



INSTITUTO UNIVERSITÁRIO EGAS MONIZ

MESTRADO INTEGRADO EM MEDICINA DENTÁRIA

**INFLUÊNCIA DOS ANTI-HIPERTENSORES
NA INTERVENÇÃO CIRÚRGICA ORAL DE
PACIENTES GERIÁTRICOS**

Trabalho submetido por
Nathália Gomes de Melo
para a obtenção do grau de Mestre em Medicina Dentária

Setembro de 2020



INSTITUTO UNIVERSITÁRIO EGAS MONIZ

MESTRADO INTEGRADO EM MEDICINA DENTÁRIA

**INFLUÊNCIA DOS ANTI-HIPERTENSORES
NA INTERVENÇÃO CIRÚRGICA ORAL DE
PACIENTES GERIÁTRICOS**

Trabalho submetido por
Nathália Gomes de Melo
para a obtenção do grau de Mestre em Medicina Dentária

Trabalho orientado por
Prof. Doutor José Grillo Evangelista

Setembro de 2020

Agradecimentos

Desde quando fiz a proposta ao meu orientador, em 2018, até a conclusão deste estudo, algumas dificuldades existiram. Podendo dizer que muitas foram felizes, como o nascimento do meu filho, e outras, de lamentável acontecimento, como esta pandemia. No entanto, tudo foi possível devido à presença de pessoas tão amáveis e atenciosas ao meu lado. Deste modo, agradeço, de forma particular, expressando imensa gratidão e reconhecimento:

ao meu orientador, pela sua pronta disponibilidade, sempre atencioso e disposto a contribuir para que este trabalho corresse da melhor forma;

ao Instituto Universitário Egas Moniz e todos os Professores, colegas e funcionários que fizeram dos meus 6 anos no instituto doces memórias que levarei com saudades;

aos meus pais que disponibilizaram do vosso tempo para eu poder dedicar mais horas à minha formação profissional, priorizando sempre os meus estudos;

à minha irmã que, como irmã mais velha, nunca faltou quando precisei, desde nossa infância até hoje, como Médica Dentista;

ao meu lindo filho, tão esperto e cheio de energia, fez de todo o meu cansaço valer a pena, com seus sorrisos e abraços carinhosos;

ao meu marido, estando sempre disponível para contribuir com sua experiência e conhecimento profissional, enchendo-se de paciência sempre que minhas hormonas de grávida falavam mais alto, permitindo-me descansar mais um pouco quando nosso filho exigia que eu me levantasse às cinco da manhã para assistir desenhos animados.

E, com todo este percurso, com auxílio de cada pessoa, igual às peças de um puzzle, sinto-me pronta para o novo caminho que me defronta.

Muito obrigada.

Influência dos anti-hipertensores na intervenção cirúrgica oral de pacientes geriátricos

Resumo

Objetivo: Evidenciar a influência dos anti-hipertensores na saúde de pacientes geriátricos hipertensos quando sujeitos a procedimentos cirúrgicos orais, através de uma revisão da literatura.

Material e métodos: Foram utilizadas palavras-chave associadas ao título da dissertação nos motores de busca da “Web of Science” e “MEDLINE”. Foi criado um índice provisório com os diversos parâmetros / temas pertinentes. Foi feita uma análise preliminar das publicações tendo em conta a relevância do título e do abstract. Estas publicações foram armazenadas numa base de dados local (i.e. EndNote) e posteriormente avaliadas em profundidade, conteúdo das quais organizadas em cada uma das secções do índice provisório.

Discussão: A hipertensão é uma patologia que aflige grande parte da população, mas que não recebe atenção suficiente de uma forma transversal nos serviços de saúde, incluindo nos consultórios de Medicina Dentária. Existem diferentes mecanismos associados aos procedimentos cirúrgicos orais capazes de induzir um aumento na pressão arterial para níveis considerados demasiado perigosos para prosseguir com a cirurgia ou que podem levar a complicações cardiovasculares graves, que incluem: a anestesia com vasoconstritores; uma maior percepção da dor durante o procedimento; e a ansiedade ao mesmo. Existe diversas regras empíricas, que permitem mitigar este aumento, associadas aos mecanismos mencionados, com técnicas de redução de ansiedade e, naturalmente, com o recurso à utilização de anti-hipertensores. Contudo, é necessário ter em conta os efeitos secundários destes medicamentos e a sua interação com outros tipicamente administrados.

Conclusão: A hipertensão, geralmente menosprezada, requer uma maior atenção, especialmente em pacientes de risco como os geriátricos. É necessária uma campanha de sensibilização aos Médicos Dentistas acerca da importância do rastreio da hipertensão, tanto para a identificação da mesma para o bem do paciente como também para informar o profissional sobre como atuar em procedimentos cirúrgicos quando deparado com níveis de pressão arterial muito elevados.

Palavras-chave: hipertensão; anti-hipertensores; pacientes geriátricos; anestesia; dor; ansiedade.

Abstract

Objective: To highlight the influence of antihypertensive agents on the health of hypertensive geriatric patients when subjected to oral surgical procedures, through a literature review.

Material and methods: Keywords associated with the theme of the dissertation were used in the search engines of “Web of Science” and “MEDLINE”. A provisional table of contents was created with various parameters relevant to the research. A preliminary analysis of the publications was carried out considering the relevance of the title and abstract. These publications were collated in a local database (i.e. EndNote) and subsequently evaluated in depth, the contents of which were organized in each of the sections of the provisional table of contents.

Discussion: Hypertension is a pathology that afflicts a large part of the population but does not receive enough attention transversally in healthcare services. There are different mechanisms, associated with surgical procedures, capable of inducing an increase in blood pressure to levels considered too dangerous to proceed or that can lead to serious cardiovascular complications, including: anesthesia with vasoconstrictors; a greater perception of pain during the procedure; and anxiety. There are several empirical rules, which allow mitigating this increase, associated with the mentioned mechanisms, related also with anxiety reduction techniques and, of course, with the use of antihypertensive drugs. However, it is necessary to take into account the side effects of these drugs and their interaction with others typically administered throughout the surgical procedure.

Conclusion: Hypertension, which is generally overlooked, requires greater attention, especially in high-risk patients such as geriatric patients. A campaign to raise awareness among Dentists about the importance of screening for hypertension is necessary, both to identify it for the patient's sake and also to inform the professional about how to act in surgical procedures when faced with very high blood pressure levels.

Keywords: hypertension; antihypertensive agents; geriatric patients; anesthesia; pain; anxiety.

Índice

Resumo	1
Abstract	3
Índice	5
Índice de figuras	7
Índice de tabelas	9
1 Introdução.....	13
1.1 Motivação	14
1.2 Objetivos.....	15
1.3 Estrutura e organização do trabalho.....	15
2 Metodologia.....	17
3 Hipertensão: O que é e como tratá-la?	19
3.1 Modificações no estilo de vida para evitar a hipertensão	20
3.2 Tipos de medicação anti-hipertensora.....	21
4 Mecanismos que induzem um aumento na pressão arterial	24
4.1 Anestesia.....	25
4.2 Percepção da dor	29
4.3 Ansiedade	31
5 Fatores a considerar no diagnóstico e tratamento de pacientes hipertensos sujeitos a cirurgias orais.....	33

5.1	Medição da hipertensão	33
5.2	Efeitos secundários dos anti-hipertensores	36
5.3	Interações dos anti-hipertensores com outros medicamentos	40
5.4	Anestesia local	41
5.5	Sedação.....	42
5.6	Técnicas de redução de ansiedade	44
5.7	Emergências de hipertensão	45
6	Conclusões.....	47
	Bibliografia	49

Índice de figuras

Figura 1 - Prevalência da hipertensão em adultos (Buford, 2016; Mozaffarian <i>et al.</i> , 2015)	19
Figura 2 - Atitude e comportamento dos Médicos Dentistas ao obter o historial medico e medição da pressão sanguínea antes de tratar os pacientes: (a) historial médico; (b) presença de um esfigmomanómetro no consultório de Medicina Dentária; (c) o quão utilizado é o esfigmomanómetro; (d) a importância de medir a pressão arterial (Bogari, 2019).....	35
Figura 3 - Hiperplasia gengival induzida por nifedipina (Sunil <i>et al.</i> , 2012) ..	39
Figura 4 - Padrões clínicos do líquen plano oral: Reticular (seta azul) e papular (seta preta) (a); padrão de placa na língua (seta) (b); erosivo (c); forma atrófica apresentando-se como gengivite descamativa (d) (Müller, 2017).....	40

Índice de tabelas

Tabela 1 - Classificação da pressão arterial em adultos (Chobanian <i>et al.</i> , 2003; DGS, 2004; Herman <i>et al.</i> , 2004)	20
Tabela 2 - Recomendações e alterações na pressão arterial (Chobanian <i>et al.</i> , 2003; DGS, 2004; Herman <i>et al.</i> , 2004)	21
Tabela 3 - Classes de medicação anti-hipertensiva (Morelli, 2018).....	22
Tabela 4 - Pressão arterial e pulso antes e depois da administração de anestesia local contendo epinefrina (Chaudhry <i>et al.</i> , 2011)	28
Tabela 5 - Variações hemodinâmicas (positivas) em procedimentos dentários diferentes (Brand, 1999)	32
Tabela 6 - Classes de AHT comuns, efeitos secundários e interações com outros medicamentos (Muzyka & Glick, 1997; Southerland <i>et al.</i> , 2016).....	37
Tabela 7 - Tipos de anestesia local e doses recomendadas (Holm <i>et al.</i> , 2006)	42
Tabela 8 - Alterações hemodinâmicas dos pacientes (Kimura <i>et al.</i> , 2015)	43
Tabela 9 - Medicamentos parenterais para o tratamento de emergências hipertensas (Holm <i>et al.</i> , 2006)	46

Lista de abreviaturas

AHT - anti-hipertensor

PAD - pressão arterial diastólica

PAS - pressão arterial sistólica

1 Introdução

A hipertensão, ou pressão sanguínea elevada, é uma condição médica que aumenta significativamente o risco de doenças cardiovasculares, encefálicas, renais, entre outras. É a condição crónica mais comum, afetando cerca de 1.13 mil milhões de pessoas no mundo. De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), a hipertensão é a principal causa de mortes prematuras a nível mundial e estima-se que menos de 20% das pessoas com a doença a têm sob controlo (OMS, 2019). A hipertensão causa mais de 7 milhões de mortes prematuras por ano e contribui para 4,5% da carga total de doenças em todo o mundo (Buford, 2016). Em Portugal, estima-se que mais de 30% da população adulta tenha hipertensão (Serafim *et al.*, 2019). Este valor pode subir para mais de 50% ao considerar uma população com idade superior a 40 anos (Oliveira-Martins *et al.*, 2011).

O mecanismo desta doença baseia-se na elevada pressão que o sangue exerce sobre as paredes dos vasos arteriais. Os fatores de risco potenciadores desta doença são: dietas pouco saudáveis (e.g. consumo de sal excessivo, dieta rica em gorduras saturadas, baixo consumo de frutas e vegetais); sedentarismo; consumo de tabaco; consumo de álcool; obesidade; histórico familiar de hipertensão; e idade (Pimenta *et al.*, 2015; Pogodina *et al.*, 2019; Rebelo *et al.*, 2016; Rivas-Tumanyan *et al.*, 2013). Neste último fator de risco, os adultos de idade mais avançada correspondem à maior percentagem de indivíduos com mortalidade relacionada com a hipertensão (Lu *et al.*, 2014; Mozaffarian *et al.*, 2015; Pereira *et al.*, 2016b; Pilger *et al.*, 2011).

