Influência da hipertensão arterial na saúde bucal

Márcia Nóbrega Lopes[1]

RESUMO

Doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) tem aumentado muito nas últimas décadas, a hipertensão arterial é uma delas e tem sido exposta como uma doença de alta prevalência e baixa taxa de controle, sendo ela, um dos principais fatores de risco para doenças cardiovasculares. A hipertensão arterial é uma doença assintomática, caracterizada por níveis tensoriais elevados, ou seja, aumento anormal da pressão sanguínea em indivíduos que não estão fazendo uso de medicação anti-hipertensiva. Diante da grande importância que o cirurgião-dentista tem no que diz respeito à saúde bucal, algumas peculiaridades devem ser notadas para promover um atendimento adequado à hipertensos. Com isso, o presente estudo buscou na literatura, o conhecimento necessário que se deve ter para prevenção de possíveis complicações no que diz respeito ao tratamento dentário em indivíduos com pressão arterial anormal. O papel dos dentistas no diagnóstico e avaliação de fatores de risco para hipertensão é essencial e deve ser considerado como parte do tratamento odontológico padrão. Embora não exista uma conexão direta comprovada entre a saúde bucal e as complicações da hipertensão, é importante que os prestadores de serviços de saúde bucal compreendam os possíveis riscos e intercorrências que podem ocorrer enquanto hipertensos estiverem recebendo assistência no ambiente odontológico.

Palavras-Chave: Saúde Bucal. Hipertensão. Atendimento Odontológico.

ABSTRACT

Chronic non-communicable diseases (CNCD) have increased greatly in the last decades, hypertension is one of them and has been exposed as a disease of high prevalence and low rate of control, being one of the main risk factors for cardiovascular diseases. Hypertension is an asymptomatic disease, characterized by elevated blood pressure levels, ie, abnormal blood pressure increase in individuals who are not taking antihypertensive medication. Given the great importance that the dental surgeon has with regard to oral health, some peculiarities must be noted to promote adequate care for hypertensive patients. With this, the present study sought in the literature the necessary knowledge that should be taken to prevent possible complications regarding dental treatment in individuals with abnormal blood pressure. The role of dentists in the diagnosis and assessment of risk factors for hypertension is essential and should be considered as part of standard dental treatment. Although there is no proven direct connection between oral health and the complications of hypertension, it is important that oral health providers understand the possible risks and complications that may occur while hypertensive patients are being assisted in the dental environment.

Key Words: Oral Health. Hypertension. Dental Care.

1-Graduada em Odontologia Pelas Faculdades Integradas de Patos.
Pós-graduada em Cirurgia Bucal. Pós-graduanda em Radiologia Odontológica e Imaginologia pela Associação Brasileira de Odontologia-PB.
E-mail: marciaodonto01@hotmail.com

INTRODUÇÃO

Doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) tem aumentado muito nas últimas décadas, a hipertensão arterial é uma delas e tem sido exposta como uma doença de alta prevalência e baixa taxa de controle, sendo ela, um dos principais fatores de risco para doenças cardiovasculares (OLIVEIRA et al, 2013).

A hipertensão arterial é uma doença assintomática, caracterizada por níveis tensoriais elevados, ou seja, aumento anormal da pressão sanguínea em indivíduos que não estão fazendo uso de medicação anti-hipertensiva (BRASIL, 2009). As doenças cardiovasculares foram as causas de óbito mais importantes no mundo no período de 2000 a 2012, segundo dados da Organização Mundial da Saúde (OMS), (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2014).

Profissionais da atenção primária, de forma multidisciplinar, têm um papel primordial nas estratégias de prevenção, diagnóstico, monitorização e controle da hipertensão arterial, em nível individual e coletivo, a implementação de estratégias de monitoramento da hipertensão, ajudam a reverter e controlar agravos que possam prejudicar a saúde oral (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2013). A adoção de medidas de atenção à saúde bucal para esta população, é necessária, objetivando reduzir a prevalência de impacto negativo na qualidade de vida e em relação a higiene oral, com isso, obtém-se melhores resultados no que diz respeito a saúde do indivíduo (CASTRO et al, 2015).

