

SEGURANÇA NO USO DE BETABLOQUEADORES EM IDOSOS

Bruno Gedeon de Araujo¹; Kárita Almeida da Fonseca²; Clayton Franco Moraes³; Lucy Gomes Vianna³; Natália Pierdoná⁴.

RESUMO

Com aumento de expectativa de vida da população brasileira causou um aumento considerável das mortes por doenças do aparelho cardiovascular, sendo hoje maior causa de morte no país, trata-se de uma classe de medicamentos amplamente utilizadas betabloqueadores. Este trabalho é uma revisão bibliográfica de forma narrativa dos betabloqueadores padronizados na RENAME (Relação Nacional de Medicamentos Essenciais) do Ministério da Saúde, para dispensação no Sistema Único de Saúde. Utilizou-se a base de dados Medscape, UpToDate e Micromedex e a base de referência PubMed e Scielo, e a Relação Nacional de Medicamentos Essenciais, com as palavras-chaves betabloqueador, idoso, e reações adversas. Embora tenham reconhecida efetividade clínica em diversas doenças cardiovasculares, é sabido que os BB podem causar reações adversas e/ou tóxicas, principalmente em pacientes idosos, devido às alterações farmacocinéticas e farmacodinâmicas que ocorrem nessa população, à alteração na sensibilidade à ação dos fármacos, a presença de comorbidades e a polifarmácia. Várias reações adversas aos betabloqueadores. Essas reações adversas podem ser cardíacas ou não cardíacas. Quanto aos cardíacos, destacam-se insuficiência cardíaca, efeitos cronotrópicos negativos (bradicardia e hipotensão), e efeitos de retirada (rebote). Com relação aos efeitos adversos não cardíacos induzidos pelos BB, os mais significativos são: aumento da resistência das vias aéreas, exacerbação da doença arterial periférica, hipoglicemia, hipercalemia, depressão, disfunção sexual, fadiga, alterações no metabolismo lipídico e ganho de peso. As orientações ao paciente idoso devem ser baseadas em problemáticas específicas, vividas pelo indivíduo, em sua peculiaridade, porém, é possível estabelecer algumas orientações básicas, para orientar profissionais, acompanhantes e familiares dos idosos, e os idosos.

Palavras-chave: betabloqueador, idoso, e reações adversas.

1. INTRODUÇÃO

Segundo a Síntese dos Indicadores Sociais 2017 (SIS 2017), divulgada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a população de idosos no Brasil em 2017 foi estimada em, aproximadamente, 30,2 milhões. (BRASIL, 2017).

Com o aumento da expectativa de vida da população mundial e brasileira, houve um aumento significativo das mortes por doenças do aparelho cardiovascular, sendo hoje a maior causa de morte no Brasil. (BRASIL, 2018).

1. Discente do Programa de Pós-Graduação em Gerontologia da Universidade Católica de Brasília e Docente da Faculdade LS; 2 Médica do Município de Luziânia-GO; 3. Docente do Pós-Graduação em Gerontologia da Universidade Católica de Brasília. 4. Médica Residente da UniEvangélica

Segundo a Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde, dentro do rol das mortes por doenças cardiovasculares, as principais causas de morte são as doenças cerebrovasculares, as doenças isquêmicas do coração e o Infarto agudo do Miocárdio. (BRASIL, 2018).

No tratamento dessas e outras doenças cardiovasculares, uma classe de medicamentos que são amplamente utilizadas é a dos betabloqueadores (BB). No sistema cardiovascular, os BB reduzem a frequência sinusal, diminuem a taxa de despolarização espontânea dos marcapassos ectópicos, retardam a condução nos átrios e nodo atrioventricular, além de diminuir o débito cardíaco (frequência cardíaca). (GOODMAN, 2018).

Devido a esses e outros efeitos cardíacos, os BB são fármacos frequentemente utilizados para controle de diversas doenças cardiovasculares, tais como HAS, Angina Estável e Instável, Insuficiência Cardíaca Congestiva, Infarto Agudo do Miocárdio, Arritmias Cardíacas, entre outras. Porém, embora efetivos, os BB são fármacos que produzem várias reações adversas. Essas reações podem ser cardíacas e não cardíacas, desde um aumento de peso até a insuficiência cardíaca. (GOODMAN, 2018; RANG, 2020).

Outros efeitos adversos podem ser causados por superdosagem ou interações medicamentosas, que podem causar exacerbação de seus efeitos, ocasionando bradicardia, hipotensão, parada cardíaca e choque cardiogênico. (GOODMAN, 2018; RANG, 2020).