Num estudo em clínicas privadas de Medicina Dentária em Portugal, verificou-se que, num total de 1603 pacientes adultos que receberam tratamento dentário, 21% tinha hipertensão, entre os quais 11% tomava medicação AHT (Esteves & Quintanilla, 2013). Numa clínica dentária em Ancona, Itália, foi observado que a condição médica mais prevalente em pacientes idosos era a hipertensão (65% de uma amostra de 124 sujeitos com idades entre os 65 e 95 anos). Adicionalmente, 74% tomava até 3 medicamentos por dia, enquanto que os restantes tomavam mais de 3 por dia (Coccia *et al.*, 2015). Noutro estudo na Tailândia (Dhanuthai *et al.*, 2009), 2361 pacientes em um

total de 58317, com idades variando entre 1 e 95 anos, demonstraram ter problemas cardiovasculares. Em suma, é bastante claro que hipertensão está bastante presente nos pacientes que visitam clínicas de Medicina Dentária e como a prevalência da mesma é maior em pacientes com idade mais avançada, demonstrando uma maior probabilidade de tomarem medicação AHT ou com necessidade da mesma (Hennessy *et al.*, 1999). Em paralelo, a saúde oral, tal como a saúde em geral de um paciente geriátrico, tende a deteriorar com a idade (Seo *et al.*, 2019; Taraghi *et al.*, 2017), havendo a necessidade de mais cuidados e intervenções a nível oral (Iwashima *et al.*, 2014).

1.1 Motivação

Em clínicas de Medicina Dentária, aquando de um procedimento cirúrgico, não é usual fazer um controlo da pressão arterial de pacientes geriátricos ou sequer da medicação anti-hipertensora que possa afetar este parâmetro. Tendo em conta que a pressão arterial de todos os pacientes submetidos a um procedimento cirúrgico possa ficar mais elevada devido à ansiedade do tratamento, administração de alguns tipos de anestésicos locais ou até mesmo pela eventual perceção da dor durante o procedimento, existe uma maior probabilidade da ocorrência de complicações cardiovasculares. Este fator é especialmente preponderante na população idosa, que tem maior probabilidade de apresentar hipertensão. Considerando o mencionado e uma vez que não estão estabelecidos protocolos específicos para a administração de anti-hipertensores (AHT) antes de um tratamento cirúrgico, este estudo pretende perceber se existe uma influência notória destes medicamentos na pressão sanguínea de pacientes geriátricos de forma a mitigar eventuais problemas cardiovasculares (e.g. ataque cardíaco).

1.2 Objetivos

O objetivo principal da presente dissertação é apresentar uma revisão da literatura acerca da influência da medicação AHT nos pacientes geriátricos sujeitos a procedimentos cirúrgicos orais. Naturalmente, existe uma elevada amplitude de fatores que devem ser tidos em consideração relativamente à administração destes medicamentos e que também foram analisados neste estudo, tais como:

- os efeitos secundários dos mesmos;
- a sua interação com outros medicamentos tipicamente administrados antes / durante / depois de um procedimento cirúrgico oral;
- e os mecanismos que induzem um aumento da pressão arterial ao longo deste processo.

1.3 Estrutura e organização do trabalho

A presente dissertação resume-se a seis capítulos principais:

- Capítulo 1 - “Introdução” - é feita uma breve introdução ao tema com a descrição de alguns estudos relativamente à prevalência da hipertensão na população e a importância da medição da pressão arterial num consultório de Medicina Dentária. Adicionalmente, também são referidos a motivação e os objetivos deste estudo;
- Capítulo 2 - “Metodologia” - neste capítulo, é apresentada a abordagem para a pesquisa de publicações, assim como a sua organização e a recolha de dados para a presente dissertação;
- Capítulo 3 - “Hipertensão: O que é e como tratá-la?” - é feita uma descrição e classificação da hipertensão de acordo com a literatura mais recente, quais as modificações no estilo de vida que uma pessoa hipertensa deverá ter para reduzir a pressão arterial e também os tipos de medicação AHT;

- Capítulo 4 - “Mecanismos que induzem um aumento na pressão arterial” - como o título indica, são indicados e descritos os diversos mecanismos principais que induzem um aumento na pressão arterial nos pacientes sujeitos a procedimentos cirúrgicos orais;
- Capítulo 5 - “Fatores a considerar no diagnóstico e tratamento de pacientes hipertensos sujeitos a cirurgias orais” - neste capítulo, são descritos os fatores que devem ser tidos em consideração ao longo de todo o processo de um procedimento cirúrgico numa clínica de Medicina Dentária. Os fatores abordados são a necessidade da medição da pressão arterial no consultório, os efeitos secundários dos medicamentos AHT, as interações dos mesmos com outros administrados neste processo, o tipo de anestesia local e sedação, técnicas para redução de ansiedade e também o que fazer em casos de emergência de crises de hipertensão;
- Capítulo 6 - “Conclusões” - as principais descobertas feitas ao longo deste trabalho são destacadas neste capítulo.

2 Metodologia

Para a revisão da literatura apresentada neste documento, uma metodologia específica foi seguida. Uma vez definido o título “Influência de antihipertensores em procedimentos cirúrgicos orais em pacientes geriátricos”, foi possível criar um índice provisório com os diversos parâmetros / temas pertinentes ao documento, com base no conhecimento da autora.

Através do título e do índice, foram estabelecidas palavras-chave para iniciar a busca por artigos. Apesar da possibilidade de incluir palavras-chave mais específicas, a autora decidiu utilizar apenas a combinação de “hypertension” e “dental”. Após diversos testes com outras palavras-chave, chegou-se à conclusão que a busca seria demasiado específica e que os artigos resultantes poderiam não ser os mais representativos ou relevantes considerando a globalidade da literatura no assunto. Contudo, a combinação das duas palavras-chave mencionadas seria ampla o suficiente para abranger todas as publicações pertinentes ao presente estudo. Deste modo, ao colocar utilizou-se a combinação de “hypertension” e “dental” como tópicos principais na no motor de busca da “Web of Science.” dentro da base de dados “Web of Science Core Collection”. Considerou-se esta base de dados em primeiro lugar, uma vez que abrange 70 milhões de publicações de mais 20 mil revistas científicas. Obteve-se um total de 682 estudos publicados entre 1966 e 2020. Destes, fez-se uma análise tendo em conta a relevância do título e do abstract em relação ao tema da dissertação.

Seguidamente, utilizando o mesmo motor de busca, fez-se a mesma pesquisa com a adição da palavra-chave “blood pressure” na base de dados “MEDLINE”, uma vez que abrange revistas científicas de saúde que poderão não constar na base de dados acima mencionada. Após uma análise às publicações iniciais das 1210 resultantes, percebeu-se que as mais pertinentes já tinham sido selecionadas através da busca na base de dados anterior, demonstrando intersecção entre as duas. No total, foram identificados 112 estudos potencialmente interessantes ao tema, publicados entre 1982 e 2020.

Com esta lista de publicações inicial, foi feita uma busca pelas documentos correspondentes para posterior análise. Após a coleção e organização das publicações num software de gestão automática de referência (i.e. EndNote), os documentos foram analisados um a um, por ordem alfabética do apelido do primeiro autor. Dentro das publicações mais relevantes, foram encontradas e adicionadas outras igualmente relevantes e que não tinham sido encontradas na busca inicial. A informação relevante ao tema da dissertação de cada publicação foi organizada em cada uma das secções iniciais do índice provisório, que foi mutando no decorrer da investigação até ao presente documento.

3 Hipertensão: O que é e como tratá-la?

Existe uma elevada prevalência da hipertensão na população, especialmente em pacientes idosos. No estudo de Mozaffarian *et al.* (2015) (estudo estatístico acerca de doenças cardíacas pela Associação Americana do Coração), observou-se que cerca de 70% dos idosos têm hipertensão (Figura 1), em comparação com apenas 32% dos adultos com idades entre 40 e 59 anos. Apesar de toda a evidência dos efeitos nefastos da hipertensão, é uma doença amplamente negligenciada e subestimada até pela comunidade médica. Adicionalmente, embora a hipertensão seja relativamente fácil de prevenir, simples de diagnosticar e relativamente barata de tratar, continua a ser um dos principais responsáveis por mortes prematuras (Buford, 2016). Adicionalmente, a hipertensão é conhecida por aumentar a mortalidade cardiovascular (Newman *et al.*, 2006) e trazer resultados adversos em cirurgias (Afilalo *et al.*, 2010).

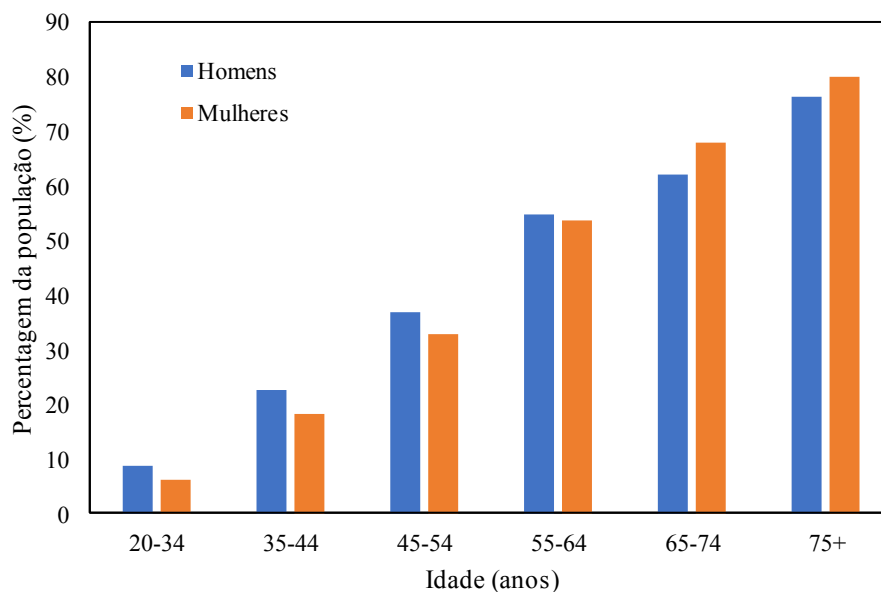


Figura 1 - Prevalência da hipertensão em adultos (Buford, 2016; Mozaffarian *et al.*, 2015)

O 7º Relatório do Comitê Nacional Americano para a Prevenção, Detecção, Avaliação e Tratamento de Pressão Arterial Elevada (ou JNC 7) (Chobanian *et al.*, 2003), fez revisões consideráveis a recomendações anteriores sobre como lidar com a hipertensão

(Herman *et al.*, 2004). O termo “pré-hipertensão” (substituindo o termo “alto normal” 130-139/85-89 mmHg) foi introduzido como categoria para descrever pessoas com pressão arterial sistólica (PAS) entre 120 e 139 mmHg ou pressão arterial diastólica (PAD) entre 80 e 89 mmHg. Pessoas com pré-hipertensão apresentam um maior risco de progredir para hipertensão e necessitam de modificações no estilo de vida para preveni-la.

Para pessoas com idade acima de 50 anos, a PAS acima de 140 milímetros de mercúrio (mmHg) é considerada um fator de risco muito mais importante para uma doença cardiovascular do que a PAD elevada. Deste modo, o foco direcionado à primeira é uma mudança substancial em relação às recomendações de antes de 2003, quando a hipertensão era definida apenas como uma PAD igual ou superior a 90 mmHg.

O relatório do JNC 7 reduziu o número de categorias de hipertensão para apenas duas (Tabela 1), mais tarde adotado pela Direção Geral da Saúde (DGS, 2004). A hipertensão no estágio 1 é definida como PAS de 140 a 159 mm Hg ou PAD de 90 a 99 mm Hg. Hipertensão no estágio 2 é a PAS superior a 160 ou PAD superior a 100.