Além de apresentarem fatores de risco comuns, associações entre DCNT e agravos bucais como edentulismo, doença periodontal e cárie são avaliados (LOPES et al, 2010). Estudos epidemiológicos têm sugerido a existência de relação entre os agravos bucais e hipertensão (NESSE et al, 2010; IWASHIMA et al, 2014). Também foram encontradas, em pacientes hipertensos, alterações no pH e no fluxo da saliva, importante fator de proteção da saúde bucal (KAGAWA et al, 2013). Estudos recentes apontam a doença periodontal como fator de risco para hipertensão arterial (IWASHIMA et al, 2014; LEONG et al, 2014).

Diante da grande importância que o cirurgião-dentista tem no que diz respeito à saúde bucal, algumas peculiaridades devem ser notadas para promover um atendimento adequado à hipertensos, devido ao fato de que o atendimento pode envolver medicamentos que possam alterar a pressão desses indivíduos. Com isso, o presente estudo buscou na literatura, o conhecimento necessário que se deve ter para prevenção de possíveis complicações no que diz respeito ao tratamento dentário em indivíduos com pressão arterial anormal.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo retrospectivo de revisão bibliográfica, de suma importância, acerca de como proceder diante das peculiaridades existentes no atendimento odontológico à

pacientes hipertensos e evitar possíveis complicações ambulatoriais. Com base na literatura nacional e internacional existente, pertinente ao assunto.

DESENVOLVIMENTO

A pressão arterial tipicamente flutua ao longo do dia, mas a hipertensão ou a pressão alta podem causar estresse excessivo no coração, vasculatura e outros órgãos do paciente, levando a uma variedade de problemas de saúde. Esses problemas de saúde incluem doença no coração e acidente vascular cerebral, que são umas das principais causas de morte (CENTRO NACIONAL DE ESTATÍSTICA DE SAÚDE, 2015).

Devido à crescente preocupação com a saúde pública que está associada à hipertensão, é importante que os prestadores de serviços odontológicos estejam bem informados sobre as implicações, o manejo e as opções de tratamento disponíveis para o paciente hipertenso (YANCEY, 2018).

Atualmente, a pressão sanguínea ótima é uma pressão sistólica de menos de 120 mmHg e uma pressão diastólica de menos de 80 mmHg. Um paciente é considerado com pressão arterial elevada se tiver uma leitura sistólica de 120 a 139 mmHg e uma leitura diastólica de mais de 80 mmHg. A leitura anterior de 120/80 mm Hg não é mais considerada ideal e agora é categorizada como pré-hipertensão (CENTRO NACIONAL DE ESTATÍSTICA DE SAÚDE, 2015).

A hipertensão estágio 1 começa quando a pressão sistólica é de 130 a 139 mmHg ou a pressão diastólica está entre 80 e 89 mmHg. A hipertensão do estágio 2 é agora aparente quando a pressão sistólica é igual ou maior que 140 mm Hg ou a diastólica é igual ou superior a 90 mm Hg. A urgência ou crise hipertensiva envolve pressão sistólica maior que 180 mmHg ou leitura diastólica maior que 120 mm Hg e a ausência ou presença de sintomas específicos. O sistema de classificação de pressão arterial recomendado é valioso para decisões sobre prevenção ou tratamento da hipertensão arterial. No entanto, também é útil na avaliação do sucesso de intervenções para reduzir a pressão arterial (WHELTON et al, 2018).

A American Heart Association recomenda que, para a maioria dos pacientes com hipertensão, incluindo pacientes com doença cardiovascular estável, doença renal crônica, diabetes mellitus e problemas relacionados à idade, a meta de tratamento da pressão arterial alvo seja 130/80 mmHg (WHELTON et al, 2018).

