5	Polifarmácia e as implicações aos idosos.....	20
1.6	Interações medicamentosas.....	21
2.	Justificativa.....	23
3.	Objetivo.....	23
3.1	Objetivo geral.....	23
3.2	Objetivos específicos.....	24
4.	Materiais e Métodos.....	24
4.1	Tipo de estudo.....	24
4.2	Participantes e cenário do estudo.....	25
4.3	Amostragem.....	25
4.4	Aspectos Éticos da Pesquisa	26
4.5	Coleta e análise de interações medicamentosas.....	26
4.6	Educação em saúde, coleta e análise de dados quanto à sua avaliação pelos participantes.....	29
5.	Resultados e Discussão.....	30
5.1	Análise das interações medicamentosas.....	30
5.1.1	Interações entre medicamentos com uso associado ao sistema cardiovascular.....	32
5.1.2	Interações entre medicamentos com uso associado ao Sistema cardiovascular e ao Sistema músculo-esquelético.....	43
5.1.3	Interações entre medicamentos com uso associado ao Sistema cardiovascular e ao Sistema nervoso.....	45
5.1.4	Interações entre medicamentos com uso associado ao Sistema cardiovascular e anti-infeccioso para uso sistêmico.....	46
5.1.5	Interações entre AINES (Anti-inflamatórios não esteroidais) e medicamentos com uso associado ao Sistema Nervoso.....	48
5.1.6	Interações entre AINES (Anti-inflamatórios não esteroidais) e medicamentos com uso associado ao Sangue e órgãos hematopoiéticos.....	52

5.1.7	Interações entre medicamentos com uso associado ao Sistema Nervoso e ao Sangue e órgãos hematopoiéticos.....	53
5.1.8	Interações entre medicamentos com uso associado ao Sistema Nervoso.....	53
5.1.9	Interações entre medicamentos com uso associado ao Sistema Nervoso e ao Trato alimentar.....	55
5.1.10	Interações entre medicamentos com uso associado ao Sistema Nervoso e ao Sistema Músculo esquelético.....	57
5.2	Educação em saúde.....	58
5.3	Coleta de dados a partir da atividade de educação em saúde para os participantes da pesquisa: um estudo para análise da efetividade das ações	68
6.	Conclusões.....	77
7.	Perspectivas.....	79
8.	Referência Bibliográfica.....	80

RESUMO

A hipertensão arterial sistêmica (HAS) é uma das doenças crônicas mais prevalentes entre os idosos, e a polifarmácia é uma prática comum nesta faixa etária, devido ao tratamento de comorbidades. Este trabalho visa analisar as potenciais interações medicamentosas consideradas maiores, presentes entre os medicamentos usados para tratar a HAS e outras comorbidades por idosos hipertensos, usuários de um Programa de Saúde especializado em Idoso de um município do Norte Fluminense. Assim como, realizar ações de educação em saúde com foco na promoção do uso correto de medicamentos, e avaliar o entendimento e satisfação dos participantes nesta etapa. A partir da análise de dados dos formulários respondidos por 60 participantes da pesquisa, obteve-se um total de 22 interações medicamentosas consideradas maiores. Entre essas interações destacam-se as relacionadas à inibição de enzimas metabolizadoras e as interações com sinergismo no efeito dos medicamentos. Os dados dos formulários também foram utilizados na atividade de educação em saúde de forma individualizada a 29 participantes da pesquisa, e as ações foram direcionadas para o entendimento de possíveis problemas relacionados aos medicamentos. Após esta atividade, os idosos responderam um formulário relacionado ao entendimento dos temas abordados. Foram obtidos os seguintes resultados: a respeito dos motivos de não se armazenar medicamentos na cozinha ou banheiro 43,2% das respostas foram relacionadas ao calor e 21,62% a umidade. Cerca de 96,43% dos participantes relataram que o projeto contribuiu para o conhecimento sobre os medicamentos que utiliza. O presente estudo contribuiu para aumentar o conhecimento sobre as potenciais interações medicamentosas e proporcionou à atenção a saúde de maneira direcionada para a promoção do uso correto de medicamentos.

Palavras-chave: Hipertensão Arterial, Saúde do Idoso, Utilização de medicamentos, interação medicamentosa.

1. Introdução

O envelhecimento humano é uma parte natural do ciclo de vida, podendo ser definido como um processo de mudança progressivo da estrutura biológica, psicológica e social dos indivíduos (BRASIL, 2004).

Nos países em desenvolvimento considera-se idoso o indivíduo que apresenta idade igual ou superior a 60 anos, já nos países desenvolvidos a idade base considerada é de 65 anos. No Brasil o Estatuto do Idoso sancionado pela Lei nº 10.741, de 1º de outubro de 2003 publicada no Diário Oficial da União designa o idoso como a pessoa de idade igual ou superior a sessenta anos. A escolha desta convenção é usualmente baseada em políticas de seguridade social, principalmente a de aposentadoria (MOREIRA, 1998; BRASIL, 2003a; SANTOS e BARROS, 2008).

Em todo o mundo, a proporção de idosos está crescendo mais rápido do que qualquer outra faixa etária. Entre 2010 e 2050, é esperado um aumento de mais de 250% no número de idosos nos países menos desenvolvidos. O número de pessoas com 65 anos ou mais está projetado para crescer de uma estimativa de 524 milhões em 2010 para quase 1,5 bilhão em 2050, com a maior parte do aumento em países em desenvolvimento (WHO, 2011).

1.1 Transição demográfica

A partir da segunda metade do século XX, a população brasileira começou a sofrer diversas transformações como diminuição dos níveis de mortalidade e de fecundidade e aumento da esperança de vida ao nascer que culminaram no fenômeno chamado de transição demográfica (VASCONCELOS e GOMES, 2012).

O declínio da mortalidade é responsável pelo aumento do número absoluto de idosos, como proporção da população total. A mortalidade no Brasil começou a diminuir nos anos 1940, quando a nossa revolução industrial iniciou-se. Entre as possíveis causas para este acontecimento apontam-se o surgimento de diversas vacinas e o maior acesso aos serviços sanitários e médicos, ocasionando uma melhoria na qualidade de vida (BRASIL, 2003; CARVALHO e GARCIA, 2003; NASRI, 2008).

Um reflexo direto do declínio da mortalidade que tem sido observado com o envelhecimento da população brasileira é o aumento da expectativa de vida ao nascer, que passou de 45,9 anos em 1950 para 68,5 anos em 2000, chegando aos 74,6 anos em 2012 (CARMO *et al.*, 2003; DIAS JR *et al.*, 2006; BRASIL, 2013a).

Ao longo do século XX ocorreram profundas transformações econômicas e sociais que refletiram na transição demográfica brasileira. O rápido processo de urbanização e industrialização (principalmente na segunda metade do século) levou a uma transformação do papel social da mulher na sociedade devido à inserção desta no mercado de trabalho (DIAS JR *et al.*, 2006).

Segundo Fernandes e colaboradores (2011) há uma tendência de correlação positiva entre a inserção da mulher no mercado profissional e a queda da taxa de fecundidade no Brasil nos últimos 50 anos, pois começa a haver um conflito entre a função procriadora da mulher e sua participação na população economicamente ativa (PEA). E ainda somam-se a isso outras variáveis que implicam na redução da fecundidade como o contexto histórico de movimento feminista, a introdução da pílula anticoncepcional, a renda e o nível de instrução (FERNANDES *et al.*, 2011).

É a partir do declínio sustentado da fecundidade que se dá início ao processo de envelhecimento de uma população. Entre 1940 e 1960 a taxa de fecundidade total (número médio de filhos por mulher) permaneceu no nível de aproximadamente 6,2 filhos por mulher. Já em 2000 a taxa de fecundidade total foi de 2,39; em 2013 foi de 1,77 filho por mulher; e a projeção para os anos de 2020 e 2030 são de 1,61 e 1,51 respectivamente (WONG *et al.*, 2009; BRASIL, 2013; BRASIL, 2014).

Com isso iniciou-se um processo contínuo de estreitamento da base da pirâmide etária (Figura 1), podendo-se considerar uma real mudança na distribuição da faixa etária brasileira. Assim, o Brasil está deixando de ser conhecido como um país predominantemente jovem para ser conhecido também como um país idoso. Esse fenômeno foi denominado de transição demográfica no Brasil, sendo tardio e, também, de forma acelerada (CARVALHO e GARCIA, 2003; LEBRÃO, 2007; BRASIL, 2013).

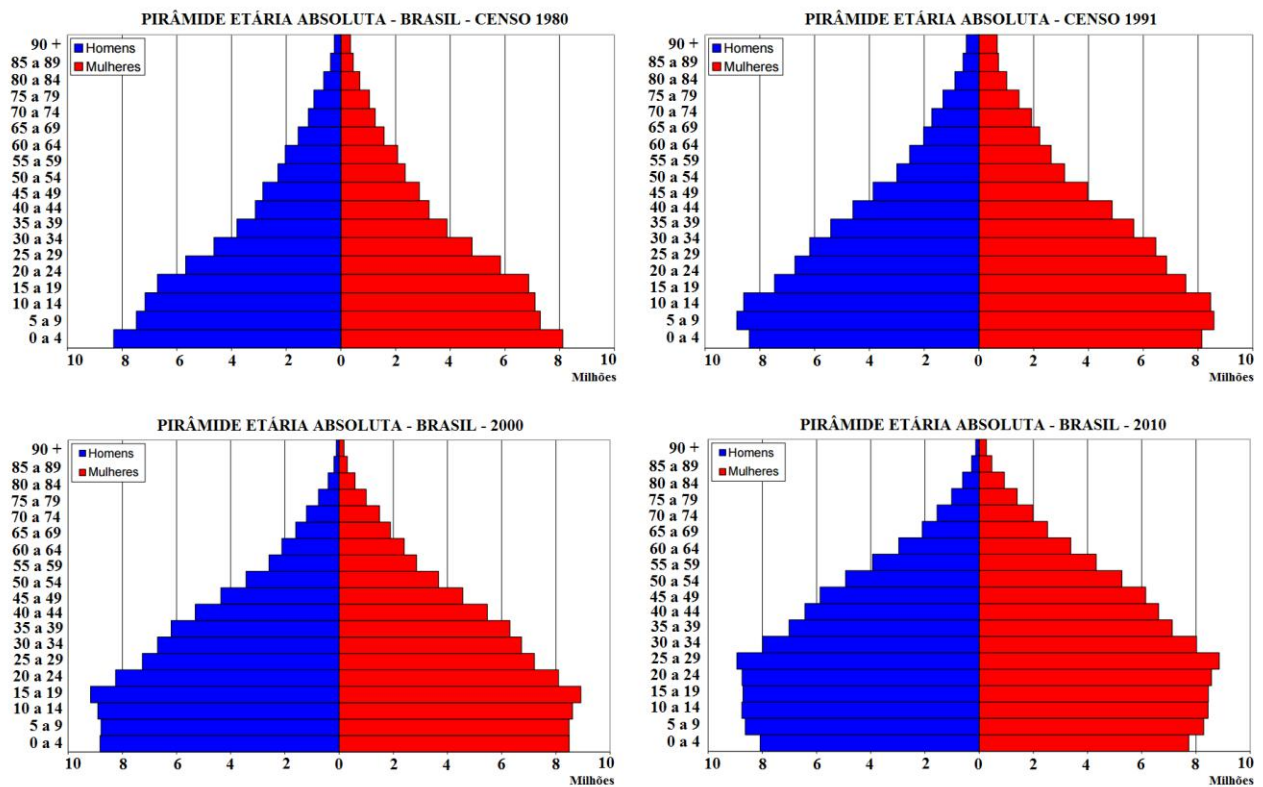


Figura 1 - Pirâmides populacionais por sexo e idade para o Brasil, correspondente aos anos 1980, 1991, 2000 e 2010. Fonte: IBGE, Censos demográficos de 1980 a 2010 (BRASIL, 2013b).

1.2 Transição Epidemiológica

A transição epidemiológica é um processo que ocorre em conjunto com as transformações demográficas, sociais e econômicas, sendo caracterizada como uma modificação, em longo prazo, dos padrões de morbidade, invalidez e morte que caracterizam uma população específica. Uma das principais características da transição epidemiológica é o aumento na prevalência de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) (LYRA JR *et al.*, 2006; CAMPOLINA *et al.*, 2013).

Desde a década de 1940 a mortalidade por doenças infecciosas e parasitárias (DIP) vem declinando. Em 1950 as doenças infectocontagiosas representavam 40% das mortes registradas no Brasil e no ano 2000 foram responsáveis por menos de 10%, apresentando inicialmente uma queda aguda e recentemente mais lenta, embora persistente. O sucesso na queda das doenças infecciosas deve-se principalmente ao êxito alcançado pela área da saúde em relação às doenças passíveis de prevenção por imunização, às melhorias na oferta de água e saneamento, nos níveis de higiene e nas condições de vida em geral e à integração das políticas de saúde com as políticas sociais mais amplas (GORDILHO *et al.*, 2000; BARRETO *et al.*, 2011; DUARTE e BARRETO, 2012).

Entretanto, as doenças infecciosas ainda são um problema de saúde pública no Brasil, principalmente porque ainda existe uma expressiva população vulnerável, de baixa renda, com baixo nível de escolaridade que não dispõe de condições de saneamento básico e assistência primária à saúde e que por isso se tornam mais susceptíveis às DIP. Além disso, existem outras DIP relacionadas como a infecção pelo vírus da Imunodeficiência adquirida e hepatites virais, por exemplo, que embora agravos de natureza infecciosa, também, possuem como característica a cronificação (PAES e SILVA, 1999; BARRETO *et al.*, 2011; CRUZ e RAMOS, 2012; BARCOS, 2013).

O modo de viver, trabalhar e se alimentar dos brasileiros foram modificados pela urbanização, globalização, mudanças sociais e envelhecimento, tendo como consequência o crescimento da prevalência de fatores como a obesidade e o sedentarismo, os quais convergem para o desenvolvimento das DCNT. A relevância das DCNT no processo de transição epidemiológica pode ser afirmada pelo seguinte dado: em 2010, as DCNT responderam por 73,9% dos óbitos no Brasil, dos quais 80,1% foram devido à doença cardiovascular, câncer, doença respiratória crônica ou diabetes. Assim, em menos de 40 anos o Brasil passou de um perfil de mortalidade típico de uma população jovem para um perfil caracterizado por enfermidades complexas e mais onerosas, próprias das faixas etárias mais avançadas (GORDILHO *et al.*, 2000; DUARTE e BARRETO, 2012).

1.3 Repercussões da senilidade ao organismo humano e as doenças crônicas não transmissíveis

Uma das características relevantes em um idoso que devem ser levadas em consideração além de alterações estruturais e funcionais é a alteração de sua composição corporal, que traz diversas mudanças funcionais ao organismo e que está intimamente ligada a uma farmacocinética e farmacodinâmica diferenciada nesse grupo de pessoas, predispondo-os a uma maior sensibilidade tanto aos efeitos terapêuticos do medicamento quanto aos efeitos adversos (CHAIMOWICZ, 1997; BUENO *et al.*, 2008).

Entre as alterações na composição corporal que podem vir a ocorrer em um idoso podemos citar: aumento de 20% a 40% da gordura corporal, devido a uma diminuição do metabolismo basal, o que predispõe ao aumento do volume de distribuição de fármacos lipossolúveis; diminuição de 15 a 20% da água corporal; menor concentração plasmática de albumina acarretando numa menor ligação de fármacos às mesmas com maior fração livre de

fármacos disponíveis para exercer sua função (NÓBREGA e KARNIKOWSKI, 2005; BANDEIRA *et al.*, 2006).

Dentre as alterações funcionais que podem vir a ocorrer em um idoso pode-se citar: menor eficiência de bombeamento do coração diminuindo o fluxo sanguíneo, sendo que a diminuição do fluxo sanguíneo hepático por vezes encontra-se diminuído em até 50%, o que pode ocasionar uma redução no metabolismo de primeira passagem dos fármacos. Adicionalmente o idoso apresenta prejuízo na atividade enzimática hepática que também pode reduzir a taxa de metabolização de fármacos. A eliminação renal também é prejudicada em virtude da diminuição da filtração glomerular renal, podendo dificultar a eliminação do fármaco, aumentando a probabilidade deste causar efeito tóxico no idoso. A digestão é dificultada, pois há menor secreção de ácido clorídrico e bile, além de haver perda do tônus do trato gastrointestinal, levando à constipação. Esta constipação pode causar aumento do tempo de permanência do fármaco no intestino, aumentando sua absorção (VIDAL *et al.*, 2004; NÓBREGA e KARNIKOWSKI, 2005; BUENO *et al.*, 2008).

O sistema circulatório é um dos sistemas do corpo mais afetados pela idade, pois com o envelhecimento as paredes das artérias tendem a se espessar, a ficarem menos elásticas e mais rígidas tendo como principais consequências a diminuição do fluxo sanguíneo para órgãos vitais, como o cérebro, como também um aumento da pressão sanguínea devido a diminuição da luz arteriolar (COSTA, 2008).

O envelhecimento por estar atrelado à depreciação e alteração das estruturas funcionais caracteriza o idoso como detentor de um organismo propício ao desenvolvimento de patologias crônicas, as quais são consideradas as principais causas de morbimortalidade nesta população. Com o avanço da idade o organismo se torna cada vez mais susceptível as agressões do meio externo devido à diminuição da atividade fisiológica e com isso as DCNT tendem a se manifestar de forma mais expressiva (OLIVEIRA e FURTADO, 1999; GOTTLIEB *et al.*, 2011).

As DCNT são caracterizadas por apresentarem uma origem incerta, longos períodos de latência, múltiplos fatores de risco, curso prolongado, origem não infecciosa e por estarem associadas a deficiências e incapacidades funcionais (BRASIL, 2005). Assim, em razão de sua natureza permanente ou de longa duração as DCNT necessitam de acompanhamento constante, devendo ser bem monitoradas a fim de promover a saúde do idoso no contexto da doença crônica. Além disso, essas condições crônicas estão associadas à comorbidades que levam à perda da autonomia e da qualidade de vida. Sendo que as questões da perda da

capacidade funcional e da autonomia do idoso por se relacionarem diretamente à qualidade de vida podem ser mais importantes do que a própria questão da morbidade (GOTTLIEB *et al.*, 2011).

Entre o segmento idoso da população, as DCNT com maior incidência e prevalência são as doenças do sistema cardiovascular, o câncer, as demências, a osteoporose e a síndrome metabólica (GOTTLIEB *et al.*, 2011). As Doenças Cardiovasculares são a maior causa de mortes no mundo sendo responsáveis por 17,5 milhões de óbitos em 2012. Dentre as doenças cardiovasculares, a Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) constitui importante fator de risco para complicações cardíacas e cerebrovasculares, sendo considerada um problema de saúde pública em âmbito mundial (RADOVANOVIC *et al.*, 2014; WHO, 2014). No Brasil estima-se que pelo menos 65% dos idosos são hipertensos, com a maioria destes apresentando elevação isolada ou predominante da pressão sistólica, aumentando a pressão de pulso, que mostra forte relação com eventos cardiovasculares (BRASIL, 2006b).

1.4 Hipertensão Arterial Sistêmica e os principais medicamentos utilizados em seu tratamento

A média da pressão arterial é diretamente proporcional à idade, sendo a prevalência de HAS superior a 60% na faixa etária acima de 65 anos (CESARINO *et al.*, 2008).

A HAS é caracterizada por uma pressão arterial sistólica maior ou igual a 140 mmHg e uma pressão arterial diastólica maior ou igual a 90 mmHg, em medidas de consultório repetidas e em indivíduos que não estão fazendo uso de medicação anti-hipertensiva (BRASIL, 2006).

A Sociedade Brasileira de Cardiologia, Hipertensão e Nefrologia também caracterizou a HAS da seguinte forma:

A HAS é uma condição clínica multifatorial, apresentando como fatores de risco para a sua incidência a idade, gênero e etnia, excesso de peso e obesidade, ingestão de sal, ingestão de álcool, sedentarismo, fatores socioeconômicos e genética. Ela frequentemente está associada a alterações funcionais e/ou estruturais de órgãos como coração, encéfalo, rins e vasos sanguíneos e a alterações metabólicas, tendo como consequência o aumento do risco de eventos cardiovasculares (SBC/SBH/SBN, 2010).

A HAS, quando constante, aumenta o risco de danos nos vasos sanguíneos renais, cardíacos e cerebrais, resultando em aumento na incidência de insuficiência renal e cardíaca, de acidente vascular cerebral (AVC), infarto do miocárdio, entre outros (PRIETSCH, 2013).

Os idosos são mais propensos a formarem trombos no vaso sanguíneo devido a maior aspereza da superfície interna dos vasos por conta do envelhecimento da parede dos mesmos e do desenvolvimento de placas de gordura. O problema dessa formação de trombos somado a hipertensão é que o coágulo fica mais susceptível a se desprender e causar obstrução de alguma artéria, sendo por isso tão imprescindível um tratamento adequado da HAS como também a adesão do idoso a este tratamento (COSTA, 2008).

Para o tratamento da HAS a “V Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial” preconiza mudanças dos hábitos alimentares e do estilo de vida (tratamento não-medicamentoso) para todos os pacientes. E considerando a meta da pressão arterial a ser atingida, que em geral é determinada pelo grau de risco cardiovascular, o tratamento medicamentoso pode ser associado como estratégia terapêutica (BRASIL, 2007).

No idoso quando o tratamento medicamentoso for necessário, a dose inicial deve ser mais baixa, e o incremento de doses ou a associação de novos medicamentos deve ser feito com mais cuidado, especialmente em idosos frágeis. Esse cuidado é importante, visto que muitas vezes os sintomas de hipotensão no idoso apresentam-se de forma atípica, como sonolência, vertigem e confusão mental. Para a escolha do anti-hipertensivo inicial deve ser levado em consideração os fatores de risco que este idoso pode apresentar, como lesão de órgão-alvo ou doença cardiovascular associada. Porém a maioria necessita de terapia combinada, que é a utilização de mais de um medicamento anti-hipertensivo, principalmente para o controle adequado da pressão sistólica (BRASIL, 2007; SBC, 2014).

Os anti-hipertensivos atuam nos mecanismos que interferem na regulação da pressão arterial, sendo divididos principalmente de acordo com o principal local regulador ou mecanismo sobre o qual atuam (Tabela 1) (BRASIL, 2006a; SBC/SBH/SBN, 2010; PRIETSCH, 2013).

Tabela 1 – Classe de anti-hipertensivos disponíveis para uso clínico.

Diuréticos
Inibidores adrenérgicos: ação central; betabloqueadores; alfabloqueadores
Vasodilatadores diretos
Bloqueadores dos canais de cálcio
Inibidores da enzima conversora da angiotensina
Bloqueadores do receptor AT1 da angiotensina II
Inibidor direto da renina

Fonte: BRASIL, 2006a; SBC/SBH/SBN, 2010.

1.5 Polifarmácia e as implicações aos idosos

O envelhecimento por ser marcado pela alta frequência de doenças crônico-degenerativas e manifestações clínicas decorrentes deste processo faz com que o idoso dependa mais dos serviços de saúde bem como utilize vários medicamentos (NÓBREGA e KARNIKOWSKI, 2005). A utilização de vários medicamentos, geralmente cinco ou mais, é referida como polifarmácia, a qual está relacionada ao aparecimento de eventos adversos associados aos medicamentos. Dentre esses eventos adversos as reações adversas a medicamentos e interações medicamentosas representam as consequências mais diretamente relacionadas a polifarmácia (SECOLI, 2010; KWAN e FARRELL, 2014).

Com o aumento do número de medicamentos utilizados o risco de ocorrência de eventos adversos relacionados aos medicamentos aumenta em 13% com o uso de dois agentes, aumenta em 58% com o uso de cinco agentes e nos casos em que são consumidos sete ou mais medicamentos eleva-se para 82%. Portanto, levando em consideração as alterações farmacocinéticas e farmacodinâmicas nos idosos, a complexidade dos problemas clínicos que estes apresentam e os múltiplos agentes terapêuticos que eles utilizam para tratar esses problemas, pode-se perceber que eles apresentam uma alta vulnerabilidade em apresentarem problemas decorrentes do uso de medicamentos (SECOLI, 2010).

A polifarmácia, além de apresentar riscos farmacológicos, predispõe os idosos à baixa adesão a terapia medicamentosa. Assim se o uso correto de múltiplos fármacos já aumenta a incidência de reações adversas e interações medicamentosas, o uso inadequado frequentemente provoca complicações graves. É importante ressaltar que há situações em que a polifarmácia é necessária para a cura ou tratamento de uma doença, como também, a manutenção da saúde, e neste sentido a adesão de idosos ao tratamento é essencial para que uma parte de seus problemas clínicos seja minimizada ou resolvida. Entretanto, nem sempre o idoso segue adequadamente o tratamento pretendido em razão de erros na ingestão ou a abstenção de medicamentos, que podem ser tanto voluntários (a chamada transgressão terapêutica) quanto oriundos de ignorância, dificuldades visual e auditiva e confusão mental. A disponibilidade de tratamento devido aos custos do mesmo e a interação entre o idoso e os profissionais de saúde são fatores que também influenciam a adesão ao tratamento (CHAIMOWICZ, 1997; SILVA *et al.*, 2012; TAVARES *et al.*, 2013).

O controle da pressão arterial sistêmica está diretamente relacionado ao grau de adesão do paciente ao tratamento, entretanto, a dificuldade para adesão ao tratamento da HAS provavelmente é decorrente do curso assintomático da patologia e da necessidade de

tratamento complexo por toda a vida. Entre a população hipertensa e idosa uma das complicações da não adesão ao tratamento medicamentoso são complicações nos sistemas cardiovascular, renal e vascular, tais como: insuficiência renal, acidente vascular encefálico, infarto do miocárdio e insuficiência cardíaca. Existem, ainda, outros fatores que podem agravar o problema, como a automedicação com o consumo de medicamentos não prescritos devido à facilidade para adquirir os produtos farmacêuticos lançados no mercado e a não exigência de prescrição médica, o que facilita a sua compra e consumo (MARQUES *et al.*, 2010; DANTAS, 2011).

Portanto, todas as orientações e explicações sobre as consequências advindas do abandono do tratamento prescrito devem ser amplamente enfatizadas pelos profissionais de saúde a esses idosos. Desta forma a disseminação do uso racional de medicamentos se torna eficaz ao passo que gera consciência sobre o uso correto visando à prevenção das complicações, a melhoria da adesão ao tratamento e dos resultados clínicos (MARQUES *et al.*, 2010; OLIVEIRA, 2013).

Segundo Organização Mundial da Saúde (1985) o uso racional de medicamentos ocorre quando o indivíduo recebe os medicamentos apropriados à sua condição clínica, em doses adequadas às suas necessidades individuais, por um período de tempo adequado e ao menor custo possível para ele e sua comunidade (WHO, 1985).

De acordo com a Política Nacional de Medicamentos (Portaria GM/MS nº 3.916/1998) no que diz respeito à promoção do uso racional de medicamentos, especial ênfase deve ser dada ao processo educativo dos usuários ou consumidores acerca dos riscos da automedicação, da interrupção e da troca da medicação prescrita (BRASIL, 1998). Portanto, o farmacêutico quando envolvido no processo de educação ao uso de medicamentos, poderá obter melhores resultados na terapia medicamentosa e conseqüentemente, na melhoria da qualidade de vida dos usuários de medicamentos (OLIVEIRA, 2013).

1.6. Interações medicamentosas

Interação medicamentosa se refere à interferência de um fármaco na ação de outro ou de um alimento ou produto natural na ação de medicamentos, e traduz-se numa resposta farmacológica diferente da prevista quando o mesmo fármaco é administrado isoladamente. Problemas relacionados a interações medicamentosas podem influenciar de forma negativa na saúde, provenientes do aparecimento de efeitos adversos ou da falha no objetivo terapêutico (SEHN *et al.*, 2003; PINTO, 2014; VALE *et al.*, 2014).

É importante lembrar que existem interações benéficas ou desejáveis que têm por objetivo melhorar o tratamento do paciente, por exemplo, aumentando a eficácia terapêutica, reduzindo os efeitos tóxicos ou obtendo maior duração de efeito de um medicamento. Contudo, na maior parte das situações, é possível que a ocorrência de interações conduza à redução do efeito terapêutico e aparecimento de efeitos não desejados e prejudiciais, que podem resultar na necessidade de internamento do paciente ou até na sua morte. Neste trabalho trataremos somente daquelas que podem levar a algum risco de saúde especialmente no âmbito do idoso (SEHN *et al.*, 2003; PINTO, 2014).