Tabela 1 - Classificação da pressão arterial em adultos (Chobanian *et al.*, 2003; DGS, 2004; Herman *et al.*, 2004)

Classificação da pressão arterial	PAS (mmHg)	PAD (mmHg)
Normal	< 120	e < 80
Pré-hipertensão	120-139	ou 80-89
Hipertensão no estágio 1	140-159	ou 90-99
Hipertensão no estágio 2	≥ 160	ou ≥ 100

3.1 Modificações no estilo de vida para evitar a hipertensão

Uma das razões pelas quais o conceito de pré-hipertensão foi desenvolvido é fornecer um alerta para as pessoas afetadas, encorajando-as a fazer escolhas de estilo de vida adequadas (Chobanian *et al.*, 2003; Muzyka & Glick, 1997). Um aspecto crítico na prevenção e controle da hipertensão é a adoção de estilos de vida saudáveis. Sem modificações no estilo de vida, a pressão arterial pode não ser controlada de forma

adequada, apesar de doses suficientes de medicamentos AHT ou combinações apropriadas de medicamentos. As modificações recomendadas são:

- redução de peso para pacientes com excesso de peso;
- consumo de uma dieta rica em frutas, vegetais e laticínios com baixo teor de gordura (consequente redução de sódio e aumento de potássio e cálcio na dieta);
- atividade física adequada;
- parar de fumar;
- moderação no consumo de álcool.

A Tabela 2 mostra como as mudanças no estilo de vida podem ter um impacto substancial na pressão arterial e, em alguns casos, podem produzir efeitos equivalentes ao uso de um único medicamento e pode prevenir o desenvolvimento de hipertensão em pacientes com pré-hipertensão.

Tabela 2 - Recomendações e alterações na pressão arterial (Chobanian *et al.*, 2003; DGS, 2004; Herman *et al.*, 2004)

Modificação	Recomendação	Redução aproximada na pressão arterial
Redução do peso	Peso normal - Índice de massa corporal de 18,5-24,9 kg/m ²	5-20 mmHg por cada 10 kg perdidos
Dieta adequada para pessoas hipertensas	Consumo de uma dieta rica em frutas, vegetais e laticínios com baixo teor de gordura	8-14 mmHg
Redução do sódio na dieta	Redução do consumo de sódio para um máximo de 2,4 g de sódio ou 6 g de cloreto de sódio por dia	2-8 mmHg
Atividade física	Participar em atividade física aeróbica durante 30 minutos por dia	4-9 mmHg
Consumo moderado de álcool	Limitar o consumo de bebidas com o equivalente de um máximo de 30 ml de etanol por dia	2-4 mmHg

3.2 Tipos de medicação anti-hipertensora

Existem muitos agentes terapêuticos passíveis de ser utilizados para a gestão farmacológica da hipertensão. Estes estão incluídos em diversas classes, cada uma das quais tem um modo de atuação diferente. A Tabela 3 apresenta as diferentes classes de AHT assim como o seu modo de atuação e exemplos.

Tabela 3 - Classes de medicação anti-hipertensiva (Morelli, 2018)

Diuréticos

Os diuréticos aumentam a micção, o que reduz o sódio e os líquidos no organismo. Isto pode ajudar a baixar a pressão sanguínea, pois diminui o volume sanguíneo. Por vezes, a hipertensão leve pode ser tratada apenas com diuréticos, embora sejam mais comumente usados em combinação com outros medicamentos para pressão alta. Exemplos:

- Bumetanida
 - Clortalidona
 - Clorotiazida
 - Etacrinato
 - Furosemida
 - Hidroclorotiazida HCTZ
 - Indapamida
 - Meticlotiazida
 - Metolazona
 - Torsemida
-

Bloqueadores beta

Os bloqueadores beta diminuem a pressão sanguínea, agindo diretamente no coração. Estes medicamentos para pressão elevada reduzem a frequência cardíaca e a força do bombeamento, além de reduzir o volume sanguíneo. Exemplos:

- Acebutolol
 - Atenolol
 - Fumarato de bisoprolol
 - Carvedilol
 - Esmilol
 - Labetalol
 - Tartarato de metoprolol e succinato de metoprolol
 - Nadolol
 - Nebivolol
 - Sulfato de penbutolol
 - Propranolol
 - Sotalol
-

Inibidores da enzima de conversão da angiotensina

A angiotensina é uma hormona que faz com que os vasos sanguíneos se estreitem. Os inibidores da enzima de conversão da angiotensina diminuem a produção de angiotensina e, por sua vez, ajudam a diminuir a pressão sanguínea. Exemplos:

- Cloridrato de benazepril
 - Captopril
 - Maleato de Enalapril
 - Fosinopril sódico
 - Lisinopril
 - Moexipril
 - Perindopril
 - Cloridrato de quinapril
 - Ramipril
 - Trandolapril
-

Bloqueadores dos receptores da angiotensina II

A hormona angiotensina estreita os vasos sanguíneos, mas precisa de um lugar para se ligar. Aqui, entram os bloqueadores dos receptores da angiotensina II. Estes impedem que a angiotensina se ligue aos receptores nos vasos sanguíneos, o que ajuda a diminuir a pressão sanguínea. Exemplos:

- Azilsartan
 - Candesartan
 - Mesilato de eprosartan
 - Irbesartan
 - Potássio Losartin
 - Olmesartan
 - Telmisartan
 - Valsartan
-

Bloqueadores dos canais de cálcio

O cálcio aumenta a força e a força das contrações no coração e nos vasos sanguíneos. Ao bloquear a sua entrada no tecido muscular liso reduz este efeito. Os bloqueadores dos canais de cálcio diminuem a pressão sanguínea, relaxando os vasos sanguíneos e reduzindo a frequência cardíaca. Exemplos:

- Besilato de amlodipina
 - Clevidipina
 - Cloridrato de diltiazem
 - Felodipina
 - Isradipina
 - Nicardipina
 - Nifedipina
 - Nimodipina
 - Nisoldipina
 - Cloridrato de verapamil
-

Tabela 3 - Classes de medicação anti-hipertensiva (cont.) (Morelli, 2018)

Bloqueadores alfa

Os bloqueadores alfa causam a dilatação dos vasos sanguíneos, diminuindo a pressão sanguínea. Estes medicamentos também são usados para tratar o aumento da próstata nos homens. Exemplos:

- Mesilato de doxazosina
 - Cloridrato de prazosina
 - Cloridrato de terazosina
-

Agonista do receptor alpha-2

A metildopa é um dos medicamentos mais antigos para pressão arterial. Foi introduzido pela primeira vez há mais de 50 anos. A metildopa atua no sistema nervoso central para diminuir a pressão sanguínea. Embora o seu uso tenha diminuído ao longo dos anos, a metildopa é considerada a primeira linha de tratamento para pressão elevada que se desenvolve durante a gravidez.

Agonistas centrais

Alguns medicamentos para hipertensão atuam no sistema nervoso central e não diretamente no sistema cardiovascular. Os agonistas centrais tendem a causar sonolência. Exemplos:

- Cloridrato de clonidina
 - Cloridrato de guanfacina
-

Inibidores adrenérgicos periféricos

Houve um tempo em que a lista de medicamentos para pressão elevada era muito curta. Na década de 1950, a reserpina era um dos poucos produtos no mercado a tratar a hipertensão. Raramente é utilizado devido aos seus inúmeros efeitos secundários e interações com outros medicamentos. Os inibidores adrenérgicos periféricos trabalham no cérebro para bloquear sinais que indicam aos vasos sanguíneos para se contraírem. Estes são usados principalmente quando os outros medicamentos para pressão elevada não conseguem resolver o problema. Exemplos:

- Guanadrel
 - Monossulfato de guanetidina
 - Reserpina
-

4 Mecanismos que induzem um aumento na pressão arterial

É comum observar alterações na frequência cardíaca e na PAS e PAD induzidas pela antecipação do paciente a um tratamento dentário e durante o mesmo. A maioria destas alterações está dentro das variações fisiológicas consideradas normais. Contudo, alterações significativas são observadas aquando da administração de um anestésico local, durante o desbridamento subgingival e durante as extrações dentárias (Brand, 1999; Brand & AbrahamInpijn, 1996). Estas alterações dependem da idade, sexo, hipertensão e experiência prévia em procedimentos dentários dos pacientes. No estudo de Al-Zahrani (2011), os autores analisaram a prevalência da hipertensão e pré-hipertensão em pacientes expostos a procedimentos clínicos dentários. Foi considerada uma amostra de 208 pacientes do sexo feminino com idade superior a 18 anos. Foram efetuadas duas medições à pressão arterial por um Médico Dentista tendo sido utilizada a média. A idade média da amostra era de 38 anos com um desvio padrão de 13 anos. Os resultados mostraram que 37% da amostra tinha pré-hipertensão (entre 120/80 e 139/89 mmHg). Observou-se que 18% da amostra apresentava pressão arterial alta ($> 140/90$ mmHg), das quais 66% desconhecia a sua condição antes da consulta. A prevalência de hipertensão era mais alta em pacientes com idade superior a 50 anos. A PAS e PAD média daqueles com pressão arterial elevada foram de 154 ± 16 mmHg e 94 ± 12 mmHg, respetivamente. Das pacientes com idade superior a 30 anos, 26% tomaram medidas de prevenção à pressão arterial elevada e apenas 10% da amostra revelou tomar medicamentos AHT. Os autores do estudo concluíram que existe uma elevada prevalência de hipertensão não diagnosticada e pré-hipertensão na amostra e enfatizaram a importância da medição da pressão arterial em procedimentos rotineiros em clínicas dentárias.

Campbell *et al.* (1997) estudaram a ocorrência de isquemia no miocárdio e arritmias cardíacas durante uma pequena cirurgia oral em pacientes com hipertensão e/ou doenças cardiovasculares. A amostra consistia em 16 pacientes foram estudados (idades entre os 42 e 79 anos; idade média de 51.2 anos). Foi utilizada uma anestesia local com 2% xilocaína e 1:100.000 de epinefrina. Os resultados mostraram que 9 dos 16 pacientes desenvolveram ectopia supraventricular ou ventricular durante extrações

dentárias ou cirurgias pré-protética simples. 3 destes 9 pacientes apresentaram valores de pressão anormal e valores de quociente de pressão. Nenhum destes pacientes apresentou alterações da onda ST-T que sugerem isquemia no miocárdio.

A dor também desempenha um papel importante na resposta cardiovascular durante o tratamento odontológico, enfatizando a necessidade de analgesia adequada. Para esse fim, os anestésicos locais com baixas concentrações de epinefrina parecem preferíveis uma vez que induzem respostas cardiovasculares menos pronunciadas do que os anestésicos locais com concentrações mais altas de epinefrina ou sem epinefrina (Brand, 1999). Deste modo, torna-se relevante analisar a ansiedade e a percepção da dor por parte dos pacientes e de que forma estes poderão interferir / beneficiar os efeitos de um medicamento AHT em pacientes geriátricos.

4.1 Anestesia

Imediatamente antes da injeção de um anestésico local, poderão ser observados aumentos significativos na frequência cardíaca (2 - 18 batimentos por minuto - bpm), PAS (5 - 17 mmHg) e PAD (0 - 11 mmHg). Estes aumentos são induzidos por uma reação antecipatória do paciente ao procedimento. Durante a própria injeção do anestésico local, a frequência cardíaca poderá diminuir (4 - 6 bpm), a PAS aumenta (3 - 10 mmHg) e a PAD permanece inalterada (Goldstein *et al.*, 1982; Meyer, 1987). Contudo, também foi reportado que não existe diferença estatística significativa na pressão arterial com o uso de anestesia (Ogunlewe *et al.*, 2011; Silvestre *et al.*, 2011). Diferentes alterações após a injeção do anestésico local poderão ser observadas, dependendo da presença de epinefrina (Brand, 1999; Brand & AbrahamInpijn, 1996; Ezmek *et al.*, 2010; Matsumura *et al.*, 1998; Munoz *et al.*, 2008; Nakamura *et al.*, 2001):

- anestesia sem vasoconstritor, a frequência cardíaca diminui imediatamente, mas não são verificadas alterações significativas na PAS e PAD;
- anestesia com vasoconstritor (e.g. epinefrina), a frequência cardíaca e a PAS aumentam. Para concentrações mais elevadas de epinefrina, o aumento da frequência cardíaca é mais pronunciado e sustentado, magnitude da qual poderá ser maior em pacientes de idade mais avançada (Matsumura *et al.*, 1998).