O papel dos dentistas no diagnóstico e avaliação de fatores de risco para hipertensão é essencial e deve ser considerado como parte do tratamento odontológico padrão. Muitos pacientes não sabem que tem pressão arterial elevada, por tanto, sua avaliação deve ser criteriosa e o cirurgião-dentista deve se ater à medicação para a pressão sangüínea do paciente enquanto se toma a história do paciente na clínica odontológica, estas são medidas de extrema

importância, já que é uma doença assintomática. Equipamentos, como um estetoscópio e um esfigmomanômetro de mercúrio para medir a pressão arterial é acessível e o procedimento em si não é invasivo, portanto, pode ser aplicado a todos os grupos populacionais. Isso também poderia impedir a possibilidade de complicações cardiovasculares durante a terapia odontológica de rotina (FERNÁNDEZ-FEIJOO et al, 2010).

Ansiedade, medo e dor também desempenham um papel importante e provavelmente subestimado no tratamento odontológico. Embora todo procedimento realizado em consultório odontológico seja capaz de ser visto como assustador pelo paciente, a ansiedade relacionada à alguns procedimentos, induz mais medo. Com isso, desencadeia uma resposta fisiológica que é caracterizada por um aumento na freqüência cardíaca e pressão arterial (LIAU et al, 2008; BALASUBRAMANIYAN et al, 2016).

Pacientes com pressão alta recebendo tratamento odontológico correm um grande risco de problemas médicos agudos e, portanto, sua pressão arterial deve ser monitorada durante procedimentos odontológicos que requerem anestesia ou que são invasivos (HALL e GUYTON, 2016).

O tratamento odontológico aos hipertensos gera dificuldades, muitas vezes, os profissionais temem o uso de anestésicos locais com vasoconstritores e tem receio pelas interações medicamentosas que podem ocorrer, concomitantemente, ao tratamento médico farmacológico com anti-hipertensiva, com isso, contatar o médico sobre possíveis prescrições pode evitar complicações e/ou efeitos adversos das interações medicamentosas (VI BRAZILIAN GUIDELINES ON HYPERTENSION, 2010).

Dentistas geralmente usam anestésicos locais simples para pacientes com distúrbios circulatórios para evitar complicações e efeitos adversos dos vasoconstritores. Anestésicos locais simples são menos profundos e têm curta duração quando comparados aos anestésicos locais com vasoconstritores. Por outro lado, a dor durante o tratamento odontológico pode desencadear a liberação endógena de adrenalina, que aumenta a pressão arterial e a frequência cardíaca (CHAUDHRY et al, 2011).

É seguro usar dois cartuchos de lidocaína 2% com epinefrina 1: 200.000 ou prilocaína 3% com felipressina 0,03 UI / ml para pacientes hipertensos cuja pressão arterial é menor que 160/100 mmHg, desde que a aspiração negativa seja verificada antes da injeção. Desvantagens atribuídas ao uso de epinefrina ou felipressina em pacientes hipertensos são insignificantes em comparação com seus benefícios (ABU-MOSTAFA et al, 2015).

Além das complicações cardiovasculares, a hipertensão afeta negativamente a regeneração óssea. Pressão arterial elevada está associada ao comprometimento de cálcio no metabolismo, diminuição da densidade mineral óssea, osteoporose, e consequentemente

fraturas ósseas. A hipertensão também afeta negativamente a regeneração óssea. A hipertensão altera a qualidade do osso alveolar, um elemento crucial alcançar estabilidade primária na fase inicial da osseointegração de implantes dentários (WRIGHT E RANKIN, 1982; WRIGHT E DEMOSS, 2000; VESTERGAARD et al, 2009; BASTOS et al, 2010; MANRIQUE et al, 2012; GEALH et al, 2014; YAMAMOTO et al, 2015; MANRIQUE et al, 2015).