As interações medicamentosas podem ser classificadas quanto ao seu mecanismo em físico química, farmacocinética e farmacodinâmica. A interação físico-química ocorre antes dos medicamentos serem administrados e quando um fármaco é física ou quimicamente incompatível com outro. Quando a interação modifica o perfil farmacocinético do fármaco interferindo na absorção, distribuição, metabolização e excreção de outro fármaco é chamada de interação farmacocinética. A interação farmacodinâmica causa modificação do efeito bioquímico ou fisiológico do medicamento. Geralmente ocorre no local de ação dos medicamentos em alvos moleculares específicos ou através de mecanismos bioquímicos, produzindo efeitos de antagonismo, sinergismo ou idiosincrasia (SECOLI, 2001; GREGHI, 2002; ARAÚJO, 2011; SANTOS *et al.*, 2013). O sinergismo ocorre quando um fármaco potencializa o efeito do outro resultando em adição ou potencialização dos efeitos. O antagonismo é verificado quando um fármaco anula o efeito do outro, podendo ocorrer efeitos indesejáveis quando os fármacos associados têm o mesmo perfil farmacológico. E quando a resposta a terapia difere dos efeitos esperados dos dois fármacos em uso denomina-se idiosincrasia (SANTOS *et al.*, 2013).

As interações medicamentosas também podem ser classificadas de acordo com o seu nível de gravidade em menor, moderada ou maior (DRUGS.COM, 2015; MICROMEDEX[®], 2015) E como exposto por Tatro (2006) as interações denominadas maiores são aquelas que apresentam capacidade de causar danos irreversíveis a saúde do paciente e até mesmo levar a morte (TATRO, 2006).

O risco de ocorrência da interação e a sua gravidade dependem de alguns fatores como número de medicamentos utilizados, duração do tratamento, idade e o estado da doença (HAMMES *et al.*, 2008). Logo, quando observada essas interações no âmbito do idoso, o qual já apresenta alta vulnerabilidade a apresentar eventos adversos relacionados à medicamentos devido a sua complexidade dos problemas clínicos, à necessidade de múltiplos agentes, e às

alterações farmacocinéticas e farmacodinâmicas inerentes ao envelhecimento, percebe-se a importância de se analisar as possíveis interações medicamentosas consideradas maiores entre as associações medicamentosas realizadas por idosos na prática clínica (SECOLI, 2010).

2. JUSTIFICATIVA

As transições demográficas e epidemiológicas verificadas no Brasil culminam num aumento do número de idosos e da prevalência da HAS, em geral com necessidade de utilização de medicamentos nesta situação.

Doenças de alta prevalência em idosos como a HAS pode estar associada a várias comorbidades, sendo comuns os casos de pacientes fazendo o uso da polifarmácia. Levando-se em consideração as características peculiares do organismo senil, pode-se entender porque a terapia medicamentosa nesse grupo etário deve ser tão bem estudada e definida de modo que se possam superar todos os limites impostos pelo envelhecimento (ALVES, 2014). Justificando a necessidade de conhecer as potenciais interações medicamentosas consideradas maiores entre as associações medicamentosas realizadas pelos mesmos.

Como este grupo etário é caracterizado por, em geral, realizar polifarmácia, a qual pode predispor o idoso a uma baixa adesão a farmacoterapia resultando em falhas na terapêutica, percebe-se a importância de realizar ações de educação em saúde acerca de temas relacionados ao armazenamento e de problemas relacionados ao seu uso.

No Brasil, informações sobre a adesão ao tratamento farmacológico entre idosos a partir de estudos de base populacional são escassas. Por isso, a partir da necessidade de se adotarem estratégias que visem à adesão ao tratamento, à utilização correta dos medicamentos e uma melhor farmacoterapia pode-se justificar o presente estudo.

3. OBJETIVO

3.1 Objetivo geral

Identificar e analisar as potenciais interações medicamentosas consideradas maiores entre os medicamentos utilizados por idosos hipertensos frequentadores de um Programa especializado em Saúde do Idoso em um município da região Norte-fluminense. Desenvolver ações educativas em saúde para a promoção do uso racional e correto de medicamentos, por meio de educação em saúde individual e coletiva, com o intuito de aumentar o entendimento dos usuários a respeito da importância da adesão correta ao tratamento medicamentoso.

3.2 Objetivos específicos

Identificar as possíveis interações medicamentosas, consideradas maiores;

Elaborar dispositivo educativo que auxilie nas orientações da educação em saúde individual e coletiva para os idosos em questão;

Realizar ações de educação em saúde de maneira individualizada e coletiva com foco na promoção do uso racional e correto de medicamentos neste grupo;

Avaliar o entendimento e a satisfação dos participantes da educação em saúde individualizada, com relação às informações fornecidas.

4. MATERIAIS E MÉTODOS

O presente estudo constitui-se num desdobramento do projeto de pesquisa sobre a avaliação do perfil de utilização de medicamentos por idosos hipertensos. Vale ressaltar que o projeto de pesquisa faz parte de um projeto de extensão sobre estratégias para a promoção do uso racional de medicamentos, que visa a promoção do Uso Racional de Medicamentos, a partir da educação em saúde em diferentes grupos de pessoas.

Este projeto de pesquisa possuía dois formulários que foram respondidos por idosos diagnosticados com hipertensão arterial sistêmica (HAS), a saber: o primeiro formulário (Formulário I), denominado de “Instrumento de coleta de dados para avaliar o perfil de utilização de medicamentos”, que foi desenvolvido com o objetivo de diagnosticar o perfil de utilização de medicamentos por idosos hipertensos, cujos dados coletados neste foram utilizados para o Trabalho de Conclusão de Curso intitulado “Perfil de utilização de medicamentos por idosos hipertensos” da aluna Raquel de Carvalho Eiras Alves (2014); o segundo formulário (Formulário II), denominado de “Formulário de avaliação da efetividade da educação em saúde dos participantes da pesquisa” que foi respondido pelos sujeitos que participaram da primeira etapa da pesquisa (respondentes do primeiro formulário), que tinha a finalidade de avaliar a efetividade da educação em saúde aos participantes da pesquisa, cujos resultados foram utilizados neste trabalho de Conclusão de Curso.

4.1 Tipo de estudo

Trata-se de estudo exploratório-descritivo, de abordagem quanti-qualitativa. A vertente quantitativa se expressa na análise dos formulários e a qualitativa na identificação das interações medicamentosas. Constituiu-se, também, por intervenção por meio de educação em saúde junto ao grupo de participantes envolvido.

4.2 Participantes e cenário do estudo

Considerando o desenho do projeto de pesquisa citado anteriormente, o presente estudo foi realizado com idosos hipertensos, cadastrados e frequentadores do Programa especializado em Saúde do Idoso de um município do norte fluminense, selecionados previamente por terem participado da pesquisa com a coleta de dados obtida a partir do Formulário I.

Neste estudo, a etapa de ações de educação em saúde de maneira individualizada foi realizada com o objetivo de orientar o idoso sobre a prática correta no uso dos medicamentos e prevenção de possíveis problemas relacionados aos medicamentos, encontrados nos resultados analisados a partir das respostas individuais. Os pacientes nesta etapa foram convidados a retornar ao programa ou foram abordados em dia de consulta para participar da atividade de educação em saúde. Nesta segunda etapa do projeto, dos 60 idosos respondentes do Formulário I, somente 29 idosos retornaram para a prática educativa de maneira individualizada. Após as ações de educação em saúde foi aplicado o Formulário II, para a coleta de dados para a avaliação da efetividade da educação em saúde. Dos 29 idosos que participaram desta segunda etapa, um formulário foi descartado por não atender os critérios de inclusão.

Os critérios utilizados para inclusão dos pacientes no estudo foram os seguintes: ser idoso (idade superior a 60 anos); estar cadastrado no programa; ser diagnosticado previamente como hipertenso (condição analisada a partir do prontuário médico); ser capaz de compreender, verbalizar e responder às questões; Além disso, tendo em vista os objetivos do presente estudo, teve-se como critério adicional, concordar em participar e responder o Formulário I, expresso mediante a assinatura de um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, estando ciente da natureza da investigação e seus objetivos. Os critérios para exclusão dos pacientes da pesquisa se basearam em dificuldades auditivas e cognitivas que impeçam a compreensão do estudo e que não possam responder ao formulário.

4.3 Amostragem

Para o estudo da identificação e avaliação das potenciais interações medicamentosas foram utilizados os dados dos medicamentos mencionados nos 60 formulários respondidos (Formulário I), na primeira etapa do projeto. A partir das especialidades farmacêuticas, informadas neste formulário foi realizado o cruzamento em banco de dados de maneira individualizada. No entanto, para este trabalho considerou-se somente as interações

consideradas maiores geradas pelos medicamentos utilizados por cada idoso. As interações consideradas como menor e moderada não foram analisadas no presente estudo.

Para a educação em saúde individual foram utilizados todos os formulários, que foram analisados e as informações geradas nortearam essas atividades de educação em saúde. Para esta etapa, dentre os 60 sujeitos da pesquisa, somente 29 pessoas participaram. Entretanto, como um sujeito não atendeu aos critérios de inclusão da pesquisa a amostra para a análise dos dados obtidos a partir do Formulário II foi de 28 formulários.

4.4 Aspectos Éticos da Pesquisa

A pesquisa foi realizada com base na Resolução CNS N°466/12 (posterior a Resolução CNS N°196/96), atualmente vigorando a instituída pelo Conselho Nacional da Saúde (CNS), que define as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisa envolvendo seres humanos, incluindo o manejo de informações ou materiais. O projeto foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Veiga de Almeida, em setembro de 2013, sob o número CAAE n° 17644313.8.0000.5291, com parecer N° 383.214.

4.5 Coleta e análise de interações medicamentosas

Os dados sobre os medicamentos usados por este grupo foram coletados com base em perguntas respondidas do Formulário I, a saber: pergunta 27 “Quais medicamentos para pressão alta o(a) Sr(a) está tomando” (Figura 2); e pergunta 33 “Quais medicamentos/remédios o(a) Sr(a) toma para estas doenças”, que foi gerada a partir de pergunta anterior em que se questiona quais outras doenças a pessoa possui. Os medicamentos foram referidos pelos idosos como sendo utilizados nos últimos três meses.

27. Quais medicamentos para pressão alta o(a) Sr(a) está tomando?

Medicamento	Dose	Posologia	Indicação	Tempo de uso

Figura 2: Questão respondida pelos sujeitos participantes da pesquisa a respeito da terapia medicamentosa para tratar a hipertensão arterial. Fonte: Extraído do Formulário I.

A Figura 3, a seguir, ilustra a pergunta, presente no Formulário I, sobre os medicamentos/remédios que a pessoa toma para tratar as doenças mencionadas na questão anterior.

33. Quais medicamentos/ remédios o(a) Sr(a) toma para estas doenças?

Medicamento/doença	Dose	Posologia	Indicação	Tempo de uso

Figura 3: Questão respondida pelos sujeitos participantes da pesquisa a respeito da terapia medicamentosa para tratar as diversas comorbidades. Fonte: Extraído do Formulário I.

Vale ressaltar que os dados destas perguntas foram analisados no Trabalho de Conclusão de Curso intitulado “**Perfil de utilização de medicamentos por idosos hipertensos**” da aluna Raquel de Carvalho Eiras Alves, para fins de diagnosticar quais medicamentos os idosos utilizavam, no entanto sem o interesse na análise específica das interações medicamentosas.

No presente estudo foi realizado o estudo de possíveis interações medicamentosas entre os medicamentos usados por cada idoso. Os dados sobre os medicamentos utilizados foram analisados a partir de informações fornecidas pelos idosos, bem como por meio de checagem nos prontuários e nos receituários fornecidos pelos mesmos. As interações medicamentosas foram analisadas utilizando-se os bancos de dados *Micromedex®* e *Drugs.com*.

O Banco de Dados *Drugs.com* é uma fonte internacional de consulta livre em sítio da internet, sobre medicamentos. Fornece informações sobre mais de 24.000 medicamentos com prescrição, medicamentos isentos de prescrição e produtos naturais. É um serviço destinado a ser utilizado por consumidores nos Estados Unidos e, este material é fornecido apenas para fins educacionais e não se destina para aconselhamento médico, para fins de diagnóstico ou tratamento. As informações sobre os fármacos são alimentadas por quatro principais fornecedores de informação médico-independentes: Wolters Kluwer Health, Sociedade Americana de Saúde-Sistema Farmacêuticos, Cerner Multum e *Micromedex®* Truven Saúde (*DRUGS.COM*, 2015). Para utilizar o banco de dados, o usuário deve aceitar as condições de uso, nos quais menciona que é um serviço da Cerner Multum, Inc. ("Multum"), não sendo este responsável pelos resultados das decisões resultantes da utilização do serviço, incluindo, mas

não limitando a sua escolha de buscar ou não o atendimento médico profissional, ou de escolher ou não escolher tratamento específico baseado no serviço. Além disso, esse serviço não endossa diagnosticar paciente ou recomendar terapias. Portanto, o mesmo se constitui de maneira a fornecer informações que devem ser devidamente avaliadas e checadas pelos profissionais de saúde que estão fornecendo a assistência ao paciente, quando o cruzamento de dados é realizado para o estudo de medicamentos utilizados, sendo necessária avaliações por estes profissionais.

A base de dados *Micromedex*® é uma ferramenta ideal para os profissionais da saúde para informar e educar sobre cuidados, com o objetivo de melhorar significativamente os resultados da farmacoterapia dos pacientes. É uma fonte confiável e robusta, pois suas informações são baseadas em revisões sistemáticas sobre os medicamentos, sendo referência em informações clínicas (HEALTHCARE, 2009). O acesso a esta base no Brasil ocorre através do Periódicos Capes sendo atualmente disponibilizado pelo Ministério da Saúde aos profissionais de saúde.

As interações medicamentosas foram avaliadas pelos programas de acordo com o seu nível de gravidade de interação (Tabela 2). Foi dada ênfase no nível de gravidade considerado maior, ou seja, aquela clinicamente significativa, devido ao maior risco de poder acarretar complicações à saúde do idoso.

Tabela 2 - Critérios utilizados por *Micromedex*® e *Drugs.com*, segundo o nível de gravidade da interação medicamentosa.

Nível de significância da interação	Definição e caracterização
Menor	Significado clínico mínimo. Minimizar os riscos; avaliar o risco e considerar um fármaco alternativo, tomar medidas para contornar o risco de interação e / ou instituir um plano de monitoramento.
Moderada	Significado clínico moderado. Normalmente evitar essas combinações ou usá-las apenas em circunstâncias especiais.
Maior	Clinicamente significativa. Evitar essas combinações, pois o risco da interação supera o benefício.

Fonte: *DRUGS.COM*, 2015; *MICROMEDEX*®, 2015.

Vale ressaltar que as classificações das interações medicamentosas dadas pelos programas *Micromedex*® e *Drugs.com* servem apenas como uma orientação. É difícil

determinar somente com esta ferramenta a relevância da interação medicamentosa a um paciente específico devido ao grande número de variáveis que podem ser aplicadas. Logo, apesar de as interações medicamentosas serem consideradas de gravidade maior por essas bases de dados, não significa que a utilização dos medicamentos deve ser interrompida imediatamente, e sim que deve aumentar o monitoramento do paciente usuário dos medicamentos, a fim de analisar os riscos e benefícios de cada tratamento individualmente.

4.6 Educação em saúde, coleta e análise de dados quanto à sua avaliação pelos participantes

Nesta etapa foram realizadas ações de educação em saúde individual, como também coletivas, com o objetivo de orientar o idoso sobre a prática correta no uso dos medicamentos e prevenção de possíveis problemas relacionados aos medicamentos, tendo por base os dados advindos do Formulário I quanto ao uso de medicamentos entre os idosos hipertensos em questão, cuja descrição e análise se deram no estudo de Alves (2014). Os resultados dos formulários I serviram para nortear as ações de educação em saúde, a fim de sanar de maneira direta os problemas encontrados com relação aos medicamentos usados e conhecimentos equivocados e/ou errôneos com relação aos mesmos.

Na educação em saúde individual os idosos participantes do projeto de pesquisa foram convidados a retornar ao programa ou foram abordados em dia de consulta para participar da atividade de educação em saúde. Essa atividade foi realizada pela coordenadora do projeto e acompanhada pelas discentes participantes do projeto. O período de educação em saúde individual foi de setembro a dezembro de 2014 ocorrendo às sextas-feiras pela manhã na unidade do Programa, ou em outro dia apropriado. Este processo durava em torno de 30-50 minutos para cada participante, sendo realizado de maneira individualizada e em local reservado a fim de preservar a privacidade das pessoas. Nesta etapa do projeto, dos 60 idosos respondentes do Formulário I, somente 29 idosos retornaram para a prática educativa de maneira individualizada. Após as ações de educação em saúde individual foi aplicado o Formulário II (APÊNDICE I). Dos 29 idosos que participaram desta etapa, um formulário foi descartado por não atender aos critérios de inclusão. O Formulário II foi desenvolvido para avaliar a satisfação dos idosos com relação à prática fornecida, como também avaliar a efetividade das ações educativas a esta população, visto que, os dados obtidos individualmente para a realização desta etapa do projeto foram provenientes dos resultados do

Formulário I. As análises dos dados obtidos no Formulário II, foram realizadas utilizando-se estatística descritiva, com o auxílio dos programas Epi Info™ e Microsoft Excel 2010.

A educação em saúde realizada de forma coletiva se deu na sala de espera do Programa a partir de palestras. Esta última atividade era fornecida a todos os idosos e acompanhantes presentes, inclusive aqueles que estavam aguardando para participarem da educação em saúde individualizada, atingindo, portanto, um maior número de pessoas. Foram utilizados os resultados obtidos por Alves (2014) para auxiliar nas discussões dos problemas relacionados aos medicamentos e problemas encontrados nos dados analisados, para de maneira geral promover o uso racional e correto dos medicamentos, prevenção da automedicação, além do armazenamento correto dos medicamentos, entre outros temas.

5. RESULTADOS E DISCUSSÕES

5.1 Análise das interações medicamentosas

Segundo Tatro (2010) uma interação medicamentosa ocorre quando um fármaco altera o efeito ou a farmacocinética de outro fármaco, sendo a administração realizada antes ou de forma concomitante.

O projeto se iniciou com a aplicação do Formulário I a 60 idosos frequentadores do Programa de Saúde especializado em idoso, no período de janeiro a março de 2014. Dentre as várias perguntas realizadas neste formulário duas serviram como base para a análise das interações medicamentosas, entre elas: “Quais medicamentos para pressão alta o(a) Sr(a) está tomando” e “Quais medicamentos/remédios o(a) Sr(a) toma para estas doenças?”.

Dentre os idosos hipertensos selecionados e avaliados, a grande maioria faz uso de outros medicamentos, adjuvantes ou não no tratamento da hipertensão arterial. A partir dos medicamentos referidos pelos idosos analisaram-se as possíveis interações medicamentosas entre as associações medicamentosas, utilizando os bancos de dados *Micromedex*® e *Drugs.com*. Foram estudadas as potenciais interações medicamentosas existentes e verificou-se que algumas delas apresentam riscos, principalmente em se tratando de indivíduos idosos com HAS e comprometidos com outras doenças crônicas.

O processo de envelhecimento é de natureza multifatorial e dependente da programação genética e das alterações que ocorrem a nível celular e molecular, sendo, portanto, um processo absolutamente individual, variável e dependente do grau de fragilidade do indivíduo. Todos os órgãos ou sistemas fisiológicos principais envelhecem de forma

diferenciada, tornando a variabilidade cada vez maior. Desta forma cada indivíduo pode responder de forma diferenciada as diversas interações medicamentosas (MORAES *et al.*, 2010).

Adicionalmente, variações genéticas, conhecidas como polimorfismo genético, que apesar de não serem associadas ao processo de envelhecimento podem estar presentes nesta população, são capazes de levar indivíduos a apresentarem diferentes perfis de metabolização, levando ao aparecimento de diferentes respostas farmacológicas, tais como, não haver resposta ao fármaco, a resposta pode ser parcial, ou ainda existe a possibilidade de ocorrer reações adversas (PIRANDA *et al.*, 2013).

O sistema *Anatomical Therapeutic Chemical* (ATC) determinado pelo *WHO Collaborating Centre for Drug Statistics* da Organização Mundial da Saúde (OMS) é reconhecido como padrão internacional para os estudos de utilização de medicamentos. Este sistema divide os medicamentos em diferentes grupos, de acordo com órgão ou sistema no qual atuam e suas propriedades químicas, farmacológicas e terapêuticas. Na análise das associações medicamentosas realizadas pelos sujeitos da pesquisa foram encontradas 22 interações medicamentosas consideradas maiores pelos programas *Micromedex*® e *Drugs.com*. Para melhor compreensão das interações os fármacos envolvidos nessas interações foram separados de acordo com o nível 1, ou seja, de acordo com o órgão ou sistema em que atuam do sistema ATC e também por suas propriedades terapêuticas. De acordo com essa classificação ATC os grupos anatômicos envolvidos nas interações foram: A, B, C, J, M e N (Tabela 3). Somente os fármacos antiinflamatórios não-esteroidais (AINES) não foram classificados de acordo com a ATC, pois estes dependendo da finalidade terapêutica podem ser classificados em mais de um grupo anatômico. Entre os AINES utilizados por estes idosos o ácido acetilsalicílico tem como uma de suas classificações ATC nível 1: Sangue e órgãos hematopoiéticos e Sistema cardiovascular; e quando utilizados com esta finalidade se relacionam com os sujeitos do estudo em questão: hipertensos (WHO, 2015; MICROMEDEX®, 2015).

A estrutura química de cada fármaco envolvido na interação foi pesquisada através do banco de dados *Drug Bank*. O *Drug Bank* é uma base de dados que apresenta recursos de bioinformática e quimioinformática reunindo detalhadamente informações a respeito do fármaco como sua estrutura química, indicação terapêutica, características farmacológicas, mecanismo de ação, entre outros (WHO, 2015; DRUG BANK, 2015).

Tabela 3: Classificação ATC nível 1 – Grupo anatômico principal

A	Trato alimentar e metabolismo
B	Sangue e órgãos hematopoiéticos
C	Sistema cardiovascular
D	Dermatológicos
G	Sistema geniturinário e hormônios sexuais
H	Hormônios de uso sistêmico, exceto hormônios sexuais e insulina
J	Agentes anti-infecciosos para uso sistêmico
M	Sistema músculo-esquelético
N	Sistema nervoso
P	Produtos antiparasitários
R	Sistema respiratório
S	Órgãos sensoriais
V	Vários

Fonte: WHO, 2015.

5.1.1 Interações entre medicamentos com uso associado ao sistema cardiovascular

Na análise das associações medicamentosas realizadas pelos participantes do estudo, das 22 interações consideradas maiores por *Micromedex*® e/ou *Drugs.com* 10 foram referentes somente a interações entre medicamentos com uso associado ao Sistema Cardiovascular (Tabela 4). Isto pode ser explicado pelo fato de os entrevistados apresentarem hipertensão arterial, um fator de risco para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares, e por isso utilizarem medicamentos relacionados a este sistema.

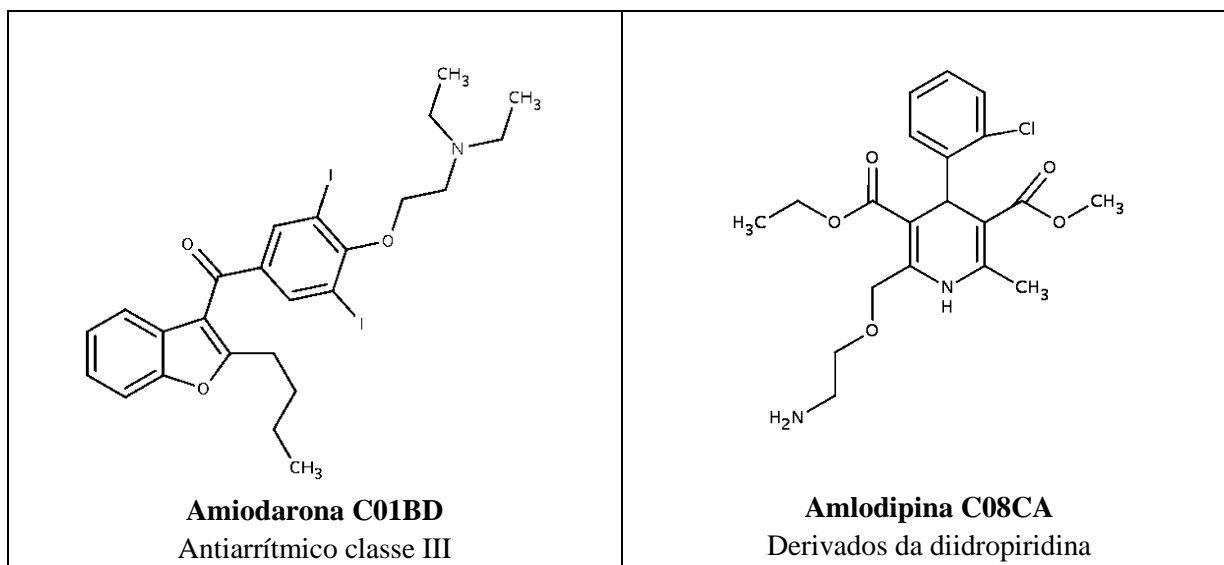
Tabela 4: Análise das interações, consideradas maiores por *Micromedex*® e/ou *Drugs.com*, entre medicamentos com uso associado ao sistema cardiovascular, de associações medicamentosas por idosos hipertensos de um município do Norte Fluminense.

Interações medicamentosas entre as associações medicamentosas		Possível mecanismo envolvido na interação	Possível efeito adverso da interação medicamentosa
Amlodipina	Sinvastatina	Inibição do metabolismo da sinvastatina via CYP450 3A4	Risco aumentado de miopatia, incluindo rabdomiólise
	Amiodarona	Sinergismo cronotrópico negativo	Bradicardia, bloqueio atrioventricular e/ou parada sinusal
Amiodarona	Atenolol	Sinergismo cronotrópico negativo	Hipotensão, bradicardia ou parada cardíaca
	Sinvastatina	Inibição do metabolismo da sinvastatina via CYP450 3A4	Risco aumentado de miopatia ou rabdomiólise
Atenolol	Verapamil	Sinergismo cronotrópico, inotrópico, dromotrópico negativos	Hipotensão, bradicardia
Captopril	Losartana	Duplo bloqueio sobre o Sistema renina-angiotensina-aldosterona	Hipotensão, insuficiência renal, e hipercalcemia
Digoxina	Hidroclorotiazida	Hipocalemia causada pelo diurético pode exacerbar a ação do digitalico	Toxicidade digitalica (náusea, vômito, arritmias)
	Espironolactona	Inibição da excreção de digoxina mediado pela glicoproteína-P	Aumento da exposição à digoxina
Espironolactona	Losartana	Sinergismo no aumento dos níveis de potássio no sangue	Insuficiência renal, paralisia muscular, ritmo cardíaco irregular, e parada cardíaca
Enalapril	Losartana	Duplo bloqueio no Sistema renina-angiotensina-aldosterona	Hipotensão, insuficiência renal, e hipercalcemia

Fonte: TINELI *et al.*, 2005; ROCHA *et al.*, 2006; FRANCELINO, 2008; BORTOLOTTO e COLOMBO, 2009; BOMBIG e PÓVOA, 2009; MICHEL, 2010; SBC/SBH/SBN, 2010; CÔRREA *et al.*, 2014; DRUGS.COM, 2015; MICROMEDEX®, 2015.

O uso em concomitância de amiodarona e amlodipina (Quadro 1) pode levar a uma interação medicamentosa considerada maior (Tabela 4), podendo resultar em bradicardia, bloqueio atrioventricular e / ou parada sinusal (*MICROMEDEX*[®], 2015).

Quadro 1: Estrutura química e classificação ATC da amiodarona e amlodipina.



Fonte: *DRUG BANK*,2015; *WHO*,2015.