As respostas cardiovasculares durante a administração de anestésicos locais dependem em parte da técnica de injeção utilizada. Condução e anestesia intraligamentar produzem respostas cardiovasculares semelhantes. As técnicas de injeção de boca fechada e convencional de bloqueio mandibular não diferem. Por outro lado, a diminuição da frequência cardíaca induzida pela anestesia por infiltração é muito maior do que a induzida pela analgesia por bloqueio. Existe um aumento acentuado da frequência cardíaca durante a injeção intraóssea (Brand, 1999; Munoz *et al.*, 2008).

Em pacientes hipertensos, é expectável a PAS aumentar mais acentuadamente do que em pacientes normotensos durante a descamação e o aplainamento radicular, após a administração de anestésico local, antes da extração e após a extração (Meiller *et al.*, 1983; Singer *et al.*, 1983). Tem-se observado um número crescente de pacientes a ingerir bloqueadores β -adrenérgicos para o tratamento da hipertensão ou angina de peito e, nestes pacientes, existe um aumento acentuado da PAS após a injeção de lidocaína com epinefrina 1:80.000, apesar de uma redução da frequência cardíaca. Semelhantes complicações poderão advir de pacientes com transplantes de coração (Borea *et al.*, 1993). Portanto, sugere-se que, em pacientes com doenças cardiovasculares, sejam utilizados anestésicos locais sem ou com baixas concentrações de epinefrina (Brand, 1999; Brand & AbrahamInpijn, 1996).

No estudo de Blinder *et al.* (1996), os autores tentaram identificar qual o grupo de pacientes cardíacos que apresentava o maior risco quando expostos a tratamentos envolvendo extrações dentárias com anestesia local. A amostra consistia em 40 pacientes que tiveram uma extração dentária utilizando uma anestesia local (Mepivacain 3% HCl). A idade média da amostra era de 64 anos (variando entre os 36 anos e 80 anos). A pressão sanguínea dos mesmos foi medida 24 horas e 1 hora antes do procedimento. Dos 40 pacientes, 24 tinham doença arterial coronária, 12 doença valvular cardíaca, 3 estavam sendo tratados com medicamentos antiarrítmicos e 1 apresentava hipertensão arterial maligna. 16 pacientes estavam sendo tratados com digoxina (medicamento que aumenta a força de contração cardíaca). Nas primeiras 2 horas após a injeção do anestésico local e nas 22 horas posteriores, os autores analisaram número de batimentos prematuros, depressão do segmento ST e ritmo cardíaco. Os resultados mostraram que depressão do segmento ST ou batimentos prematuros ocorreram em

35% dos pacientes. Todas as alterações eletrocardiográficas ocorreram nas primeiras 2 horas após a injeção do anestésico local. Quando comparado com os resultados obtidos 22 horas depois, novos sinais patológicos de arritmia, taquicardia ou depressão do segmento ST foram observados em 14 pacientes (35%). Destes, 12 estavam sendo tratados com digoxina. Os autores sugeriram que os pacientes tratados com digoxina possam apresentar elevado risco de complicações durante extrações dentárias sob anestesia local e que a utilização de um monitor cardíaco é altamente recomendado.

Bronzo *et al.* (2012) estudaram o efeito da felipressina na pressão arterial de pacientes sujeitos a tratamentos dentários. A felipressina é uma hormona sintética da lobo pituitário posterior caracterizada pelas suas propriedades vasoconstritoras (efeito semelhante à da epinefrina). Foram estudados 71 indivíduos necessitando de tratamento periodontal. Após 10 minutos de descanso, foi administrada prilocaína como anestesia local, com e sem adição de felipressina. Em seguida, foi realizada uma escala subgingival profunda. A pressão arterial foi medida e, 10 minutos após a administração da anestesia, foi registada a ação anestésica máxima. Os autores também avaliaram a ansiedade dos pacientes. Os resultados mostraram que a PAS aumentou após a anestesia, independentemente da adição da felipressina, durante todo o procedimento. Foi explicado que este aumento deveu-se, principalmente, aos elevados níveis de ansiedade dos sujeitos. No entanto, um aumento adicional da PAD foi observado quando a prilocaína foi associada à felipressina, mas sem alteração dos níveis de ansiedade. Estes resultados apoiam as afirmações de que a ansiedade é um fator relevante na alteração das características cardiovasculares de pacientes sujeitos a procedimento dentários. Em combinação com os efeitos de alguns tipos de anestésicos, podem-se originar problemas aquando do procedimento.

Chaudhry *et al.* (2011) estudaram as flutuações na pressão arterial de pacientes hipertensos que receberam uma anestesia local com 3,6 ml de 2% lignocaína e 1:100.000 de epinefrina. A amostra era de 60 pacientes submetidos a um procedimento de extração dentária. 10 sujeitos apresentavam pré-hipertensão (130/90 mmHg), 10 apresentavam hipertensão em estágio 1 (140-159 / 90-99 mmHg) e 10 apresentavam hipertensão em estágio 2 (160-179 / 100-109 mmHg). Os restantes 30 pacientes eram normotensos e atuaram como grupo de controlo. A idade média dos pacientes com

pre-hipertensão, hipertensão em estágio 1, hipertensão em estágio 2 e do grupo de controlo eram de 52,6, 49,3, 59,2 e 48,4 anos, respetivamente. A pressão arterial e frequência de pulso foram medidos três vezes: pré-injeção; 2 minutos após a injeção; e 5 minutos após a injeção. Os autores do estudo registaram uma diminuição da PAS nos pacientes com hipertensão no estágio 2 após 2 e 5 minutos da injeção. A PAD diminuiu em todos os grupos após as injeções (Tabela 4).

Tabela 4 - Pressão arterial e pulso antes e depois da administração de anestesia local contendo epinefrina (Chaudhry *et al.*, 2011)

	Antes da injeção	2 minutos depois da injeção	5 minutos depois da injeção
Grupo de controlo			
PAS (mmHg)	112,0 ± 7,0	114,5 ± 9,8	112,0 ± 12,9
PAD (mmHg)	74,1 ± 7,2	71,9 ± 8,1	70,1 ± 9,4
Pacientes com pré-hipertensão			
PAS (mmHg)	130,0 ± 0,0	136,7 ± 10,0	133,3 ± 11,1
PAD (mmHg)	84,4 ± 5,3	85,6 ± 7,3	81,7 ± 9,4
Pacientes com hipertensão do tipo 1			
PAS (mmHg)	140,0 ± 2,1	145,0 ± 5,0	136,7 ± 5,8
PAD (mmHg)	83,3 ± 5,8	83,3 ± 5,8	80,0 ± 0,0
Pacientes com hipertensão do tipo 2			
PAS (mmHg)	165,0 ± 8,4	151,6 ± 16,0	143,3 ± 17,5
PAD (mmHg)	81,7 ± 9,8	81,7 ± 11,7	75,0 ± 10,5

A frequência de pulso média aumentou 3 a 4 batimentos por minuto em todos os grupos, exceto nos pacientes com hipertensão no estágio 2, onde diminuiu ligeiramente. Estes resultados vão ao encontro do afirmado nos outros estudos no início desta secção, que a utilização de um anestésico local com epinefrina pode ser administrado com segurança e sem efeitos adversos desde que a concentração do vasoconstritor seja baixa ou que não exista de todo. De facto, Ezmek *et al.* (2010) verificaram que a administração de lidocaína, prilocaína e mepivacaína como anestésicos locais e sem a

presença de epinefrina levou efeitos insignificantes na pressão arterial em pacientes hipertensos (60 sujeitos com idade média de 67 anos).

Gungormus & Buyukkurt (2003) analisaram as variações hemodinâmicas de pacientes hipertensos durante uma extração dentária e com o efeito de anestesia local (articaína HCl com 0.012 mg de epinefrina). A amostra deste estudo consistiu em 64 pacientes com idades entre 38 e 78 anos de idade, entre os quais 26 eram normotensos e 38 eram hipertensos. As medições da pressão arterial e do batimento cardíaco foram feitas imediatamente antes da anestesia, antes da extração e 5 minutos depois da extração. Verificou-se que não havia nenhuma diferença estatisticamente significativa entre as PAS e PAD, assim como o batimento cardíaco, para todos os intervalos considerados. Com estes resultados, os autores concluíram que a anestesia local articaína HCl com 0.012 mg de epinefrina pode ser usada com segurança em pacientes hipertensos.

4.2 Percepção da dor

Foi verificado que, pacientes necessitando de um tratamento endodôntico e que relataram dor, demonstraram uma frequência cardíaca e pressão arterial mais altas do que pacientes sem dor (Steiman *et al.*, 1982). Quando a frequência cardíaca é medida durante diferentes tipos de tratamento, o aumento na frequência cardíaca durante procedimentos relativamente indolores é menor do que durante tratamentos dentários dolorosos, tais como extrações dentárias (Lu *et al.*, 2014; Matsumura *et al.*, 2001; Miura *et al.*, 1999). Tal sugere que a dor pode desempenhar um papel nas respostas cardiovasculares durante o tratamento dentário (Brand, 1999) e com influência profunda em pacientes com complicações cardíacas.

No estudo de Bragdon *et al.* (1997), os autores estudaram a sensibilidade à dor de adultos normotensos (38 homens e 36 mulheres com idades entre os 20 e 49 anos). Neste caso, analisaram o efeito de uma sessão a indicar aos participantes que iriam desenvolver diversas tarefas psicologicamente stressantes e acerca de experiências recentes que induziram raiva nos mesmos. Esta sessão foi feita durante a manhã e repetida na tarde do mesmo dia depois da aplicação de um bloqueador adrenérgico. Pretendia-se perceber se esta sessão reduz a sensibilidade à dor térmica, se o limiar e a

tolerância à dor basal e pós-esforço variavam com a pressão arterial e se essas relações diferiam por género e hipertensão dos pais. Mulheres com pressão arterial em repouso baixa e com pais hipertensos apresentaram menor tolerância à dor basal do que todos os outros grupos. Este grupo também exibiu analgesia induzida por stress. Nas mulheres, a tolerância à dor pré e pós-esforço variou diretamente com o repouso e os níveis de pressão arterial. Nos homens, a pressão arterial e as medidas de dor não foram relacionadas, mas o alto índice cardíaco durante o stress foi associado à baixa tolerância à dor inicial. Os autores concluíram que a sensibilidade à dor e a resposta ao stress cardíaco compartilham um mecanismo comum. Contudo, percebeu-se que o discurso a explicar a situação stressante a que os candidatos iriam estar expostos não contribuiu para uma maior tolerância à dor. Isto infere que a explicação aos pacientes, acerca do procedimento a que estarão expostos, não implicará uma redução da dor ou na pressão arterial.

Falcone *et al.* (1997) estudaram a sensibilidade à dor de pacientes com doença arterial coronária com e sem hipertensão, através da reactividade da estimulação da polpa. O estudo envolveu 182 pacientes hipertensos e 174 normotensos. Foi pedido a todos os pacientes que não tomassem AHT 48 horas (bloqueadores dos canais de cálcio e nitratos) a uma semana antes do exame (bloqueadores beta). Os resultados mostraram uma diferença estatisticamente significativa entre pacientes hipertensos e normotensos; os primeiros apresentaram um maior limiar de dor, e menor limiar de reação e reação máxima à dor. Os resultados de Miura *et al.* (1999) também sugerem a existência de hipalgesia induzida por hipertensão. Tais resultados poderão ser positivos para pacientes geriátricos hipertensos quando expostos a procedimentos de tratamento dentário que poderão infligir alguma dor. Nestes casos, é possível que a pressão arterial não aumente significativamente, evitando-se complicações durante o tratamento.

