

COLEGIADO DO CURSO DE MEDICINA

GABRIEL MOREIRA MARÇAL FERREIRA

**LIMITAÇÕES NO TRATAMENTO DA HIPERTENSÃO
ARTERIAL EM IDOSOS**

GABRIEL MOREIRA MARÇAL FERREIRA

LIMITAÇÕES NO TRATAMENTO DA HIPERTENSAO ARTERIAL EM IDOSOS

Trabalho de Conclusão de Curso, em formato de revisão de literatura, apresentado como requisito parcial à obtenção do título de bacharel em Medicina pela Faculdade Santo Agostinho de Itabuna, sob a orientação do(a) Professor(a) Luciano de Oliveira Souza Tourinho

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO

2 METODOS

3 DISCUSSÃO

4 CONCLUSÃO

5 CONFLITO DE INTERESSES

REFERÊNCIAS

ANEXO 1 – Normas da revista

ANEXO 2 – Análise de plágio (CopySpider)

Limitações no tratamento da hipertensão arterial em idosos

Limitations in the treatment of hypertension in the elderly

FERREIRA, Gabriel¹

TOURINHO, Luciano²

DOI:10.34117/bjdvxxxxx

Recebimento dos originais: 24/02/20xx

Aceitação para publicação: 18/03/20xx

RESUMO

Introdução: O público idoso tem uma alta prevalência de Hipertensão Arterial e é representado pela maioria dos acometidos. Isso ocorre porque, o envelhecimento está diretamente relacionado com um período maior de exposição aos fatores de riscos, além de os idosos apresentam maior resistência ao tratamento. **Objetivo:** Explorar as limitações para o tratamento efetivo da Hipertensão Arterial em idosos. **Métodos:** Revisão Bibliográfica de Literatura do tipo Narrativa, que se deu por base periódicos publicados nas bases de dados Pubmed, Scielo, LILACS e MEDLINE. Foram selecionados artigos na língua inglesa e portuguesa em um recorte de ano de 2016 a 2021. **Discussão:** Nessa perspectiva, as alterações cardíacas do processo de senescência formam um quadro favorável ao desenvolvimento da HAS, com acometimentos hemodinâmicos, neuronais e hormonais de forma sistêmica. Os idosos apresentam artérias mais rígidas, principalmente artérias centrais, e com menor capacidade de flexibilização aos volumes presentes nos vasos. **Conclusão:** Os autores corroboram que, existe uma dificuldade terapêutica da HAS nos idosos e evidenciam a necessidade de uma visão holística voltada para o idoso diante de sua comorbidade e condição terapêutica. Outrossim, concordam ainda que existem efeitos adversos das medicações que, tornam o idoso susceptível a quedas e demências.

Palavras-chave: Hipertensão Arterial. Envelhecimento. Tratamento.

ABSTRACT

Introduction: The elderly population has a high prevalence of Hypertension and is represented by the majority of those affected. This is because aging is directly related to a longer period of exposure to risk factors, and the elderly are more resistant to treatment. **Objective:** To explore the limitations for the effective treatment of Hypertension in the elderly. **Methods:** Literature Review of Narrative type, based on journals published in Pubmed, Scielo, LILACS and MEDLINE databases. Articles in English and Portuguese were selected from 2016 to 2021. **Discussion:** In this perspective, cardiac alterations in the senescence process form a favorable framework for the development of SAH, with systemic hemodynamic, neuronal and hormonal involvement. Elderly people have more rigid arteries, especially central arteries, and less flexibility to the volumes present in the vessels. **Conclusion:** The authors corroborate that there

¹ Graduando em Medicina pela Faculdade Santo Agostinho de Itabuna.

² Titulação. Professor orientador. Docente do Curso de Medicina da Faculdade Santo Agostinho de Itabuna.

is a therapeutic difficulty of SAH in the elderly and highlight the need for a holistic view aimed at the elderly in view of their comorbidity and therapeutic condition. Furthermore, they also agree that there are adverse effects of medications that make the elderly susceptible to falls and dementia.

Keywords: Arterial hypertension. Aging. Treatment..

1 INTRODUÇÃO

As Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNTs) apresentam uma ampla relação com os aspectos sociais, econômicos, culturais e com os hábitos de vida. Considerado como um problema de saúde pública esse grupo de doenças é representado por alterações endócrinas e metabólicas, por doenças do aparelho respiratório, por neoplasias e também por doenças cardiovasculares (WILLIAMS et al., 2018).