Além dos riscos inerentes ao uso dos betabloqueadores, outros fatores agravantes nesses tratamentos com BB são as mudanças fisiológicas que acometem os idosos, que ocorrem em praticamente todos os órgãos, mas são especialmente significativas no trato gastrointestinal, fígado, rins, músculos e sistema nervoso central. Tais mudanças podem provocar alterações em parâmetros farmacocinéticos dos medicamentos em uso, alterando vários parâmetros, tais como: absorção, distribuição, metabolismo e excreção desses fármacos. (BRASIL, 2018).

Essas alterações podem aumentar o risco desses pacientes às reações adversas a medicamentos, de forma direta ou resultante de interações farmacológicas. Sabe-se hoje, que, portanto, há maior incidência de reações adversas em indivíduos idosos. (O'MAHONY, D.; GALLAGHER, P. F, 2009).

Além das alterações farmacocinéticas, outros fatores influenciam diretamente na qualidade da farmacoterapia do paciente idoso tais como: a polifarmácia, a complexidade da

posologia; e o déficit psicomotor e cognitivo sofrido por parte dessa população. (ACURCIO, F. A, 2009).

Esses fatores podem influenciar diretamente na adesão ao tratamento farmacológico, que esta intimamente ligada ao controle das doenças cardiovasculares e aumento da sobrevivência desses pacientes. Estima-se que a adesão à terapia farmacológica em idosos apenas 50%, (ACURCIO, F. A, 2009).

Diante dos riscos inerentes à terapia cardiovascular com BB e a importância da adesão farmacoterapêutica para controle das doenças cardiovasculares, o objetivo desse trabalho é descrever os cuidados e manejos da terapia medicamentosa cardiovascular com betabloqueadores padronizados na Relação Nacional de Medicamentos Essenciais do Ministério da Saúde, correlacionando com alterações farmacocinéticas e farmacodinâmicas do paciente idoso. Além disso, enumerar as principais reações adversas desses medicamentos na população idosa, e as possíveis interações entre esses fármacos e alimentos. A partir dessas informações, enumerar as orientações básicas ao paciente idoso, visando à segurança e adesão ao tratamento.

2. METODOLOGIA

O presente trabalho é um estudo de revisão narrativa da literatura. Foram utilizadas as palavras chave: betabloqueador, idoso, e reações adversas, base de dados Medscape, UpToDate e Micromedex e a base de referência PubMed e Scielo, e a Relação Nacional de Medicamentos Essenciais (RENAME), limitando a pesquisa para publicações nas línguas inglesa, espanhola e portuguesa.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 ALTERAÇÕES FARMACOCINÉTICAS E FARMACODINÂMICAS

Com o avançar da idade, a composição e funcionamento do organismo humano vai se modificando. Dessa forma, a ação dos fármacos no organismo também sofre alterações. (BISSON, 2016).

As alterações farmacocinéticas e farmacodinâmicas explicam-se pelo próprio processo natural do envelhecimento e fatores fisiológicos do ser humano. Tendo em vistas que a principal alteração se dar entre a diminuição da capacidade de filtração glomerular e

consequente alteração na excreção de fármacos, a diminuição da função hepática levando à menor metabolização dos fármacos em uso, podendo aumentar o tempo de ação destes no organismo e favorecer maior toxicidade, e na capacidade de mudança na composição e distribuição de água e gordura corporal. (DIAS et. al., 2008). Nisto temos quatro fases na farmacocinética.

3.1.1 ALTERAÇÕES NA ABSORÇÃO

Os idosos podem sofrer de alterações no PH gástrico, porém esta mudança fisiológica não afeta de forma significativa a absorção de fármacos. Entretanto, podem ocorrer alterações na redução do metabolismo de primeira passagem, causado pelo menor volume sanguíneo na circulação hepática.

O metabolismo de primeira passagem acontece quando o fármaco é transportado ao fígado antes mesmo de atingir a circulação sistêmica. (PRAXEDES; TELLES FILHO; PINHEIRO, 2012). Assim, devido a sua diminuição, por alterações fisiológicas, e envelhecimento, espera-se haver maior biodisponibilidade de fármacos, assim como a diminuição de biodisponibilidade de pró-fármacos, aqueles que precisam ser metabolizados para se tornarem ativos no organismo. (PRAXEDES; TELLES FILHO; PINHEIRO, 2012).