No estudo de Guasti *et al.* (1995a), os autores estudaram a relação entre a percepção da dor e a pressão arterial. A amostra consistia em 64 pacientes do género masculino. O teste pulpar foi efectuado em 3 dentes saudáveis. Foram medidos o limiar de dor médio (ocorrência de sensação na polpa) e a tolerância de dor (momento que os sujeitos pedem para parar o teste). Os resultados mostraram que o limiar da dor

e a tolerância à mesma foi mais elevado em pacientes com pressão arterial mais elevada do que em pacientes normotensos. As PAS e PAD aumentaram apenas ligeiramente imediatamente antes do teste em comparação com os valores basais. Alguns dos mesmos autores obtiveram os mesmos resultados em estudos posteriores a 104 sujeitos (Guasti *et al.*, 1999a) e 181 sujeitos (Guasti *et al.*, 1999b) confirmando a existência de hipalgesia induzida por hipertensão. Ainda noutro estudo (Guasti *et al.*, 1998), foi verificado o efeito de um AHT na sensibilidade à dor, neste caso um inibidor da enzima de conversão da angiotensina (Enalapril). Ao reduzir a pressão arterial com o uso do AHT, também houve uma redução no limiar e tolerância à dor. Estes resultados sugeriram a normalização da sensibilidade à dor com os níveis de pressão arterial.

4.3 Ansiedade

A prevalência de hipertensão é maior em pacientes com ansiedade do que naqueles sem ansiedade (Gulzar *et al.*, 2019; Oliveira *et al.*, 2010; Schmitz *et al.*, 2006). No que toca a uma visita a uma clínica médica dentária, o paciente, antecipando uma sessão de higiene oral simples ou uma cirurgia dentária, poderá demonstrar variações hemodinâmicas consideráveis (Florin & Norin, 2018; Kimura *et al.*, 2019; Little, 2000; Lu *et al.*, 2014) ou até mesmo pela presença de profissionais de saúde (“efeito bata branca”) (Nogueira *et al.*, 2014). Verificou-se que, mesmo que os pacientes saibam que a consulta envolve apenas uma medida da pressão arterial, a pressão arterial na clínica médica dentária é 5 mm Hg maior do que fora do consultório (Brand, 1999). Quando os pacientes sabem que o tratamento dentário está agendado, essas informações podem induzir um aumento adicional da pressão arterial e da frequência cardíaca (Tabela 5). Este aumento depende do tipo de tratamento que o paciente espera. Antes da cirurgia oral, a PAS aumenta mais (+ 13 mm Hg) do que antes de uma sessão de higiene oral prevista (+ 3 mm Hg). Quando o paciente está sentado na cadeira, a frequência cardíaca aumenta consideravelmente (+ 12 bpm), mas o efeito na PAS é limitado (+ 2 mm Hg). A descrição do problema dentário ao Médico Dentista aumenta a PAS e PAD em 5-6 mm Hg. Durante o check-up, poderão ser registados aumentos na frequência cardíaca (+ 7 bpm), PAS (7-9 mm Hg) e PAD (3-4 mm Hg). Após o término do check-up dentário, pode-se observar uma diminuição da pressão arterial no espaço

de 10 minutos (Brand, 1999). Casos extremos de ansiedade por transtorno fóbico poderão levar a falta de cooperação e stress excessivo sendo necessária anestesia geral para evitar variações hemodinâmicas (Kilinc & Isik, 2012).

Tabela 5 - Variações hemodinâmicas (positivas) em procedimentos dentários diferentes (Brand, 1999)

	Batimento cardíaco (bpm)	PAS (mmHg)	PAD (mmHg)
Durante o check-up	7	7-9	3-4
Durante o polimento	3	2	6
Durante o desbridamento subgengival	2	5-14	3-9
Antes da anestesia local	2-18	5-17	0-11
Durante a restauração	3-11	0-5	0-7
Durante extrações	6-17	3-24	0-11

Goiato *et al.* (2016) avaliaram os níveis de ansiedade e de dor em diversos pacientes sujeitos a procedimentos cirúrgicos de implantes dentários em 39 pacientes (93 implantes). A idade média da amostra era de 51 anos. Os resultados do teste de ansiedade revelaram que, como esperado, os pacientes se sentiam mais ansiosos no período pré-operativo do que depois do procedimento (7 dias depois). Apesar de os autores não terem feito, teria sido interessante correlacionar os níveis de ansiedade com os da pressão arterial imediatamente antes da cirurgia e 7 dias depois da mesma.

Contrariamente ao verificado na secção anterior, relativamente à hipalgesia induzida pela hipertensão, Guasti *et al.* (1995b) verificaram que a existência de stress mental poderá levar a maior sensibilidade à dor em pacientes hipertensos juntamente com um aumento da pressão arterial durante o ensaio.

5 Fatores a considerar no diagnóstico e tratamento de pacientes hipertensos sujeitos a cirurgias orais

A hipertensão está associada ao aumento das taxas de morbidade e mortalidade em pacientes com doenças cardiovasculares (Newman *et al.*, 2006). De forma a reduzir as taxas de morbidade e mortalidade associadas aos procedimentos cirúrgicos, é necessário ter vários fatores em consideração incluindo uma triagem adequada no consultório de Medicina Dentária analisando a hipertensão do paciente assim como medicação AHT (e outras) que tome assim como os seus efeitos secundários, a utilização de anestésicos locais adequados para o procedimento e para o paciente e também a necessidade de sedação consciente ou anestesia geral.

5.1 Medição da hipertensão

Dada a elevada prevalência de hipertensão, muitas vezes descontrolada ou não diagnosticada (Gordy *et al.*, 2001; Sproat *et al.*, 2009), diversos estudos apontam para os consultórios de Medicina Dentária como locais apropriados para o rastreio à pressão arterial de todos pacientes, de forma a detetar a existência de hipertensão, reforçar a necessidade de cumprir as normas prescritas pelo Médico e aconselhar um estilo de vida mais saudável, especialmente para pacientes geriátricos (Fernandez-Feijoo *et al.*, 2010; Jontell & Glick, 2009; Kalladka *et al.*, 2014; Kim *et al.*, 2018; Maryam *et al.*, 2015). A presença de outras patologias, como a diabetes, em paralelo poderão agravar eventuais problemas cardiovasculares durante procedimentos orais, pelo que também seria benéfica a sua identificação no rastreio (Jadhav & Tarte, 2019; Pereira *et al.*, 2016a). Num ensaio clínico, foi medida a pressão arterial a 1149 sujeitos com idades entre os 20 e 65 anos sem histórico de hipertensão (Engstrom *et al.*, 2011). Quase 40% dos paciente mostrou ter hipertensão, mostrando uma clara cooperação benéfica entre as clínicas de Medicina Dentária e os cuidados básicos de saúde geral para o rastreio da hipertensão dos pacientes.

Contudo, apesar da presença constante desta doença, não é prestada atenção su-

ficiente pelos profissionais de Medicina Dentária. Um questionário feito a 710 profissionais de Medicina Dentária incluiu questões relativamente às atitudes e comportamento dos mesmos relativamente à utilização de um medidor de pressão arterial em clínicas dentárias e qual o seu conhecimento e comportamento ao tratar pacientes com hipertensão (Bogari, 2019). Os resultados mostraram que cerca de 62,4% dos Médicos Dentistas tinham um medidor de pressão arterial na sua clínica (Figura 2). 79,5% acreditava que trabalhar em pacientes com pressão elevada está associado a um risco de complicações, mas apenas 13,3% destes mediam a pressão arterial de todos os pacientes antes do tratamento. Cerca de metade dos entrevistados preferiam usar anestésicos locais sem epinefrina para evitar episódios de aumento da pressão arterial e preferem encaminhar esses pacientes a consultores dentários para tratamento. Ao se depararem com um paciente com pressão arterial superior a 180/100 mmHg, 78,1% dos Médicos Dentistas encaminhariam urgentemente esse paciente ao seu Médico sem efetuarem qualquer tratamento dentário. Este estudo demonstrou um elevado desconhecimento e comportamento deficiente em relação à gestão adequada de pacientes com hipertensão em clínicas dentárias. Noutro estudo similar, numa amostra de 1802 sujeitos, apenas 46,6% estavam dispostos a fazer um rastreio da hipertensão dos seus pacientes, demonstrando um desinteresse considerável (Singer *et al.*, 2019).

Noutros estudos, foram efetuados questionários a 1945 Médicos Dentistas (Greenberg *et al.*, 2010), a 1508 Médicos (Greenberg *et al.*, 2015) e a 3133 higienistas orais (Greenberg *et al.*, 2017) acerca da triagem dos pacientes para a identificação/medição de condições médicas em clínicas de Medicina Dentária. A maioria dos entrevistados considerou importante analisar a existência de hipertensão (86%, 77% e 94%, respetivamente), diabetes (77%, 71%, 89%), doenças cardiovasculares (77%, 61%, 85%) e HIV (69%, 64%, 79%). Adicionalmente, os Médicos Dentistas e higienistas estariam dispostos a encaminhar um paciente para uma consulta médica, realizar triagem com resultados imediatos e estariam dispostos a recolher os dados/amostras necessários. Contudo, foi indicado que um dos fatores mais importantes nesta análise seria a disposição do paciente para se submeter a tal procedimento.

Greenwood & Lowry (2002) fizeram um questionário para avaliar a atitude dos profissionais de Medicina Dentária quanto à verificação da hipertensão dos seus pacientes

e publicaram um artigo com um título irónico e adequado ao tema da presente dissertação “Equipamento de medição da pressão arterial para cirurgias orais: para uso ou ornamento?”. Os resultados de 207 questionários mostraram que quase todos os entrevistados (98%) receberam treino para medição da pressão arterial. Contudo, considerando que 82% tinha o equipamento de medição, apenas 4,8% media a pressão arterial e este número subiu apenas para 9,2% se o profissional soubesse do historial de hipertensão do paciente. Adicionalmente, cerca de 70% não gostou da ideia de incluir a medição da pressão arterial na triagem apesar de acharem que mais educação sobre o tema seria uma boa ideia.