Os anti-hipertensivos têm um efeito positivo na implantodontia em um cenário clínico, no entanto, as causas não são claras. Considerando-se os efeitos sistêmicos dessas drogas, benefícios sobre o osso alveolar são esperados. Pode-se propor que as drogas anti-hipertensivas ajudam a manter a microestrutura e a integridade do óssea alveolar. Dada a alta frequência de extrações dentárias e o aumento da demanda pela instalação de implantes dentários em pacientes recebendo tratamento anti-hipertensivo, é crucial avaliar a qualidade do osso alveolar local (ASABA et al, 2009; GARCIA-DENCHE et al, 2013; SANTOS et al, 2015; WU et al, 2016; FABRIS et al, 2017).

DISCUSSÃO

De acordo com os estudos de Hodbell et al (2003), Miotto et al (2014); Garbado et al (2015) e Hernández-Palacios et al (2015), a qualidade de vida tem sido frequentemente associada à Condições Clínicas de Saúde Bucal. Em consentimento, a própria Organização Mundial de Saúde (OMS) tem reconhecido a importância da pauta ao propor como meta global a redução do impacto das doenças bucais e craniofaciais na saúde e no desenvolvimento psicossocial entre as populações.

Oliveira et al (2018) concluíram que precisa haver um redirecionamento nas políticas públicas, a fim de que a assistência, normalmente cara pra indivíduos com problemas de saúde crônico, seja assegurada por ações que atinjam intensamente a cultura da naturalização da perda dentária/protesismo, que repercute negativamente na qualidade de vida de hipertensos e diabéticos. Em seus estudos, as altas taxas de edentulismo juntamente com a descrença na dentição natural, naturalizando-se a dentição ‘artificial’ não atende às necessidades mastigatórias, repercutindo em dimensões sociais e impactando a qualidade de vida.

Southerland et al. (2016) afirmaram que antes de prestar assistência a pacientes hipertensos, o profissional deve ser capaz de avaliar o estado de saúde do paciente e tomar decisões apropriadas com base nos seguintes fatores: pressão arterial basal, estado funcional e físico, urgência do procedimento, tempo e se o procedimento é invasivo. Vale salientar que é de suma importância, que quando em dúvida, o conselho médico deve ser considerado, pois saúde do paciente deve sempre vir em primeiro lugar e ser observada como um conjunto.

Pak et al (2014), Salkic et al (2014) e Whalen et al (2015) são autores que definem a

emergência hipertensiva como pressão arterial elevada associada a lesão de órgão-alvo. Existem muitos fatores de risco associados à crise hipertensiva, mas, geralmente, o não cumprimento da medicação é um dos fatores mais significativos, concomitante com ansiedade e medo, provocados no atendimento odontológico.

Para Iwashima et al. (2014) o mecanismo pelo qual a concomitância de sangramento gengival e maloclusão é um forte risco para a hipertensão permanece hipotético, mas ativação de inflamação, como por exemplo em doenças periodontais, pior desempenho mastigatório devido à má oclusão ou falta de dentes, obesidade e distúrbios respiratórios podem estar presentes e, assim, aumentar o risco de hipertensão.

Bader et al (2002) sustentou a ideia de que as vantagens do uso de epinefrina no consultório dentário são claras, mas seu uso em pacientes hipertensos ainda é motivo de debate. Os riscos associados à epinefrina na população hipertensa incluem risco aumentado de episódios agudos de hipertensão ou hipotensão, angina de peito, arritmias e infarto do miocárdio. Por tanto Abu-Mostafa et al (2015) reforça sua recomendação em considerar concentrações de 1: 200.000 para anestesia local antes da extração dentária para evitar alterações hemodinâmicas significativas.

Para Southerland et al. (2016) é importante que o prestador de cuidados de saúde oral tenha uma compreensão dos diferentes tipos de reações que medicamentos para pressão alta podem causar. Embora a maioria das pessoas tenha efeitos colaterais moderados ou insignificantes ao tomar medicamentos hipertensivos, ainda é importante manter-se informado e trabalhar em estreita colaboração com o médico para administrar quaisquer preocupações associadas a esses medicamentos.