3.1.2 ALTERAÇÕES NA DISTRIBUIÇÃO

Já com a diminuição da albumina plasmática, causada pela diminuição de sua síntese pelo fígado, levando ao aumento da fração livre de fármacos com alta afinidade a esta proteína, podendo levar a toxicidade de alguns medicamentos. (PRAXEDES; TELLES FILHO; PINHEIRO, 2012). Percebendo que a diminuição da massa muscular e aumento do percentual de gordura corporal, havendo o aumento de depósito de medicamento altamente lipossolúveis nos tecidos adiposos. (PRAXEDES; TELLES FILHO; PINHEIRO, 2012).

3.1.3 ALTERAÇÕES NO METABOLISMO

Na população idosa, há uma considerável redução do volume total do fígado, além da diminuição do volume de sangue neste órgão. Essas alterações, causadas pelo estresse oxidativo ao decorrer da vida, podendo ocasionar a diminuição da capacidade de metabolização de fármacos, principalmente na fase I, que por via das contas é responsável

pela inativação das moléculas. Dessa forma, os fármacos podem ter seu tempo de meia vida prolongado, tendo o risco toxicidade ao idoso. (MANGONI; JACKSON, 2003).

3.1.4 ALTERAÇÕES NA EXCREÇÃO

A alteração relacionada à excreção de fármacos é de extrema relevância no indivíduo, considerando que mais de 70% dos fármacos são excretados pelos rins. Sabendo que, durante a vida a partir dos 20 anos de idade, o ser humano perde em torno de 1% ao ano na Taxa de Filtração Glomerular (TFG). Assim, espera-se que haja um declínio funcional na TFG com o envelhecimento. Tendo em vista a diminuição a diminuição na excreção dos fármacos e possibilidade de seu acúmulo no organismo e assim, potencial toxicidade. (MANGONI; JACKSON, 2003).

3.1.5 ALTERAÇÕES FARMACODINÂMICAS NO IDOSO

Ocorrem nos idosos diversos fenômenos que alteram a sensibilidade dos mesmos à ação dos fármacos. Esses fenômenos podem ser: mudança na afinidade da ligação dos fármacos aos seus receptores, eventos pós-receptores e mecanismos de controle homeostáticos. Assim, os idosos podem ter sua sensibilidade aumentada ou diminuída a diversos fármacos. (BISSON, 2016).

As alterações farmacodinâmicas que cometem os idosos têm diversos fenômenos que alteram a sensibilidade dos mesmos à ação dos fármacos. Esses fenômenos podem se caracterizarem em mudanças na afinidade da ligação dos fármacos aos seus receptores, eventos pós-receptores e mecanismos de controle homeostáticos. Estas alterações podem ocasionar uma sensibilidade aumentada aos fármacos, em até mesmo em alguns casos, uma diminuição de seus efeitos. (PRAXEDES; TELLES FILHO; PINHEIRO, 2012).

3.2 FÁRMACOS BETABLOQUEADORES

Os BB são fármacos com efeitos cronotrópicos e inotrópicos negativos, Seus efeitos antagonistas das catecolaminas são medidos pelos bloqueios dos diversos subtipos de receptores betas: beta 1; beta 2 e beta 3. (BORTOLOTTI, L.A e CONSOLIM-COLOMBO, F.M, 2009). Esses receptores encontram-se distribuídos por todo o organismo, com maior prevalência de um subtipo em cada órgão. Dessa forma, o efeito de sua ativação ou bloqueio,

vai depender de qual subtipo e a localização desses receptores. (GOODMAN, 2018), conforme visto na tabela 1.

Tabela 1: receptores e suas localidades no organismo (GUYTON, 2011).

Receptores	Diferenciação
Beta-1	Localizado no coração, é responsável prioritariamente pelo aumento do débito cardíaco, liberação de renina nas células justaglomerulares e lipólise do Tecido adiposo.
Beta 2	Localizados nos tratos respiratórios e geniturinários, na musculatura lisa, quando ativados causam relaxamento visceral e da vasculatura, encontrada também vasos musculares, fígado.
Beta 3	Localizados nas Células adiposas e estão ligados a efeitos metabólicos, como na estimulação da lipólise.

Considerando a variedade de ações fisiológicas dos receptores beta adrenérgico de acordo com seus subtipos, foram desenvolvidos diferentes BB, com seletividades diferentes para esses subtipos. (BORTOLOTTI, L.A e CONSOLIM-COLOMBO, F.M, 2009).