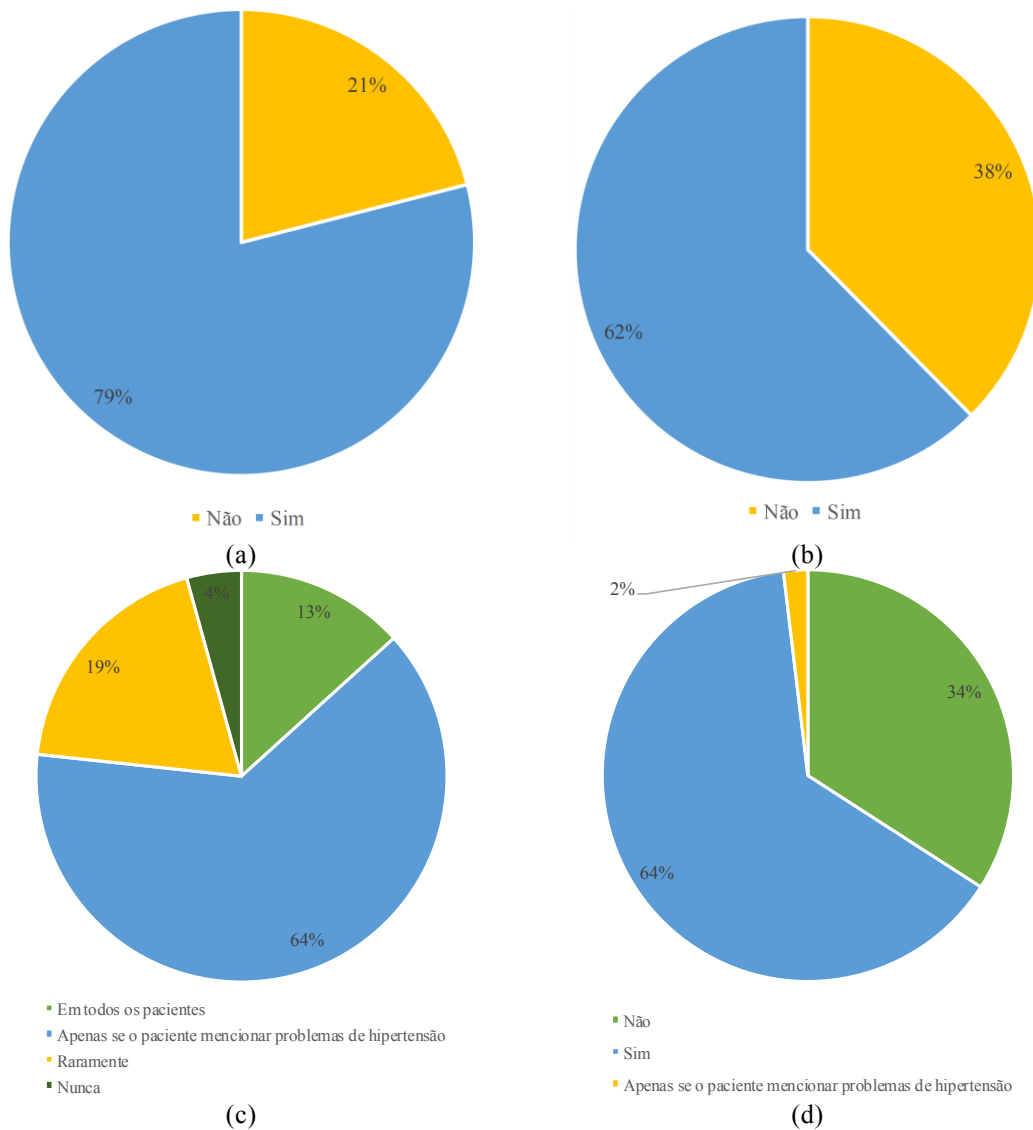


Figura 2 - Atitude e comportamento dos Médicos Dentistas ao obter o historial medico e medição da pressão sanguínea antes de tratar os pacientes: (a) historial médico; (b) presença de um esfigmomanómetro no consultório de Medicina Dentária; (c) o quanto utilizado é o esfigmomanómetro; (d) a importância de medir a pressão arterial (Bogari, 2019)

As medições da pressão arterial devem ser sempre associadas à medição da frequência cardíaca, porque os valores da frequência cardíaca em repouso preveem eventos cardiovasculares mórbidos ou fatais em várias situações, incluindo a hipertensão arterial. Deste modo, foram estabelecidas instruções para medir corretamente a pressão arterial em um consultório (Nogueira *et al.*, 2014):

- Permitir que os pacientes se sentem entre 3 a 5 minutos antes de iniciar as medições da pressão arterial.
- Fazer, pelo menos, duas medições da pressão arterial, na posição sentada, espaçadas de 1 a 2 minutos, e medições adicionais, se as duas primeiras forem bastante diferentes.
- Fazer medições repetidas da pressão arterial para melhorar a precisão, em pacientes com arritmias, tais como a fibrilhação auricular.
- Ter o braçal ao nível do coração, independentemente da posição do paciente.
- Medir a pressão arterial em ambos os braços, na primeira consulta, para detetar possíveis diferenças. Se isso acontecer, usar o braço com valor mais elevado como referência.
- Medir a pressão arterial na primeira consulta, 1 a 3 minutos após a assunção da posição de pé, em idosos, diabéticos e em outras situações em que a hipotensão ortostática pode ser frequente ou suspeitada.

5.2 Efeitos secundários dos anti-hipertensores

A recomendação para tratamento estabelecida pelo JNC 7 (Chobanian *et al.*, 2003) é iniciar com um diurético do tipo tiazida em pacientes hipertensos no estágio 1 sem a necessidade de outras terapias. O tratamento de pacientes com hipertensão complicada pode exigir várias combinações de medicamentos, incluindo inibidores da ACE, bloqueadores do recetor da angiotensina II, bloqueadores alfa, bloqueadores beta, bloqueadores dos canais de cálcio e diuréticos. De acordo com os procedimentos para cirurgias orais, o objetivo dos medicamentos AHT é manter a pressão arterial dos pacientes hipertensos em níveis normais ou de pré-hipertensão com valores abaixo de 140/90 mmHg (DGS, 2004; Kimura *et al.*, 2015; Rodrigues, 2002).

Os medicamentos AHT mencionados são geralmente igualmente eficazes na redução da pressão arterial, mas pode haver alguma variabilidade nos pacientes (Chobanian *et al.*, 2003). Quando vários medicamentos são usados para atingir uma pressão arterial alvo de aproximadamente 130/80 mmHg, a possibilidade de interações adversas com outros medicamentos aumenta (Herman *et al.*, 2004). Deste modo, o Médico Dentista deverá estar familiarizado acerca da medicação AHT tipicamente administrada, assim como a medicação que influencia a pressão arterial, de modo a compreender os seus efeitos secundários e interações (Southerland *et al.*, 2016). A Tabela 6 apresenta os efeitos secundários orais e interações comuns de diversas classes de AHT.

Tabela 6 - Classes de AHT comuns, efeitos secundários e interações com outros medicamentos (Muzyka & Glick, 1997; Southerland *et al.*, 2016)

Classe de AHT	Efeitos secundários	Medicamentos com interações comuns
Bloqueadores alpha	Boca seca, mudanças de paladar	Anti-inflamatórios não esteroides, depressor do sistema nervoso central; salicilatos
Bloqueadores beta	Boca seca, mudança no paladar, reação liquenoide	Anti-inflamatórios não esteroides, epinefrina, anestesia local
Bloqueadores dos canais de cálcio	Hiperplasia gengival, boca seca, mudanças de paladar	Benzodiazepinas, anestésicos parenterais, aspirina, anti-inflamatórios não esteroides
Inibidores da enzima de conversão da angiotensina	Tosse seca, boca seca, perda/mudanças de paladar, úlceras, angiodema, boca a "ardor", reação liquenoide, neutropenia, regeneração atrasada, sangramento gengival	Anti-inflamatórios não esteroides
Diuréticos	Boca seca, reação liquenoide, modificação no paladar, hipotensão ortostática	Anti-inflamatórios não esteroides, barbitúrico,
Bloqueadores dos receptores da angiotensina II	Boca seca, angiodema, sinusite, perda de paladar	Antifúngicos sistêmicos, sedativos
Agonistas centrais	Boca seca, sedação, angiodema, mudança de paladar, reação liquenoide, dor parótida	Anti-inflamatórios não esteroides, sedativos, epinefrina

Os principais efeitos secundários da medicação AHT incluem xerostomia (boca seca), hipotensão ortostática, hiperplasia gengival e reações liquenoides. Pacientes que estejam a tomar medicação AHT, especialmente geriátricos (probabilidade de maior número de medicamentos), correm o risco de desenvolver hipotensão ortostática ao se levantarem imediatamente depois de uma posição deitada / reclinada por um período prolongado. A hipotensão ortostática pode resultar em síncope e queda com lesão associada. Isto pode ser evitado ao colocar os pacientes sentados por alguns minutos após a conclusão do procedimento oral (Herman *et al.*, 2004; Muzyka & Glick, 1997).

Muitos medicamentos AHT podem causar xerostomia. A probabilidade de esta ocorrer aumenta com o número de medicamentos que a podem causar, sendo então mais provável em pacientes geriátricos. É bastante conhecida a associação desta condição com a existência de: cáries; dificuldades de mastigação; deglutição; fala; candidíase. No caso de este fenómeno ser persistente, o Médico Dentista pode tratar a xerostomia diretamente com agentes parassimpaticomiméticos, como pilocarpina (5 mg três ou quatro vezes ao dia) ou cevimelina (30 mg três vezes ao dia). Outras estratégias incluem tomar goles frequentes de água, usar gel hidratante, chupar rebuçados sem açúcar, minimizar a ingestão de cafeína e evitar o uso de colutório com álcool (Herman *et al.*, 2004).

Os bloqueadores dos canais de cálcio podem causar hiperplasia gengival (Barak *et al.*, 1987; Sunil *et al.*, 2012) e redução da densidade mineral óssea (Ban *et al.*, 2018; Erken, 2016). O crescimento excessivo da gengiva (Figura 3) pode resultar em dor, sangramento, dificuldade de mastigação, dificulta a limpeza individual de dentes e/ou implantes e aumenta também a formação de placa. Contudo, a probabilidade de desenvolvimento de hiperplasia gengival reduz substancialmente com uma boa higiene oral (Ban *et al.*, 2018; Erken, 2016). O processo de crescimento gengival muitas vezes pode ser revertido ao aconselhar o Médico a trocar a medicação do paciente por um medicamento AHT alternativo. No estudo de Agacayak *et al.* (2014), foram investigados os efeitos do tratamento a longo prazo de AHT com bloqueadores dos canais de cálcio ou beta na densidade mineral óssea da maxila via tomografia computadorizada de feixe cônico. A amostra consistia em homens de

idade superior a 55 anos que receberam diferentes indicações dentárias. Os dados foram agrupados em três categorias, de acordo com o histórico de AHT dos pacientes: o grupo A incluiu pacientes que utilizavam AHT bloqueadores beta há mais de 5 anos; o grupo B incluiu pacientes que utilizavam AHT bloqueadores dos canais de cálcio há mais de 5 anos; e o grupo de controle incluiu pacientes que nunca tinham tomado AHT. Os autores reportaram diferenças estatisticamente significativas entre os grupos A e B. Foi revelado que os valores da densidade mineral óssea na mandíbula via tomografia eram melhores nos pacientes que utilizavam AHT bloqueadores beta quando comparados com os pacientes tratados com AHT bloqueadores dos canais de cálcio. Dada a ubiquidade de ambas a hipertensão e osteoporose foi sugerido que, no tratamento da hipertensão, os AHT bloqueadores beta devam ser preferidos aos bloqueadores dos canais de cálcio em pacientes idosos e/ou com alto risco de osteoporose.



Figura 3 - Hiperplasia gengival induzida por nifedipina (Sunil *et al.*, 2012)

Vários medicamentos cardiovasculares têm o potencial de resultar em lesões semelhantes a líquen plano na boca, denominadas reações liquenoides (Figura 4). A aparência clínica das lesões liquenoides é indistinguível do líquen plano oral. A forma mais direta de lidar com este fenômeno é aconselhar a substituição do medicamento AHT por um alternativo (Herman *et al.*, 2004).

Os inibidores da enzima de conversão da angiotensina são conhecidos por poderem causar um aumento na incidência de tosse e perda do paladar. Estes inibidores também estão associados a uma sensação de ardor na boca (Herman *et al.*, 2004).