Em um estudo com um grupo de 23 pacientes com próteses valvares e outro de 21 com cardiomiopatia dilatada, objetivando analisar os efeitos da amiodarona no tratamento da insuficiência cardíaca residual, obteve-se o seguinte resultado significativo: diminuição da frequência cardíaca de 122 ± 12 para 79 ± 15 batimentos/min (FILHO e BARBOSA, 1993). Comprovando a bradicardia típica do tratamento com amiodarona a longo prazo, além de serem frequentes os prolongamentos do complexo QRS, dos intervalos PR e QT. O prolongamento do intervalo QT no eletrocardiograma pode predispor a arritmias ventriculares malignas (BARCELOS *et al.*, 2009; RODEN, 2010).

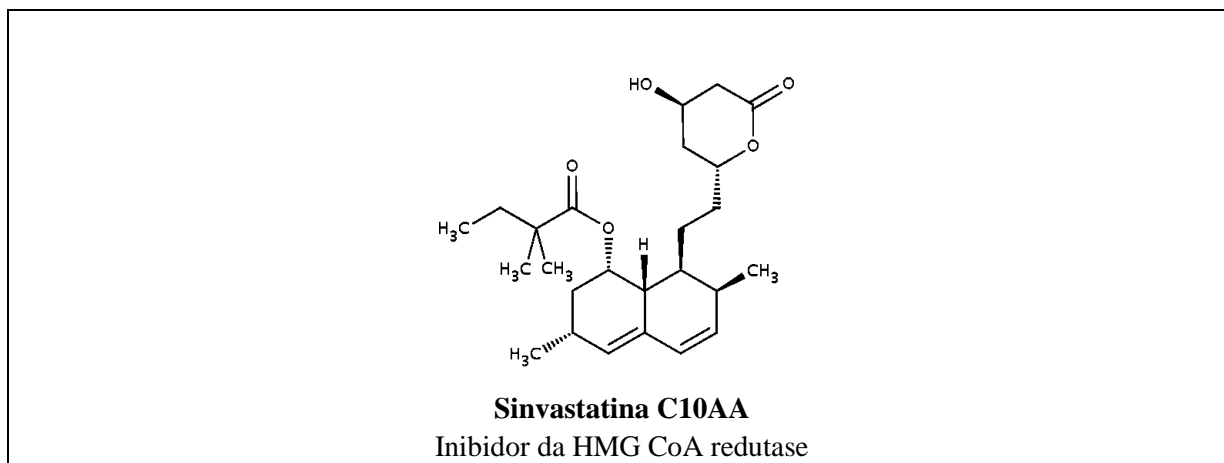
A amiodarona, um antiarrítmico, prolonga a refratariedade em todos os tecidos cardíacos, e os mecanismos que podem contribuir para esse efeito são: bloqueio do canal de sódio, a repolarização tardia devido ao bloqueio do canal de potássio e a inibição do acoplamento célula a célula (RODEN, 2010).

A amlodipina é um bloqueador de canal de cálcio. O cálcio desencadeia o processo de contração nos miócitos do músculo liso e do cardíaco, embora por mecanismos diferentes. No interior do miócito cardíaco o cálcio liga-se à troponina, aliviando o efeito inibitório da troponina sobre o aparelho contrátil e permitindo a interação produtiva da actina e da miosina,

com conseqüente contração. Logo, o bloqueador de canal de cálcio irá provocar efeitos inotrópicos e cronotrópicos negativos no coração, que se somados aos efeitos de bradicardia do antiarrítmico pode vir a causar os efeitos sugeridos no banco de dados *Micromedex*[®] (MICHEL, 2010; *MICROMEDEX*[®], 2015). Adicionalmente o idoso por apresentar uma menor eficiência de bombeamento do coração o efeito de sinergismo cronotrópico negativo pode ser mais exacerbado.

O uso em concomitância da amlodipina (Quadro 1) e sinvastatina (Quadro 2) pode levar a uma interação medicamentosa considerada maior (Tabela 4), podendo resultar em aumento da exposição à sinvastatina e risco aumentado de miopatia, incluindo rabdomiólise. (*DRUGS.COM*, 2015; *MICROMEDEX*[®], 2015).

Quadro 2: Estrutura química e classificação ATC da sinvastatina.



Fonte: *DRUG BANK*,2015; WHO,2015.

A sinvastatina é uma estatina utilizada na redução de colesterol por inibir a enzima HMG-CoA redutase (enzima que catalisa a conversão da HMG-CoA a mevalonato, uma etapa inicial e limitante na biossíntese do colesterol) (FRANCELINO, 2008).

De acordo com GOTARDELO e colaboradores (2014) a amlodipina aumenta os níveis séricos da estatina por meio de alterações em sua farmacocinética, as quais segundo *Drugs.com* podem ser explicada pela inibição do metabolismo da sinvastatina via CYP450 3A4 intestinal e hepática. Fato que leva a um risco aumentado dos efeitos adversos da sinvastatina como miopatia e rabdomiólise. A rabdomiólise apesar de ser incomum é o efeito adverso mais grave envolvido com as estatinas, já a miopatia é muito mais comum (1% - 5%). Devido a esses efeitos colaterais da sinvastatina é recomendado o uso de, no máximo, 20 mg de sinvastatina quando em associação com amlodipina (GOTARDELO *et al.*, 2014;

DRUGS.COM, 2015). Em consequência de alterações fisiológicas associadas ao envelhecimento como prejuízo da atividade enzimática hepática, pode ocorrer uma menor taxa de metabolização da sinvastatina, acarretando um maior pronunciamento clínico do efeito adverso (SCALCO, 2002).

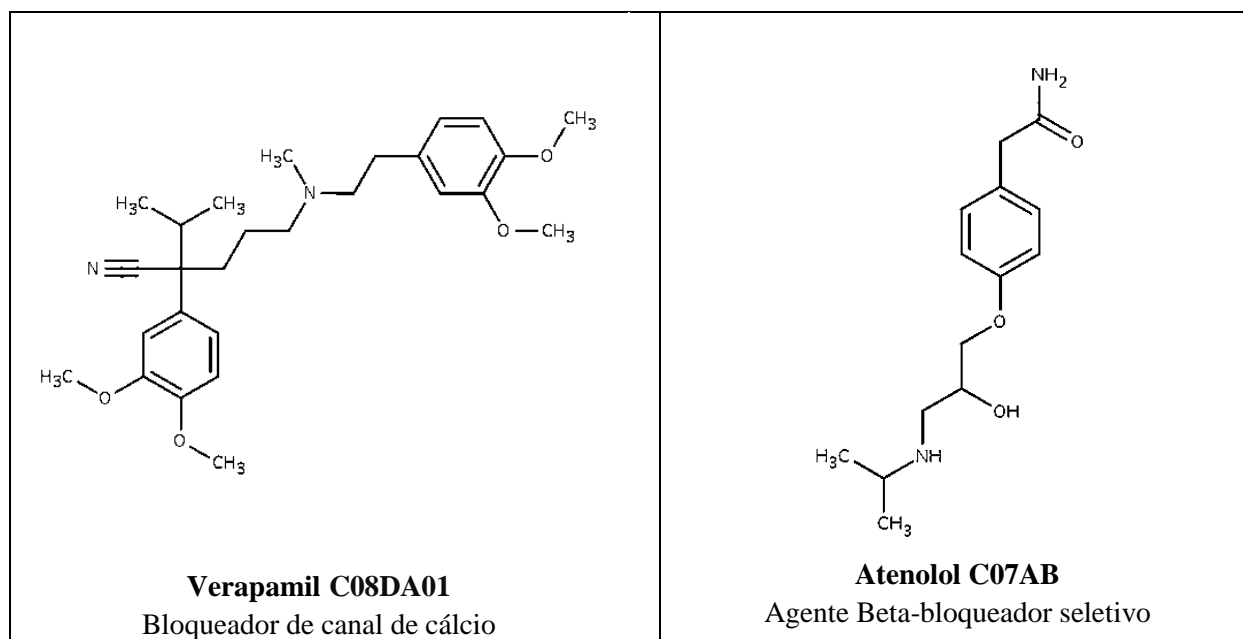
O uso em concomitância da amiodarona (Quadro 1) e sinvastatina (Quadro 2) pode levar a uma interação medicamentosa considerada maior (Tabela 4). A amiodarona por ser um potente inibidor da CYP3A4 pode tornar os níveis plasmáticos de sinvastatina (substrato da CYP3A4) mais pronunciados aumentando os riscos de desencadear miopatia ou rabdomiólise, pois o risco está relacionado à dose de sinvastatina (FRANCELINO, 2008; *DRUGS.COM*, 2015; *MICROMEDEX*[®], 2015).

O uso em concomitância de amiodarona (Quadro 1) e bloqueadores beta-adrenérgicos, como o atenolol (Quadro 3), pode levar a uma interação medicamentosa considerada maior (Tabela 4), podendo resultar em hipotensão, bradicardia ou parada cardíaca (*MICROMEDEX*[®], 2015).

A amiodarona, um antiarrítmico Classe III, tem efeito inotrópico negativo. O atenolol é um antagonista β_1 -seletivo, logo, ele irá bloquear os efeitos desse receptor, causando diminuição do débito cardíaco, por diminuição da frequência cardíaca e do volume ejetado em cada batimento. Além de bloquear a liberação de renina nas células justaglomerulares, resultando posteriormente em uma hipotensão. Esta interação também é levada em consideração nas Diretrizes Brasileira de Hipertensão, a qual prediz que o uso concomitante destes dois fármacos tem como efeito a bradicardia (TINELI *et al.*, 2005; BORTOLOTTO e COLOMBO, 2009; SBC/SBH/SBN, 2010).

O uso em concomitância do verapamil e atenolol (Quadro 3) pode levar a uma interação medicamentosa considerada maior (Tabela 4), podendo resultar em efeitos inotrópicos negativos, bradicardia, condução átrio-ventricular lenta, e potencialização da hipotensão (*DRUGS.COM*, 2015; *MICROMEDEX*[®], 2015).

Quadro 3: Estrutura química e classificação ATC do verapamil e do atenolol.



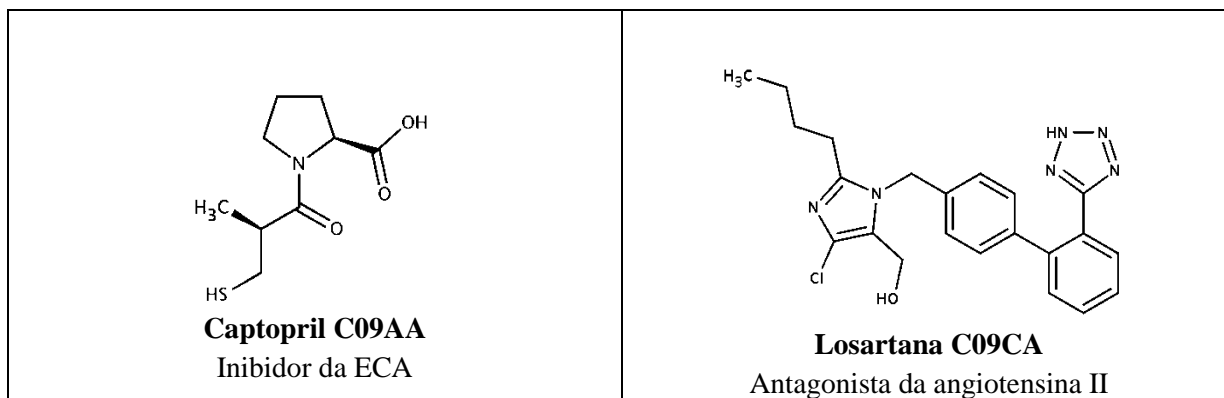
Fonte: *DRUG BANK*, 2015; WHO, 2015.

O verapamil é um antagonista do canal de cálcio (ACC) não diidropiridínico, ou seja, ele bloqueia seletivamente os canais de cálcio tipo L no miocárdio reduzindo a contratilidade e a condução cardíaca. Este fármaco impede o fluxo de cálcio para dentro das células musculares cardíacas e do sistema de condução do coração, por bloqueio competitivo com o cálcio que entra pelos canais lentos voltagem-dependentes. Em consequência reduz a excitabilidade do coração e a frequência cardíaca. O período de relaxamento é prolongado, o que leva à perda da velocidade de condução dos sinais do marca-passo fisiológico por todo o miocárdio (BOMBIG e PÓVOA, 2009).

Segundo BOMBIG e PÓVOA (2009) é contraindicado o uso de verapamil a pacientes que estão tomando betabloqueadores ou que possuem grave disfunção sistólica do ventrículo esquerdo, doença do nó sinusal e bloqueio atrioventricular de segundo ou terceiro grau. A associação do verapamil com o atenolol causa sinergismo cronotrópico, inotrópico e dromotrópico negativos, devendo esta combinação ser evitada em pacientes com a função ventricular esquerda prejudicada, embora a combinação seja recomendada em casos de *Angina pectoris* (BOMBIG e PÓVOA, 2009; PRIETSCH, 2013).

O uso em concomitância de captopril e losartana (Quadro 4) pode levar a uma interação medicamentosa considerada maior (Tabela 4), podendo resultar em aumento do risco de efeitos secundários, tais como hipotensão, insuficiência renal, e hipercalemia (nível elevado de potássio no sangue) (*DRUGS.COM*, 2015; *MICROMEDEX*[®], 2015).

Quadro 4: Estrutura química e classificação ATC do captopril e losartana.



Fonte: *DRUG BANK*, 2015; WHO, 2015

O efeito de adição na baixa da pressão arterial é esperado já que ambos os medicamentos são utilizados no tratamento da hipertensão, sendo o captopril um potente inibidor da enzima conversora de angiotensina (IECA) e a losartana um bloqueador do receptor AT1 da angiotensina II (BRA) (*DRUG BANK*, 2015).

A inibição da enzima conversora de angiotensina (ECA) resulta na diminuição da angiotensina II plasmática e da secreção de aldosterona. A angiotensina II exerce efeitos pronunciados sobre a função renal, diminuindo a excreção urinária de sódio e de água, enquanto aumenta a excreção de potássio. Com a utilização de um IECA, que bloqueia a conversão da angiotensina I em angiotensina II irá ocorrer justamente o contrário, ou seja, aumento da excreção urinária de Na^+ e diminuição da excreção de K^+ (JACKSON, 2010; BRASIL, 2014a). O Captopril é um IECA, e age impedindo a conversão de Angiotensina I em Angiotensina II, da mesma forma anulando os efeitos da ATII em aumentar a pressão (*DRUG BANK*, 2015).

A losartana impossibilita a ação da angiotensina II ao bloquear a sua ligação ao seu receptor AT1, um receptor acoplado a proteína G (GPCR). A angiotensina II quando se liga neste receptor apresenta como efeito final o aumento da pressão arterial através dos seguintes mecanismos: aumento da resistência periférica total; aumento da reabsorção de sódio e água nos rins por secreção de aldosterona; e alteração da estrutura cardiovascular. Com o uso de Losartana todos esses mecanismos da Angiotensina II são bloqueados tendo como efeito final a diminuição da pressão arterial. Além disso, essa inibição da secreção de aldosterona pode aumentar a excreção de sódio e água, enquanto diminui a excreção de potássio (*DRUG BANK*, 2015). Logo, a diminuição da excreção de potássio com o uso deste fármaco somado ao uso do IECA poderá vir a causar hipercalemia.

Essa inadequação no uso concomitante destes medicamentos já é citada na VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão (2010), quando menciona o seguinte:

O uso da combinação de inibidor da ECA e bloqueador do receptor AT1 da angiotensina II em pacientes hipertensos, além de não adicionar benefício cardiovascular em comparação com os medicamentos usados em separado, aumentou o risco de eventos adversos, não estando, portanto indicado o seu uso (SBC/SBH/SBN, 2010).

De acordo com a Diretriz Brasileira de Hipertensão deve-se seguir a lógica de não combinar medicamentos com mecanismos de ação similares. Apesar de esses medicamentos não pertencerem à mesma classe terapêutica, eles acabam possuindo o mesmo efeito final que é o de antagonizar o Sistema Renina-angiotensina-aldosterona (Figura 4). Portanto, é recomendável trocar um desses medicamentos por outro que não interfira também neste sistema (SBC/SBH/SBN, 2010).

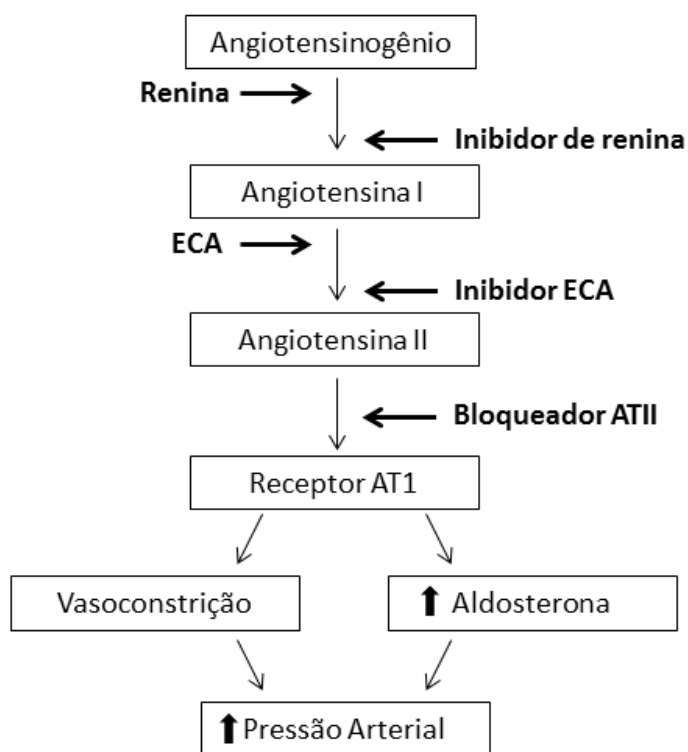
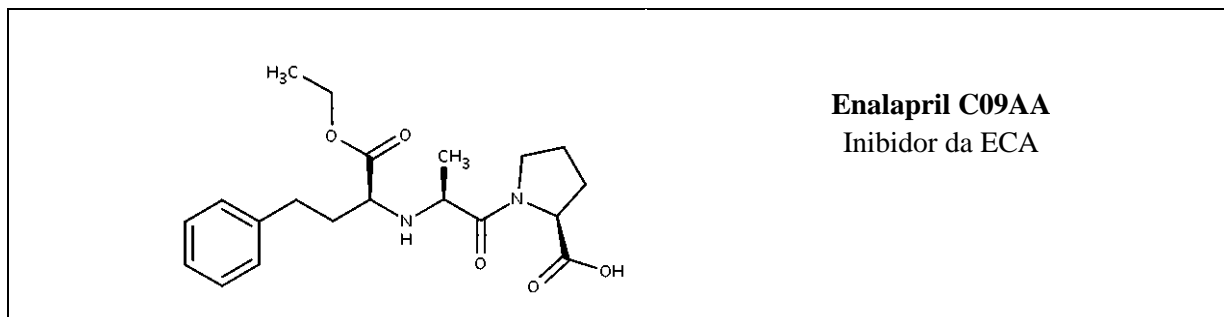


Figura 4: Sistema renina-angiotensina-aldosterona (SRAA) e locais de ação de agentes farmacológicos. Fonte: RIBEIRO & FLORÊNCIO, 2000.

O uso em concomitância de enalapril (Quadro 5) e losartana (Quadro 4) pode levar a uma interação medicamentosa considerada maior (Tabela 4), podendo resultar em aumento do risco de hipercalemia, hipotensão, síncope, e disfunção renal. Não é recomendada a utilização de um inibidor da ECA, como o enalapril, juntamente com um antagonista do receptor de

angiotensina II, como o losartana, devido a efeitos aditivos ou sinérgicos de bloqueio sobre o Sistema renina-angiotensina-aldosterona (*DRUGS.COM*, 2015; *MICROMEDEX*[®], 2015).

Quadro 5: Estrutura química e classificação ATC do enalapril.



Fonte: *DRUG BANK*, 2015; WHO, 2015

Em pacientes cuja pressão arterial ou função renal dependem altamente do sistema renina-angiotensina os BRA devem ser utilizados com cautela, pois podem provocar insuficiência renal aguda. E pacientes idosos com insuficiência cardíaca congestiva mostram-se susceptíveis à insuficiência renal aguda induzida por inibidores da ECA, porque a angiotensina II não irá exercer seu efeito de produzir constrição da arteríola eferente quando a pressão de perfusão estiver baixa, não conseguindo manter uma filtração glomerular adequada (JACKSON, 2010).

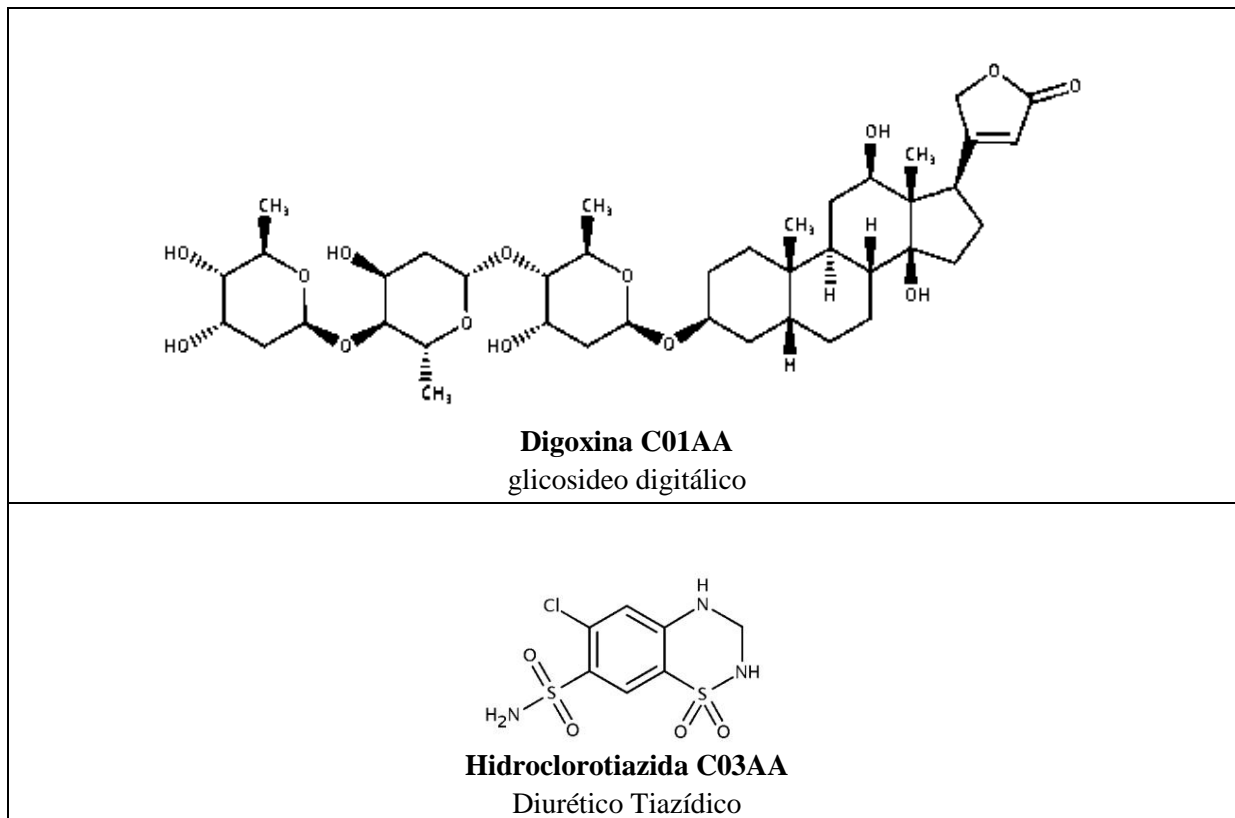
O uso em concomitância de digoxina e hidroclorotiazida (Quadro 6) pode levar a uma interação medicamentosa considerada maior (Tabela 4), podendo resultar em toxicidade digitalica (náusea, vômito, arritmias) (*MICROMEDEX*[®], 2015).

Segundo BACHMANN e colaboradores (2006) o uso concomitante de glicosídeos digitalicos com diuréticos tiazídicos é considerada de gravidade moderada e de confiabilidade regular, não necessitando nenhuma alteração. Entretanto, diuréticos tiazídicos podem aumentar os efeitos adversos/tóxicos do digitalico devido à hipocalcemia. O efeito de intoxicação digitalica causada pela hipocalcemia também foi referida pela Sociedade Brasileira de Cardiologia (BACHMANN *et al.*, 2006; SBC/SBH/SBN, 2010).

A digoxina exerce efeito inotrópico positivo, benéfico na insuficiência cardíaca, pelo mecanismo de inibição da atividade enzimática das proteínas de membrana sódio-potássio ATPase (Na⁺/K⁺ ATPase), cuja principal ação é trocar o sódio intracelular pelo potássio extracelular (ROCHA *et al.*, 2006). O glicosídeo cardíaco liga-se preferivelmente à forma fosforilada da subunidade α da Na⁺/K⁺ ATPase. O potássio promove a desfosforilação da enzima como etapa inicial na translocação ativa deste cátion para o citosol, reduzindo a

afinidade da enzima pelos glicosídeos cardíacos. Isso explica em parte a observação de que a diminuição do potássio extracelular predispõe a alguns dos efeitos tóxicos dos glicosídeos cardíacos (ROCCO e FANG, 2010).

Quadro 6: Estrutura química e classificação ATC da digoxina e hidroclorotiazida.



Fonte: DRUG BANK, 2015; WHO, 2015.

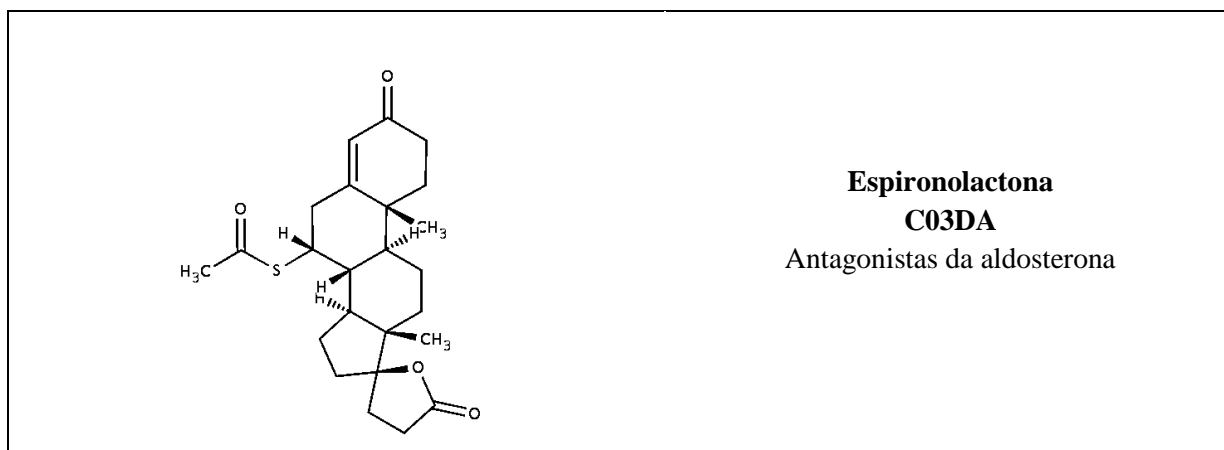
Segundo ROCHA e colaboradores (2006) as reações adversas da digoxina são geralmente dose-dependente e ocorrem em níveis terapêuticos elevados, e em uma situação de hipocalemia a digoxina pode vir a apresentar efeitos tóxicos no usuário. Os efeitos tóxicos da digoxina incluem arritmias (arritmias atriais, ectopias ventriculares, bloqueios cardíacos, arritmias ventriculares malignas), sintomas gastrointestinais (anorexia, náuseas, vômitos e diarreia), sintomas neurológicos (cefaléia, fraqueza, tonteira e confusão mental) e efeitos visuais (visão borrada, cromatopsia).

Particularmente em idosos é importante o emprego de doses menores de digoxina, porque os sinais de toxicidade do fármaco são mais difíceis de serem reconhecidos nessa população. Nesse caso, segundo BACHMANN e colaboradores (2006) é recomendado a monitorização dos efeitos tóxicos do digitálico, e com o objetivo de minimizar a perda de

potássio recomendam, quando possível, a associação de um diurético poupador de potássio a essa terapia (ROCHA *et al.*, 2006; BACHMANN *et al.*, 2006).