Das doenças que acometem o aparelho cardiovascular a Hipertensão Arterial (HA) é a mais prevalente. Sendo assim, a HA pode ser definida como medidas pressóricas de repetição em que se estabelece valores maiores do que 140/90 mmHg de forma sustentada no organismo do indivíduo (JORDAN; KURSCHAT; REUTER, 2018).

A prevalência de adultos acometidos com a HA no mundo é cerca de 874 milhões. Sendo que a maior parte dessa população apresenta fatores como sobrepeso ou obesidade, sedentarismo, consumo excessivo de sódio e uma predisposição genética. Tal fato corrobora para um elevado número de anos de vida saudáveis perdidos pela população, assim como eleva a mortalidade mundial (OPARIL et al., 2018).

A Hipertensão Arterial é um desafio constante para o sistema de saúde no Brasil, não somente pelo seu caráter de condição crônica e muitas vezes assintomática, mas também, devido à crescente carga de acometidos no país. A prevalência da doença entre os brasileiros se aproxima de 21,5%, sendo que o sexo feminino e o baixo nível de escolaridade têm maior relevância sobre esse número (FIÓRIO et al., 2019).

Os níveis elevados e constantes da pressão arterial são responsáveis por diversas complicações, sendo causadas pela alta exigência cardíaca, o que leva a uma hipertrofia ventricular esquerda ou mesmo a uma insuficiência coronariana. Alterações sistêmicas também estão relacionadas, como a sobrecarga aos rins e consequentes doenças renais crônicas ou

mesmo alterações histológicas das artérias cerebrais que levam ao Acidente Vascular Cerebral (LIMA et al., 2016).

O público idoso tem uma prevalência ainda maior e é representado pela maioria dos acometidos. Isso ocorre porque, o envelhecimento está diretamente relacionado com um período maior de exposição aos fatores de riscos, a disfunções orgânicas e até mesmo a associação com outras comorbidades crônicas (MASSA; DUARTE; FILHO, 2019).

Nessa perspectiva, o envelhecimento acaba gerando impasses para estabilização pressórica do paciente. Fatores fisiológicos dos níveis tensionais são uma objeção a terapêutica medicamentosa, além dos idosos apresentarem maior resistência ao tratamento e dificuldades para realização de hábitos de vida saudáveis. (LUZ; COSTA; GRIEP, 2020). Portanto, esse trabalho tem o objetivo de explorar as limitações para o tratamento efetivo da Hipertensão Arterial em idosos.

2 MÉTODOS

O trabalho em questão trata-se de uma Revisão Bibliográfica de Literatura Narrativa em que a coleta de dados se deu a partir de uma busca pelas plataformas de bases de dados do US National Library of Medicine National Center for Biotechnology Information (PubMed), Scientific Electronic Library Online (SciELO), Sistema Online de Busca e Análise de Literatura Médica (MEDLINE) e Literatura Latino Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS).

O estudo incluiu periódicos originais na língua inglesa e portuguesa em um recorte de ano de 2016 a 2021. A busca se deu com a utilização do operador booleano (AND) e dos Descritores em ciência da saúde (DeCS): Hipertensão Arterial (Arterial hypertension) e Envelhecimento (Aging), Hipertensão Arterial (Arterial hypertension) e tratamento (treatment), Envelhecimento (Aging) e tratamento (treatment).

Por fim, foi realizado uma seleção do conteúdo abordado, por meio de uma leitura exploratória, seletiva e analítica dos trabalhos coletados, onde foram excluídos os trabalhos de baixo valor informativo e que não contemplavam o tema abordado. Dessa forma, aos estudos que deram seguimento foram aqueles de maior relevância, priorizando artigos com metodologias bem

esclarecidas e com poucos vieses. Texto

3 DISCUSSÃO

O envelhecimento é um processo complexo com diversas mudanças em todo o organismo. A instabilidade genética, os componentes celulares, o comprometimento de funções de tecidos e órgãos, são alterações comuns associadas a senescência. Essas modificações podem ser fatores de risco para doenças crônicas de alta prevalência como câncer, demência, doenças metabólicas e cardiovasculares (FLATT; PARTRIDGE, 2018; LIMA et al., 2020).