Sendo assim: os não seletivos, que bloqueiam os subtipos. 1 e 2, incorrendo em maior número de efeitos adversos e periféricos; os cardioseletivos, bloqueando apenas receptores beta-1, com menor número de efeitos adversos periféricos; e aqueles com ação vasodilatadora, onde ocorre o antagonismo também de receptores alfa-1 periférico, presente na vasculatura. (BORTOLOTTI, L.A e CONSOLIM-COLOMBO, F.M, 2009).

Diante dessa variedade, existem hoje disponível no mercado diversos fármacos BB, porém apenas quatro são padronizados pela RENAME (Relação Nacional de Medicamentos) do Ministério da Saúde, para dispensação no Sistema Único de Saúde (SUS). São eles: atenolol, carvedilol, metoprolol e propranolol. (BRASIL, 2017), conforme visto na tabela 2.

Tabela 2: Seletividade dos fármacos BB padronizados na (RENAME, 2020).

FÁRMACO	SUBTIPO DE RECEPTOR EM QUE ATUA
Atenolol	Beta-1, com seletividade dose dependente.
Carvedilol	Beta 1 e 2, além de ação vasodilatadora em receptor alfa-1
Metoprolol	Beta-1, com seletividade dose dependente.
Propranolol	Beta 1 e 2, sem efeito vasodilatador mediado por receptor alfa-1

3.3 ALTERAÇÕES FARMACOCINÉTICAS E FARMACODINÂMICAS X USO DE BETABLOQUEADORES EM IDOSOS

Embora tenham reconhecida efetividade clínica em diversas doenças cardiovasculares, é sabido que os BB podem causar reações adversas e/ou tóxicos, principalmente em pacientes idosos, devido às alterações farmacocinéticas e farmacodinâmicas que ocorrem nessa população, à alteração na sensibilidade à ação dos fármacos, a presença de comorbidades e a polifarmácia. (SERRO-AZUL, J.B; WAJNGARTEN, M; NUSSBACHER, A; GIORGI, M.C et al, 2004).

Essa classe de medicamentos os BB, pode ser atribuída à questão financeira e ao uso prolongado dessa medicação, essas variações terapêuticas podem refletir também questões como a qualidade de atendimento, as preferências do paciente e outras considerações não médicas, como acesso aos cuidados e outras comorbidades. (LÍDIA ZYTYNSKY MOURA; SOLENA ZIEMER KUSMA; ISABELA C. B. GARCIA; MARIA EDUARDA I. A. DA ROCHA LOURES; MARIANE ADELLE P. DE SOUZA, et. al, 2016).

Além das alterações inerentes ao envelhecimento, estão relacionadas a elas, as características de cada BB. Entre elas está a solubilidade de cada fármaco, que determinam a biodisponibilidade; e a seletividade do BB em bloquear subtipos de receptores beta, que determina o perfil de efeitos colaterais dos mesmos. (BORTOLOTTI, L.A e CONSOLIM-COLOMBO, F.M, 2009).

Os BB podem ser mais ou menos lipossolúveis, de acordo com cada fármaco, e quanto maior a lipossolubilidade do BB, maior será sua distribuição na barreira hematoencefálica e seus efeitos adversos no sistema nervoso central (SNC), que incluem depressão, confusão mental, pesadelos e letargia. (CHE, Q; SCHREIBER, MJ e RAFETY, MA, 2009).

Além dos efeitos adversos em nível de SNC, os BB mais lipossolúveis possuem maior volume de distribuição no tecido adiposo, com maior proporção no idoso quando comparado com não idoso. Dessa forma, há a possibilidade maior acúmulo de BB mais lipossolúveis e possibilidade de intoxicação do paciente no médio e longo prazo. (BORTOLOTTI, L.A e CONSOLIM-COLOMBO, F.M, 2009).

Alguns BB são eliminados exclusivamente pelos rins e necessitam de ajuste de dose em pacientes com disfunção renal, enquanto que outros são excretados pelo metabolismo hepático, nesse caso, deve-se conhecer a capacidade funcional do fígado do paciente idoso. (BISSON, 2016).