Entretanto, não é recomendado pelo *Micromedex*® o uso da Espironolactona (Quadro 7), um diurético poupador de potássio, em associação com a digoxina (Quadro 6), pois o uso em concomitância destes dois fármacos pode levar a uma interação medicamentosa considerada maior (Tabela 4), resultando em aumento da exposição à digoxina. CÔRREA e colaboradores (2014) relatou que a espironolactona inibe o transporte de digoxina mediado pela glicoproteína-P (uma bomba de efluxo) nos túbulos renais e, desta forma, diminui a excreção de digoxina e aumenta o nível plasmático e a toxicidade da mesma.

Quadro 7: Estrutura química e classificação ATC da espironolactona.



Fonte: *DRUG BANK*, 2015; WHO, 2015

O uso em concomitância de espironolactona (Quadro 7) e losartana (Quadro 4) pode levar a uma interação medicamentosa considerada maior (Tabela 4), podendo resultar em aumento dos níveis de potássio no sangue. Altos níveis de potássio pode evoluir para uma condição conhecida como hipercalemia, que em casos graves pode levar à insuficiência renal, paralisia muscular, ritmo cardíaco irregular, e parada cardíaca (*DRUGS.COM*, 2015). A interação entre esses dois fármacos também é alertada pela Sociedade Brasileira de Cardiologia, em que o uso de diuréticos poupadores de potássio com bloqueador do receptor de angiotensina pode causar hipercalemia (SBC/SBH/SBN, 2010).

A losartana é um fármaco antagonista do receptor ATII que inibe a secreção de aldosterona induzida pela angiotensina II. A aldosterona promove a secreção de potássio e íon hidrogênio nos túbulos coletores. Portanto, a losartana pode produzir aumento no potássio

sérico por inibição da secreção de aldosterona pelo Sistema Renina-angiotensina-aldosterona (KIRNEW *et al.*, 2011; RAMOS e CASALI, 2012).

A espironolactona, um diurético que retém o potássio, é um antagonista do receptor citoplasmático da aldosterona, ou seja, ela inibe o receptor intracelular da aldosterona, o que reduz a ação da Na^+, K^+ -ATPase reduzindo a excreção de potássio, e também interfere na abertura dos canais de sódio (ENaC) aumentando a excreção urinária do mesmo (BARROS *et al.*, 2006).

Em um estudo de coorte, realizado por LIMA e colaboradores (2008), em pacientes com insuficiência cardíaca descompensada, foram estudados 186 pacientes, dos quais 56 utilizavam espironolactona e 130 não utilizavam, e verificou-se que a incidência de hiperpotassemia foi duas vezes maior com espironolactona (10,7%) em comparação ao grupo que não usou espironolactona (incidência de hiperpotassemia = 5,4%). Apesar dos resultados não serem estatisticamente significantes, pode-se sugerir que pacientes tratados com espironolactona têm uma maior tendência ao desenvolvimento de hiperpotassemia.

5.1.2 Interações entre medicamentos com uso associado ao Sistema cardiovascular e ao Sistema músculo-esquelético

O uso em concomitância de enalapril (Quadro 5) e alopurinol (Quadro 8) pode levar a uma interação medicamentosa considerada maior (Tabela 5), podendo resultar em aumento do risco de reações graves de hipersensibilidade, neutropenia, agranulocitose e infecções graves (DRUGS.COM, 2015; MICROMEDEX[®], 2015).

Tabela 5: Análise das interações, consideradas maiores por *Micromedex*[®] e/ou *Drugs.com*, entre medicamentos com uso associado ao sistema cardiovascular e ao sistema músculo-esquelético, de associações medicamentosas por idosos hipertensos de um município do Norte Fluminense.

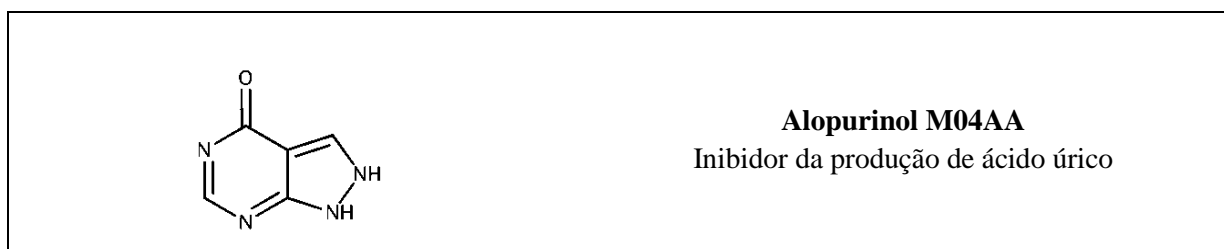
Interações medicamentosas entre as associações medicamentosas		Possível mecanismo envolvido na interação	Possível efeito adverso da interação medicamentosa
Enalapril	Alopurinol	Mecanismo de interação ainda é desconhecido	Aumento do risco de reações graves de hipersensibilidade, neutropenia, agranulocitose e infecções graves

Fonte: DRUGS.COM, 2015; MICROMEDEX[®], 2015.

O mecanismo de interação ainda é desconhecido, sendo que a insuficiência renal pode ser um fator predisponente. Fato este que deve ser levado em consideração em idosos, pois o envelhecimento está atrelado a uma diminuição progressiva da função renal com um decréscimo da taxa de filtração glomerular (BENARAB *et al.*, 2005; *DRUGS.COM*, 2015).

O alopurinol foi indicado como um fármaco possível de causar Necrólise epidérmica tóxica (NET) e Pustulose exantemática aguda generalizada (PEGA). Também foram relatados alguns casos de Síndrome de hipersensibilidade ao fármaco (DRESS - drug rash with eosinophilia and systemic symptoms – reação à droga com eosinofilia e sintomas sistêmicos) desencadeados pelo Alopurinol (CRIADO *et al.*, 2003). Assim, pode-se perceber que o Alopurinol é um fármaco envolvido em casos de hipersensibilidade e que essa característica pode vir a ser exacerbada na presença do enalapril.

Quadro 8: Estrutura química e classificação ATC do alopurinol.



Fonte: *DRUG BANK*, 2015; WHO, 2015.

Os neutrófilos apresentam um importante papel na imunidade inata, prevenindo o surgimento de infecções de repetição. A neutropenia é definida como a redução do número absoluto de neutrófilos na circulação sanguínea, deixando o indivíduo mais susceptível a contrair infecções bacterianas (ERRANTE *et al.*, 2013). O idoso já tem uma frequência aumentada de doenças infecciosas, crônicas, neoplásicas, processos inflamatórios exacerbados e alterações de autoimunidade devido à alterações no sistema imunológico. Ainda que o número e a capacidade fagocítica de neutrófilos não se alterem com o envelhecimento, a atividade imunitária, como a maior parte das funções fisiológicas, diminui com a idade (MOTA *et al.*, 2010). Isso poderá vir a ser exacerbado devido à neutropenia causada pela associação medicamentosa entre enalapril e alopurinol.

5.1.3 Interações entre medicamentos com uso associado ao Sistema cardiovascular e ao Sistema nervoso

O uso em concomitância de carvedilol e fluoxetina (Quadro 9) pode levar a uma interação medicamentosa considerada maior (Tabela 6) (*MICROMEDEX*[®], 2015).

Tabela 6: Análise das interações, consideradas maiores por *Micromedex*[®] e/ou *Drugs.com*, entre medicamentos com uso associado ao sistema cardiovascular e ao sistema nervoso, de associações medicamentosas por idosos hipertensos de um município do Norte Fluminense.

Interações medicamentosas entre as associações medicamentosas		Possível mecanismo envolvido na interação	Possível efeito adverso da interação medicamentosa
Carvedilol	Fluoxetina	Inibição do metabolismo do carvedilol via CYP2C9	Bradycardia, hipotensão e bloqueio cardíaco.

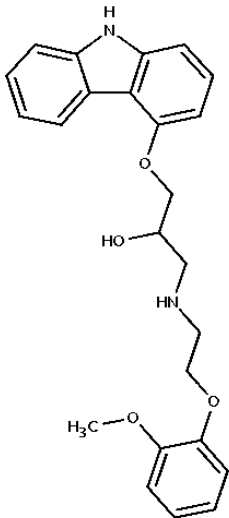
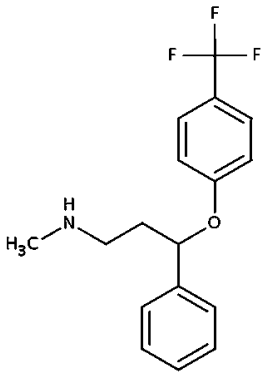
Fonte: BRUNTON *et al.*, 2012; MENEZES e MARIZ, 2012; *MICROMEDEX*[®], 2015.

A fluoxetina é um fármaco antidepressivo capaz de inibir de forma seletiva e potente a recaptação de serotonina. É um inibidor enzimático das isoenzimas CYP2C9, CYP2C18, CYP2C19, CYP2D6, CYP3A4, e, portanto ela pode aumentar o tempo de permanência de outros fármacos no organismo que sejam metabolizados por essas isoenzimas (MENEZES e MARIZ, 2012; SANTIAGO *et al.*, 2013).

O carvedilol é um fármaco β -bloqueador de terceira geração que inibe os receptores β_1 , β_2 e α_1 , tendo efeitos antioxidantes e anti-inflamatórios. De acordo com BRUNTON e colaboradores (2012) sua farmacocinética pode ser profundamente afetada por fármacos inibidores enzimáticos (MENEZES e MARIZ, 2012; BRUNTON *et al.*, 2012).

O mecanismo proposto dessa interação medicamentosa é a inibição (competitiva e/ou não competitiva) da isoenzima CYP2D6 pela fluoxetina. A norfluoxetina (o metabólito ativo da fluoxetina) é um potente inibidor da CYP2D6 e essa isoenzima é a responsável pela depuração metabólica de betabloqueadores, como o carvedilol. Assim, usando o carvedilol juntamente com a fluoxetina pode aumentar os efeitos do carvedilol. (*DRUGS.COM*, 2015).

Quadro 9: Estrutura química e classificação ATC do carvedilol e da fluoxetina.

 <p>Carvedilol C07AG Agente beta e alfa bloqueador</p>	 <p>Fluoxetina N06AB03 Antidepressivo; Inibidor seletivo da recepção de serotonina</p>
--	---

Fonte: DRUG BANK, 2015; WHO, 2015.

5.1.4 Interações entre medicamentos com uso associado ao Sistema cardiovascular e anti-infeccioso para uso sistêmico

O uso em concomitância de sinvastatina (Quadro 2) e azitromicina (Quadro 10) pode levar a uma interação medicamentosa considerada maior, (Tabela 7) podendo resultar em aumento do risco de rabdomiólise (MICROMEDEX[®], 2015).

Tabela 7: Análise das interações, consideradas maiores por Micromedex[®] e/ou Drugs.com, entre medicamentos com uso associado ao sistema cardiovascular e anti-infeccioso para uso sistêmico, de associações medicamentosas por idosos hipertensos de um município do Norte Fluminense.

Interações medicamentosas entre as associações medicamentosas	Possível mecanismo envolvido na interação	Possível efeito adverso da interação medicamentosa
Sinvastatina Azitromicina	Semelhança estrutural da azitromicina à eritromicina, com provável inibição do metabolismo via CYP3A4 da sinvastatina.	Aumento do risco de rabdomiólise

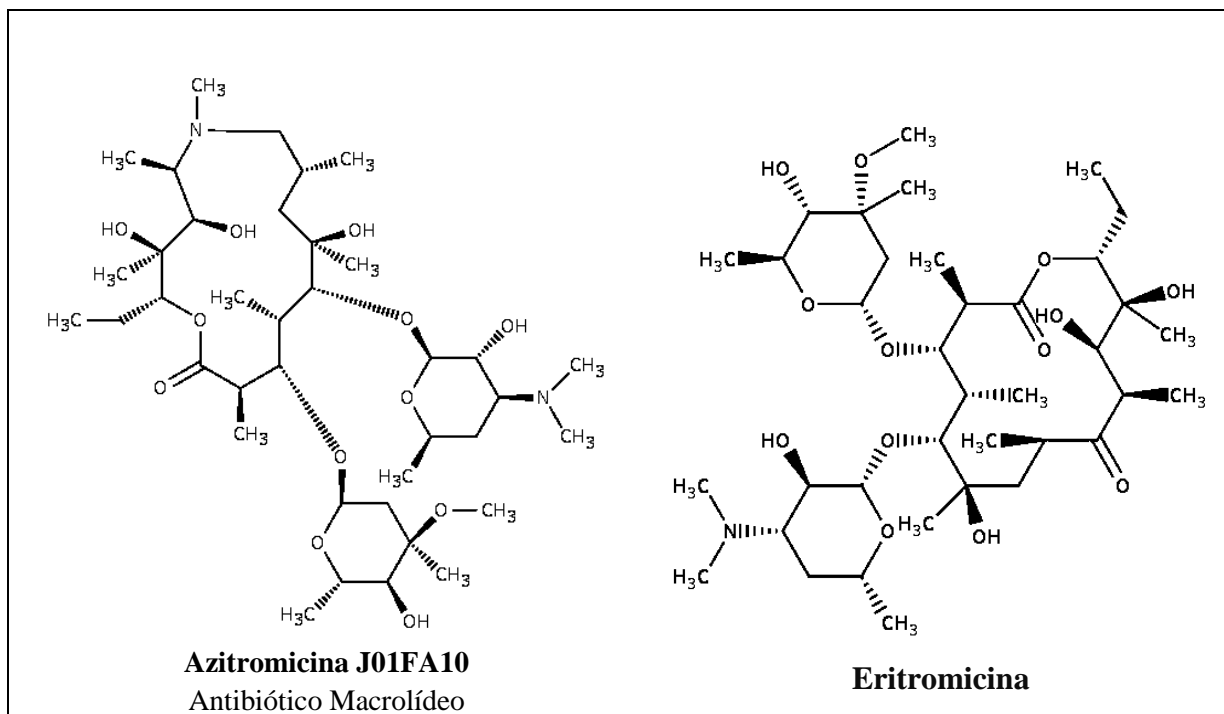
Fonte: MICROMEDEX[®], 2015; CHAMBERS, 2010.

A azitromicina é um fármaco antibiótico macrolídico que inibe a síntese de proteínas dos microrganismos, e é um derivado semi-sintético da eritromicina, diferindo estruturalmente desta apenas pela adição de um átomo de nitrogênio metil-substituído no anel lactona (Quadro 10) (CHAMBERS, 2010).

O *Micromedex*® afirmou que o mecanismo de interação é desconhecido. E o *Drugs.com* afirmou que antibióticos macrolídeos que inibem CYP450 3A4 podem aumentar significativamente as concentrações plasmáticas de inibidores da HMG-CoA redutase, como a sinvastatina.

A eritromicina é associada a interações medicamentosas, devido à inibição da CYP3A4, já a azitromicina, que difere da eritromicina devido à sua estrutura de anel de 15 membros, parece estar isenta desse tipo de interação. Entretanto, devido à semelhança estrutural deve-se ter cautela quando se utiliza a azitromicina com fármacos que comprovadamente interagem com a eritromicina, tais como a sinvastatina (CHAMBERS, 2010).

Quadro 10: Estrutura química e classificação ATC da azitromicina, e estrutura química da eritromicina.



Fonte: DRUG BANK, 2015; WHO, 2015

5.1.5 Interações entre AINES (Anti-inflamatórios não esteroidais) e medicamentos com uso associado ao Sistema Nervoso

Segundo *Micromedex*®, alguns estudos de caso-controle demonstraram que o uso combinado de inibidor seletivo da recaptção de serotonina (ISRS) e antiplaquetário tem sido associado a um risco aumentado de hemorragia, provavelmente devido à duplicidade de efeito antiplaquetário. Recomenda-se neste caso monitorar o paciente quanto ao aparecimento de sinais de aumento de hemorragia.

O uso em concomitância de agentes antiplaquetários, como o ácido acetilsalicílico, e sertralina (Quadro 11) pode levar a uma interação medicamentosa considerada maior (Tabela 8), podendo resultar em aumento do risco de hemorragia (*MICROMEDEX*®, 2015).

Tabela 8: Análise das interações, consideradas maiores por *Micromedex*® e/ou *Drugs.com*, entre AINES e medicamentos com uso associado ao Sistema Nervoso, de associações medicamentosas por idosos hipertensos de um município do Norte Fluminense.

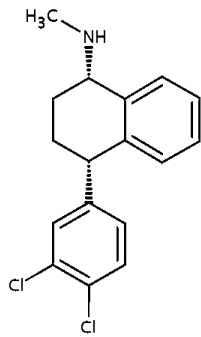
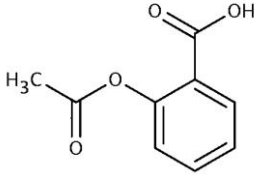
Interações medicamentosas entre as associações medicamentosas		Possível mecanismo envolvido na interação	Possível efeito adverso da interação medicamentosa
Ácido acetilsalicílico	Sertralina	Redução da agregação plaquetária	Aumento do risco de hemorragia
	Paroxetina	Redução da agregação plaquetária	Aumento do risco de hemorragia
Diclofenaco	Sertralina	Provável diminuição da metabolização do diclofenaco pela CYP2C9	Aumento da exposição do diclofenaco, aumentando o risco de efeitos adversos e sangramento gastrointestinal
	Fluoxetina	Redução da agregação plaquetária.	Aumento do risco de hemorragia gastrointestinal

Fonte: TELES *et al.*, 2012; SOUZA, 2013; SILVA e LOURENÇO, 2014; *MICROMEDEX*®, 2015.

A sertralina, um antidepressivo de terceira geração, é um ISRS potencializador da transmissão serotoninérgica. Por ser um ISRS ela inibe alostericamente o transportador de serotonina (SERT), uma glicoproteína localizada na terminação axônica e membranas do corpo celular dos neurônios serotoninérgicos. Quando ativado pela serotonina esse receptor muda de conformação, e a serotonina, o sódio e o cloreto são transferidos para o interior da célula (RODRIGO *et al.*, 2004; REVIERS, 2013).

Nas plaquetas há um transportador ativo de serotonina (SERT) semelhante ao encontrado na membrana das terminações nervosas serotoninérgicas, e é por meio deste SERT que a serotonina é concentrada nas plaquetas. A serotonina liberada das plaquetas é um componente necessário para a agregação plaquetária, o que contribui para o mecanismo de coagulação, e para a regulação da hemostasia. Logo, se a sertralina é capaz de inibir o SERT no terminal axônico, ela também poderá ser capaz de inibi-lo nas plaquetas, diminuindo, portanto, a concentração de serotonina nas plaquetas, e alterando o mecanismo de coagulação sanguínea (LEWIS *et al.*, 2008; REVIERS, 2013).

Quadro 11: Estrutura química e classificação ATC da sertralina, e estrutura química do ácido acetilsalicílico.

 <p>Sertralina N06AB06 Antidepressivo; inibidor da receptação de serotonina</p>	 <p>Ácido acetilsalicílico Anti-inflamatório não esteroideal</p>
---	--

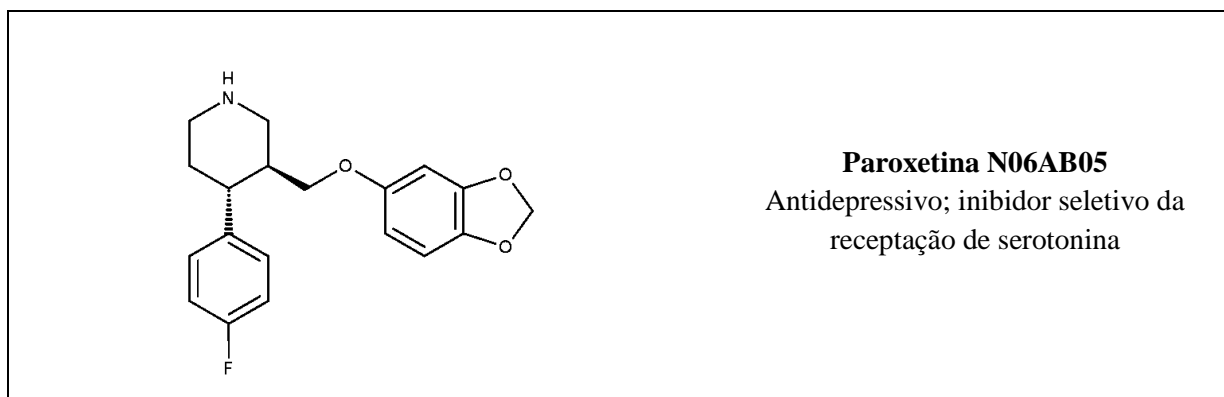
Fonte: DRUG BANK, 2015; WHO, 2015.

Os AINES exercem seu efeito inibindo as enzimas ciclooxigenases (COXs), responsáveis pela conversão do ácido araquidônico, liberado das membranas fosfolipídicas, em prostaglandinas (PGs). O ácido acil salicílico (AAS) faz parte do grupo dos AINES (antiinflamatórios não-esteroidais) e apresenta propriedades analgésicas, anti-inflamatórias, antitérmicas e anti-agregante plaquetária. Esta última propriedade ocorre principalmente

através da inibição irreversível da cicloxigenase COX1, ocorrendo bloqueio da produção do tromboxano A2 (TXA2), um potente agregante plaquetário e vasoconstritor, que é por essência um derivado da COX-1 (plaqueta) e altamente sensível à ação do AAS (BARBOSA *et al.*, 2010; VIANNA, 2010; OLIVEIRA, 2001).

Pelo *Micromedex*[®] o uso em concomitância do ácido acetilsalicílico e paroxetina também pode levar a uma interação medicamentosa considerada maior (Tabela 9), podendo resultar em aumento do risco de hemorragia. A paroxetina (Quadro 12) é um antidepressivo da classe dos Inibidores seletivos da recaptação de serotonina. Estudos recentes vêm demonstrando que a utilização simultânea de ISRS com AINEs pode aumentar o risco de sangramento intestinal alto (LIMA *et al.*, 2008a; SOUZA, 2013). Como a paroxetina é um forte inibidor da recaptação da serotonina, é concebível que o mecanismo de inibição da recaptação de serotonina esteja associado com sangramento (LEWIS *et al.*, 2008; MEIJER *et al.*, 2004).

Quadro 12: Estrutura química e classificação ATC da paroxetina.



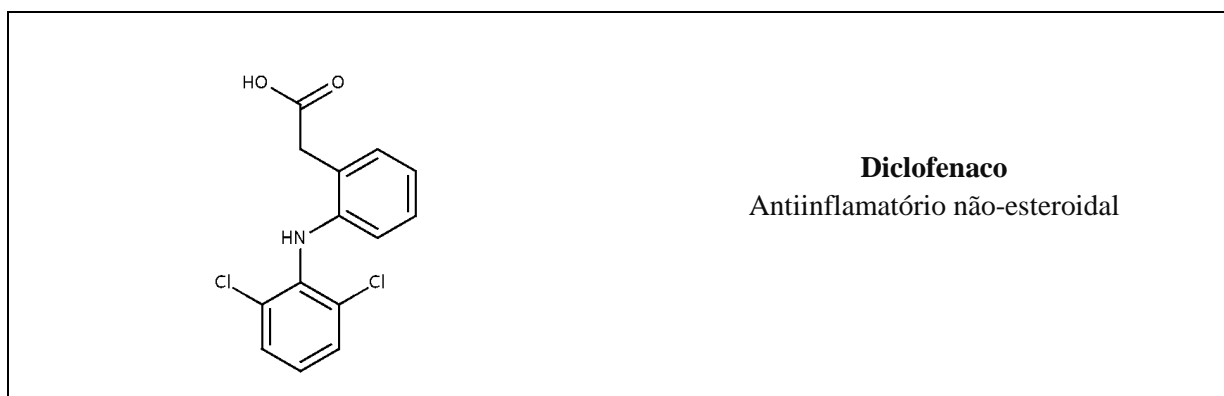
Fonte: *DRUG BANK*, 2015; WHO, 2015.

Segundo BARBUI e colaboradores (2009) o risco de complicações hemorrágicas pode ser particularmente mais relevante no grupo etário de 65 anos ou mais sugerindo a necessidade de acompanhar complicações hemorrágicas neste grupo etário.

O diclofenaco (Quadro 13) é um AINE com ação analgésica, antipirética e anti-inflamatória. Este fármaco exibe um maior grau de seletividade a COX-2 do que a COX-1, apresentando particularmente efeitos colaterais em lesões gastrintestinais em aproximadamente 20% dos usuários. É metabolizado no fígado por uma proteína da subfamília CYP2C, particularmente a CYP2C9, a 4-hidroxiciclofenaco (principal metabólito) (*MICROMEDEX*[®], 2015; BRUNTON *et al.*, 2012; BARBOSA *et al.*, 2010).

É provável que a sertralina (Quadro 11) apresente algum efeito inibitório a CYP2C9, apesar de interações *in vivo* parecerem ser relativamente pequenas. Portanto, segundo o banco de dados do *Micromedex*® o uso concomitante de diclofenaco (um substrato CYP2C9 e AINE) com sertralina (um inibidor de CYP2C9 e ISRS) podem aumentar a exposição do diclofenaco, aumentando o risco de efeitos adversos e sangramento (Tabela 8) (TELES *et al.*, 2012; *MICROMEDEX*®, 2015).

Quadro 13: Estrutura química do diclofenaco.



Fonte: *DRUG BANK*, 2015; WHO, 2015.

A fluoxetina (Quadro 9) é um ISRS capaz de inibir o SERT nas plaquetas, podendo alterar a coagulação, posto que a serotonina presente nas plaquetas é responsável por provocar a agregação das mesmas. Segundo o banco de dados *Micromedex*® a interação entre a fluoxetina e o diclofenaco é apresentada como sendo maior (Tabela 8), com aumento do risco de hemorragia gastrointestinal. Como este AINE (diclofenaco) apresenta o efeito adverso de causar lesões gastrointestinais, apesar de este programa afirmar que o mecanismo de interação é desconhecido, pode-se sugerir que possa ocorrer a exacerbação da hemorragia gastrointestinal devido a uma lesão causada pelo diclofenaco somado a uma alteração da função plaquetária causado pelo uso da fluoxetina (REVIERS, 2013; *MICROMEDEX*®, 2015; BARBOSA *et al.*, 2010).

O provável mecanismo pelo qual o diclofenaco causa lesão gastrointestinal é pela inibição da atividade da isoforma COX-1, e a inibição de COX-1 vai reduzir a síntese de prostaglandinas gástricas, PGI-1 e PGE-2, que são citoprotetoras da mucosa gástrica. Os mecanismos desenvolvidos por essas prostaglandinas são: manutenção da integridade da mucosa gástrica; redução da secreção de ácido na mucosa gástrica; aumento da secreção de bicarbonato na mucosa gástrica; e melhora do fluxo sanguíneo na microcirculação da mucosa.

Portanto, a diminuição da produção dessas prostaglandinas promove o desenvolvimento de úlceras. O sangramento gastrointestinal causado por este fármaco relaciona-se também à inibição da atividade da COX-1 plaquetária, reduzindo a adesividade plaquetária e aumentando o risco de hemorragia (SILVA e LOURENÇO, 2014).

5.1.6 Interações entre AINES (Anti-inflamatórios não esteroidais) e medicamentos com uso associado ao Sangue e órgãos hematopoiéticos

O uso em concomitância de cilostazol (Quadro 14) e ácido acetilsalicílico (Quadro 11) pode levar a uma interação medicamentosa considerada maior (Tabela 9), podendo resultar em efeito aditivo de antiagregação plaquetária aumentando os riscos de hemorragia (MICROMEDEX[®], 2015).

O cilostazol é um antiagregante plaquetário e antitrombótico com ação vasodilatadora. Seu efeito está relacionado à inibição potente e seletiva da fosfodiesterase tipo III. O cilostazol exibe seu efeito antiagregante plaquetário via ativação de proteínas quinases e também de supressão da citocina TNF- α (Fator de necrose tumoral), umas das principais citocinas relacionadas aos processos inflamatórios e imunes, e da expressão de moléculas de adesão (ROSA et al., 2006; VITALE e RIBEIRO, 2007; ROSA et al., 2008).