As doenças cardiovasculares são as principais causas de morte mundialmente, sendo, a Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS), uma das mais prevalentes e que se correlaciona diretamente com diversas outras complicações impactantes. A insuficiência cardíaca, o acidente vascular isquêmico e hemorrágico, a fibrilação atrial, o infarto do miocárdio e as doenças da retina são os principais agravantes associados a HAS (OLIVEROS et al., 2019; LIMA et al., 2020).

Nessa perspectiva, as alterações cardíacas do processo de senescência formam um quadro favorável ao desenvolvimento da HAS, com acometimentos hemodinâmicos, neuronais e hormonais de forma sistêmica. Outro fator importante para o surgimento da HAS são as intercorrências sistêmica e a resposta imunológica ao vírus SARS-COV-2, além das possíveis complicações do COVID-19, que pode ativar uma liberação exacerbada de citocinas com desfrecho de lesão vascular e inflamação, resultando assim em uma maior probabilidade de valores pressóricos sustentados nos vasos sanguíneos do indivíduo (OLIVEROS et al., 2019; BUFORD, 2016; HAY et al., 2020).

Além disso, os idosos apresentam artérias mais rígidas, principalmente artérias centrais, e com menor capacidade de flexibilização aos volumes presentes nos vasos. Possuem ainda, uma menor capacidade de acomodar os impulsos de pressão provenientes das contrações cardíacas de acordo a fase específica do ciclo cardíaco (OLIVEROS et al., 2019).

Com o avançar da idade, é notório a disfunção endotelial dos vasos que gera uma elevação de endotelina e diminuição do óxido nítrico afetando diretamente a dilatação e causando uma vasoconstrição. O sistema Renina-Angiotensina-Aldosterona também se

encontra alterado e a atividade barorreflexiva não apresenta a eficiência de demanda causando consequente um descontrole hemodinâmico do indivíduo (OLIVEROS et al., 2019).

As alterações renais também são comuns ao envelhecimento. O aumento da sensibilidade e os déficits no transporte do sódio, potássio e cálcio proporcionam uma vasoconstrição de grande importância pois, aumentam a resistência periférica dos indivíduos. Os déficits na cognição, o desenvolvimento de demência e o declínio funcional das habilidades físicas também limitam a independência do idoso em suas atividades e restringem as ações terapêuticas nesse público (OLIVEROS et al., 2019; BUFORD, 2016).

Diante dessas alterações decorrentes do envelhecimento podemos perceber a sua estreita relação com a fisiopatologia da doença. A Hipertensão Arterial Sistêmica surge devido a um desequilíbrio fisiológico de fatores cardiovasculares e neuro-humorais. Dentre eles podemos citar algumas alterações referentes ao volume sanguíneo, tônus arterial e ao débito cardíaco como alterações decorrentes do volume intravascular, do sistema renina-angiotensina-aldosterona (RAAS), dos peptídeos natriuréticos, do endotélio vascular, do sistema nervoso simpático (SNS) e de fatores imunológicos (MIKAEL et al., 2017).

O sistema renina-angiotensina-aldosterona (SRAA) dá início após a formação da Renina nas células epitelioides justaglomerulares. Sua liberação é estimulada por meio da diminuição da perfusão de aferência renal, de distúrbios que diminuem a liberação de sódio para a mácula densa, da ativação dos nervos simpáticos renais e de vasodilatadores. A liberação da renina é realizada com controle rigoroso sendo esse o fator restritivo da cascata SRAA (MIKAEL et al., 2017).

A liberação do angiotensinogênio pelo fígado dá sequência ao processo, pois o mesmo é metabolizado pela renina. Após isso, há uma liberação da angiotensina I (Ang 1) e essa através da enzima conversora de angiotensina (ECA) é clivada e transformada em angiotensina II (Ang 2). Essa formação representa grande significância na patogênese da HAS pois a Ang2 é um fator basilar desse processo (GONSALEZ et al., 2018).

A angiotensina II age em 2 tipos de receptores, o tipo 1 e o tipo 2 (AT₁R e AT₂R). Os efeitos de aumento da reabsorção de Na⁺ no túbulo proximal, por meio de trocas com hidrogênio, bicarbonato e potássio, o aumento da sede, a estimulação do sistema nervoso simpático, a maior liberação de aldosterona são ocasionados pela ativação específica do AT₁R. O AT₂R, está diretamente ligado com uma contra regulação do AT₁R, porém não expressa

uma resposta tão significativa, principalmente com o avançar da idade e via de regra apresenta efeito contrário em patologias cardíacas como a HAS (GONSALEZ et al., 2018)

Outras funções relacionadas angiotensina II é a vasoconstrição, a disfunção endotelial, os efeitos pró-fibróticos e pró-inflamatórios que podem gerar lesões renais, cardíacas e vasculares na HAS. Ademais, esses fatores de agressão seguem potencializados nos idosos pois os tecidos e órgãos são mais vulneráveis e os mesmos podem apresentar patologias associadas a essas condições. (SALAZAR et al., 2020; OPARIL et al., 2018).