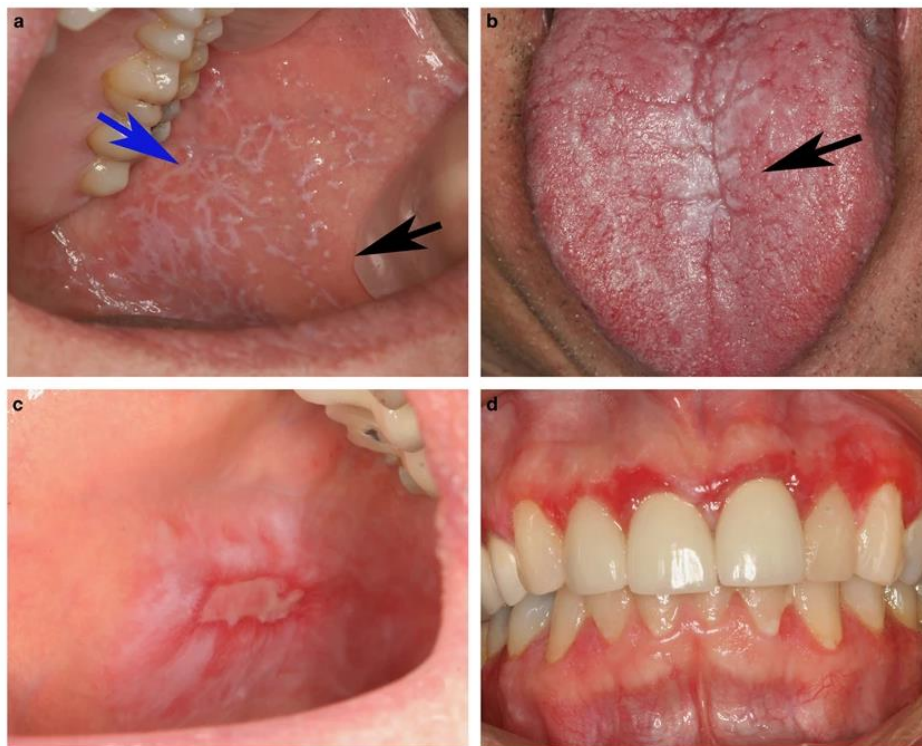


Figura 4 - Padrões clínicos do líquen plano oral: Reticular (seta azul) e papular (seta preta) (a); padrão de placa na língua (seta) (b); erosivo (c); forma atrófica apresentando-se como gengivite desquamativa (d) (Müller, 2017)

5.3 Interações dos anti-hipertensores com outros medicamentos

A Tabela 6 também mostra que existem diversas interações entre AHT e outros medicamentos tipicamente administrados em clínicas de Medicina Dentária. Uma destas interações está associada com o uso de vasoconstritores, como a epinefrina em anestésicos locais durante a cirurgia oral ou medicação anti-inflamatória para o período pós-operatório (crises de hipertensão) (Llorca *et al.*, 2008). Deste modo, os Médicos Dentistas deverão saber que medicamentos está o paciente a tomar de forma a perceber que anestesia local haverá de colocar. Por exemplo, hipertensão e bradicardia são consequências possíveis da combinação de bloqueadores beta com epinefrina. Antidepressores tricíclicos e epinefrina poderão levar a mudanças agudas na hipertensão. Os diuréticos poderão levar a hipocalcemia, que poderá ser exacerbada com o uso de

epinefrina e poderá possivelmente levar ao desenvolvimento de uma arritmia (Balakrishnan & Ebenezer, 2013; Southerland *et al.*, 2016).

Pacientes com pressão arterial normal, pré-hipertensão ou hipertensão no estágio 1 poderão receber tratamento dentário regular, contudo, é recomendado cautela nos últimos. Para além de identificar a medicação presente e potencial anestesia local para evitar interações nefastas, como também é recomendado um protocolo de redução de ansiedade para reduzir a pressão arterial de forma menos invasiva (Aubertin, 2004; Holm *et al.*, 2006; Kimura *et al.*, 2015; Southerland *et al.*, 2016). Adicionalmente, a medição da pressão arterial apenas no início do procedimento cirúrgico ou em ocasiões muito pontuais durante o mesmo poderá induzir o Médico Dentista em erro relativamente aos níveis basais ou a pressão arterial consequente de algum procedimento. Por isso, é recomendada uma análise contínua dos níveis de pressão (Nichols, 1997).

5.4 Anestesia local

Assumindo que o paciente apresenta hipertensão, os vasoconstritores devem ser usados apenas quando o procedimento cirúrgico for curto ou quando a profundidade da anestesia for extensa. A seleção de uma solução anestésica local deverá ser baseada, principalmente, na duração do procedimento, na necessidade de hemostase e no grau necessário de controle da dor. Os vasoconstritores são adicionados aos anestésicos locais para auxiliar no controle hemostático e aumentar a duração do efeito. Uma solução de lidocaína a 2% com epinefrina 1:100.000 é a formulação mais comum para atingir o grau de anestesia necessário para a grande parte de procedimentos orais (Holm *et al.*, 2006). A bupivacaína é o anestésico local de ação mais longa geralmente utilizado. As doses máximas de anestésicos locais injetáveis administradas em pacientes adultos estão apresentadas na Tabela 7. De notar que, tal como referido noutras secções no presente documento, a dosagem de epinefrina é relativamente baixa de forma a evitar crises de hipertensão aguda. A dose máxima recomendada atual de solução de anestésico local para um paciente com hipertensão é de dois cartuchos de 1,8 ml (para uma dose total de 3,6 ml) com 1:100.000 epinefrina por consulta (Oliveira *et al.*, 2010). Se são previstos procedimentos demorados, a epinefrina deve ser diluída para uma proporção de 1:200.000.

Muitas situações clínicas contraindicam o uso de epinefrina. Pacientes apreensivos, a suar ou nervosos provavelmente têm níveis elevados de epinefrina endógena. Como os níveis plasmáticos de epinefrina são dependentes da dose, a administração de epinefrina em pacientes nervosos ou apreensivos com hipertensão no estágio 2 seria contraindicada. Outras contraindicações aos anestésicos locais contendo vasoconstritores incluem hipertensão não controlada grave, arritmia refratária, enfarte do miocárdio ou acidente vascular cerebral em 6 meses, angina instável, cirurgia de revascularização do miocárdio em 3 meses, insuficiência cardíaca congestiva não controlada e hipertireoidismo não controlado (Holm *et al.*, 2006).

Tabela 7 - Tipos de anestesia local e doses recomendadas (Holm *et al.*, 2006)

Anestesia	Dose máxima para adultos
Articaína HCl 4% com 1:100.000 epinefrina	7 mg/kg
Bupivacaína HCl 0.5% com 1:200.000 epinefrina	90 mg
Lidocaína HCl 2% com 1:100.000 epinefrina	7 mg/kg (máximo: 500 mg)
Mepivacaína 3%	6,6 mg/kg (máximo: 400 mg)
Mepivacaína HCl 2% com 1:20.000 levonordefrina	6,6 mg/kg (máximo: 400 mg)
Prilocaína HCl 4%	8 mg/kg (máximo: 600 mg)
Prilocaína HCl 4% com 1:200.000 epinefrina	8 mg/kg (máximo: 60 mg)

5.5 Sedação

A utilização de sedativos para uma sedação consciente pode ser feita para reduzir a pressão arterial de pacientes com hipertensão persistente elevada, quando a medicação AHT não é suficiente para manter em níveis adequados para procedimentos cirúrgicos (Holm *et al.*, 2006). Kimura *et al.* (2015) avaliaram o efeito de sedação intravenosa e medicação AHT (i.e. nifedipina - bloqueador dos canais de cálcio) na pressão arterial e batimento cardíaco de pacientes sujeitos a cirurgia oral (implantes). Um total de 516 pacientes foram estudados e divididos em três grupos: normotensos; hipertensos; e hipertensos com medicação AHT antes da operação cirúrgica. As idades médias dos grupos normotensos e hipertensos (com e sem medicação AHT) eram de 59 ± 11 e 65 ± 10 anos, respectivamente. As PAS e PAD médias de

chegada ao consultório eram de 133 ± 19 e 165 ± 22 mmHg, respectivamente. 42% dos pacientes hipertensos recebeu nifedipina oralmente. Alguns dos pacientes, ao chegar ao consultório, mostraram PAS muito elevada de $182,1 \pm 13,8$ mmHg (Tabela 8). Estes pacientes, que mostraram pressão elevada persistente, receberam nifedipina oral e, depois de sensivelmente 30 minutos em média, a pressão diminuiu para $144,7 \pm 23,1$ mmHg, ficando equivalente aos pacientes hipertensos sem nifedipina administrada. A Tabela 8 mostra as variações hemodinâmicas dos pacientes nos três grupos. Os três grupos mostraram PAS médias abaixo dos 120 mmHg depois da sedação intravenosa e durante o procedimento cirúrgico. Os autores concluíram que, para pacientes hipertensos do tipo 2, poderá ser difícil manter um nível de pressão arterial necessário para cirurgias orais utilizando unicamente sedação intravenosa e que medicação AHT possa ser necessária como coadjuvante.

Tabela 8 - Alterações hemodinâmicas dos pacientes (Kimura *et al.*, 2015)

	PAS (mmHg)	PAD (mmHg)
Pacientes normotensos (N = 410)		
Chegada	$133,0 \pm 15,4$	$76,4 \pm 12,5$
Antes da sedação	$128,5 \pm 18,3$	$70,5 \pm 11,9$
Durante a operação	$109,7 \pm 11,9$	$62,7 \pm 10,0$
Depois da operação	$115,9 \pm 14,2$	$66,1 \pm 11,3$
Pacientes hipertensos sem nifedipina oral (N = 62)		
Chegada	$152,5 \pm 17,6$	$88,3 \pm 11,8$
Antes da sedação	$143,2 \pm 18,1$	$77,4 \pm 9,6$
Durante a operação	$118,9 \pm 15,5$	$67,2 \pm 10,0$
Depois da operação	$125,4 \pm 19,1$	$68,8 \pm 12,6$
Pacientes hipertensos com nifedipina oral (N = 44)		
Chegada	$182,1 \pm 13,8$	$102,8 \pm 12,5$
Antes da sedação	$144,7 \pm 23,1$	$77,3 \pm 15,9$
Durante a operação	$119,8 \pm 16,5$	$65,8 \pm 10,0$
Depois da operação	$130,1 \pm 18,8$	$71,4 \pm 13,2$

Anestésicos inalatórios são tipicamente utilizados para sedar o paciente quando

este é pouco cooperativo e também para manter a anestesia geral. Contudo, são contraindicados para pacientes com doença arterial coronariana, insuficiência cardíaca congestiva e outras formas de doenças cardiovasculares. As complicações associadas a esses agentes são disritmia e depressão miocárdica levando à hipotensão com ou sem vasodilatação periférica (Holm *et al.*, 2006). É necessário cuidado especial quando halotano ou desflurano são administrados a pacientes com doenças cardiovasculares, uma vez que têm uma maior probabilidade em resultar em estimulação cardiovascular causando episódios de hipertensão em pacientes saudáveis (Holm *et al.*, 2006). O óxido nitroso tem propriedades anestésicas e também pode interagir com os recetores opioides endógenos. Quando o óxido nitroso é usado em uma proporção de 80% N₂O para 20% O₂, a contração miocárdica é deprimida por causa da ação direta da droga no coração e a resposta do músculo liso à norepinefrina é ligeiramente aumentada. O óxido nitroso tem um efeito clinicamente evidente mínimo no sistema cardiovascular quando usado abaixo dessa proporção (Holm *et al.*, 2006).

5.6 Técnicas de redução de ansiedade

Como referido na secção 4.3, antecipação de procedimentos cirúrgicos (orais ou outros) pode causar elevada ansiedade e conseqüente aumento da pressão arterial. Como tal foram desenvolvidas diversas técnicas para redução da ansiedade de forma a manter o paciente cooperante e os níveis de pressão o mais baixo possível (Bailey, 2010). Uma das estratégias mais utilizada é uma comunicação eficaz com o paciente. Ao explicar o procedimento cirúrgico, é recomendada uma explicação clara com recurso a termos leigos, explicando a sequência de eventos que irão ocorrer ao longo do processo. Nesta comunicação, também é recomendada a utilização de humor (quando apropriado) para deixar o paciente mais à vontade. A presença de membro familiares pode ou não ser um fator que contribua para a diminuição da ansiedade, por isso, recomenda-se uma avaliação da situação para entender se pode ser benéfica/nefasta (D'Alesandro, 2015).

Como técnica de redução de stress/ansiedade aquando de um procedimento cirúrgico oral, foi também investigado o efeito de música terapêutica (Mejia-Rubalcava *et al.*, 2015). Numa amostra de 34 sujeitos, dividido em dois grupos (com e sem música), foram feitas medições antes e depois da música. Os resultados mostraram que

ambos os grupos mostraram níveis de ansiedade iniciais semelhantes. Depois da música terapêutica, os sujeitos demonstraram uma diferença estatisticamente significativa com uma redução de ~9 mmHg na PAS e ~12 mmHg na PAD. Outro estudo envolvendo a presença de padrões música num equipamento acoplado nos pacientes demonstrou que este é eficaz em reduzir os níveis de ansiedade dos mesmos durante tratamentos dentários (Morarend *et al.*, 2011).