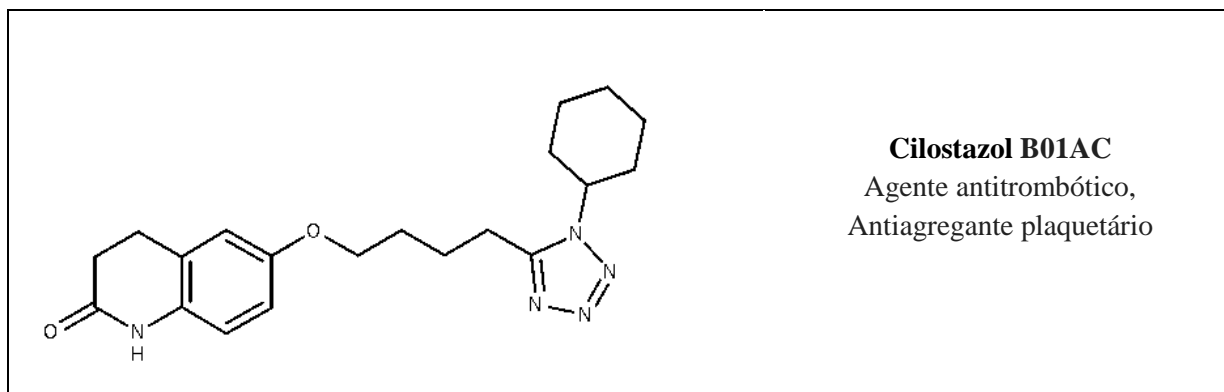
Tabela 9: Análise das interações, consideradas maiores por *Micromedex*[®] e/ou *Drugs.com*, entre AINES e medicamentos com uso associado ao Sangue e órgãos hematopoiéticos, de associações medicamentosas por idosos hipertensos de um município do Norte Fluminense.

Interações medicamentosas entre as associações medicamentosas		Possível mecanismo envolvido na interação	Possível efeito adverso da interação medicamentosa
Ácido acetilsalicílico	Cilostazol	Efeito aditivo de antiagregação plaquetária	Aumento dos riscos de hemorragia

Fonte: MICROMEDEX[®], 2015.

O ácido acetilsalicílico (AAS) inibe irreversivelmente as cicloxigenases COX1 e COX2, ocorrendo bloqueio da produção do tromboxano A2 (TXA2), um potente agregante plaquetário. Portanto, o uso de cilostazol e AAS podem juntos aumentar o efeito antiagregante plaquetário podendo ocasionar hemorragia (OLIVEIRA, 2001).

Quadro 14: Estrutura química e classificação ATC do cilostazol.



Fonte: *DRUG BANK*, 2015; WHO, 2015.

5.1.7 Interações entre medicamentos com uso associado ao Sistema Nervoso e ao Sangue e órgãos hematopoiéticos

Pelo *Micromedex*[®] o uso em concomitância de paroxetina (Quadro 12) e cilostazol (Quadro 14) pode levar a uma interação medicamentosa considerada maior (Tabela 10).

O cilostazol, um inibidor da fosfodiesterase III, é um antiagregante plaquetário e antitrombótico com ação vasodilatadora e a paroxetina é um inibidor seletivo da recaptção de serotonina capaz de alterar a função plaquetária e induzir ao sangramento. Por isso essa interação está relacionada à alteração da função plaquetária e indução de hemorragia (ROSA *et al.*, 2006; *DRUGS.COM*, 2015).

Tabela 10: Análise das interações, consideradas maiores por *Micromedex*[®] e/ou *Drugs.com*, entre medicamentos com uso associado ao Sistema Nervoso e ao Sangue e órgãos hematopoiéticos, de associações medicamentosas por idosos hipertensos de um município do Norte Fluminense.

Interações medicamentosas entre as associações medicamentosas		Possível mecanismo envolvido na interação	Possível efeito adverso da interação medicamentosa
Paroxetina	Cilostazol	Alteração da função plaquetária	Indução de hemorragia

Fonte: *DRUGS.COM*, 2015; *MICROMEDEX*[®], 2015.

5.1.8 Interações entre medicamentos com uso associado ao Sistema Nervoso

Apesar de interações entre medicamentos com uso associado ao Sistema Nervoso não estarem relacionadas à terapia anti-hipertensiva, visto que os sujeitos do estudo são idosos

hipertensos, foi realizado o estudo desta interação porque ela pode vir a acarretar algum prejuízo à saúde do idoso, o principal alvo deste estudo em questão.

O uso em concomitância de mirtazapina e olanzapina (Quadro 15) pode levar a uma interação medicamentosa considerada maior (Tabela 11), podendo resultar em um aumento do risco de síndrome da serotonina (*MICROMEDEX*[®], 2015).

Tabela 11: Análise das interações, consideradas maiores por *Micromedex*[®] e/ou *Drugs.com*, entre medicamentos com uso associado ao sistema nervoso, de associações medicamentosas por idosos hipertensos de um município do Norte Fluminense.

Interações medicamentosas entre as associações medicamentosas		Possível mecanismo envolvido na interação	Possível efeito adverso da interação medicamentosa
Mirtazapina	Olanzapina	Aumento da concentração de serotonina disponível	Aumento do risco da síndrome da serotonina

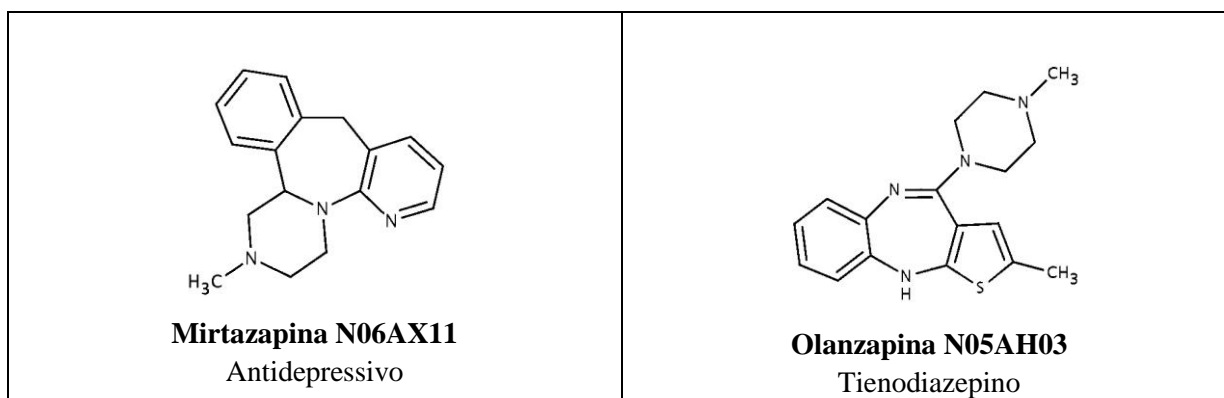
Fonte: CINTRA e RAMOS, [s. d.]; CAVALLAZZI e GREZESIUK, 1999; *MICROMEDEX*[®], 2015.

A mirtazapina, um antagonista dos receptores α -2 adrenérgicos pré-sinápticos e antagonista dos receptores serotoninérgicos 5-HT₂ e 5-HT₃ pós-sináptico, faz parte da nova geração de antidepressivos, tendo como ação o aumento da atividade noradrenérgica e serotoninérgica central. O bloqueio do auto-receptor pré-sináptico alfa-2 leva a um aumento da liberação de noradrenalina na fenda sináptica, tendo efeito marcadamente central. Ao bloquear os receptores serotoninérgico 5-HT₂ e 5-HT₃ há um aumento da liberação de serotonina, deixando uma maior disponibilidade do neurotransmissor para agir nos outros receptores serotoninérgicos. Apresenta fraca atividade por receptores muscarínicos e dopaminérgicos, característica dos antidepressivos de nova geração que apresentam um perfil reduzido de efeitos colaterais (MORENO *et al.*, 1999; RETAMAL, 2001).

A olanzapina, fármaco antipsicótico atípico da classe das tienobenzodiazepinas, exerce antagonismo pós-sináptico em quase todos os receptores centrais dopaminérgicos D₁₋₄, serotoninérgicos 5HT 2A/2C, adrenérgicos, muscarínicos M₁₋₅ e histaminérgicos H₁. Além disso, ela possui bloqueio serotoninérgico 5HT 2A cerca de oito vezes mais intenso que o bloqueio dopaminérgico D₂, no qual exerce fraco efeito bloqueador (MEDEIROS *et al.*, 2008).

A Síndrome serotoninérgica (ST) resulta da estimulação excessiva dos receptores de serotonina do organismo, é dita ser causada por incremento do tono serotoninérgico ao nível dos receptores 5HT1A do tronco cerebral e da medula espinhal. Essa síndrome inclui uma série de manifestações clínicas, tais como: tremor, hiperreflexia, diarreia, agitação, diaforese, taquicardia e hipertensão arterial, acidose metabólica, rabdomiólise, aumento de transaminases, aumento de creatinina indicando insuficiência renal e aumento da coagulação intravascular disseminada (CINTRA e RAMOS, [s. d.]; CAVALLAZZI e GREZESIUK, 1999).

Quadro 15: Estrutura química e classificação ATC da mirtazapina e olanzapina.



Fonte: DRUG BANK, 2015; WHO, 2015.

A mirtazapina e a olanzapina são fármacos que possuem como característica o bloqueio dos receptores serotoninérgicos, o que sugere que culminará num acréscimo da liberação de serotonina. Como a Mirtazapina inibe os receptores 5-HT2 e 5-HT3, e a olanzapina inibe o 5-HT2, a serotonina estará mais disponível para se ligar no receptor 5HT1A e causar a Síndrome serotoninérgica.

5.1.9 Interações entre medicamentos com uso associado ao Sistema Nervoso e ao Trato alimentar

Apesar de interações entre medicamentos com uso associado ao Sistema Nervoso e ao trato alimentar não estarem relacionadas à terapia anti-hipertensiva, visto que os sujeitos do estudo são idosos hipertensos, foi realizado o estudo desta interação porque ela pode vir a acarretar algum prejuízo à saúde do idoso, o principal alvo deste estudo em questão.

O uso em concomitância de citalopram e omeprazol (Quadro 16) pode levar a uma interação medicamentosa considerada maior (Tabela 12), podendo aumentar os níveis

sanguíneos de citalopram e com isso aumentar o risco de certos efeitos adversos deste fármaco, incluindo um ritmo cardíaco irregular que pode ser grave ou fatal (*DRUGS.COM*, 2015; *MICROMEDEX*[®], 2015).

Tabela 12: Análise das interações, consideradas maiores por *Micromedex*[®] e/ou *Drugs.com*, entre medicamentos com uso associado ao Sistema Nervoso e ao Trato alimentar, de associações medicamentosas por idosos hipertensos de um município do Norte Fluminense.

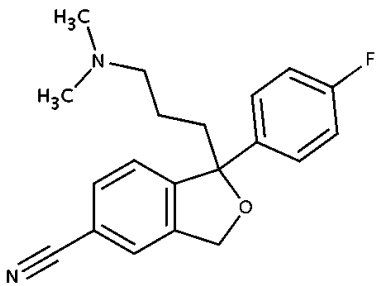
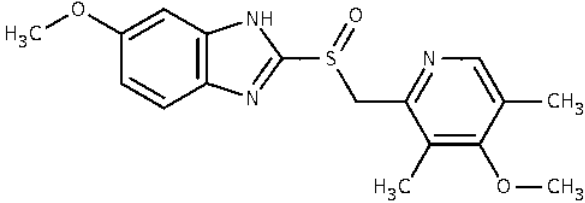
Interações medicamentosas entre as associações medicamentosas		Possível mecanismo envolvido na interação	Possível efeito adverso da interação medicamentosa
Citalopram	Omeprazol	Inibição do metabolismo do citalopram via CYP2C19	Aumento do risco de efeitos adversos do citalopram

Fonte: MARCOLIN *et al.*, 2004; *DRUGS.COM*, 2015; *MICROMEDEX*[®], 2015.

Em 2011 a “Food and Drug Administration” (FDA), agência regulatória de medicamentos nos Estados Unidos da América, emitiu uma comunicação afirmando que o citalopram, que é um ISRS, não deve mais ser usado em doses superiores a 40 mg por dia, pois poderia causar anormalidades potencialmente perigosas na condução elétrica do coração, como prolongamento do intervalo QT, o que conduziria a um ritmo cardíaco anormal chamada Torsades de Pointes, que é uma taquicardia ventricular polimórfica que pode ser fatal. O prolongamento do intervalo QT pelo citalopram é dose dependente, e deve-se ter cautela ao administrar esse medicamento com um inibidor enzimático da CYP2C19, pois isto leva ao aumento dos níveis sanguíneos de citalopram, aumentando o risco de prolongamento do intervalo QT (BARCELOS *et al.*, 2009; FDA, 2013).

O omeprazol é um inibidor irreversível da bomba de prótons (H⁺ - K⁺ ATPase) situada na membrana apical da célula parietal, tendo por isso a função de reduzir a produção diária de ácido estomacal. Adicionalmente, este fármaco é um substrato e inibidor da CYP2C19, sendo capaz de aumentar fortemente os níveis séricos de citalopram (MARCOLIN *et al.*, 2004).

Quadro 16: Estrutura química e classificação ATC do citalopram e omeprazol.

 <p>Citalopram N06AB04 Antidepressivo; Inibidor seletivo da recepção de serotonina</p>	 <p>Omeprazol A02BC01 Inibidor da bomba de próton</p>
--	--

Fonte: DRUG BANK, 2015; WHO, 2015.

5.1.10 Interações entre medicamentos com uso associado ao Sistema Nervoso e ao Sistema Músculo esquelético

Apesar de interações entre medicamentos com uso associado ao Sistema Nervoso e ao Sistema Músculo esquelético não estarem relacionadas à terapia anti-hipertensiva, visto que os sujeitos do estudo são idosos hipertensos, foi realizado o estudo desta interação porque ela pode vir a acarretar algum prejuízo à saúde do idoso, o principal alvo deste estudo.

O uso em concomitância de clonazepam e carisoprodol (Quadro 17) pode levar a uma interação medicamentosa considerada maior (Tabela 13), pois o uso concomitantemente de um benzodiazepínico com relaxante muscular pode resultar em depressão respiratória aditiva (MICROMEDEX[®], 2015).

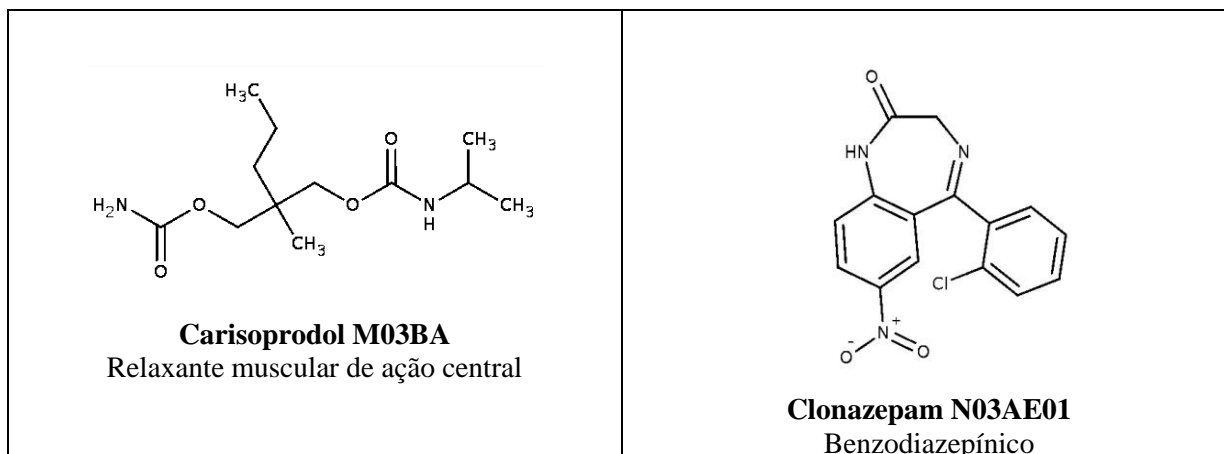
Tabela 13: Análise das interações, consideradas maiores por Micromedex[®] e/ou Drugs.com, entre medicamentos com uso associado ao Sistema Nervoso e ao Sistema Músculo esquelético, de associações medicamentosas por idosos hipertensos de um município do Norte Fluminense.

Interações medicamentosas entre as associações medicamentosas	Possível mecanismo envolvido na interação	Possível efeito adverso da interação medicamentosa	
Clonazepam	Carisoprodol (metabólito é o meprobamato)	Meprobamato tem ação farmacológica semelhante a de um benzodiazepínico	Depressão respiratória aditiva

Fonte: CHARNEY *et al.*, 2010; SCHATZBERG *et al.*, 2007; MICROMEDEX[®], 2015.

O carisoprodol, um relaxante muscular cujo metabólito é o meprobamato, pode interagir com depressores do Sistema Nervoso Central promovendo depressão respiratória. As propriedades farmacológicas deste metabólito são semelhantes a dos benzodiazepínicos. Embora as ações centrais de meprobamato não tenham sido completamente elucidadas, um alvo de seus efeitos parece ser o receptor GABA A, o principal neurotransmissor inibitório do cérebro. Grandes concentrações desse metabólito pode causar depressão respiratória grave e até fatal. Já os benzodiazepínicos reduzem a resposta hipóxica para ventilação, além de relaxar as vias aéreas, diminuindo o fluxo de ar, mas a superdosagem de um benzodiazepínico raramente causa depressão respiratória grave (SCHATZBERG *et al.*, 2007; GONZALEZ *et al.*, 2009; CHARNEY *et al.*, 2010).

Quadro 17: Estrutura química e classificação ATC do carisoprodol e clonazepam.



Fonte: DRUG BANK, 2015; WHO, 2015.

5.2. Educação em saúde

A falta de conhecimento em relação ao uso correto de medicamentos pode contribuir para a automedicação, cumprimento inadequado do tratamento, falhas terapêuticas, erros de medicação, interações medicamentosas, reações adversas e intoxicações (VIEIRA e PERASSOLO, 2011). Devido aos vários problemas de saúde que esta falta de conhecimento pode acarretar torna-se necessário realizar ações de educação em saúde.

A educação em saúde é um conjunto de saberes e práticas que tem como objetivo a capacitação do indivíduo em busca da prevenção de doenças e promoção da saúde. Deve ser um processo dinâmico pelo qual o conhecimento científico produzido no campo da saúde atinge a vida cotidiana das pessoas, por intermédio dos profissionais da saúde (ALVES, 2005; FONTELES, *et al.*, 2009). A educação em saúde deve ser uma educação crítica e

transformadora, entendendo a pessoa como agente promotor desse tipo de aprendizagem. Este processo deve estimular o diálogo, a indagação, a reflexão e o questionamento, conduzindo, desta forma, a pessoa a uma mudança de comportamento permitindo-lhes aumentar a habilidade de engajar-se no autocuidado, responsabilizando-se pela promoção de sua saúde e bem-estar (FONTELES, *et al.*, 2009).

É importante ressaltar que na educação individual como em grupo a escuta é imprescindível, constituindo a etapa inicial para que o diálogo possa ser estabelecido, possibilitando ao educador perceber o conhecimento do indivíduo, a fim de direcionar as práticas educativas (FONTELES, *et al.*, 2009).

Foi dado a sequência para a parte extensionista do projeto através da prática de educação em saúde a partir dos dados obtidos e analisados do Formulário I e publicados no Trabalho de Conclusão de Curso intitulado **“Perfil de utilização de medicamentos por idosos hipertensos”** (ALVES, 2014), com informações quanto a: prevalência de automedicação; fonte de indicação para a prática da automedicação; uso de medicamentos de origem natural e plantas medicinais; utilização de medicamentos alopáticos sem prescrição médica; adesão à terapia anti-hipertensiva; hábito de fumar e uso de bebida alcoólica; ingestão de líquido/alimento na hora de tomar os medicamentos; adesão ao regime terapêutico e os motivos que levam os idosos a não utilizar os medicamentos conforme a prescrição médica; local de aquisição dos medicamentos; principal fonte de informação sobre medicamentos; e conhecimento à respeito de quem é o profissional farmacêutico. Os respondentes do Formulário I foram convidados a participar das ações de educação em saúde individual, fornecendo desta forma um dos resultados apresentados neste trabalho.

Os resultados das análises das interações medicamentosas não foram utilizados nas ações de educação em saúde, pois estas informações poderiam induzir os idosos a interromper o tratamento farmacológico. As informações relevantes serão repassadas a equipe de saúde que assiste aos idosos do programa.

Dos 60 participantes do Formulário I do projeto de pesquisa, somente 29 voltaram para a participação na educação em saúde individual, em virtude das dificuldades encontradas. Entre as dificuldades encontradas podemos destacar as seguintes: o não atendimento telefônico para um retorno; dificuldade do idoso, neste período, em se deslocar para o local; e impedimento para comparecimento na atividade por diferentes motivos. Portanto, tendo em vista a logística do projeto, no qual o presente estudo previa a educação em saúde dos idosos entrevistados inicialmente com o Formulário I, a realização das

orientações com todos os 60 idosos ficou impossibilitada, devido às dificuldades apresentadas. Vale ressaltar que dos 29 participantes, um foi excluído da pesquisa realizada com coleta de dados para o Formulário II, por não atender os critérios de inclusão. Portanto, para a pesquisa para avaliação da efetividade da educação em saúde somente 28 idosos participaram, dos 60 idosos que participaram inicialmente.

Em relação aos vários motivos que podem levar o idoso a não tomar o medicamento foi informado, de maneira simples para o entendimento, que o sucesso de uma terapia proposta, a cura, o controle ou a prevenção de uma doença dependem da adesão ao tratamento, sendo o idoso o principal responsável pela manutenção de sua saúde. Foi ressaltada a importância do hipertenso seguir corretamente o tratamento, pois o controle da HAS está diretamente relacionado ao grau de adesão ao tratamento tanto medicamentoso como não medicamentoso, o qual envolve condutas para o bem estar e equilíbrio da saúde como prática de exercícios físicos e dieta adequada (BOLZAN, 2008; ARTIOLI *et al.*, 2011; GIROTTI *et al.*, 2013).

Um estudo que avaliou os fatores que interferem na adesão de pacientes ao tratamento medicamentoso da HAS, do município de Socorro no estado de São Paulo, utilizando 60 pessoas acima de 18 anos, de ambos o sexo, identificou que 32 (53%) deixaram de tomar o medicamento por algum momento. E uns dos fatores pelos quais deixaram de tomar o medicamento foram não ter o dinheiro para comprar (6,2%) ou não ter o medicamento no posto de saúde (3,1%) (ARTIOLI *et al.*, 2011).

A partir dos dados socioeconômicos dos idosos hipertensos participantes da pesquisa, analisados por Alves (2014), identificou-se que a renda familiar mensal dos mesmos variava entre um e dois salários mínimos. E, haja vista o impacto financeiro pela aquisição dos medicamentos de uso crônico é possível pensar que, em algum momento, este aspecto tenha potencial repercussão na adesão ao tratamento, como ocorreu no estudo de Artioli e colaboradores (2011). Frente a esta questão e com o interesse de incentivar a adesão ao tratamento, foi informado aos idosos os locais para a aquisição dos medicamentos de forma gratuita ou com baixo custo.

Fatores como temperatura, presença de oxigênio, luz solar, radiação e umidade podem diminuir a estabilidade do fármaco, o que justifica a necessidade de orientações relacionadas ao armazenamento dos medicamentos. O local de guarda do medicamento pode influenciar na eficiência e segurança do mesmo. Devendo, portanto, o seu armazenamento ser feito ao abrigo da luz e do calor, em ambiente seco, a fim de evitar a sua degradação. Entretanto,

alguns produtos farmacêuticos exigem cuidados especiais no armazenamento, podendo esta informação ser obtida na embalagem ou na bula do produto (BUENO *et al.*, 2009; FIGUEIREDO *et al.*, 2012; CARVALHO *et al.*, 2013).

Segundo Wells (2005), o aumento da temperatura em 10°C provoca um aumento de duas a cinco vezes na degradação dos fármacos. Portanto, a cozinha por ser uma área quente, foi orientada o não armazenamento nesta área e em outras partes quentes da casa com alta exposição ao sol. Contudo, apesar de não recomendado, a cozinha por ser um local de fácil visualização do medicamento e a fim não esquecer sua administração, foi indicado ao idoso que já tinha o costume de guardar o medicamento neste local, que continuasse armazenando ali, porém o deixasse afastado do fogão e longe do calor e umidade. Esta medida foi tomada visando a não interferir de modo negativo a adesão ao tratamento, o que poderia vir a ser muito mais grave para a saúde do idoso, caso ele se esquecesse de tomar o medicamento por tê-lo armazenado em outro local da casa.

A umidade pode causar inúmeras alterações nos medicamentos por hidrólise, alterando a sua eficácia. Assim, considerando que o Brasil já é um país com umidade relativa alta, foi orientado aos idosos evitar armazenar os medicamentos em locais tipicamente úmidos da casa, como o banheiro (OLIVEIRA e SCARPA, [s. d.]; FIGUEIREDO *et al.*, 2012).

A presença de oxigênio altera a estabilidade de fármacos, sendo a degradação oxidativa uma das principais causas dessa instabilidade. A oxidação envolve a remoção de um átomo eletropositivo, radical ou elétron, ou a adição de um átomo eletronegativo ou radical (SILVA, *et al.*, 2009). Frente a complexidade deste assunto, nas educações em saúde somente foi exposto que o oxigênio pode estragar o medicamento.

Nas atividades de educação em saúde as pessoas foram informadas que a utilização de medicamentos por influência de vizinhos, familiares, conta própria ou mídia é prejudicial à saúde e ao tratamento medicamentoso prescrito pelo médico, pois aumenta os riscos de ocasionar interações medicamentosas; além da escolha não levar em consideração as condições clínicas e farmacológicas do próprio idoso, entre outros problemas que esta ação pode ocasionar. O uso inadequado e/ou indiscriminado de medicamentos pode levar à complicações no estado de saúde, intoxicações e até ao óbito (LIMA *et al.*, 2010; TRUTA *et al.*, 2011). Portanto, nas atividades foram ressaltados os riscos desta prática para a manutenção da saúde.

A utilização de plantas em concomitância com os medicamentos de uso contínuo também podem predispor os usuários a reações adversas e toxicidade (ARAÚJO e GALATO,

2012). Como o uso de plantas está baseado no conhecimento tradicional pode ser difícil a retirada do costume de utilização de plantas pelas pessoas, portanto a atividade também foi realizada no sentido de orientação quanto ao critério de uso e utilização de forma racional destes produtos, para evitar prejuízos à saúde e possíveis interações entre as plantas e medicamentos utilizados

Para auxílio do entendimento dos idosos sobre os temas abordados nas atividades educativas à respeito do uso correto de medicamentos e possíveis problemas relacionados aos mesmos, foi desenvolvido um dispositivo educativo através de um folheto contendo figuras (Figura 5). Vale ressaltar que o desenvolvimento deste material foi realizado por discentes da equipe executora do projeto.



Figura 5: Arquivo utilizado na atividade de educação em saúde com os idosos participantes da pesquisa.

O medicamento deve ser tomado no horário certo e sempre com um copo cheio de água. Deve-se evitar qualquer outra bebida e alimento, salvo quando orientado pelo médico, devido aos riscos de perda da eficácia terapêutica por causa de alterações nos efeitos farmacológicos ou na biotransformação do fármaco. Adicionalmente, a água facilita a dissolução das fórmulas sólidas orais e a absorção dos medicamentos, diminui a irritação do estômago, além de diminuir a possibilidade de interação com medicamento comparado ao uso de outros líquidos. No entanto, existem formas farmacêuticas e fármacos que possuem especificidades de administração, devendo-se, portanto, respeitar a indicação do uso (ROE, 1985; ROE, 1993; BRASIL, 2005a; RASCADO *et al*, 2009). Foi informado aos participantes do projeto, que é importante a utilização de água na tomada dos medicamentos.

Foi indicado aos sujeitos da pesquisa não trocar o medicamento de embalagem, devendo evitar “debulhar” os medicamentos em “caixinhas porta medicação”, pois desta forma estará expondo o medicamento diretamente à umidade do ambiente, ar e microrganismos, o que acarretará em um prejuízo da sua constituição química e física.

O invólucro da cápsula é formado por compostos digeríveis, comumente gelatinas, que, portanto, não traz nenhum malefício a saúde. A abertura da cápsula expõem o princípio ativo e os excipientes ao ambiente, podendo acarretar diminuição da eficácia do regime terapêutico (Dutra, 2012). No encontro para a educação em saúde foi informado aos participantes que se deve evitar a abertura de cápsulas.