A Angiotensina II também sofre ação da Enzima conversora de Angiotensina 2 (ECA2). A ECA2 está muito presente nos pneumócitos do tipo II, no coração e nos vasos sanguíneos e faz a metabolização da Ang 2 em angiotensina- (1-7) (Ang- 1-7). Esse processo tem grande relevância, uma vez que propicia um efeito protetor ao sistema cardíaco e renal (GONSALEZ et al., 2018).

A Ang 1-7 atua como controladora efetiva dos efeitos vasoconstritores e profibróticos da Ang II. Além disso, induz vasodilatação de forma sistêmica e regional, diurese e natriurese. Tem participação na regulação celular do músculo liso vascular, músculo cardíaco, fibroblastos e células do túbulo proximal do glomérulo. Outrossim, reduz o estresse oxidativo e causa uma supressão de mecanismos inflamatórios. Assim, envelhecimento e o tabagismo são causas importantes do declínio da Ang- (1-7) e consequentemente estabelece relação com o surgimento de HAS e de lesões em órgãos alvos (SALAZAR et al., 2020; OPARIL et al., 2018).

Outro fator que corrobora para a evolução dos níveis pressóricos do paciente é a elevação dos níveis da Aldosterona. Essa, desempenha um papel predominante na reabsorção de sódio pelo ducto coletor cortical. Outrossim, é causador de disfunção endotelial por meio da estimulação de proliferação de células do músculo liso vascular e aumento da matriz extracelular vascular com consequente aumento do estresse oxidativo (IZZU et al., 2021; ZHAO; PEI, 2020).

Como fator contra regulatório o peptídeo natriurético atrial (ANP) e o peptídeo natriurético cerebral (BNP) desempenham importante função para equilíbrio do sódio e da pressão arterial do indivíduo. Esse mecanismo é estabelecido por meio do aumento da filtração glomerular e da inibição da reabsorção de sódio, juntamente com uma vasodilatação sistêmica (ZHU et al., 2021; ZHAO; PEI, 2020).

Como meio de identificar os pacientes que são acometidos com esse descontrole

pressórico, é de extrema importância o diagnóstico inicial do paciente assintomático, a determinação do risco cardiovascular e o estabelecimento do manejo adequado desse indivíduo. A forma de medição da PA pode se dar por meio da Monitorização Residencial da Pressão Arterial (MRPA) ou pela Monitorização Ambulatorial da Pressão Arterial (MAPA) (PÓVOA et al., 2017).

Nessa perspectiva, pacientes idosos apresentam maior susceptibilidade para quadros de pseudo-hipertensão, em que há uma discrepância do nível pressórico da PA registrada no manguito do braço e devido a isso deve-se realizar medições em locais diferentes do membro. A hipertensão ortostática também é de maior prevalência nos idosos, portanto, é crucial a medição da PA com o paciente em decúbito e em posição ortostática. Já o fenômeno do avental branco está muito presente no público de idade avançada e como forma de identificação é necessário a medição fora do consultório assim como a medição automatizada (DOMINICZAK; DELLES; PADMANABHAN, 2017).

Dessa forma, o tratamento da HAS deve ser iniciado assim que o paciente for diagnosticado, sendo realizado por meio de uma dieta hipossódica, com boa ingestão de fibras e leguminosas. A prática regular de atividade física, o controle do estresse e o abandono do tabagismo e da ingestão habitual de álcool também são fatores promotores da redução da pressão arterial no indivíduo (FILHO et al., 2019).