CONCLUSÃO

Pode-se concluir que a administração do tratamento ao paciente hipertenso, particularmente em uma clínica odontológico, é um tema bastante discutido na literatura. Novas informações sobre pacientes hipertensos são publicadas com frequência e o manejo é frequentemente alterado. É importante implementar e acompanhar essas novas mudanças para manter a melhor qualidade de atendimento e evitar possíveis intercorrências. Um cirurgião-dentista deve ter conhecimento da doença, conhecer as opções terapêuticas ideais e atuais e possuir a capacidade de educar e fornecer acesso aos cuidados para os pacientes.

Embora não exista uma conexão direta comprovada entre a saúde bucal e as complicações da hipertensão, é importante que os prestadores de serviços de saúde bucal compreendam os possíveis riscos e intercorrências que podem ocorrer enquanto hipertensos estiverem recebendo assistência no ambiente odontológico.

REFERÊNCIAS

ABU-MOSTAFA, N., ALDAWSSARY, A., ASSARI, A., ALNUJAIDY, S., ALMUTLAQ, A. A prospective randomized clinical trial compared the effect of various types of local anesthetics cartridges on hypertensive patients during dental extraction. **J Clin Exp Dent**. v. 7, n. 1, p. 84-8, 2015.

ASABA, Y., ITO, M., FUMOTO, T., et al. Activation of renin-angiotensin system induces osteoporosis independently of hypertension. **J Bone Miner Res**. n. 24, p. 241–250, 2009.

BADER, J.D., BONITO, A.J., SHUGARS, D.A. Cardiovascular Effects of Epinephrine on Hypertensive Dental Patients. **Evidence Report/Technology Assessment**. n. 48, 2002.

BALASUBRAMANIYAN, N., RAYAPATI, D.K., PUTTIAH, R.P., TAVANE, P., SINGH, S.E., RANGAN, V., KALAKUNTA, P.R. Evaluation of Anxiety Induced Cardiovascular Response in known Hypertensive Patients Undergoing Exodontia - A Prospective Study. **Journal of Clinical and Diagnostic Research**. v. 10, n. 08, 2016.

BASTOS, M.F., BRILHANTE, F.V., GONCALVES, T.E., et al. Hypertension may affect tooth-supporting alveolar bone quality: a study in rats. **J Periodontol.** n. 81, p. 1075–1083. 2010.

BRASIL. Ministério da Saúde. Informe da Atenção Básica. n. 51, 2009.

CASTRO, P.H.D.F., REBELO, M.A.B., VIEIRA, J.M.R. **Avaliação do impacto das condições de saúde bucal na qualidade de vida de hipertensos.** Tese Mestrado. Universidade Federal do Pará, 2015.

CENTROS DE CONTROLE E PREVENÇÃO DE DOENÇAS. Centro Nacional de Estatísticas de Saúde. **Causa básica de morte 1999- 2013.** CDC WONDER Online Database, 2015.

CHAUDHRY, S., IQBAL, H.A., IZHAR, F., MIRZA, K.M., KHAN, N.F., YASMEEN, R., et al. Effect on blood pressure and pulse rate after administration of an epinephrine containing dental local anaesthetic in hypertensive patients. J Pak Med Assoc. v. 61p. 1088-91, 2011.

FABRIS, A.L.D.S., MULINARI-SANTOS, G, HASSUMI, J.S., FREIRE, A.R., FAVERANI, L.P., GRUBER, R., OKAMOTO, R. Morphometric and histologic characterization of alveolar bone from hypertensive patients. **Clin Implant Dent Relat Res.** v. 19, n. 6, p.1106-1113, 2017.

FERNÁNDEZ-FEIJOO, J., NÚÑEZ-ORJALES, J.L., LIMERES-POSSE, J., PÉREZ-SERRANO, E., TOMÁS- CARMONA, I. Screening for hypertension in a primary care dental clinic. **Med Oral Patol Oral Cir Bucal**. n. 15, p. 467-72, 2010.