Um estudo de FERREIRA e colaboradores (2011) buscando avaliar a uniformidade da dose unitária de comprimidos não revestidos de furosemida submetidos ao procedimento de partição, constatou-se que após serem partidos o teor de fármaco nas metades apresentou excessiva variação, mostrando que esse procedimento pode ser terapeuticamente desaconselhável. Além disso, na divisão há perda de fármaco e perda da estabilidade no armazenamento das partes do comprimido, e, neste caso, dependendo do fármaco recomenda-se o descarte da parte não utilizada, levando a perdas e prejuízo financeiro.

Os comprimidos sulcados são normalmente recomendados pelos fabricantes como adequados para a partição, entretanto há exceções que não devem ser desconsideradas como é o caso dos comprimidos revestidos e de liberação controlada. Por isso a partição do medicamento só deve ser realizada quando por orientação médica, devendo este possuir um grande conhecimento sobre formas farmacêuticas e suas respectivas formas de liberação (CONTI *et al*, 2007; FERREIRA *et al*, 2011). Foram fornecidos aos participantes da atividade

de educação em saúde informações referentes à partição de comprimidos e a importância de não se ter dúvidas quando há a necessidade desta prática.

A literatura relata que a fruta conhecida como toranja é capaz de inibir as enzimas do citocromo P450 CYP3A, por ação de várias furanocumarinas presentes nesta fruta (por exemplo: bergamotina e 6,7-dihidroxi-bergamotina), e por isso causar uma diminuição significativa na capacidade de substratos se ligarem a esta isoenzima e conseguirem ser biotransformados. Logo, medicamentos administrados por via oral que são substratos dessa enzima e têm baixa biodisponibilidade são susceptíveis a interação com suco de toranja. A toranja é uma fruta muito consumida nos Estados Unidos da América para fazer sucos e bebidas não alcoólicas. No Brasil esta fruta não é muito conhecida, porém há bebidas comercializadas aqui que contêm toranja em sua composição. Portanto, o idoso deve ser orientado a estar atento à composição dos produtos, principalmente os cítricos conhecidos como “suco de toranja”, “suco de grapefruit” ou “suco de pomelo” (MORITA e SILVA, 2008).

Vale ressaltar que além dos encontros realizados com os participantes da pesquisa, semanalmente foram realizadas ações de educação em saúde de forma coletiva para a promoção do uso correto e racional de medicamentos na sala de espera do programa. As atividades foram apresentadas em forma de palestra com forte interação com os expectadores, e foi usado como dispositivo educativo banners contendo informações sobre o tema, principalmente sobre problemas relacionados aos medicamentos detectados a partir do Formulário I. A seguir a Figura 6 e 7, ilustram os banners apresentados nestas atividades.

Em um banner foram relacionadas informações sobre: definição de medicamento com diferenciação de formas farmacêuticas; definição de medicamentos fitoterápicos; fatores que podem degradar medicamentos, como luz, calor, umidade e microorganismos; locais adequados de guarda de medicamentos, que devem ser limpos, frescos, protegidos da umidade e fora do alcance de criança (Figura 6). Vale ressaltar que os banners foram confeccionados e desenvolvidos por discentes da equipe executora do projeto.

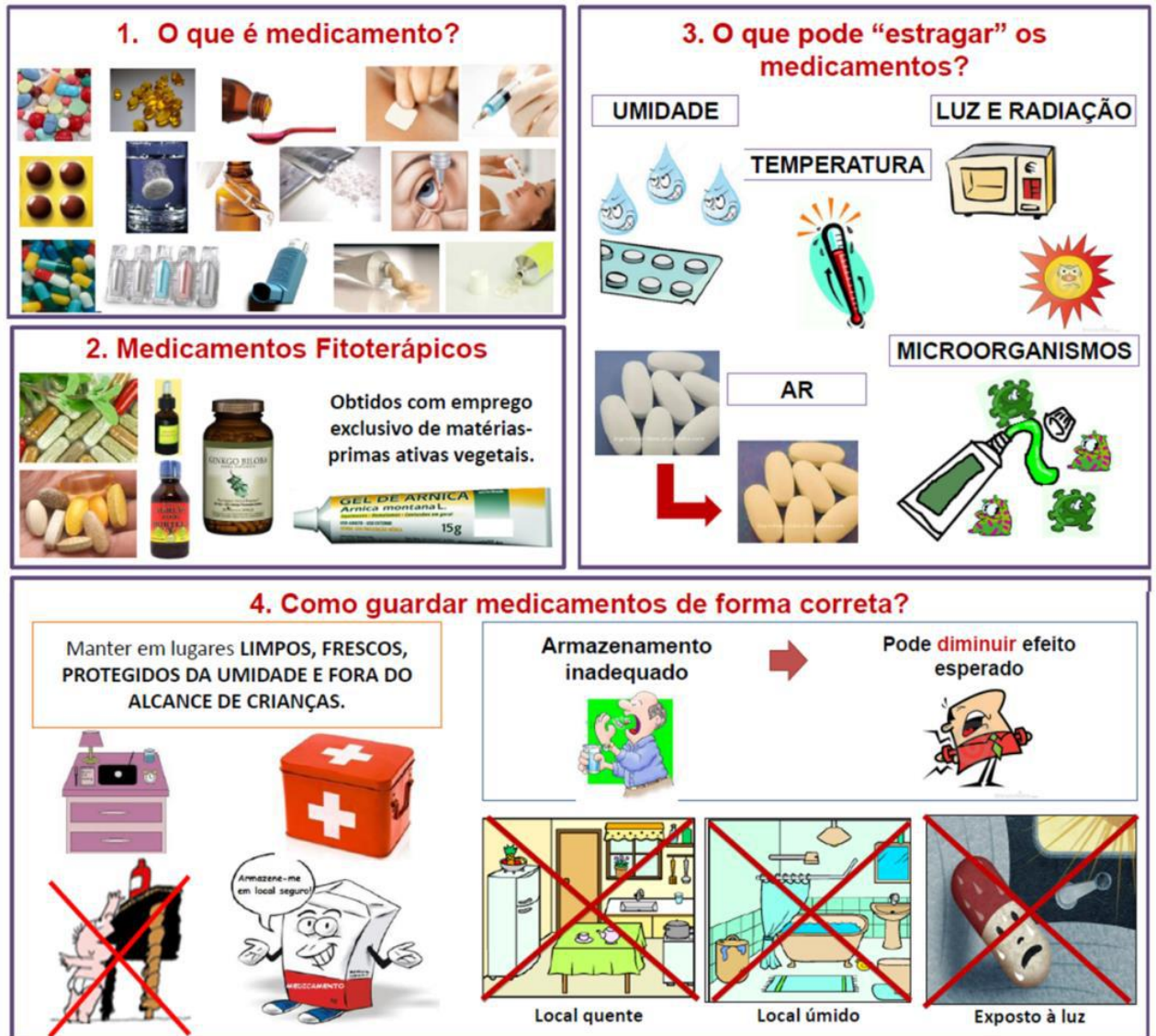


Figura 6: Informações do banner utilizado na atividade de educação em saúde na sala de espera.

E no outro banner constam informações sobre: função e identificação do profissional farmacêutico, como realizar o uso correto dos medicamentos, o que é a automedicação e quais são seus riscos (Figura 7).

1. Quem é o profissional farmacêutico?



É o profissional que zela pela segurança do seu tratamento farmacológico.

É obrigatória a presença do farmacêutico na Farmácia
Balconista da farmácia ~~≠~~ Farmacêutico

2. O que é automedicação e quais são seus riscos?

Uso de medicamentos sem prescrição médica, por conta própria ou por indicação de pessoas **NÃO HABILITADAS**.



Procure o Médico e oriente-se com o seu Farmacêutico

3. Uso correto de medicamentos

Colírios



- Lave as mãos antes e depois de aplicar qualquer medicamento nos olhos;
- Não encoste o aplicador nos olhos para evitar contaminação;
- Não divida seu frasco de colírio com outra pessoa: cada um deve ser de uso individual.

Pomadas, cremes e loções



- Mantenha as embalagens sempre limpas;

Medicamentos Manipulados



- Não retire os saquinhos de sílica gel das embalagens.

Comprimidos, Drágeas e Cápsulas



- Não se deve partir comprimidos, se não for recomendado pelo médico;
- Drágeas não podem ser partidas;
- As cápsulas não devem ser abertas;
- Não se deve retirar as cápsulas, comprimidos ou drágeas da embalagem primária.

Embalagens



- Não reaproveite os as embalagens de medicamentos.

Figura 7: Informações do banner utilizado na atividade de educação em saúde na sala de espera.

Para esta atividade foram incluídas todas as pessoas que estavam na sala de espera, independente de serem idosos ou não, incluindo acompanhantes ou familiares dos idosos. Assim, o objetivo de promover o uso racional e correto de medicamentos pode ter uma maior abrangência, pois as pessoas que convivem com os idosos poderão aprender, e disseminar as informações adquiridas.

5.3 Coleta de dados a partir da atividade de educação em saúde para os participantes da pesquisa: um estudo para análise da efetividade das ações

Para a análise da efetividade da educação em saúde foi aplicado o Formulário II aos idosos participantes da educação em saúde individual, totalizando 28 formulários, que serviram para a confecção dos resultados desta etapa. Ao longo destes resultados foram pressupostos pontos positivos em relação à educação em si. Esta conclusão pode ser válida em virtude dos resultados gerados a partir do Formulário I (ALVES, 2014), o que possibilitou a detecção individual das principais carências do idoso quanto ao conhecimento de medicamentos e temas relacionados e supri-las durante a educação em saúde individual. Entretanto, apesar de os resultados gerados por Alves (2014) terem subsidiado as ações de educação em saúde, elas não foram utilizadas como método de comparação com o presente estudo, pois há perguntas no Formulário II que não foram contempladas no Formulário I.

A educação em saúde com o público idoso privilegia temas relacionados ao uso crônico de medicamentos, visto que doenças crônico-degenerativas são frequentemente encontradas entre os idosos. Dos 28 idosos entrevistados após as orientações dadas na atividade de educação em saúde individual, 96,43% (n=27) responderam estar satisfeitos com as informações e/ou orientações prestadas (Figura 8). Apenas um idoso respondeu estar mais ou menos satisfeito com as informações prestadas, pois relatou ter dificuldade em adequar as informações prestadas à sua realidade.

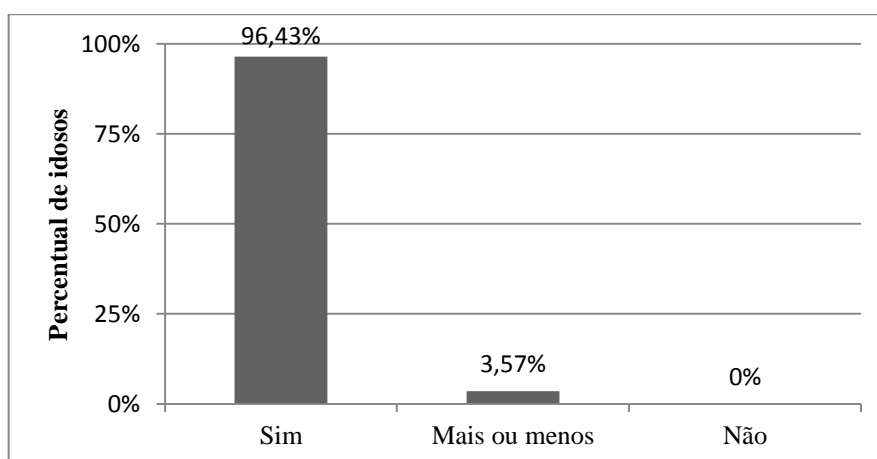


Figura 8 – Percentual de idosos satisfeitos com a orientação dada na educação em saúde individual. (Dados extraídos da pergunta “O Sr./Sra. está satisfeito com as informações e/ou orientações prestadas? Se não, porquê?” do Formulário II, aplicado a idosos hipertensos de um município do Norte Fluminense).

Quanto ao seguimento ou intenção do idoso em seguir as orientações prestadas sobre os medicamentos que utiliza, 96,43% responderam que pretendem seguir (Figura 9).

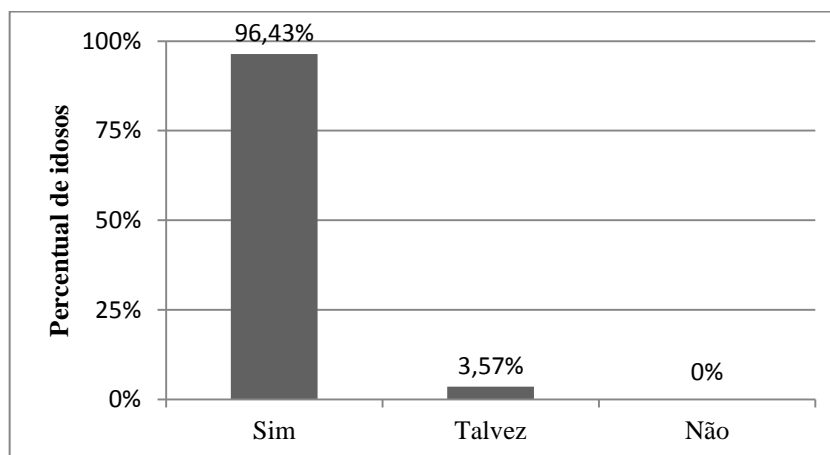


Figura 9 – Percentual de idosos que pretende seguir as orientações sobre os medicamentos que utiliza dada na educação em saúde individual. (Dados extraídos da pergunta “O Sr./Sra. está seguindo ou pretende seguir as orientações prestadas sobre os medicamentos que utiliza?” do Formulário II aplicado a idosos hipertensos de um município do Norte Fluminense).

Em um estudo realizado em uma unidade de internação hospitalar, no período de dezembro de 2007 a fevereiro de 2008, na cidade do Vale do Paraíba- SP sobre o conhecimento de idosos sobre o uso de medicamentos e interação medicamentosa, dentre os sessenta idosos internados entrevistados, 58 (96,6%) desconhecem o risco de interação medicamentosa e somente dois (3,4%) têm conhecimento do risco que a medicação pode trazer se não for ingerida de maneira correta (ARAÚJO, 2011).

Em relação à percepção dos participantes sobre o que são as interações medicamentosas (Figura 10), 13 idosos (46,43%) responderam entender o que são estas interações. Apenas quatro idosos conceituaram a interação medicamentosa afirmando que um tem que ser combinado com outro para ter efeito; que só pode tomar o medicamento porque o médico disse que pode tomar junto; que um medicamento interfere no outro; e que um tem que ser combinado com outro se não faz mal. Estas afirmações são polissêmicas, pois foi utilizada a linguagem do senso comum, entretanto estão alinhadas com o conteúdo científico. Por exemplo, tomar somente o medicamento que o médico prescrever está alicerçado as metas do uso racional de medicamentos como uma tentativa de evitar uma possível interação medicamentosa.

Da mesma forma, SEHN e colaboradores (2003) afirmam que interação medicamentosa se refere à interferência de um fármaco na ação de outro. E quando o sujeito do estudo expressa a combinação de um medicamento com o outro para não fazer mal, ou que um medicamento interfere no outro, pode ser um modo de dizer que os fármacos precisam ser compatíveis do ponto de vista da interação.

Analisando o percentual de idosos que afirmaram entender o que é interação medicamentosa pode-se perceber que é um percentual alto, quando comparado com outros estudos como o de Araújo (2011). Isto provavelmente ocorre devido à educação em saúde que foi realizada, o que não ocorreu no estudo em comparação.

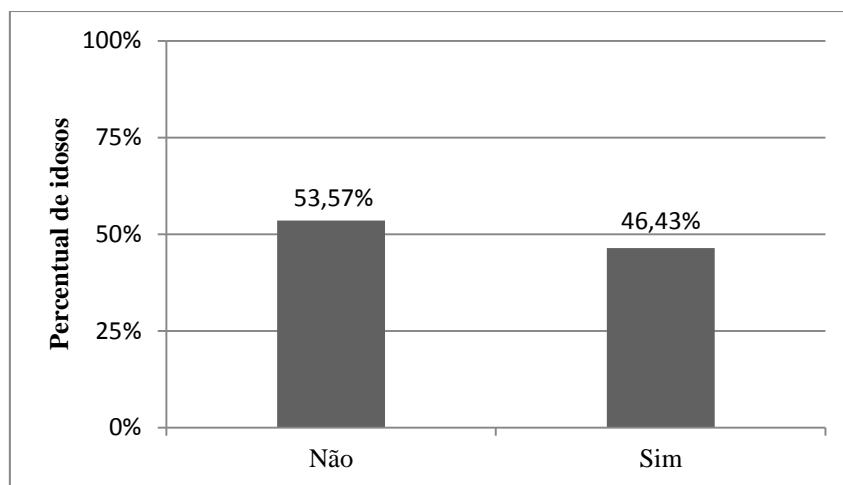


Figura 10 - Percentual de idosos que afirmaram saber o que é interação medicamentosa. (Dados extraídos da pergunta “O que o Sr./Sra. entendeu sobre interações medicamentosas?” do Formulário II aplicado a idosos hipertensos de um município do Norte Fluminense).

Dos 15 participantes (53,57%) que responderam não entender o que é interação medicamentosa, quatro pessoas relataram os seguintes motivos pelo não entendimento: não prestou atenção na palestra sobre medicamento; não entendeu como pode interagir; confundiu interação medicamentosa com automedicação; entendeu apenas que não é bom. Após a pergunta “O que o Sr./Sra. entendeu sobre interações medicamentosas?”, se fosse percebido o não entendimento dessa questão, era explicado o significado de interação medicamentosa de uma forma clara.

A ingestão concomitante de medicamentos e alimentos pode produzir uma interação fármaco-alimento capaz de alterar os efeitos terapêuticos deste medicamento. Essa interação, em sua maioria, é classificada como farmacocinética, por alterar a absorção, distribuição, metabolização e excreção, envolvendo mudanças na biodisponibilidade oral e absorção desses

fármacos. Destaca-se, nesse processo as interações relacionadas com o sistema enzimático CYP450, envolvido no metabolismo de fármacos e alimentos (SCHWEIGERT *et al.*, 2008; MAGEDANZ *et al.*, 2009).

O idoso representa uma população de grande risco quanto à interação fármaco-nutriente, pois a idade exerce uma grande influência no processo farmacocinético do fármaco. Alterações frequentes no processo de envelhecimento (condições fisiológicas, patológicas, bioquímicas), assim como a presença simultânea de várias doenças e a polifarmácia vivenciada pelos idosos são fatores que desempenham papel importante nos efeitos farmacológicos, aumentando a possibilidade de interação fármaco-nutriente (NETTO, 2002; MOURA e REYES, 2002).

De um total de 31 respostas obtidas, sobre o que pode vir a interagir com o medicamento (Figura 11) a resposta “não sabe” apresentou um resultado de 51,61%, enquanto a interação com medicamento, com bebida e com alimento foi de 22,58%, 19,35% e 6,45% respectivamente. Das respostas referentes à interação com bebida, os tipos de bebidas citadas foram refrigerante, café, chá e álcool.

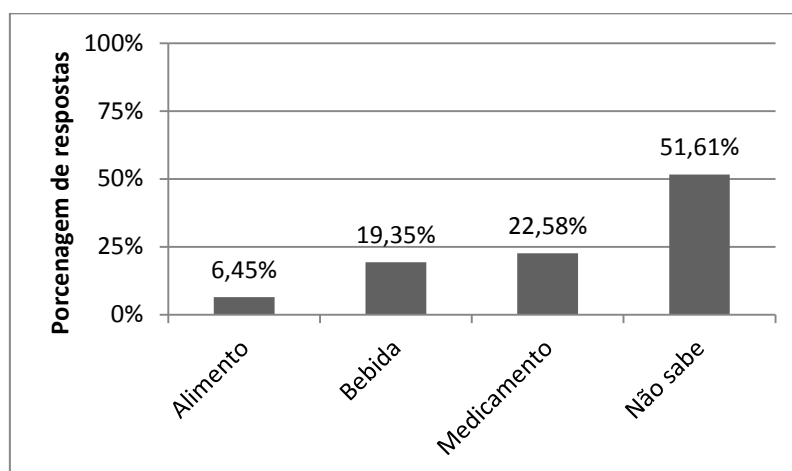


Figura 11 – Substâncias que podem interagir com o medicamento segundo os sujeitos da pesquisa. (Dados extraídos da pergunta “O Sr./Sra. se lembra o que pode interagir com os medicamentos?” do Formulário II aplicado a idosos hipertensos de um município do Norte Fluminense).

Segundo dados da Organização Mundial de Saúde, cerca de 80% da população mundial utilizam produtos de origem natural para combater diversos problemas como pressão alta, queimaduras, gripe, tosse, prisão de ventre, entre outros. O uso de plantas medicinais é amplamente difundido, e a cultura popular contribui para o seu uso indiscriminado e

automedicação, devido ao fácil acesso e também à busca de “medicamento” por um custo mais acessível (NICOLETTI *et al.*, 2007).

Em relação às plantas medicinais, 75% dos idosos (n=21) responderam ser prejudicial o uso junto com medicamentos (Figura 12), destes, quatro afirmaram ter adquirido este conhecimento através do projeto. Dos relatos das respostas dadas por esses idosos, seis destas foram satisfatórias quanto ao conhecimento do prejuízo da associação entre plantas e medicamentos, tais como: planta é remédio; pode dar um efeito colateral; pode ter alteração de alguma coisa; pode dar mais problema; não deve misturar medicamento com chá; porque não deve mistura remédio de mato com os medicamentos atuais.

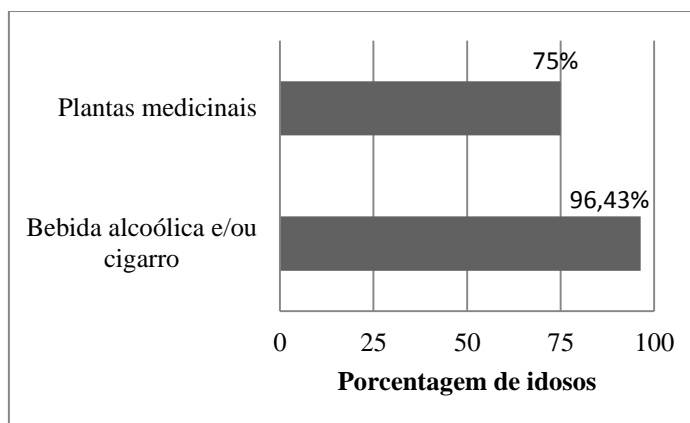


Figura 12. Percentual de idosos que afirmaram que o uso de plantas medicinais, ou bebida alcoólica e/ou cigarro podem ser prejudicial ao tratamento medicamentoso. (Dados extraídos das perguntas “O Sr./Sra. acha que o uso de plantas medicinais junto ao uso de medicamentos pode ser prejudicial ao seu tratamento?” e “O Sr./Sra. acha que o uso de bebida alcoólica e/ou cigarro pode causar algum problema à sua terapia medicamentosa?” do Formulário II aplicado a idosos hipertensos de um município do Norte Fluminense)

As plantas medicinais são constituídas de misturas complexas de substâncias bioativas, denominadas compostos secundários, as quais são responsáveis pelas suas diversas ações terapêuticas e tóxicas. A utilização inadequada de determinada planta medicinal mesmo de baixa toxicidade, pode induzir distúrbios graves, pois pode desencadear reações adversas devido a interações com outros medicamentos, ou ainda relacionado a outros fatores de risco, tais como contraindicação e fatores relacionados a características do paciente (idade, condições fisiológicas, características genéticas, entre outros) (BALBINO e DIAS, 2010; MAIA *et al.*, 2011).

O uso de plantas pode comprometer a eficácia de tratamentos convencionais, por reduzir ou potencializar seu efeito devido à interação com os medicamentos de uso contínuo,

predispondo os usuários a reações adversas e toxicidade (BALBINO e DIAS, 2010; ARAÚJO e GALATO, 2012). Logo, o uso de plantas medicinais em idosos hipertensos deve ser evitado, devido ao fato de este realizar polifarmácia e à probabilidade das substâncias bioativas da planta interferirem no controle da hipertensão arterial.

Estima-se que 10% dos pacientes hipertensos tenham exacerbação dos níveis pressóricos quando fazem uso de álcool. O uso contínuo de álcool eleva a pressão arterial principalmente por mecanismos neuro-hormonais, como estimulação do sistema nervoso simpático, aumento na secreção de glicocorticoides e aumento na captação celular de íons cálcio livres, com conseqüente aumento da resistência periférica. Além dessas ações na pressão arterial, o uso de álcool pode levar a outros distúrbios cardiocerebrovasculares (PLAVNIK, 2002; SOUZA e PÓVOA, 2014).

O etanol pode interagir com os medicamentos alterando a metabolização destes, pois a ele modifica a expressão ou a atividade de algumas enzimas utilizadas na biotransformação de vários fármacos. Em uso crônico, induz a atividade microsomal, determinando maior metabolização de alguns fármacos com conseqüente diminuição do efeito farmacoterapêutico (WANNMACHER, 2007).

O uso concomitante de álcool com outros depressores do sistema nervoso central causa aprofundamento da depressão central, exacerbando efeitos tais como sedação, prejuízo de coordenação motora e de memória, e risco de quedas (WANNMACHER, 2007).

O tabagismo é um fator de risco para a hipertensão. A nicotina presente no cigarro é capaz de aumentar a pressão arterial através do aumento do trabalho cardíaco, da disfunção do endotélio capilar, da liberação de catecolaminas e da hiper-reatividade vascular (MACHADO *et al.*, 2012).

Quanto ao uso de bebida alcoólica e/ou cigarro 96,43% (n=27) afirmaram ser prejudicial à terapia medicamentosa (Figura 12), e 21,43% (n = 6) afirmaram que pararam ou pretendem parar de utilizar bebida alcoólica e/ou cigarro. Diante do exposto e dos riscos que o álcool pode causar para a saúde do idoso hipertenso, o resultado obtido mostra-se favorável.

A respeito do armazenamento de medicamentos 82,14% (n=23) dos idosos afirmaram saber o motivo pelo qual não se deve guardar os medicamentos na cozinha ou banheiro. Foram obtidas 37 respostas (Figura 13) a respeito dos motivos conhecidos pelos idosos para não armazenar medicamentos na cozinha ou banheiro, dentre elas, devido ao calor da cozinha (43,2%), umidade do banheiro (21,62%) e contaminação no mesmo (13,51%). Obtiveram-se outras respostas como: a guarda de medicamentos nestes locais altera o efeito/composição do

medicamento (5,4%); e medicamento deve ser guardado em local ventilado (2,7%). O número de relatos quanto ao armazenamento de medicamentos foi superior ao número de pessoas entrevistadas, isso se deu pelo fato de algumas pessoas proferirem mais de uma resposta para a guarda de medicamentos.

Em um estudo realizado com 85 pessoas do município de Cocalzinho-Goiás através de visitas domiciliares com aplicação de formulário, foi observado que o local mais utilizado para armazenamento de medicamentos foi a cozinha (57,14%) (ROCHA *et al.*, 2012).

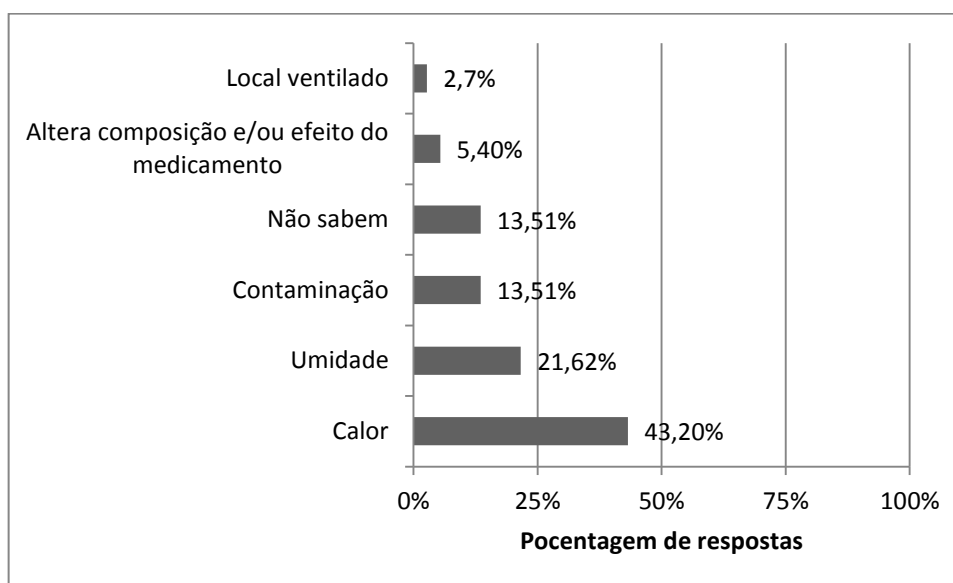


Figura 13 – Porcentagem de respostas obtidas sobre os motivos conhecidos pelos idosos para não armazenar medicamentos na cozinha ou banheiro. (Dados extraídos da pergunta “O Sr./Sra. lembra porque não devemos armazenar os medicamentos na cozinha ou banheiro?” do Formulário II aplicado a idosos hipertensos de um município do Norte Fluminense).