Ademais, a terapia farmacológica pode ser instituída aos pacientes que apresentarem necessidades além das mudanças no estilo de vida, podendo ser efetuada uma monoterapia, terapia dupla, terapia tripla ou uma terapia com mais de 3 fármacos. Para realização desse tratamento, são utilizadas classes medicamentosas como Diuréticos (Hidroclorotiazida, Furosemida, Espironolactona), (IECA) Inibidores da Enzima de Conversão da Angiotensina (Enalapril, Captopril), (BB) Betabloqueadores (Atenolol, Carvedilol), (BCC) Bloqueadores dos Canais de Cálcio (Amlodipina, Nifedipino), (BRA) Bloqueadores do Receptor da Angiotensina (Losartan, Valsartan) (NOVELLO et al., 2017).

Apesar da vasta possibilidade de tratamento da HAS para a população idosa, ainda existem muitas dificuldades que interferem na adesão e eficácia da terapêutica. Dentre as limitações, há o período necessário para a metabolização dos fármacos, sendo que a população idosa possui especificidades relacionadas a farmacocinética e farmacodinâmica. Além disso, a deficiência cognitiva, a polifarmácia, o risco de quedas, as limitações físicas e, muitas vezes, a

redução da independência e autonomia interferem também no tratamento da HAS (OLIVEROS et al., 2019).

Outrossim, os pacientes idosos apresentam ainda, crenças de que a terapia não possibilitaria uma melhora do seu quadro clínico e, por isso, decidem não iniciar o tratamento ou mesmo interromper indevidamente. Ademais, modificações da idade como a perda auditiva e visual e o tremor podem diminuir a capacidade e a independência do indivíduo em manusear sua medicação corretamente. A dificuldade de acesso aos fármacos tem grande impacto a adesão desse paciente fazendo muitas vezes o idoso não ter disponibilidade do medicamento ou mesmo ingerir em doses menores para aumentar sua durabilidade (BURNIER; POLYCHRONOPOULOU; WUERZNER, 2020).

Nesse contexto, a polifarmácia também é frequentemente observada no tratamento da HAS, sendo muitas das vezes responsável por reações adversas que podem levar a hospitalizações de emergência. Esse é um fator agravante uma vez que, o paciente com idade avançada apresenta maior predisposição a utilização múltipla de medicamentos além de terem um menor suporte para as possíveis interações e adversidades (MCCRACKEN et al., 2017).

Poulsen e Fenton (2019) discutiram que, existem empecilhos relacionados a classes medicamentosas relacionadas com os idosos. Pacientes em uso de IECA, por exemplo, podem desencadear uma hipercalemia e consequentemente aumentar seu risco cardiovascular. Por outro lado, o uso de alguns diuréticos pode gerar uma hipocalemia de forma mais recorrente, porém, não apresenta aumento dos riscos cardiovasculares, podendo ainda, fazer uso da suplementação de potássio, como forma de balanceamento e compensação da hipocalemia (POULSEN; FENTON, 2019).

Além disso, os inibidores da ECA e os bloqueadores do receptor da angiotensina podem ocasionar um quadro de lesão renal aguda (LRA), principalmente em pacientes que já apresentam algum declínio da função renal, mais comum nos idosos. Esse mecanismo ocorre por meio de uma vasodilatação preferencial das arteríolas eferentes do rim, reduzindo a pressão de filtração e, consequentemente a taxa de filtração glomerular com possível insuficiência renal aguda (IRA) (MANSFIELD et al., 2016).

Além dos fatores adversos da terapia, o tratamento da HAS encontra dificuldades nos aspectos referentes ao avançar da idade, a disfunção física básica no idoso é uma importante

limitação da terapêutica e um fator preditor de eventos cardiovasculares. Ademais, o declínio na função física está associado com aumento de acidentes vasculares cerebrais, piores prognósticos após cirurgias cardíacas e aumento de mortalidade por causa cardiovascular. Dessa forma, o processo de sarcopenia pode ser acelerado pela HAS e dificultar a autonomia do idoso causando uma limitação na sua terapêutica (BUFORD, 2017; ARONOW, 2020).

As limitações físicas do idoso, juntamente, com o desequilíbrio dos valores pressóricos causados pelos níveis sustentados de pressão arterial e sua terapia anti-hipertensiva é fator de risco para quedas na terceira idade. Assim, a relação de má perfusão cerebral por hipotensão causada por anti-hipertensivos com dosagem incorreta leva a tonturas e síncope causando as quedas. Portanto, essa variação tem grande relação com aumento de fraturas, lacerações e traumatismo, sendo as principais causas de perda de autonomia e independência, além de provocar, lesões fatais na população idosa (BUFORD, 2017; ARONOW, 2020).