GABARDO, M.C.L., MOYSÉS, S.J., MOYSÉS, S.T., OLANDOSKI, M., OLINTO, M.T.A., PATTUSSI, M.P. Social, economic and behavorial variables associated with oral health-related quality of life among Brazilian adults. **Cien Saude Colet** v. 20, n. 5, p.1531-1540, 2015.

GARCIA-DENCHE, J.T., WU, X., MARTINEZ, P.P., et al. Membranes over the lateral window in sinus augmentation procedures: a two-arm and split-mouth randomized clinical trials. **J Clin Periodontol**. n. 40, p. 1043–1051, 2013.

GEALH, W.C., PEREIRA, C.C., LUVIZUTO, E.R., GARCIA-JUNIOR IR, ANTONIALI, C., OKAMOTO, R. Healing process of autogenous bone graft in spontaneously hypertensive rats treated with losartan: an immunohistochemical and histomorphometric study. **J Oral Maxillofac Surg**. n. 72, p. 2569–2581, 2014.

HALL, J.E., GUYTON, A.C., Guyton and Hall textbook of medical physiology Philadelphia, **PASaunders** Elsevier 2016

HERNÁNDEZ-PALACIOS, R.D., RAMIREZ-AMADOR, V., JARILLO- SOTO, E.C., IRIGOYEN-CAMACHO, M.E., MENDOZA-NÚÑES, V.M. Relationship between gender, income and educationand self-percieved oral health among elderly Mexicans: an exploratory study. **Cien Saude Colet.** v. 20, n 4, p. 997-1004, 2015.

HODBELL, M., PETERSON, P.E., CLARKSON, J., JOHNSON, N. Global goals for oral health 2020. **Int Dent J.** v. 53, n. 5, p.285-288, 2003.

IWASHIMA, Y., KOKUBO, Y., ONO, T., YOSHIMUTA, Y., KIDA, M., KOSAKA, T., MAEDA, Y., KAWANO, Y., MIYAMOTO, Y. Additive Interaction of Oral Health Disorders on Risk of Hypertension in a Japanese Urban Population: The Suita Study. **Am J Hypertens.** v. 27, n. 5, p.710-9, 2014.

KAGAWA, R. et al. Influence of hypertension on pH of saliva in older adults. **Oral Diseases,** v.19, p.525-529, 2013.

LEONG, X. F. et al. Association between Hypertension and Periodontitis: Possible Mechanisms. **The Scientific World Journal**, v.1, n.1, 2014.

LIAU, F.L., KOK, S.H., LEE, J.J., KUO, R.C., HWANG, C.R., YANG, P.J., Cardiovascular influence of dental anxiety during local anesthesia for tooth extraction. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod**. v. 105, n. 1, p. 16-26, 2008.

LOPES, A. C. B. A.; CABRERA, M. A. S. Saúde bucal em usuários de medicamentos cardiovasculares e antidiabéticos na atenção primária à saúde. **Rev Esp Saúde**, Londrina, v.11, n.2, p.39-47, Jun, 2010.

MANRIQUE, N, PEREIRA, C.C., LUVIZUTO, E.R., et al. Hypertension modifies OPG, RANK, and RANKL expression during the dental socket bone healing process in spontaneously hypertensive rats. **Clin Oral Investig**. n. 19, p. 1319–1327, 2015.

MANRIQUE, N., PEREIRA, C.C., GARCIA, L.M., et al. Alveolar bone healing process in spontaneously hypertensive rats (SHR). A radiographic densitometry study. **J Appl Oral Sci.** n. 20, p. 222–227, 2012.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Cadernos de Atenção Básica**. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Brasília: Ministério da Saúde, n. 37, 128 p. 2013.

MIOTTO, M.H.M.B., ALMEIDA, C.S., BARCELLOS, L.A. Impacto das condições bucais na qualidade de vida em servidores públicos municipais. **Cien Saude Colet.** v.

19, n. 9, p. 3931-3940, 2014.