A adesão ao tratamento medicamentoso nas doenças crônicas é um fator de importância clínica e social, considerando a hipertensão arterial é aspecto primordial para o controle adequado da pressão arterial e consequente redução da morbimortalidade (GUSMÃO e MION JR, 2006).

Dentre os fatores que podem levar um hipertenso a não aderir ao tratamento medicamentoso pode ser destacado o fato de ser uma doença assintomática e de requerer tratamento para toda vida, contribuindo para a falta de motivação do hipertenso em realizar o tratamento (GUSMÃO e MION JR, 2006).

Foi possível identificar que 82,14% (n=23) dos idosos afirmaram estar utilizando o medicamento exatamente como o médico prescreveu. Entretanto, cabe destacar que durante a

orientação farmacêutica foi detectado uma pessoa que afirmou utilizar os medicamentos exatamente como prescrito pelo médico, entretanto, que pratica automedicação, além de não administrar a posologia indicada pelo médico. Gascón e colaboradores (2014), analisaram os fatores que podem levar um paciente hipertenso a não aderir ao tratamento, dentre estes pode ser citado o medo e à imagem negativa à respeito dos medicamentos anti-hipertensivos, falta de esclarecimento básico sobre a doença, insatisfação devido às poucas explicações dadas pelo médico, assim como à pouca interação entre médico e paciente. Cerca de 78,57% (n=22) respondentes afirmaram que voltariam ao médico caso achassem que o medicamento para hipertensão não estava sendo adequado. Entretanto, um desses sujeitos na sessão para a atividade de educação em saúde individual afirmou estar com problemas com a utilização de medicamentos, sem a realização do retorno referido.

No presente estudo todos os participantes (n=28, 100%), afirmaram não pretender seguir as orientações sobre medicamentos dadas pela televisão, amigo, parente, vizinho ou balconista da farmácia.

Em nossa sociedade, é muito comum a automedicação induzida por pessoas não qualificadas. Um estudo realizado com estudantes na cidade de Porto Alegre, através de aplicação de questionário, buscou extrair informações à respeito do uso de medicamentos por indicação de pessoas não qualificadas. A maioria dos alunos (90%) relatou que suas famílias têm conhecimento do uso dos medicamentos, e que este uso é fruto da sugestão de familiares, amigos, e entre outros em 12,5% dos casos. Quanto à satisfação com o uso dos medicamentos 87% dos alunos afirmaram estar satisfeitos, a ponto de 64% o recomendarem para alguém, o que poderia estar relacionado com a desinformação sobre os seus efeitos colaterais. Estes dados apontam para o risco da automedicação, em que o indivíduo consome fármacos sem adequado conhecimento sobre seus efeitos indesejados.

Através da pergunta “Depois desses estudos o Sr./Sra. percebeu o quanto a automedicação pode interferir no seu tratamento para a pressão alta? Se sim, como o senhor percebeu essa importância?” 96,43% dos participantes responderam que perceberam o quanto a automedicação pode interferir no tratamento da hipertensão arterial.

Cerca de 89,29% dos respondentes acham que a presença de um profissional farmacêutico no Programa especializado em saúde do idoso seria importante para o próprio tratamento, afirmando que o farmacêutico poderia orientar como tomar o medicamento corretamente, e ajudar informando o que é certo e o que é errado; orientar pessoas sobre as bulas e termos nela existentes, que são de difícil entendimento.

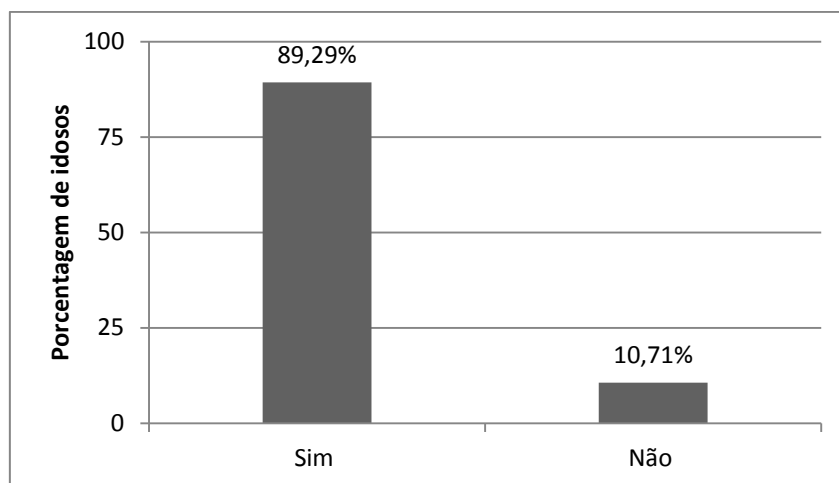


Figura 14 – Percentual de idosos que afirmaram achar importante a presença de um profissional farmacêutico no Programa especializado em saúde do idoso (Dados extraídos da pergunta “O Sr./Sra. acha que a presença de um profissional farmacêutico na Unidade seria importante? Se sim ou se não, porquê?” do Formulário II aplicado a idosos hipertensos de um município do Norte Fluminense).

Um estudo realizado em Maringá – Paraná com o objetivo de demonstrar a importância da informação e educação em saúde utilizou 16 indivíduos idosos com diagnóstico de hipertensão e/ou diabetes. Aplicou-se questionário para compreender o conhecimento deles em relação à HAS e/ou DM que possuíam. Após ocorreu a atividade educativa propriamente dita, na qual foram oferecidas orientações sobre a etiologia das doenças, formas de tratamento e uso correto dos medicamentos prescritos, necessidade de mudanças de hábitos alimentares e de vida, importância da prática de atividade física frequente, identificação de agravos, possíveis complicações e melhor convivência com a doença mediante aceitação da mesma. Após os encontros, os participantes foram novamente entrevistados para se investigar os conhecimentos obtidos e mudanças em seus hábitos de vida. Os resultados foram satisfatórios visto que inicialmente os indivíduos não possuíam informações básicas a respeito de seu problema de saúde e após os encontros, pequenas mudanças foram realizadas pelo bem próprio e até envolvendo hábitos familiares, observando-se que a educação em saúde é fundamental para instruir e motivar os indivíduos (MOTTA *et al.*, 2014).

É perceptível o impacto positivo adquirido em relação ao uso de medicamentos pelos idosos (Figura 14), pois 92,86% afirmaram que o projeto ajudou a melhorar o seu tratamento de hipertensão arterial, como também no conhecimento sobre o armazenamento de medicamentos. A respeito dos medicamentos que utilizam 96,43% afirmaram que o projeto

contribuiu na melhora do conhecimento referente à terapia medicamentosa. Além disso, ao final das atividades propostas pelo projeto, 100% dos idosos que participaram (n=28) afirmaram entender a importância de se fazer o tratamento corretamente. Fato que demonstra que o objetivo de promover o uso racional e correto de medicamentos foi alcançado por esta população.

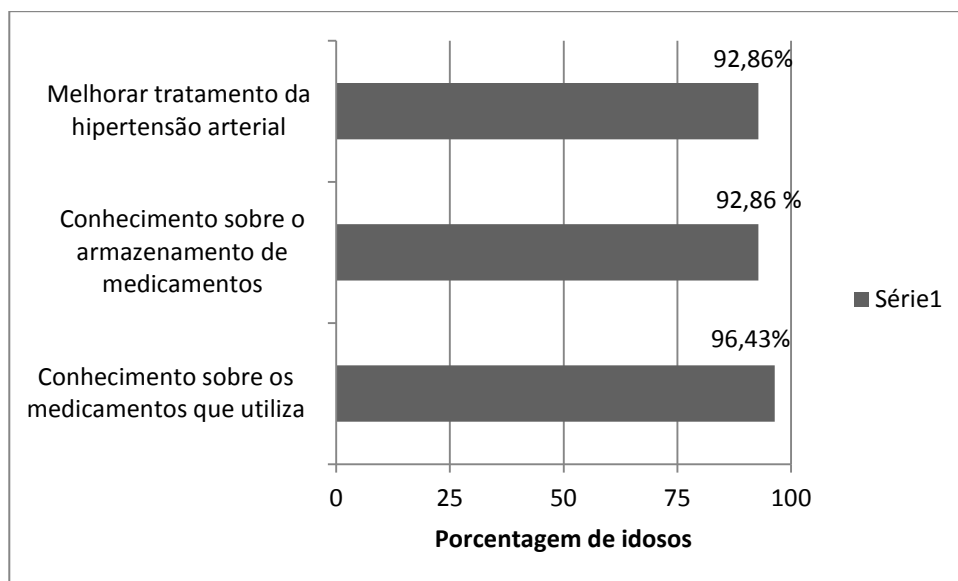


Figura 15 - Porcentagem da contribuição positiva do projeto, segundo a perspectiva dos sujeitos da pesquisa, para o conhecimento dos medicamentos que utilizam e seu armazenamento e para a melhora do tratamento da hipertensão (Dados extraídos do Formulário II aplicado a idosos hipertensos de um município do Norte Fluminense).

6. CONCLUSÕES

O estudo contribuiu para o conhecimento do perfil das interações medicamentosas consideradas maiores pelos programas *Micromedex*® e *Drugs.com* entre as associações medicamentosas realizadas por idosos hipertensos, podendo servir como ferramenta no planejamento de ações para melhoria da segurança da terapia medicamentosa.

Entretanto deve ser levado em consideração que apesar de os softwares serem importantes instrumentos para verificação de interações medicamentosas potenciais, eles geralmente produzem alto nível de sinal que podem indicar maior prevalência e severidade de interações. Por isso, apesar de esses programas *Micromedex*® e *Drugs.com* detectarem possíveis interações medicamentosas consideradas maiores não significa que as possíveis reações adversas manifestem-se clinicamente em todos os pacientes como uma interação fármaco-fármaco potencial. Deste modo a presença de um profissional farmacêutico inserido

na unidade de Saúde poderia contribuir para a manutenção da saúde dos idosos, pois em relação ao potencial das interações encontradas percebe-se a necessidade de acompanhamento farmacoterapêutico mais rigoroso.

A partir dos dados obtidos no primeiro desdobramento do projeto de pesquisa, que gerou o TCC “Perfil de utilização de medicamentos por idosos hipertensos” (ALVES, 2014), foi possível realizar ações de educação em saúde individual, como também, coletiva, desta forma possibilitando aumentar o conhecimento dos usuários a respeito da importância da adesão ao tratamento medicamentoso, dos prejuízos à saúde relacionados a prática da automedicação, do prejuízo a terapia medicamentosa e à saúde devido ao uso de plantas medicinais, dos fatores ambientais que podem degradar o medicamento, da importância de se administrar os medicamentos principalmente com água salvo exceções. Portanto esta prática de educação disseminou informações relacionadas ao uso correto e racional de medicamentos, além de informar e conscientizar o idoso hipertenso sobre a necessidade e importância do autocuidado com a saúde no controle e prevenção das HAS, principalmente no âmbito do tratamento medicamentoso.

Além disso, os dados obtidos na pesquisa inicial possibilitou elaborar dispositivo educativo para auxiliar nas orientações da educação em saúde individual e coletiva, o que tornou esta prática mais dinâmica, aumentando o interesse e participação dos idosos frente ao que estava sendo explicado, como também a efetividade desta ação.

A respeito do entendimento e satisfação dos participantes da educação em saúde individual sugere-se, que a partir dos dados coletados os idosos em geral compreenderam o assunto abordado, bem como ficaram satisfeitos com relação às informações fornecidas, pretendendo adotá-las. A prática da educação em saúde, pode representar uma importante ferramenta para a reflexão e mudança de comportamento dos indivíduos, com relação ao uso correto dos medicamentos.

Além disso, a identificação das interações foi realizada sem observar a dose do medicamento, o tempo de tratamento, a variabilidade genética do paciente e outras variáveis intrínsecas ao estilo de vida e ao envelhecimento, o que limita o estudo, porque algumas interações podem ser doses dependentes e os processos de inibição e indução enzimática são tempo dependentes.

7. PERSPECTIVAS

Entende-se que, para a realização de uma farmacoterapia adequada e com o menor risco de apresentar reações adversas é preciso conhecer as potenciais interações medicamentosas entre os medicamentos em uso. Dessa forma, os resultados apresentados neste trabalho à respeito das interações medicamentosas dos medicamentos utilizados pelos idosos hipertensos, subsidiarão ações de orientação aos profissionais de saúde prescritores, objetivando a ampliação do conhecimento destes à respeito desta questão.

E para garantir a segurança do idoso hipertenso, novos estudos sobre interações medicamentosas podem ser realizados, observando-se a dose do medicamento e o tempo de tratamento, ampliando o conhecimento dos profissionais da saúde a respeito da real possibilidade das interações ocorrerem.

8. REFERÊNCIA BIBLIOGRAFICA

ALVES, V. S. Um modelo de educação em saúde para o Programa Saúde da Família: pela integralidade da atenção e reorientação do modelo assistencial. *Interface - Comunic., Saúde, Educ.*, v.9, n.16, p.39-52, 2005.

ALVES, R.C.E. Perfil de Utilização de medicamentos por idosos hipertensos. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Farmácia) - Universidade Federal do Rio de Janeiro - Campus Macaé Professor Aloísio Teixeira. 2014.

ARAÚJO, C.L. Conhecimento de idosos sobre o uso de medicamentos e interação medicamentosa. *Revista Brasileira de Ciências do Envelhecimento Humano*, v. 8, n. 2, p. 188-195. 2011.

ARAÚJO, P.L.I; GALATO, D. Risco de fragilização e uso de medicamentos em idosos residentes em uma localidade do sul de Santa Catarina. *Rev. bras. geriatr. gerontol.* v.15 n.1, 2012.

ARTIOLI, C.A; CAMARGO, D. C; THOMAZ, M.C.A; ARÇARI, D.P; FERNANDES, G.C.G. Fatores que levam o cliente hipertenso a não aderir o tratamento medicamentoso. *Revista eletrônica Saúde em Foco*, 2011.

BACHMANN, C. A. et al. Interações medicamentosas: o novo padrão de interações medicamentosas e fitoterápicas. 2ª ed. Barueri, SP: Manole, 887 p, 2006.

BALBINO, E.E; DIAS, M.F. Farmacovigilância: um passo em direção ao uso racional de plantas medicinais e fitoterápicos. *Rev. Bras. Farmacogn*,v.20, n.6, 2010.

BANDEIRA, E.M.F.S; PIMENTA, F.A.P; SOUZA, M.C. MINAS GERAIS. Secretaria de Estado de Saúde. Atenção a saúde do idoso. Belo Horizonte: SAS/MG, 186 p, 2006.

BARBOSA, C.M; SAKATE, M; CAMPLESI, A.C. Avaliações hematológicas e bioquímicas do uso de diclofenaco de sódio, meloxicam e firocoxibe em ratos. Rev. Braz. J. Vet. Res. Anim. Sci., v. 47, n. 2, p. 118-126, 2010.

BARBUI, C; ANDRETTA, M; VITIS G. *et al.* Antidepressant drug prescription and risk of abnormal bleeding: a case-control study. Journal of Clinical Psychopharmacology, v.29, n.1, 2009.

BARCELOS, A.M; TEIXEIRA, M.A; MAIA, M.C; CAMANHO, L.E.M; ASSUMPÇÃO, O.Q. Síndrome do QT longo e torsades de pointes pós-parto. Arq. Bras. Cardiol., v.93, n.4, p. 58-59, 2009.

BARCOS, I.P. Análise da prevalência e de fatores de risco para as hepatites virais crônicas B e C em idosos residentes no município de Botucatu-SP. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Medicina de Botucatu, 2013.

BARRETO, M.L; TEIXEIRA, M.G; BASTOS, F.I; XIMENES, R.AA; BARATA, R.B; RODRIGUES, L.C. Sucessos e fracassos no controle de doenças infecciosas no Brasil: o contexto social e ambiental, políticas, intervenções e necessidades de pesquisa. Séries: Saúde no Brasil 3, Publicado Online em 9 de maio de 2011; Disponível em:< <http://download.thelancet.com/flatcontentassets/pdfs/brazil/brazilpor3.pdf>>; acesso em 19/10/2014.

BARROS, E; MANFRO, R.C; THOMÉ, F.S; GONÇALVES, L.F.S. Nefrologia: Rotinas, Diagnóstico e Tratamento. 3º Edição. Porto Alegre: Artmed, 2006. 620 p.

BENARAB, M.C.B.S; CASTIGLIA, Y.M.M; VIANNA, P.T.G; BRAZ, J.R.C. Avaliação da função renal do idoso em duas horas. Rev. Bras. Anesthesiol., v.55, n.3, p.269-278, 2005.

BOLZAN, M.H. Intervenções farmacêuticas para uso racional de medicamentos. Trabalho de Conclusão de Curso (especialização) – Escola de Saúde do Exército, Programa de Pós-Graduação em Aplicações Complementares às Ciências Militares, 2008.

BOMBIG, M.T.N; PÓVOA, R. Interações e associações de medicamentos no tratamento anti-hipertensivo – Antagonistas dos canais de cálcio. Rev Bras Hipertens vol.16, n.4, p.:226-230, 2009.

BORTOLOTTI, L.A; COLOMBO, F.M.C. Betabloqueadores adrenérgicos. Rev Bras Hipertens; v.16(4):215-220, 2009.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 3.916, de 30 de outubro de 1998. Aprova a Política Nacional de Medicamentos. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 10 nov. Seção 1, p. 18. 1998.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. IBGE. Estatísticas do século XX; 2003; Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/29092003estatisticasecxxhtml.shtm>>. Acesso em 16/08/2014.

BRASIL. Lei nº 10.741, de 10 de outubro de 2003. Dispõe sobre o Estatuto do Idoso e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, 03 out. 2003a.

BRASIL. Ministério da Saúde; Programa Nacional para a saúde das pessoas idosas. 2004. Disponível em: <<http://www.min-saude.pt/NR/rdonlyres/1C6DFF0E-9E74-4DED-94A9-F7EA0B3760AA/0/i006346.pdf>>. Acesso em 11/09/2014.

BRASIL. Ministério da Saúde. A vigilância, o controle e a prevenção das doenças crônicas não-transmissíveis: DCNT no contexto do Sistema Único de Saúde brasileiro. Organização Pan-Americana da Saúde; Brasília, 2005.

BRASIL. ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Medicamento na dose certa. Brasília, 2005a. Publicações Eletrônicas, disponível em: <http://www.anvisa.gov.br/divulga/noticias/2005/070105_2_4.htm>. Acesso em: 09/02/2015.

BRASIL. Ministério da Saúde. Cadernos de Atenção Básica: Hipertensão arterial sistêmica para o Sistema Único de Saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2006. Disponível em: http://189.28.128.100/dab/docs/publicacoes/cadernos_ab/abcad15.pdf; Acesso em: 06/11/2014.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Hipertensão arterial sistêmica para o Sistema Único de Saúde, 58p. 2006a.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Hipertensão arterial sistêmica para o Sistema Único de Saúde, 58p. 2006b.

BRASIL. V Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial. Arq. Bras. Cardiol., São Paulo, v.89, n.3, 2007.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. IBGE; População brasileira deve chegar ao máximo (228,4 milhões) em 2042. 2013; Disponível em:< <http://saladeimprensa.ibge.gov.br/noticias?view=noticia&id=1&busca=1&idnoticia=2455>>; Acesso em 15/08/2014.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. IBGE; Expectativa de vida; 2013a; Disponível em:< <http://cod.ibge.gov.br/21legs>>; Acesso em 11/09/2014.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. IBGE. Projeção da população por sexo e idade: Brasil 2000-2060, Unidades da Federação 2000-2030. Rio de Janeiro, 2013b. Disponível em:< <http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/imprensa/ppts/0000014425608112013563329137649.pdf>>. Acesso em 18 de março de 2015.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. IBGE; Projeções e estimativas da população do Brasil e das Unidades da Federação; 2014; Disponível em:<<http://www.ibge.gov.br/apps/populacao/projecao/index.html>>; Acesso em: 16/08/2014.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. ANVISA. Bulário Eletrônico: Maleato de Enalapril com hidroclorotiazida 20/125mg. 2014a. Disponível em:< http://www.anvisa.gov.br/datavisa/fila_bula/frmVisualizarBula.asp?pNuTransacao=6963932014&pIdAnexo=2174353>; Acesso em: 21/02/2015.

BRUNTON, L.L; CHABNER, B.A; KNOLLMANN, B.C. As Bases Farmacológicas da Terapêutica de Goodman & Gilman - 12.ed. Ed. McGraw Hill, São Paulo. Brasil, 2012.

BUENO, J.M; MARTINO, H.S.D FERNANDES, M.F.S; COSTA, L.S; SILVA, R.R. Avaliação nutricional e prevalência de doenças crônicas não transmissíveis em idosos pertencentes a um programa assistencial; Ciência & Saúde Coletiva; Alfenas, 2008.

BUENO, C.S; WEBER, D; OLIVEIRA, K.R. Farmácia caseira e descarte de medicamentos no bairro Luiz Fogliatto do município de Ijuí – RS. Rev Ciênc Farm Básica Apl, 2009.

CAMPOLINA, A.G; ADAMI, F; SANTOS, J.L.F; LEBRÃO, M.L. A transição de saúde e as mudanças na expectativa de vida saudável da população idosa: possíveis impactos da prevenção de doenças crônicas. Cad Saúde Pública, v. 29, n. 6, p: 1217-29, 2013.

CARMO, E.H; BARRETO, M.L; SILVA JR, J.B; Mudanças nos padrões de morbimortalidade da população brasileira: os desafios para um novo século. Epidemiologia e Serviços de Saúde v.12, n.2, 2003.

CARVALHO, J.A.M; GARCIA, R.A; O envelhecimento da população brasileira: um enfoque demográfico; Cad. Saúde Pública, v.19, n3, p:725-733, 2003.

CARVALHO, J.P; BARROS, M.G; FALQUETO, E. Uso correto de medicamentos: cartilha 2.ed. Instituto de Tecnologia em Fármacos, 2013.

CAVALLAZZI, L.O; GREZESIUK, A.K. Síndrome serotoninérgica associada ao uso de paroxetina: relato de caso. Arq. Neuro-Psiquiatr; v. 57, n. 3B, 1999.

CESARINO,C.B, CIPULLO, J.P. MARTIN,J.F.V, CIORLIA, L.A, GODOY, M.R.P, CORDEIRO, J.A. RODRIGUES, I.C. Prevalência e fatores sociodemográficos em hipertensos de São José do Rio Preto. Arquivos Brasileiros de Cardiologia, v.91, n.1, p:31–35, 2008.

CHAIMOWICZ, F; A saúde dos idosos brasileiros às vésperas do século XXI: problemas, projeções e alternativas. Rev. Saúde Pública, n.31, v.2, p:184-200, 1997.

CHAMBERS, H.F. Inibidores da síntese de proteínas e agentes antibacterianos diversos. In: Brunton LL, Lazo JS, Parker KL (Eds). Goodman e Gilman: As bases farmacológicas da terapêutica. 11. ed. Porto Alegre: McGraw-Hill; p. 1055 - 1081. 2010.

CHARNEY, D.S; MIHIC, S.J; HARRIS, R.A. Hipnóticos e sedativos. In: Brunton LL, Lazo JS, Parker KL (Eds). Goodman e Gilman: As bases farmacológicas da terapêutica. 11. ed. Porto Alegre: McGraw-Hill; p. 359 - 381. 2010.

CINTRA, P; RAMOS, A. Síndrome Serotoninérgica, Manifestações Clínicas, Diagnóstico, Terapêutica. Revista do Serviço de Psiquiatria do Hospital Fernando Fonseca, [s. d.].

CONTI, M.A; ADELINO, C.C; LEITE, L.B; VASCONCELOS, S.B. Partição de comprimidos: considerações sobre o uso apropriado. Boletim Farmacoterapêutico, Ano XII, Números 04 e 05, 2007. Disponível em: <<http://www.cff.org.br/sistemas/geral/revista/pdf/7/35a40.pdf>>. Acesso em 10/02/2015.

COSTA, V.C.I; Fisiologia do adulto e idoso: Fisiologia do adulto saudável e Fisiologia do envelhecimento: o declínio dos sistemas cardiovascular, respiratório, renal, reprodutor, digestório, endócrino e nervoso; UNAERP, Ribeirão Preto, 2008.

CÔRREA, J.B; ÜCKER, J; SCHENKEL, M; GELATTI, G; TORMOHLN, A; PLETSCHE, M.U. Associação de diuréticos no tratamento da Insuficiência Cardíaca – Uma revisão. In: Jornada de Pesquisa, 19., 2014, Unijuí. Salão do Conhecimento, UNIJUÍ, 2014; Resumos...Unijuí: Salão do Conhecimento, Unijuí, 2014.

CRIADO, R.F.J; CRIADO, P.R; VASCONCELLOS, C; Reações cutâneas graves adversas à drogas: definições, sinais de alerta e opções terapêuticas; Rev. Bras. de Alergia e Imunopatologia; v.26, n.3, 2003.

CRUZ, G.E.C.P; RAMOS, L.R. Idosos portadores de HIV e vivendo com AIDS no contexto da capacidade funcional. Acta Paul Enferm; v.25, n.6, p:981-3, 2012.

DANTAS, A.O. Hipertensão Arterial no idoso: Fatores dificultadores para adesão ao tratamento medicamentoso. 2011. 31f. Dissertação (Especialização em Atenção Básica em Saúde da Família). Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte, 2011.

DIAS JR, C.S; COSTA, C.S; LACERDA, M.A; O Envelhecimento da população brasileira: uma análise de conteúdo das páginas da REBEP; Rev. Bras. Geriatr. Gerontol; v.9 n.2, Rio de Janeiro, 2006.

DRUGBANK 4.0. 2015. Disponível em:< <http://www.drugbank.ca/>>. Acesso em 05/03/2015.

DRUGS. Drug interactions Checker. Drug Information Online, 2015. Manual de referências bibliográficas disponível em: <http://www.drugs.com/drug_interactions.html>. Acesso em 01 de março de 2015.

DUARTE, E.C; BARRETO, S.M; Transição demográfica e epidemiológica: a Epidemiologia e Serviços de Saúde revisita e atualiza o tema. Epidemiol. Serv; Saúde v.21 n.4; 2012.

DUTRA, V.C; Manipulação de cápsulas. Rede de Tecnologia e Inovação do Rio de Janeiro – REDETEC, 2012. Disponível em:< <http://www.respostatecnica.org.br/dossie-tecnico/downloadsDT/NjEwOQ> >. Acesso em 10 de fevereiro de 2015.

ERRANTE, P. R; FRAZÃO, J.B; NETO, A.C. Neutropenia congênita. Revista oficial da Associação Brasileira de Alergia e Imunopatologia, v.1, n.1, 2013.

FDA (Food and Drug Administration). FDA Drug Safety Communication: Revised recommendations for Celexa (citalopram hydrobromide) related to a potential risk of abnormal heart rhythms with high doses. 2013. Disponível em:< <http://www.fda.gov/Drugs/DrugSafety/ucm297391.htm>>. Acesso em 07/03/2015.

FERNANDES M.P; PEDROSA L.A.K; GONÇALVES R.M.D.A; OLIVEIRA A.C.D.A; PINTO R.M.C; Trabalho feminino e diminuição da taxa de fecundidade no Brasil nos últimos 50 anos; Saúde Coletiva, v.8, n.49, p:71-76; 2011.