O aspecto emocional sofre alterações diante do quadro de HAS, isso aumenta o risco de depressão incidente em idosos e submete os mesmos a ter uma maior probabilidade de deficiência funcional e cognitiva. Os prejuízos causados pela depressão estão diretamente associados com o controle inadequado da pressão arterial do indivíduo, uma vez que os pacientes se encontram deprimidos e sem ânimo de realizar o tratamento, além disso, apresentam quadros de esquecimentos do uso da medicação (BURNIER; POLYCHRONOPOULOU; WUERZNER, 2020).

A demência vascular e o Alzheimer tem associação com a elevação dos níveis da pressão arterial por longo período. Entretanto, a variabilidade pressórica que pode ser causada no tratamento da HAS, também pode resultar em uma oscilação do fluxo sanguíneo cerebral e uma ativação neuro-humoral. Portanto, é possível que a oscilação da PA no idoso cause uma sobrecarga da substância branca e atrofia cerebral, o que favorece o surgimento da demência (LEE; KIM; CHO, 2019). Texto

4 CONCLUSÃO

A Hipertensão arterial surge por um desequilíbrio fisiológico de fatores cardiovasculares e neuro-humorais mais prevalentes no decorrer do envelhecimento, além de

gerar agravamento da doença, a senescência é uma limitante de sua terapêutica. O meio farmacológico apresenta fatores específicos na metabolização do idoso e que dificulta a sua utilização, além de que a polifarmácia é maior nessa classe. Fatores de declínio físico e cognitivo também se relacionam com a má adesão a terapêutica e é responsável por não controlar efetivamente a doença.

Os autores corroboram que, existe uma dificuldade terapêutica da HAS nos idosos e evidenciam a necessidade de uma visão holística voltada para o idoso diante de sua comorbidade e condição terapêutica. Outrossim, concordam ainda que existem efeitos indesejados relacionados a farmacocinética e dinâmica das medicações que, possivelmente tornam o idoso mais susceptível a quedas, demências, lesões em órgãos alvos e outras complicações.

5 CONFLITO DE INTERESSES

Os autores desta revisão declaram que, não possuem quaisquer tipo de conflito de interesse em relação a este periódico.

REFERÊNCIAS

- ARONOW, Wilbert S. Gerenciando a hipertensão em idosos: o que há de novo? **Am J Prev Cardiol.** [S. l.], p. 1-8, 2020.
- BUFORD, Thomas W. Hipertensão e Envelhecimento. **Aging Res Rev.**, [S. l.], v. 26, p. 1-39, 2017.
- BURNIER, Michel; POLYCHRONOPOULOU, Erietta; WUERZNER, Gregoire. Hipertensão e adesão a medicamentos em idosos. **Front Cardiovasc Med.** [S. l.], v. 7, n. 49, p. 1-9, 2020.
- DOMINICZAK, Anna; DELLES, Christian; PADMANABHAN, Sandosh. Genômica e medicina de precisão para clínicos e cientistas em hipertensão. **Hipertensão**, [S. l.], v. 69, n. 4, p. 10-13, 2017.
- FILHO, Silvio Hock de Paffer *et al.* Tratamento não-farmacológico da hipertensão arterial sistêmica. **Anais da Faculdade de Medicina de Olinda**, [S. l.], v. 1, n. 2, p. 1-5, 2019.

FIÓRIO, Cleiton Eduardo *et al.* Prevalência de hipertensão arterial em adultos no município de São Paulo e fatores associados. **Rev. bras. epidemiol.**, [S. l.], v. 23, p. 1-13, 2019.

FLATT, Thomas; PARTRIDGE, Linda. Horizontes na evolução do envelhecimento. **BMC Biol**, [S. l.], v. 16, n. 1, p. 1-13, 2018.

GONSALEZ, Sabrina Ribeiro *et al.* Atividade inadequada do sistema renina-angiotensina-aldosterona local durante período de alta ingestão de sal: impacto sobre o eixo cardiorrenal. **J. Bras. Nefrol**, [S. l.], v. 40, n. 2, p. 1-9, 2018.

HAY, Meredith *et al.* Hipertensão e deficiência cognitiva relacionada à idade: fatores de risco comuns e um papel para o envelhecimento de precisão. **Curr Hypertens Rep**, [S. l.], v. 22, n. 10, p. 1-14, 2020.