A classe de betabloqueadores é ampla e seu uso muito utilizado para manutenção da pressão arterial desde muito tempo, ou seja, para o controle da hipertensão arterial, em curto prazo, os efeitos do uso dos betabloqueadores apresentam redução da frequência cardíaca e da pressão arterial, porém tem o lado ruim da história todo medicamento vem trazendo com ele as reações adversas para alguns pacientes e os BB não são diferentes. De acordo com o tipo de beta bloqueador, é preciso se fazer uma análise de acordo com o perfil do paciente e quais tipos mais adequados ao mesmo teremos para ajuste terapêutico vejamos: Atenolol é eliminado pelos rins e requer ajuste da dose em pacientes com insuficiência renal. Por outro lado, propranolol, metoprolol, carvedilol e são excretados primariamente por metabolismo hepático, sendo preciso que sejam monitorados em casos de paciente com disfunção hepática. (BORTOLOTTI, L.A e CONSOLIM-COLOMBO, F.M, 2009).

Afora às características farmacocinéticas do fármaco e do idoso, estudos demonstram que, de forma geral, os idosos têm uma resposta diminuída à ação dos betabloqueadores. (BISSON, 2016). Porém, foi demonstrado que doses altas de BB estão associadas ao um risco

aumentado de insuficiência cardíaca em idosos. (SERRO-AZUL, J.B; WAJNGARTEN, M; NUSSBACHER, A; GIORGI, M.C et al, 2004).

Outro estudo mostrou que os BB parecem não ter tantos benefícios no controle da pressão arterial quando comparado a indivíduos jovens. (FRANKLIN SS, GUSTIN W e WONG ND, 1997) e que causam mais acidentes vasculares cerebrais quando comparado a outros fármacos cardiovasculares (KHAN NA, HEMMELGAM B e HERMAN RJ, 2009) e que o risco cardiovascular é aumentado, principalmente em indivíduos idosos. (BORTOLOTTO, L.A e CONSOLIM-COLOMBO, F.M, 2009).

Assim devem-se avaliar os riscos e benefícios do uso dos BB para tratamento da HAS sem a presença de outras comorbidades que justificam o uso desses fármacos.

3.4 PRINCIPAIS REAÇÕES ADVERSAS DOS BETABLOQUEADORES EM PACIENTES IDOSOS

Várias reações adversas aos betabloqueadores são mediados pelo bloqueio beta-adrenérgico, que estão localizados em diversos órgãos, e portanto, seu bloqueio altera várias funções fisiológicas e metabólicas. (BORTOLOTTO, L.A e CONSOLIM-COLOMBO, F.M, 2009).

Essas Reações adversas podem ser cardíacos ou não cardíacos. Quanto aos cardíacos, destacam-se insuficiência cardíaca, efeitos cronotrópicos negativos (bradicardia e hipotensão), e efeitos de retirada (rebote). Conforme demonstrado a tabela a baixo. (RANG, 2020; GOODMAN, 2018).

Tabela 3: Reações adversas cardíacos induzidos pelo uso de fármacos betabloqueadores.

REAÇÕES ADVERSAS CARDÍACOS COMENTÁRIOS

A insuficiência cardíaca	Esse fenômeno ocorre em pacientes com insuficiência cardíaca descompensada, em indivíduos com disfunção miocárdica ou pacientes que possuem o débito cardíaco dependentes do sistema nervoso simpático. (KO, DT; HEBERT, PR; COFFE, CS; CURTIS, JP et. al, 2004)
Efeitos cronotrópicos negativos	Diminuição da frequência cardíaca de

repouso e desenvolvimento de bradicardia sinusal. Além disso, podem causar bloqueio cardíaco (FRISHMAN, WH, 1983)

Síndrome de retirada (efeito rebote)

A retirada abrupta aumenta a morbidade e mortalidade, devido ao aumento da atividade simpática pela regulação do receptor adrenérgico durante o bloqueio simpático. Pode ocorrer aumento agudo da pressão arterial e causar eventos coronarianos em pacientes susceptíveis. (HOUSTON, MC, 1981)

Com relação aos efeitos adversos não cardíacos induzidos pelos BB, os mais significativos são: aumento da resistência das vias aéreas, exacerbação da doença arterial periférica, hipoglicemia, hipercalemia, depressão, disfunção sexual, fadiga, alterações no metabolismo lipídico e ganho de peso, conforme visto na tabela a baixo. (RANG, 2020; GOODMAN, 2018).

Tabela 4: Efeitos adversos não-cardíacos induzidos pelo uso de fármacos betabloquadores.