FERREIRA, A.A.A; PRATES, E.C; FERNANDES, J.P.S; FERRARINI, M. Avaliação do efeito da partição de comprimidos de furosemida sobre a uniformidade da dose. Rev Ciênc Farm Básica Apl., v.32, n., p:47-53, 2011.

FIGUEIREDO, M.C; KOTHE, V; VIEIRA, L; EMERIM, J; SILVA, K.V.C.L. Armazenagem e descarte de medicamentos: uma questão de educação e saúde. 3º Congresso Internacional de Tecnologias para o Meio Ambiente. Bento Gonçalves - RS, 2012. Disponível em:<<http://www.proamb.com.br/downloads/befr4g.pdf>>. Acesso em 10/02/2015.

FILHO, J.B; BARBOSA, P.R. Amiodarona no tratamento da insuficiência cardíaca por disfunção sistólica do ventrículo esquerdo. Rev. Sociedade de Cardiologia do Estado do Rio de Janeiro, v.6, n.3, 1993.

FONTELES, J.L; SANTOS, Z.M.S.A; SILVA, M.P. Estilo de vida de idosos hipertensos institucionalizados: análise com foco na educação em saúde. Rev. Rene. Fortaleza, v. 10, n. 3, p. 53-60, 2009.

FRANCELINO, E.V. Rabdomiólise associada ao uso de sinvastatina e amiodarona. CEFACE-Centro de Farmacovigilância do Ceará. Informe n.81, 2008. Disponível em:<<http://www.gpuim.ufc.br/alertas/alertas08/alerta%20estatinas%20e%20amiodarona.pdf>> Acesso em 25/02/2015.

GASCÓN, J.J; SÁNCHEZ, O.M, LLOR, B; SKIDMORE, D; SATURNO, P.J. For the treatment compliance in hypertension study group. Why hypertensive patients do not comply with the treatment. Family Practice; n.21, p.125-30, 2004.

GIROTTO, E; ANDRADE, S.M; CABRERA, M.A.S; MATSUO, T. Adesão ao tratamento farmacológico e não farmacológico e fatores associados na atenção primária da hipertensão arterial. Ciênc. saúde coletiva, v. 18, n. 6, p: 1763-1772, 2013.

GONZALEZ, L.A; GATCH, M.B; TAYLOR, C.M; BELL-HORNER, C.L; FORSTER, M. J; DILLON, G.H. Modulação Mediada por Carisoprodol de GABA A receptores: In Vitro e estudos in vivo. J Pharmacol Exp Ther, v.329, n.2, p. 827-837. 2009.

GORDILHO, A. SÉRGIO, J; SILVESTRE, J; RAMOS, L.R; FREIRE, M.P.A; ESPINDOLA, N; MAIA, R; VERAS, R; KARSCH, U. Desafios a serem enfrentados no terceiro milênio pelo setor saúde na atenção ao idoso. 92 p. Rio de Janeiro : Universidade Aberta da Terceira Idade - UnATI, 2000.

GOTARDELO, D.R; FONSECA, L.S; MASSON, E.R; LOPES, L.N; TOLEDO, V.N; FAIOLI, M.A; MEIRA, A.M.M; COSTA, C.K.M; ANDRADE, R.B.L. Prevalência e fatores associados a potenciais interações medicamentosas entre idosos em um estudo de base populacional. Rev Bras Med Fam Comunidade. v.9, n.31, p.111-118, 2014.

GOTTLIEB M.G.V; MORASSUTTI A.L; CRUZ I.B.M; Transição epidemiológica, estresse oxidativo e doenças crônicas não transmissíveis sob uma perspectiva evolutiva; Scientia Medica, v. 21, n.2, p:69-80; 2011.

GREGHI, CM. Interações medicamentosas. 2002. Disponível em: <<http://www.psiquiatriageral.com.br/tratamento/interacoes01.htm>>. Acesso em 26/05/2015.

GUSMÃO, J.L; MION JR, D. Adesão ao tratamento. Rev Bras Hipertens v.13, n.1, p: 23-25, 2006.

HAMMES, J.A; PFUETZENREITER, F; SILVEIRA, F; KOENIG, A; WESTPHAL, G.A. Prevalência de potenciais interações medicamentosas droga-droga em unidades de terapia intensiva. Rev. bras. ter. intensiva, v. 20, n. 4, p. 349-354, 2008.

HEALTHCARE.T. Micromedex Healthcare Series da Thomson Healthcare Manual Português. 2009. Disponível em: <www.micromedex.com>. Acesso em 22 de maio de 2015.

JACKSON, E.K; Renina e Angiotensina. In: Brunton LL, Lazo JS, Parker KL (Eds). Goodman e Gilman: As bases farmacológicas da terapêutica. 11. ed. Porto Alegre: McGraw-Hill; p. 705-734. 2010.

KIRNEW, M.D; ASTRAUSKAS, J.P; MONTANHA, F.P; Sistema renina angiotensina aldosterona (SRAA) – Revisão de Literatura. Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária, n.16, janeiro de 2011.

KWAN, D; FARRELL, B. Polypharmacy: Optimizing medication use in elderly patients. CGS Journal of Continuing Medical Education (CME), v.4, n.1, 2014.

LEBRÃO, M.L. O envelhecimento no Brasil: aspecto da transição demográfica e epidemiológica; Saúde Coletiva vol.4; 2007.

LEWIS, J.D; STROM, B.L; LOCALIO, A.R; METZ, D.C; FARRAR, J.T; WEINRIEB, R.M; NESSEL, L; BRENSINGER, C; KIMMEL; S.E. Moderate and high affinity serotonin reuptake inhibitors increase the risk of upper gastrointestinal toxicity. Rev Pharmacoepidemiol Drug Saf. n.17, p. 328-35, 2008.

LIMA, M.V; OCHIAI, M.E; CARDOSO, J.N; MORGADO, P.C; MUNHOZ, R.T; BARRETTO, A.C.P. Hiperpotassemia na vigência de espironolactona em pacientes com insuficiência cardíaca descompensada. Arq. Bras. Cardiol; v.91, n.3, 2008.

LIMA, C.A.M; BAUMANN, P; EAP, C.B. Concentrações plasmáticas de paroxetina em pacientes adultos e idosos com depressão. Rev. Psiquiatr; v. 30, n. 1, 2008a.

LIMA, G.B; NUNES, L.C.C; BARROS, J.A.C. Uso de medicamentos armazenados em domicílio em uma população atendida pelo Programa Saúde da Família. Ciência & Saúde Coletiva. v. 15, n.3, p:3517-3522, 2010.

LYRA, Jr.D.P; AMARAL, R.T; VEIGA EV, CÁRNIO, E.C; NOGUEIRA, M.S; PELÁ I.R. A farmacoterapia no idoso: revisão sobre a abordagem multiprofissional no controle da hipertensão arterial sistêmica. Rev Latino-am Enfermagem. v.14, n.3, p:435-41, 2006.

MACHADO, M.C; PIRES, C.G.S; LOBAO, W.M. Concepções dos hipertensos sobre os fatores de risco para a doença. Ciênc. saúde coletiva, v. 17, n. 5, p. 1357-1363, 2012.

MAGEDANZ, L; JACOBY, T; SILVA, D; SANTOS, L; MARTINBIANCHO, J; ZUCKERMANN, J. Implementação de um Programa para evitar possíveis interações fármaco-alimento em pacientes adultos internados em Unidades Clínicas e Cirúrgicas de um Hospital Universitário. Rev Hospital de Clínicas de Porto Alegre; v.29, n.1, p.29-32, 2009.

MAIA, L.F; CASTRO, Q.J; RESENDE, F.M.; RODRIGUE, D.R.G. Plantas medicinais e hipertensão. Farmácia Revista, 2011.

MARCOLIN, M.A; CANTARELLI, M.G; GARCIA, J.M. Interações farmacológicas entre medicações clínicas e psiquiátricas. Revista de Psiquiatria Clínica, v.31, n.2, 2004.

MARQUES, E.I.W; PETUCO, V.M; GONÇALVES, C.B.C. Motivos da não adesão ao tratamento médico prescrito entre os idosos de uma unidade de saúde da família do município de Passo Fundo – RS. Revista Brasileira de Ciências do Envelhecimento Humano, v. 7, n. 2, p:267-279, 2010.

MEDEIROS, F.L; ANDRADE, A.G; HIROCEI, V.Y; ALVES, T.C.T.F. Síndrome neuroléptica maligna de paciente em uso de olanzapina. J. bras. psiquiatr. v.57, n.2, 2008.

MEIJER, W.E.E; HEERDINK, E.R; NOLEN, W.A; HERINGS, R.M; LEUFKENS, H.G; EGBERTS, A.C. Association of risk of abnormal bleeding with degree of serotonin reuptake inhibition by antidepressants. Rev Arch Intern Med, v.164, n.21, p:2367-70, 2004.

MENEZES, F.G; MARIZ, L.C.V. Interações medicamentosas e efeitos adversos que ocorrem em prescrições do SUS com o medicamento fluoxetina no distrito de São Paulo, Zona Norte. Revista Eletrônica de Farmácia v.9, n.1, p:1-17, 2012.

MICHEL, T. Tratamento da Isquemia Miocárdica. In: Brunton LL, Lazo JS, Parker KL (Eds). Goodman e Gilman: As bases farmacológicas da terapêutica. 11. ed. Porto Alegre: McGraw-Hill; p. 735 – 755, 2010.

MICROMEDEX® Inc. Micromedex Healthcare Series New Integrated Index™, 2015 (documento online). Disponível em: www.micromedex.com. Acesso em 01 a 30 de março de 2015.

MORAES, E.N; MORAES, F.L; LIMA, S.P.P. Características biológicas e psicológicas do envelhecimento. *Rev Med Minas Gerais*, v.20, n.1, p:67-73, 2010.

MOREIRA, M. O envelhecimento da população brasileira: intensidade, feminização e dependência. *Revista Brasileira de Estudos de População*, v.15, n.1, p:79-94, 1998.

MORENO, R.A; MORENO, D.H; SOARES, M.B.M. Psicofarmacologia de antidepressivos. *Rev. Bras. Psiquiatr.* v.21, 1999.

MORITA, V.E.Z; SILVA, E.V. Interações entre medicamentos e suco de toranja. *Boletim farmacoterapêutica*. Ano XIII, n:4 e 5, 2008. Disponível em: http://www.cff.org.br/sistemas/geral/revista/pdf/67/057a064_farmacoterapeutica.pdf. Acesso em 20/02/2015.

MOTA, S.M.Q; PORTO, D.B; FREITAS, M.V.C; NOGUEIRA, J.A.Q. Imunossenescência: alterações imunológicas no idoso. *Revista Brasileira de Medicina*, v.67; n.6, p:183-188, 2010.

MOTTA, M.D.C; PETERNELLA, F.M.N; SANTOS, A.L; TESTON, E.F; MARCON, S.S. Educação em saúde junto a idosos com hipertensão e diabetes: estudo descritivo. *Revista UNINGÁ*, v.18, n.2, p.48-53, 2014.

MOURA, M.R.L; REYES, F.G.R. Interação fármaco-nutriente: uma revisão. *Rev. Nutr;* v. 15, n. 2, p. 223-238, 2002.

NASRI, F. O envelhecimento populacional no Brasil. *Einstein*, v. 6, n.1, p:S4-S6, 2008.

NETTO, M. P. Gerontologia: a velhice e o envelhecimento em visão globalizada. Atheneu, p.273-283, tab. São Paulo, 2002.

NICOLETTI, M.A; OLIVEIRA JR, M.A; BERTASSO, C.C; CAPOROSSI, P.Y; TAVARES, A.P.L. Principais interações no uso de medicamentos fitoterápicos. *Infarma*, v.19, n1/2, 2007.

NÓBREGA, O.T; KARNIKOWSKI, M.G.O; A terapia medicamentosa no idoso: cuidados na medicação; *Ciências & saúde coletiva*, v.10; n.2, 2005.

OLIVEIRA, A.G; SCARPA, M.V. Alteração e Conservação dos Medicamentos. Conteúdo programático da Faculdade de Ciências Farmacêuticas da Unesp. Disponível em: <http://www.fapi.br/conteudo/conteudo_programatico/farmacia/cpsp-alteracao_e_conservacao_dos_medicamentos-jucimara.pdf>; Acesso em 10/02/2015.

OLIVEIRA, R.J; FURTADO, A.C. Envelhecimento, sistema nervoso e o exercício físico. *Revista digital Educación Física y Deportes*, n.15,1999.

OLIVEIRA, G.M.M. Antiagregantes plaquetários. *Rev Sociedade de Cardiologia do Estado do Rio de Janeiro*, v. 14, n.1, 2001.

OLIVEIRA, C.M.X. Modelo de intervenções educativas para o uso racional de medicamentos. 220 p. Tese de Doutorado em Medicamentos e cosméticos. Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Ribeirão Preto/USP. Ribeirão Preto, 2013.

PAES, N.A; SILVA, L.A.A; Doenças infecciosas e parasitárias no Brasil: uma década de transição; *Rev Panam Salud Publica/Pan Am J Public Health*, v.6, n.2, 1999.

PINTO, M.C.B. Interações medicamentosas relevantes no tratamento de doenças cardiovasculares. 2014. 64f. Dissertação (Mestrado em Ciências Farmacêuticas) Universidade Fernando Pessoa. Porto, 2014.

PIRANDA, D.N; FREITAS, A.D.R; VIANNA, J.R. Farmacogenética e Implicações terapêuticas no câncer de mama. *Revista Brasileira de Cancerologia*, v.59, n.3, p:449-452, 2013.

PLAVNIK, F.L. Hipertensão arterial induzida por drogas: como detectar e tratar. Revista Brasileira de Hipertensão, v.9, p. 185-191, 2002.

PRIETSCH, R. F. Perfil dos betas bloqueadores atenolol e enalapril dispensados em farmácia magistral da cidade de Pelotas, Rio Grande do Sul. Revista Eletrônica de Farmácia v.10, n.3, p:11-19, 2013.

RADOVANOVIC, C.A.T; SANTOS, L. A; CARVALHO, M.D.B; MARCON, S.S. Hipertensão arterial e outros fatores de risco associados às doenças cardiovasculares em adultos. Rev. Latino-Am. Enfermagem, v.22, n.4, p.547-53, 2014.

RAMOS, D.C; CASALI, A.C.G; Antagonistas dos receptores da angiotensina II: uma revisão de classe; Revista Saúde e Desenvolvimento, n.2, 2012.

RASCADO, R; MARQUES, L; DUANETO, A; ZANETTI, A. Interações entre medicamentos e alimentos. Centro de Farmacovigilância da UNIFAL – CEFAL, n.2, 2009. Disponível em:< <http://www.unifal-mg.edu.br/cefal/files/file/boletim%20n%20%2002.pdf>>; Acesso em 10/02/2015.

RETAMAL C, P. Psicofarmacoterapia antidepressiva. Rev. méd. Chile, Santiago, v.129, n.7, 2001.

REVIERS, B. Farmacologia Básica e Clínica – 12 ed: Lange. Editora AMGH. Porto Alegre, 2013.

RIBEIRO, J.M., FLORÊNCIO, L.P. Bloqueio farmacológico do sistema renina-angiotensina-aldosterona: inibição da enzima de conversão e antagonismo do receptor AT1. Rev Bras Hipertens. v.7, n.3, p:293-302, 2000.

ROCHA, R.M; FERREIRA, A.G.M; GOUVEA, E.P; BITTENCOURT, M.I; ALBUQUERQUE, D.C. Revigorando os Digitálicos; Artigo de Atualização; Revista da Sociedade de Cardiologia do Estado do Rio de Janeiro, 2006.

ROCHA, S.J; SOUZA, M; SANTANA, P.A. Avaliação do uso racional de medicamentos e estoque domiciliar. *Ensaio e Ciência: Ciências Biológicas, Agrárias e da Saúde*, v. 16, n. 1, p. 109-124, 2012.

ROCCO, T.P; FANG, J.M. Farmacoterapia da insuficiência cardíaca congestiva. In: Brunton LL, Lazo JS, Parker KL (Eds). *Goodman e Gilman: As bases farmacológicas da terapêutica*. 11. ed. Porto Alegre: McGraw-Hill; p. 779-804. 2010.

RODEN, D.M. Fármacos Antiarrítmicos. In: Brunton LL, Lazo JS, Parker KL (Eds). *Goodman e Gilman: As bases farmacológicas da terapêutica*. 11. ed. Porto Alegre: McGraw-Hill; p. 805 - 836. 2010.

RODRIGO, M. D; GUILLÉN, J; QUERO, J; PERENA, M. J; ASPIROZ, A; OLAGORTA, S. Sertralina: Eficacia y tolerabilidad como tratamiento antidepresivo coadyuvante en pacientes con dolor crónico. *Rev. Soc. Esp. Dolor, Narón (La Coruña)*, v. 11, n. 2, 2004.

ROE, D.A. Drug and food interaction as they affect the nutrition of older individuals. *Aging Clinical and Experimental Research*, Milano, v.5, n.2, p.S51-S53, 1993.

ROE, D.A. Geriatric Nutrition. Therapeutic effects of drug-nutrient interactions in the elderly. *Journal of the American Dietetic Association*, Chicago, v.85, n.2, p.174-178, 181, 1985.

ROSA, M.P; BARONI, G.V; PORTAL, V.L. Cilostazol, um inibidor da fosfodiesterase III: perspectivas futuras na aterosclerose. *Arq. Bras. Cardiol* v.87, n.5, 2006.

ROSA, M.P; BARONI, G.V; PORTAL, V.L. Contribuição na prevenção da isquemia cerebral pelo cilostazol, um inibidor da fosfodiesterase III: revisão de literatura. *Rev J Vasc Bras*, v.7, n.1, 2008.

SANTIAGO, I.M.A; REGUEIRA, L.S; CORREIA, P.G; ALCÂNTARA, R.J.B; EVENCIO N.T; BARATELLA, E.L. Efeitos da Utilização do Cloridrato de Fluoxetina Sobre o Desenvolvimento de Tecidos Mineralizados de Ratos: Revisão Sistemática. *Revista Brasileira de Ciências da Saúde*, v.17, n.2, p.:181-188, [s. l.], 2013.

SANTOS, J.S; BARROS, M.D.A. Idosos do Município do Recife, Estado de Pernambuco, Brasil: uma análise da morbimortalidade hospitalar. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*. v.17, n.3, p. 177-186, 2008.

SANTOS, L.; TORRIANI, M. S.; BARROS, E. Medicamentos na prática da Farmácia Clínica. Porto Alegre: Artmed, 2013.

SBC/SBH/SBN; Sociedade Brasileira de Cardiologia / Sociedade Brasileira de Hipertensão / Sociedade Brasileira de Nefrologia. VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão. *Arq Bras Cardiol*, v.95, n.1, p:1-51, 2010.

SBC. Sociedade Brasileira de Cardiologia. I Posicionamento Brasileiro sobre combinação de Fármacos Anti-Hipertensivos. *Arq Bras Cardiol*, v.102, n.3, p:203-210, 2014.

SCALCO, M.Z. Tratamento de idosos com depressão utilizando tricíclicos, IMAO, ISRS e outros antidepressivos. *Rev. Bras. Psiquiatr*, v. 24, supl. 1, p. 55-63, 2002.

SCHATZBERG, A.F; COLE, J.O; BATTISTA, C. Manual de Psicofarmacologia. Editora Artmed, 6º ed, 2007.

SCHWEIGERT, I.D; PLETSCH, M.U; DALLEPIANE, L.B. Interação medicamento-nutriente na prática clínica. *Rev. bras. nutr.* v.23, n.1, p:72-77, 2008.

SECOLI, S.R; Interações medicamentosas: fundamentos para a prática clínica da enfermagem. *Rev Esc Enf USP*, v.35, n. 1, p. 28-34, 2001.

SECOLI, S.R; Polifarmácia: interações e reações adversas no uso de medicamentos por idosos; *Rev Bras Enferm*, v.63, n.1; 2010.

SEHN, R; CAMARGO, A.L; HEINECK, I; FERREIRA, M.B.C; Interações medicamentosas potenciais em prescrições de pacientes hospitalizados. *Infarma*, v.15, n.9-10, 2003.

SILVA, K.E.R; ALVES, L.D.S.; SOARES, M.F.R; PASSOS, R.C.S; FARIA, A.R; ROLIM NETO, P.J. Modelos de Avaliação da Estabilidade de Fármacos e Medicamentos para a Indústria Farmacêutica. Rev Ciênc Farm Básica Apl, v.30, n.2, p.129-135, 2009.

SILVA, R; SCHMIDT, O.F; SILVA, S. Polifarmácia em geriatria. Revista da AMRIGS, n. 56, v.2, p.: 164-174, 2012.

SILVA, M.G; LOURENÇO, E.E. Uso indiscriminado de antiinflamatórios em Goiânia-GO e Bela Vista-GO. Revista Científica do ITPAC, Araguaína, v.7, n.4, Pub.9, 2014.

SOUZA, C.A.C. Antidepressivos na gastroenterologia - parte 3 (final). Revista Psychiatry on line Brasil, v.18, n.2, 2013.

SOUZA, D; PÓVOA, R. Álcool e Hipertensão Arterial. Revista Factores de risco, n.32 p.33-39, 2014.

TATRO, D.S. Drug interaction facts 2007. Editora Facts & Comparisons Staff, 60ª edição, 2006.

TATRO, D.S. Drug Interactions Facts: The authority on drug interaction. Editora Facts & Comparisons, 2010.

TAVARES, N.U.L; BERTOLDI, A.D; THUMÉ, E; FACCHINI, L.A; FRANÇA, G.V.A; MENGUE, S.S. Fatores associados à baixa adesão ao tratamento medicamentoso em idosos. Rev. Saúde Pública, v. 47, n. 6, p. 1092-1101, 2013.

TELES, J.S; FUKUDA, E.Y; FEDER, D. Varfarina: perfil farmacológico e interações medicamentosas com antidepressivos. Einstein, v. 10, n. 1, 2012.

TINELI, R.A. SILVA Jr.J.R, LUCIANO, P.M; RODRIGUES, A.J; VICENTE, W.V.A; EVORA, P.R.B. Fibrilação atrial e cirurgia cardíaca: uma história sem fim e sempre controversa. Rev Bras Cir Cardiovasc, v. 20, n.3. 2005.

TRUTA, C.N; MAURÍCIO, V.A.S; MAGALHÃES, F.C. Prevalência e características da automedicação entre os idosos: Revisão Bibliográfica. XV Encontro Latino Americano de Iniciação Científica e XI Encontro Latino Americano de Pós-Graduação – Universidade do Vale do Paraíba, 2011.

VALE, I.M.F.S; ROSENDO, R.A; GOMINHO, L.F; DINIZ, M.B; SARMENTO, D.J.S; SARMENTO, T.C.A.P. Abordagem dos cirurgiões-dentistas do Estratégia de Saúde da Família do município de Patos-PB a usuários com hipertensão arterial. Revista da Faculdade de Odontologia, v. 19, n. 3, p. 297-303, 2014.

VASCONCELOS, A.M.N; GOMES, M.MF. Transição demográfica: a experiência brasileira. Rev. Epidemiol. Serv. Saúde, v.21, n.4, p.:539-548, 2012.

VIANNA, C.A. Dissertação (mestrado): Prevalência do uso de Ácido Acetilsalicílico (AAS) como prevenção de doenças cardiovasculares na cidade de Pelotas, 2010.

VIDAL, A.C.C; LIMA, G.A; GRINFELD, S. Pacientes idosos: relação entre xerostomia e o uso de diuréticos, antidepressivos e antihipertensivos; International Journal of Dentistry, v.3, n.1, 2004.

VIEIRA, J. K. F; PERASSOLO, M. S. Avaliação do conhecimento sobre uso correto e cuidados com medicamentos em cuidadores de pacientes na unidade pediátrica de um hospital. Revista Eletrônica de Farmácia v.8, n.3, p.10-25, 2011.

VITALE, R.F; RIBEIRO, F.A.Q. O papel do Fator de Necrose Tumoral Alfa (TNF-alfa) no processo de erosão óssea presente no colesteatoma adquirido da orelha média. Rev. Bras. Otorrinolaringol., v.73, n.1, p.123-127, 2007.

WANNMACHER, L. Interações de medicamentos com álcool: verdades e mitos. Rev. Saúde direta, 2007.

WELLS J. Pré-formulação farmacêutica. In: Aulton ME. Delineamento de formas farmacêuticas. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, p.124-48, 2005.

WONG, L.L.R; MOREL, G.; CARVALHO, R. Notas sobre o comportamento reprodutivo da população autodeclarada indígena–Censos Demográficos 1991 e 2000. Revista Brasileira de Estudos de População, v.26, n.1, p:61-75, 2009.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Conferência Mundial Sobre Uso Racional de Medicamentos. Nairobi, 1985. Disponível em: < http://www.whocc.no/atc_ddd_index/>. Acesso em: 05/03/2015.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Global Health and Aging. 2011. Disponível em:< http://www.who.int/ageing/publications/global_health.pdf >; Acesso em 14/05/2015.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). The top 10 causes of death. Fact sheet N°310. 2014. Disponível em:< <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs310/en/>>. Acesso em 10 de junho de 2015.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). ATC/DDD Index 2015. Disponível em: < http://www.whocc.no/atc_ddd_index/>. Acesso em: 05/03/2015.

APÊNDICE I



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
CAMPUS UFRJ-MACAÉ
Professor Aloísio Teixeira



Unidade: _____ Data: _____

Usuário: _____

Número do prontuário: _____ Peso: _____ Altura: _____

1. O Sr./Sra. está satisfeito com as informações e/ou orientações prestadas? Se NÃO, por quê?

() Sim () Mais ou menos () Não

2. O Sr./Sra. acha que as informações foram transmitidas de forma clara e objetiva?

() Sim () Mais ou menos () Não

3. O Sr./Sra. está seguindo ou pretende seguir as orientações prestadas sobre os medicamentos que utiliza? Se NÃO, por quê?

() Sim () Talvez () Não

4. As informações e orientações sobre os medicamentos e sua utilização correta transmitidas foram adequadas à sua situação clínica ou ao seu problema?

() Sim () Não

5. O que o Sr./Sra. entendeu sobre interações medicamentosas

() Sim () Não

Se NÃO, por que?

6. O Sr./Sra. se lembra o que pode interagir com os medicamentos?

7. O Sr./Sra. acha que o uso de plantas medicinais junto ao uso de medicamentos pode ser prejudicial ao seu tratamento? Se SIM, por quê?

() Sim () Não

8. O Sr./Sra. Acha que o uso de bebida alcoólica e/ou cigarro pode causar algum problema à sua terapia medicamentosa? Se SIM, quais problemas?

() Sim () Não

9. Em caso de de bebida alcoólica e/ou cigarro o Sr./Sra parou de utilizar ou pretende parar?

() Sim () Não

10. O Sr./Sra. lembra porque não devemos armazenar os medicamentos na cozinha ou banheiro? Se SIM, por quê?

Sim () Não

11. O Sr./Sra. está utilizando os medicamentos exatamente como o médico prescreveu?

Sim () Não

12. Caso o Sr./Sra. ache que o seu medicamento para hipertensão não é adequado ou lhe faz algum mal, o senhor voltou ao médico para relatar esse fato?

Sim () Não

13. O Sr./Sra. pretende seguir as orientações sobre medicamentos dadas pela televisão, amigo, parente, vizinho ou do balconista da farmácia?

Sim () Não

14. O Sr./Sra. acha que a presença de um profissional farmacêutico na unidade seria importante para o seu tratamento? Se SIM ou se Não, por quê?

Sim () Não

15. Depois desses estudos o Sr./Sra. percebeu o quanto a automedicação pode interferir no seu tratamento para a pressão alta? Se SIM como o senhor percebeu essa importância?

Sim () Não

16. O Sr./Sra. acha que o desenvolvimento desse projeto contribuiu e foi significativo para melhorar o seu tratamento da pressão alta?

Sim () Não

17. O Sr./Sra. acha que o desenvolvimento desse projeto contribuiu para o conhecimento sobre o armazenamento de medicamentos ?

Sim () Não

18. O Sr./Sra. acha que o desenvolvimento desse projeto contribuiu para o conhecimento sobre os medicamentos que utiliza ?

Sim () Não

19. O Sr./Sra. Entende a importância de se fazer o tratamento corretamente ?

Sim () Não

20. O Sr./Sra. em caso de problemas com a utilização de medicamentos tem retornado ao médico para relatar o problema ?

Sim () Não

Se NÃO, por quê?