JORDAN, Jens; KURSCHAT, Christine; REUTER, Hannes. Hipertensão arterial. **Dtsch Arztebl Int**, [S. l.], v. 115, n. 33-34, p. 557-568, 2018.

LEE, Ju-Hee; KIM, Kwang-Il; CHO, Myeong-Chan. Estado atual e considerações terapêuticas da hipertensão em idosos. **Korean J Intern Med.**, [S. l.], v. 34, n. 4, p. 687-695, 2019.

LIMA, Daniele Braz da Silva *et al.* Associação entre adesão ao tratamento e tipos de complicações cardiovasculares em pessoas com hipertensão arterial. **Texto Contexto Enferm**, [S. l.], v. 25, n. 3, p. 1-9, 2016.

LIMA, Tiago Rodrigues de *et al.* Agrupamentos de Fatores de Risco Cardiometabólicos e sua Associação com Aterosclerose e Inflamação Crônica em Adultos e Idosos em Florianópolis, Sul do Brasil. **Arq. Bras. Cardiol**, [S. l.], v. 117, n. 1, p. 39-48, 2020.

LUZ, Alyne Leal de Alencar; COSTA, Aline Silva; GRIEP, Rosane Harter. Pressão arterial não controlada entre pessoas idosas hipertensas assistidas pela Estratégia Saúde da Família. **Rev. bras. geriatr. gerontol**, [S. l.], v. 23, n. 4, p. 1-14, 2020.

MANSFIELD, Kathryn E *et al.* Prescrição de bloqueadores do sistema renina-angiotensina e risco de lesão renal aguda: um estudo de coorte de base populacional. **BMJ Open.**, [S. l.], v. 6, n. 12, p. 1-9, 2016.

MASSA, Kaio Henrique Correa; DUARTE, Yeda Aparecida Oliveira; FILHO, Alexandre Dias Porto Chiavegatto. Análise da prevalência de doenças cardiovasculares e fatores associados em idosos, 2000-2010. **Cien Saude Colet.**, [S. l.], v. 24, n. 1, p. 1-10, 2019.

MCCRACKEN, Rita *et al.* Associações entre polifarmácia e intensidade de tratamento para hipertensão e diabetes: um estudo transversal de pacientes em casas de repouso na Colúmbia Britânica, Canadá. **BMJ Open.**, [S. l.], v. 7, n. 8, p. 1-6, 2017.

MIKAEL, Luana de Rezende *et al.* Envelhecimento vascular e rigidez arterial. **Arq Bras Cardiol**, [S. l.], v. 109, n. 3, p. 253-258, 2017.

NOVELLO, Mayra Faria *et al.* Conformidade com a prescrição de medicamentos anti-hipertensivos e controle da pressão arterial na atenção primária. **Arq Bras Cardiol.**, [S. l.], v. 108, n. 2, p. 135-142, 2017.

OLIVEROS, Estefania *et al.* Hipertensão em adultos mais velhos: avaliação, gerenciamento e desafios. **Clin Cardiol.**, [S. l.], v. 43, n. 2, p. 99-107, 11 nov. 2019.

OPARIL, Suzanne *et al.* Hipertensão. **Nat Rev Dis Primers.**, [S. l.], v. 4, n. 18014, p. 1-48, 2018.

POULSEN, Søren B; FENTON, Robert A. K + e o sistema renina-angiotensina-aldosterona: novos insights sobre seu papel no controle da pressão arterial e no tratamento da hipertensão. **J Physiol.**, [S. l.], v. 597, n. 17, p. 4451-4464, 2019.

PÓVOA, Thaís Inacio Rolim *et al.* Monitorização Residencial da Pressão Arterial (MRPA) como alternativa para confirmação diagnóstica de Hipertensão Arterial em adolescentes de uma capital brasileira com pressão de consultório elevada. **Arq. Bras. Cardiol.**, [S. l.], v. 109, n. 3, p. 1-7, 2017.

SALAZAR, M. *et al.* COVID-19, hipertensão e doença cardiovascular. **Hypertens Vasc Risk**, [S. l.], v. 37, n. 4, p. 176-180, 2020.

WILLIAMS, Julianne *et al.* A systematic review of associations between non-communicable diseases and socioeconomic status within low- and lower-middle-income countries. **J Glob Health.**, [S. l.], v. 8, n. 2, p. 1-25, 2018.