NESSE, W. et al. Increased Prevalence of Cardiovascular and Autoimmune Diseases in Periodontitis Patients: A Cross-Sectional Study. **J Periodontol**, v.81, n.11, 2010.

OLIVEIRA, B.F.A., MOURÃO, D.S., GOMES, N., COSTA, J.M.C., SOUZA, A.V., BASTOS, W.R., FONSCESA, M.F., MARIANI, C.F., ABBAD, G., HACON, S. Prevalência de hipertensão arterial em comunidades ribeirinhas do Rio Madeira, Amazônia Ocidental Brasileira. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 29, n. 8, p. 1617-1630, 2013.

OLIVEIRA, E.J.P., ROCHA, V.F.B., NOGUEIRA, D.A., PEREIRA, A. A. Qualidade de vida e condições de saúde bucal de hipertensos e diabéticos em um município do Sudeste Brasileiro. **Ciênc. saúde coletiva**. v. 23, n.3, p. 763-772, 2018.

PAK, K.J., HU, T., FEE, C., WANG, R., SMITH, M., BAZZANO, L.A. Acute hypertension: a systematic review and appraisal of guidelines. **Ochsner J.** v. 14, n. 4, p. 655–663, 2014.

SALKIC, S., BATIC-MUJANOVIC, O., LJUCA, F., BRKIC, S. Clinical presentation of hypertensive crises in emergency medical services. **Mater Sociomed.** v. 26, n. 1, p. 12–16, 2014.

SANTOS, C.F., MORANDINI, A.C., DIONISIO, T.J., et al. Functional local reninangiotensin system in human and rat periodontal tissue. **PLoS One**. v 10, 2015.

SOUTHERLAND, J.H., GILL, D.G., GANGULA, P.R., HALPERN, L.R., CARDONA, C.Y., MOUTON, C.P. Dental management in patients with hypertension: challenges and solutions. **Clin Cosmet Investig Dent**. v. 17, n. 8, p.111-120, 2016.

VESTERGAARD, P., REJNMARK, L., MOSEKILDE, L. Hypertension is a risk factor for fractures. **Calcif Tissue Int.** n. 84, p. 103–111, 2009.

VI BRAZILIAN GUIDELINES ON HYPERTENSION. Sociedade Brasileira de Cardiologia; Sociedade Brasileira de Hipertensão; Sociedade Brasileira de Nefrologia. VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão. **Arq Bras Cardiol.** n. 95, p. 1-51 2010.

WHALEN, K., FINKLE, R., PANAVELIL, T.A. Lippincott Illustrated Reviews: **Pharmacology**. 6th ed. Philadelphia: Wolters Kluwer; 2015.

WHELTON, P., CAREY, R., ARONOW, W., et al. ACC/AHA guideline for the prevention, detection, evaluation, and management of high blood pressure in adults. **Ann Intern Med.** v. 168, n. 5, p.351-358, 2018.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Health statistics and information systems [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2014.

WRIGHT, G.L., DEMOSS, D. **Evidence for dramatically increased bone turnover in spontaneously hypertensive rats. Metabolism.** v. 49, p 1130–1133, 2000.

WRIGHT, G.L., RANKIN, G.O. Concentrations of ionic and total calcium in plasma of four models of hypertension. **Am J Physiol.** 1982; n 243, p. 365–370, 1982.

WU, X., AL-ABEDALLA, K., EIMAR, H., et al. Antihypertensive medications and the

survival rate of osseointegrated dental implants: a cohort study. **Clin Implant Dent Relat Res.** n. 18, p. 1171–1182, 2016.

YAMAMOTO, S., KIDO, R., ONISHI, Y., et al. Use of renin-angiotensin system inhibitors is associated with reduction of fracture risk in hemodialysis patients. **PLoS One**. v. 10, n, 4, 2015.

YANCELL, R. Anesthetic Management of the Hypertensive Patient: Part I. **Anesth Prog** v. 65, p.131–138, 2018.