EFEITO ADVERSO NÃO-CARDÍACO	COMENTÁRIOS
Aumento da resistência das vias aéreas	BB não seletivos para beta-1 impedem a broncodilatação devido ao bloqueio de receptores beta-2. Dessa forma, aumenta-se a resistência das vias aéreas e precipitar sintomas respiratórios em pacientes asmáticos. Embora hajam fármacos seletivos para o tipo beta-1, sua seletividade não é absoluta e altas doses do mesmo pode bloquear receptores beta-

	2. (SIRAK, TE; JELIC, S e LE JEMTEL, TH, 2004)
Exacerbação de doença arterial periférica	Estudos com BB não seletivos demonstram agravamento da claudicação, esfriamento de extremidades, pulsos ausentes e até gangrena iminente. (RADACK, K e DECK, C, 1991).
Mascarar hipoglicemia em pacientes diabéticos	O bloqueio de receptores beta podem diminuir a sudorese e ansiedade, bem como outros sinais de alerta causada pela hipoglicemia, dessa forma o indivíduo poderá ter picos de hipoglicemia sem perceber fisicamente. (SHORR, RI; RAY, WA; DAUGHERTY, JR e GRIFFIN,MR, 1997)
Depressão e disfunção sexual	Esses efeitos são controversos e raros, porém há relatos de casos em alguns pacientes. (KO, DT; HEBERT, PR e COFFEY, CS, 2002)
Metabolismo lipídico	Os BB podem aumentar os triglicérides e diminuem o HDL. (SHARMA, AM; PISCHON, T e HARDT, S, 2001)
Ganho de peso	Pacientes em uso de BB podem ganhar em média 1,2kg nos primeiros meses de tratamento. (SHARMA, AM; PISCHON, T e HARDT, S, 2001)

Outros efeitos são ocasionados pela superdosagem dos BB, em muitos casos pela ingesta acidental, principalmente em indivíduos idosos com deficit de memória, que ao não se recordarem de ter tomado o medicamento, por vezes, torna a tomar o medicamento. Os efeitos tóxicos, decorrentes da superdosagem dos BB são: bradicardia, hipotensão, baixa frequência

cardíaca e choque cardiogênico. Além disso, pode ocorrer broncoespasmo e depressão respiratória. (RANG, 2020; GOODMAN, 2018).

3.5 INTERAÇÕES MEDICAMENTOSAS ENTRE BETABLOQUEADORES E ALIMENTOS

As interações medicamentosas envolvendo alimentos ocorrem com frequência na prática clínica e os BB também podem sofrer interferências em sua absorção, levando ao aumento ou diminuição de sua biodisponibilidade, e conseqüentemente, sua ação farmacológica, conforme visto na tabela a baixo. (BRASIL, 2020).

Tabela 5: Interações medicamentosas entre alimentos e BB elencados na RENAME.

FÁRMACO	INTERAÇÃO MEDICAMENTOSA COM ALIMENTO	MANEJO CLÍNICO
Atenolol	Diminuição da absorção.	Deve-se administrar longe dos horários das refeições para evitar diminuição de seu efeito farmacológico.
Carvedilol	Diminuição na velocidade de absorção, sem afetar a concentração final.	Deve-se administrar preferencialmente com alimentos para evitar o risco de hipotensão postural.
Metoprolol	Aumento da absorção	Deve-se administrar preferencialmente com alimentos e ajustar a dose conforme resposta clínica.
Propranolol	Aumento da absorção	Deve-se administrar preferencialmente com alimentos e ajustar a

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando a diversidade e gravidade dos efeitos adversos inerentes à terapia com BB, além das limitações e comorbidades que o processo de envelhecimento pode causar no funcionamento adequado do organismo e sua relação, em geral, com os fármacos, incluídos os BB, é necessário que sejam tomados cuidados para melhorar a adesão ao tratamento medicamentoso, e principalmente, a segurança farmacológica.

As orientações ao paciente idoso devem ser baseadas em problemáticas específicas, vividas pelo indivíduo, em sua peculiaridade, porém, é possível estabelecer algumas orientações básicas, para orientar profissionais, acompanhantes dos idosos, e os idosos.

É necessário orientar ao paciente para que o mesmo não interrompa o tratamento de forma abrupta e sem o conhecimento de seu médico assistente, devido ao risco da síndrome de retirada, que pode levar a morte.

Além disso, conforme o tipo de BB escolhido é necessário que se faça os ajustes de horários, considerando o horário de alimentação, para evitar possível diminuição de absorção, ou na maioria dos casos, melhorar o efeito terapêutico, ou até mesmo diminuir efeitos adversos de hipotensão postural, muito comum no processo de envelhecimento e agravado pelo uso do Carvedilol e outros BB vasodilatadores.