ZHAO, Juanjuan; PEI, Liming. Endocrinologia Cardíaca: Hormônios Derivados do Coração em Fisiologia e Doenças. **JACC Basic Transl Sci.**, [S. l.], v. 5, n. 9, p. 949-960, 2020.

ZHU, Qiwei *et al.* Valor Prognóstico dos Níveis Plasmáticos de NT-proBNP em Pacientes Hospitalizados com Mais de 80 Anos de Idade em um Hospital em Pequim, China. **Arq. Bras. Cardiol.**, [S. l.], v. 116, n. 6, p. 1-10, 2021.

NORMAS DA REVISTA

Diretrizes para Autores

A BJB aceita apenas artigos originais, não publicados em outros periódicos, em língua portuguesa, inglesa ou espanhola. São admitidos artigos apresentados em eventos, desde que esta informação seja disponibilizada pelos autores.

As normas para formatação e preparação dos originais são:

- Máximo de 20 páginas;
- Fonte Times New Roman, tamanho 12, espaçamento entre linhas de 1,5;
- Figuras, Quadros e Tabelas devem aparecer junto com o texto, editáveis, em fonte 10, tanto para o conteúdo quanto para o título (que deve vir logo acima do elemento gráfico) e fonte (que deve vir logo abaixo do elemento gráfico).
- Título em português e/ou em inglês, no início do arquivo, com fonte 14;
- Resumo e abstract, juntamente com palavras-chave e keywords, com espaçamento simples, logo abaixo do título;
- O arquivo enviado não deve conter a identificação dos autores.

Após o recebimento dos originais, o editor faz uma análise prévia de adequação de conteúdo e verificação de plágio e envia, em até uma semana após o recebimento, para análise de pelo menos dois pareceristas externos, que podem: aceitar o artigo, aceitar com modificações, requer modificações e solicitar nova versão para correção ou recusar o artigo.

Este periódico adota como política editorial as diretrizes de boas práticas de publicação científica da Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Administração (ANPAD), disponível em: http://www.anpad.org.br/diversos/boas_praticas.pdf.

Taxa de publicação:

- Este periódico não cobra taxa de submissão de artigos;

- Este periódico cobra taxa de publicação de artigos, no valor de R\$ 380,00 por artigo a ser publicado, para arcar com os custos de diagramação e formatação, além dos custos operacionais para manter a revista.

Condições para submissão

Como parte do processo de submissão, os autores são obrigados a verificar a conformidade da submissão em relação a todos os itens listados a seguir. As submissões que não estiverem de acordo com as normas serão devolvidas aos autores.

- 1) A contribuição é original e inédita, e não está sendo avaliada para publicação por outra revista; caso contrário, deve-se justificar em "Comentários ao editor".
- 2) O arquivo da submissão está em formato Microsoft Word, OpenOffice ou RTF.
- 3) URLs para as referências são informadas quando possível.
- 4) O texto está em espaço simples; usa uma fonte de 12-pontos; emprega itálico em vez de sublinhado (exceto em endereços URL); as figuras e tabelas estão inseridas no texto, não no final do documento na forma de anexos.
- 5) O texto segue os padrões de estilo e requisitos bibliográficos descritos em Diretrizes para Autores, na página Sobre a Revista.
- 6) Em caso de submissão a uma seção com avaliação pelos pares (ex.: artigos), as instruções disponíveis em Assegurando a avaliação pelos pares cega foram seguidas.

Política de Privacidade

- 1) O conteúdo dos artigos é de responsabilidade **exclusiva** dos autores.
- 2) É permitida a reprodução total ou parcial do conteúdo dos artigos, desde que citada a fonte.
- 3) Artigos com plágio serão recusados, e o autor do plágio perderá o direito de publicar nesta revista.
- 4) Os nomes e endereços informados nesta revista serão usados exclusivamente para os serviços prestados por esta publicação, não sendo disponibilizados para outras finalidades ou a terceiros.

- 5) Assim que submetem os artigos, os autores cedem os direitos autorais de seus artigos para a BJB. Caso arrependa-se da submissão, o autor tem o direito de solicitar à BJB que não publique seu artigo. Contudo, esta solicitação deve se dar em ocorrer até dois meses antes do lançamento do número que o artigo será publicado.
- 6) A BJB utiliza a licença Creative Commons CC BY. As informações sobre esta licença podem ser encontradas em: <https://creativecommons.org/licenses/by/3.0/br/>

ISSN: 2596-1934