Faz-se imprescindível o acompanhamento regular do tratamento com BB, principalmente no início da terapêutica, com vistas à detecção de sinais de bradicardia, hipotensão ou demais efeitos adversos ao medicamento, muitos incapacitantes e de alto risco. Recomenda-se, sempre que possível, evitar os BB em pacientes idosos, prescrevendo-os sempre que os benefícios se sobreponham aos seus riscos, iniciando com doses baixas e aumentando gradativamente, sempre com orientações e supervisão da equipe de saúde.

Como diversos pacientes idosos portadores de doenças cardiovasculares possuem de forma concomitante o Diabetes Mellitus, é necessário orientar os pacientes para possível hipoglicemia silenciosa, dessa forma, orientando a controlar os níveis de glicose sanguínea e manter uma alimentação adequada.

Devido aos efeitos metabólicos e possível ganho de peso, é recomendado que todos os pacientes idosos em uso de BB sejam inseridos em programas de exercícios físicos, com profissionais de educação física para evitar ganho ponderal e de gordura corpórea, que aumentam o risco cardiovascular.

A respeito das alterações nas vias aéreas, faz-se necessário escolher BB com afinidade para receptores do tipo beta-1, para aqueles idosos com problemas respiratórios, mantendo-o com doses baixas, para evitar exacerbação dos sintomas, e monitorando a função respiratória regularmente.

É necessário também orientar os idosos e seus acompanhantes e profissionais que prestam cuidados para o risco de superdosagem de BB, criando estratégias para que não haja o risco de tomadas repetidas de doses, devido ao esquecimento.

Assim sendo, será possível melhorar a qualidade de vida e do tratamento dos pacientes idosos em uso de BB. Vale ressaltar que orientações e cuidados adicionais podem ser exigidos, e que a individualização das condutas é mandatório no acompanhamento do paciente idoso.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACURCIO, F. A. Complexidade do regime terapêutico prescrito para idosos. *Rev. Assoc. Méd. Bras.*, São Paulo, v. 55, n. 4, p. 468-474, 2009.

BISSON, MP. **Farmácia Clínica & Atenção Farmacêutica**. 3ª. Edição, Barueri-SP, Brasil, Editora Manole, 2016.

BORTOLOTTO, L.A; CONSOLIM-COLOMBO, F.M.: **Betabloqueadores adrenérgicos**. *Rev Bras Hipertens* vol.16(4): 215-220 2009.

BRASIL. Formulário terapêutico nacional 2010: Rename 2010/Ministério da Saúde, Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos, Departamento de Assistência Farmacêutica e Insumos Estratégicos. – 2. ed. – Brasília: Ministério da Saúde, 2010.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Assistência Farmacêutica e Insumos Estratégicos. **Relação Nacional de Medicamentos Essenciais**. 1ª. Edição eletrônica. – Brasília: Ministério da Saúde, 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde: **Uma análise da situação de saúde e das doenças e agravos crônicos: desafios e perspectivas**. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/saude_brasil_2018_analise_situacao_saude_doenças_agravos_cronicos_desafios_perspectivas.pdf.

BRASIL. Ministério do Planejamento. Desenvolvimento e Gestão. Instituto Brasileiro de Geografia- IBGE: **Síntese de Indicadores Sociais, Uma análise das condições de vida da população brasileira 2017**. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101459.pdf>

CHE, Q; SCHREIBER, MJ; RAFEY, MA: Beta-blockers for hypertension: are they going out of style? *Cleveland Clin J Med*. 2009; 76:533-42.

DIAS, RC et al. Uso de medicamentos por idosos : algumas considerações. [s. l.], v. 3, n. 2, p. 126–131, 2008.

FRANKLIN SS, GUSTIN W, WONG ND: **Hemodynamic patterns of age-related changes in blood pressure**. The Framingham Heart Study. *Circulation*. ; 96:308-15.1997

FRISHMAN, WH: **Drug therapy. Pindolol: a new beta-adrenoceptor antagonist with partial agonist activity**. *N Engl J Med*. 1983; 308(16): 940.

GOODMAN & GILMAN – **As bases Farmacológicas da Terapêutica**, Editora MAC GRAW HILL – 13ª ed. 2018.

GUYTON, A.C.; HALL, J.E. **Tratado de Fisiologia Médica**. 12ª ed. Rio de Janeiro, Elsevier Ed., 2011.

HENRIQUES, M. A. P. **Adesão ao regime terapêutico em idosos: Revisão sistemática 2004-2006: Programa de Doutorado em Enfermagem**. Lisboa: Universidade de Lisboa, 2006.

HOUSTON, MC: Abrupt cessation of treatment in hypertension: consideration of clinical features, mechanisms, prevention and management of the discontinuation syndrome. *Am Heart J*. 1981; 102(3 Pt 1):415.
<http://periodicos.uem.br/ojs/index.php/CiencCuidSaude/article/view/10214>.

KHAN NA, HEMMELGAM B, HERMAN RJ: **The 2009 Canadian Hypertension Education Program recommendations for the management of hypertension: Part 2-therapy**. *Can J Cardiol*. 25(5):287-98. 2009.

KO, DT; HEBERT, PR; COFFE, CS; CURTIS, JP; FOODY, JM; SEDRAKYAN, A;

KRUMHOLZ, HM: **Adverse effects of beta-blocker therapy for patients with heart failure: a quantitative overview of randomized trials**. *Arch Intern Med*. 2004; 164(13):1389.

KO, DT; HEBERT, PR; COFFEY, CS: **Beta-blocker therapy and symptoms of depression, fatigue, and sexual dysfunction**. *JAMA* 2002; 288:351.

MOURA, LZ; KUSMA, SZ; GARCIA, ICB; LOURES, MEIAR; SOUZA, MA: **Uso de beta-bloqueadores em Pacientes Maiores que 65 anos com Insuficiência Cardíaca Sistólica**. *Revista Médica da UFPR* 3(3) Novembro. 2016

MANGONI, A. A.; JACKSON, S. H. D. Age-related changes in pharmacokinetics and pharmacodynamics: basic principles and practical applications. **British Journal of Clinical Pharmacology**, [s. l.], v. 57, n. 1, p. 6–14, 2003.

O'MAHONY, D.; GALLAGHER, P. F. Inappropriate prescribing in the older population: need for new criteria. *Age Ageing*, [S.l.], v. 37, p. 138–141, 2008.
PRAXEDES, Marcus Fernando Da Silva; TELLES FILHO, Paulo Celso Prado;

PINHEIRO, Marcos Luciano Pimenta. Identificação e análise de prescrições de medicamentos potencialmente inapropriados para idosos em uma instituição hospitalar. **Ciência, Cuidado e Saúde**, [s. l.], v. 10, n. 2, 2012. Disponível em:

RADACK, K; DECK, C: Beta-adrenergic blocker therapy does not worsen intermittent claudication in subjects with peripheral arterial disease. A meta-analysis of randomized controlled trials. *Arch Intern Med* 1991; 151:1769.

RANG, H.P.; DALE, M.M.; RITTER, J.M & MOORE, P.K - Farmacologia - 9ª edição - 2020- Editora Guanabara Koogan S.A.

SERRO-AZUL, J.B; WAJNGARTEN, M; NUSSBACHER, A; GIORGI, M.C.; MENEGHETTI, J.C.; OLIVEIRA, M.A.; ABE R; DAL BÓ, C; PIERRI, H; GEBARA, O: **Estratégia para Individualizar uma Dose Eficiente de Betabloqueador em Pacientes Idosos com Isquemia Miocárdica e Função Ventricular Esquerda Preservada.** *Arquivos Brasileiros de Cardiologia - Volume 82, Nº 6, Junho. 2004*

SHARMA, AM; PISCHON, T; HARDT, S: **Hypothesis: Beta-adrenergic receptor blockers and weight gain: A systematic analysis.** *Hypertension* 2001; 37:250.

SHORR, RI; RAY, WA; DAUGHERTY, JR; GRIFFIN, MR: **Antihypertensive and the risk of serious hypoglycemia in older persons using insulin or sulfonylureas.** *JAMA* 1997; 278:40.

SIRAK, TE; JELIC, S; LE JEMTEL, TH: **Therapeutic update: non-selective beta- and alpha-adrenergic blockade in patients with coexistent chronic obstructive pulmonary disease and chronic heart failure.** *J Am Coll Cardiol* 2004; 44:497.

SOKE, A.; REINHARD, L. et al. Adherence to medication in patients with dementia. *Drugs Aging*, Auckland, Nova Zelândia, v. 25, n. 12, p. 1033-1047, 2008.