Existem outras técnicas para redução da ansiedade, como a acupuntura e aromaterapia, porém com resultados mistos na literatura (Bailey, 2010; D'Alesandro, 2015; Lu *et al.*, 2007).

5.7 Emergências de hipertensão

A maior preocupação do profissional de saúde que tratará da cirurgia oral ou maxilofacial é a gestão perioperatória da hipertensão. Os medicamentos parenterais de ação imediata (Rodrigues, 2002) administrados de forma oral (os de forma intravenosa não foram considerados nesta dissertação uma vez que é mais provável não serem possíveis de administrar numa clínica de Medicina Dentária), que podem ser usados para emergências hipertensas, estão descritos na Tabela 9. É altamente recomendado que pacientes com maior risco forneçam um documento com o consentimento do seu Cardiologista para cirurgias orais. Este deverá conter quais as terapias, anestésicos e medicamentos para sedação antes de iniciar qualquer procedimento invasivo e quais deverão ser administrados em caso de emergência (Kuzekanani & Gutmann, 2019). Após a administração do AHT, os níveis de pressão deverão ser monitorizados continuamente de forma a aferir uma redução em 25% dos mesmos num período de minutos a horas para valores abaixo de 140/90 mmHg (DGS, 2004; Rodrigues, 2002).

A nifedipina inibe a entrada de íões de cálcio nos “canais lentos” do músculo liso e do miocárdio durante a despolarização, produzindo relaxamento e vasodilatação. Contudo, a nifedipina de ação imediata pode aumentar a incidência de enfarte do miocárdio. Por isso, deve-se ter cuidado se este agente for administrado a pacientes com doença coronariana ou evidência eletrocardiográfica de hipertrofia ventricular

esquerda. Outros agentes bloqueadores dos canais de cálcio que podem substituir a nifedipina são verapamil, bepridil e diltiazem (Holm *et al.*, 2006).

Tabela 9 - Medicamentos parenterais para o tratamento de emergências hipertensas (Holm *et al.*, 2006)

Medicamento	Dosagem	Tempo até fazer efeito	Efeitos adversos
Fentolamina	5 mg 1-2 horas antes do procedimento	Imediato	Hipotensão, taquicardia, hipotensão ortostática
Nifedipina	5-10 mg sublingual	5-15 minutos com duração de 3-5 horas	Pode ser contraindicado devido a risco de enfarte no miocárdio
Clonidina	0,2 mg oralmente; depois a 0,1 mg/hora	0,5-2 horas com uma duração de 6-8 horas	Hipotensão postural, dor de cabeça severa, náusea, vômito.

A clonidina administrada por via oral é um agonista central que, ao ser estimulado, diminui o fluxo simpático sistêmico da norepinefrina, diminuindo assim a resistência periférica. A sedação extrema deste medicamento é um efeito secundário sério que contraindica a utilização do mesmo para pacientes com problemas cerebrovascular.

6 Conclusões

Esta dissertação, que teve como tema a influência dos anti-hipertensores nos procedimentos cirúrgicos orais de pacientes geriátricos, revelou que, de uma forma geral, a hipertensão é uma condição largamente desvalorizada tendo em conta a sua elevada prevalência, especialmente com o aumento da idade, e o que implica no desenvolvimento de complicações cardiovasculares. Foram elaborados guias básicos para a deteção precoce desta condição, medições da qual passíveis de ser efetuados em qualquer estabelecimento com um esfigmomanómetro. Contudo, apesar da aparente vontade em fazer um rastreio da hipertensão aos pacientes em consultórios de Medicina Dentária, os profissionais das mesmas mostraram-se largamente relutantes em aferir esta condição. Tal ocorre mesmo tendo em conta a enorme evidência da literatura em como uma descoberta precoce da condição poderia ajudar os pacientes a evitar o desenvolvimento para um estágio agravado. De facto, num estágio de pré-hipertensão, existe um número de ações relativamente ao estilo de vida que podem ser tomadas para evitar o exacerbamento da doença. Ou, ao identificar a hipertensão num paciente, direcionar o mesmo para um Cardiologista para poder indicar o melhor tratamento possível para a condição (e.g. medicação anti-hipertensora).

Existem alguns mecanismos associados a procedimentos cirúrgicos orais, que a combinação dos quais poderá agravar a pressão arterial em pacientes já hipertensos, podendo provocar arritmias, ataques anginosos e enfarte do miocárdio. Estes incluem a utilização de anestésias locais com vasoconstritores, uma elevada perceção da dor durante o tratamento e a ansiedade quanto ao tratamento. Relativamente ao primeiro fator, é possível manter os níveis de pressão arterial utilizando anestésias locais com vasoconstritor se a dosagem deste último for baixa. Existem já diversas anestésias com doses recomendadas que podem ser administradas a pacientes com hipertensão (secção 5.4). Quanto à perceção da dor, a hipalgesia induzida pela hipertensão poderá ajudar a não exacerbar os níveis de pressão arterial. Contudo, ao tomar medicação anti-hipertensora e com a conseqüente redução dos níveis de pressão arterial, é expectável a perceção de dor normalizar, ficando equivalente à de uma pessoa normotensa. No que toca à ansiedade aos procedimentos cirúrgicos, existem diversas formas de

acalmar o paciente para evitar o aumento da pressão arterial e manter o mesmo cooperante durante o procedimento cirúrgico (secção 5.6).

Existem alguns fatores associados à administração de anti-hipertensores que os Médicos Dentistas deverão estar cientes tais como os efeitos secundários orais e as interações com outros medicamentos, especialmente aqueles tomados durante todo o processo da cirurgia oral. Os principais efeitos secundários da medicação anti-hipertensora incluem xerostomia, hipotensão ortostática, hiperplasia gengival e reações liquenoides. Estes efeitos podem ser facilmente geridos com um tratamento adequado ou, em casos mais desagradáveis / graves, mudar a medicação. Quanto às interações com outros medicamentos, incluem diversos medicamentos tipicamente administrados ao longo de um procedimento de cirúrgico, dos quais com especial ênfase os anti-inflamatórios não esteroides, como por exemplo o ibuprofeno, que é tipicamente administrado no período pós-operatório.

Ao longo desta revisão da literatura, foi observada uma limitação quanto ao tema da dissertação. Apesar de ser ter estudado a influência dos anti-hipertensores em pacientes geriátricos, uma larga percentagem da literatura refere o tratamento dos pacientes hipertensos de uma forma geral e sem foco neste grupo etário. De facto, a hipertensão é indubitavelmente mais prevalente nos pacientes idosos e será mais provável observar um maior número de patologias orais, passíveis ou não de ser agravadas pela utilização de anti-hipertensores, assim como valores médios da pressão arterial maiores relativamente a outras faixas etárias. Contudo, o procedimento de diagnóstico, gestão e tratamento da doença não difere. Como implicações práticas, presume-se que isto facilitará o procedimento de diagnóstico e tratamento (uma vez que é geral para todos os pacientes hipertensos), com o cuidado adicional de verificar outros medicamentos tomados em paralelo e que poderão interagir com a medicação anti-hipertensora.

Em suma, tal como indicado em diversos estudos na literatura, os consultórios de Medicina Dentária são locais apropriados para o rastreio da hipertensão e os profissionais dos mesmos podem desempenhar um papel fundamental para a deteção da mesma, assim como encorajar o paciente a falar como o seu Médico e a adotar um estilo de vida mais saudável para reduzir os níveis de pressão arterial.

Bibliografia

- Afilalo, J., Eisenberg, M. J., Morin, J.-F., Bergman, H., Monette, J., Noiseux, N., Perrault, L. P., Alexander, K. P., Langlois, Y., Dendukuri, N., Chamoun, P., Kasparian, G., Robichaud, S., Gharacholou, S. M., & Boivin, J.-F. (2010). Gait Speed as an Incremental Predictor of Mortality and Major Morbidity in Elderly Patients Undergoing Cardiac Surgery. *Journal of the American College of Cardiology*, *56*(20), 1668-1676. doi:10.1016/j.jacc.2010.06.039
- Agacayak, K. S., Guven, S., Kopal, M., Gunes, N., Atalay, Y., & Atilgan, S. (2014). Long-term effects of antihypertensive medications on bone mineral density in men older than 55 years. *Clinical Interventions in Aging*, *9*, 509-513. doi:10.2147/cia.S60669
- Al-Zahrani, M. S. (2011). Prehypertension and undiagnosed hypertension in a sample of dental school female patients. *International Journal of Dental Hygiene*, *9*(1), 74-78. doi:10.1111/j.1601-5037.2009.00441.x
- Aubertin, M. A. (2004). The hypertensive patient in dental practice: updated recommendations for classification, prevention, monitoring, and dental management. *General Dentistry*, *52*(6), 544-552.
- Bailey, L. (2010). Strategies for decreasing patient anxiety in the perioperative setting. *AORN Journal*, *92*(4), 445-460. doi:10.1016/j.aorn.2010.04.017
- Balakrishnan, R., & Ebenezer, V. (2013). Contraindications of vasoconstrictors in dentistry. *Biomedical and Pharmacology Journal*, *6*(3), 409-414.
- Ban, A., Pinter, E., & Kun, J. (2018). Proper oral health can protect from developing gingival hyperplasia induced by calcium channel blockers. *Orvosi Hetilap*, *159*(29), 1183-1187. doi:10.1556/650.2018.31088
- Barak, S., Engelberg, I. S., & Hiss, J. (1987). Gingival hyperplasia caused by nifedipine. *Journal of Periodontology*, *58*(9), 639-642. doi:10.1902/jop.1987.58.9.639
- Blinder, D., Shemesh, J., & Taicher, S. (1996). Electrocardiographic changes in cardiac patients undergoing dental extractions under local anesthesia. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, *54*(2), 162-165. doi:10.1016/s0278-2391(96)90438-3
- Bogari, D. F. (2019). Dentists' knowledge and behavior toward managing hypertensive patients. *Nigerian Journal of Clinical Practice*, *22*(2), 154-161. doi:10.4103/njcp.njcp_493_18
- Borea, G., Montebugnoli, L., Capuzzi, P., & Vaccaro, M. A. (1993). Circulatory dynamics during dental operations in patients with heart transplants. *Quintessence International*, *24*(10), 749-751.

- Bragdon, E. E., Light, K. C., Girdler, S. S., & Maixner, W. (1997). Blood pressure, gender, and parental hypertension are factors in baseline and poststress pain sensitivity in normotensive adults. *International Journal of Behavioral Medicine*, 4(1), 17-38. doi:10.1207/s15327558ijbm0401_2
- Brand, H. S. (1999). Cardiovascular responses in patients and dentists during dental treatment. *International Dental Journal*, 49(1), 60-66. doi:10.1111/j.1875-595X.1999.tb00509.x
- Brand, H. S., & AbrahamInpijn, L. (1996). Cardiovascular responses induced by dental treatment. *European Journal of Oral Sciences*, 104(3), 245-252. doi:10.1111/j.1600-0722.1996.tb00074.x
- Bronzo, A. L. A., Cardoso, C. G., Ortega, K. C., & Mion, D. (2012). Felypressin increases blood pressure during dental procedures in hypertensive patients. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, 99(2), 724-730. doi:10.1590/s0066-782x2012005000062
- Buford, T. W. (2016). Hypertension and aging. *Ageing Research Reviews*, 26, 96-111. doi:10.1016/j.arr.2016.01.007
- Campbell, R. L., Langston, W. G., & Ross, G. A. (1997). A comparison of cardiac rate-pressure product and pressure-rate quotient with Holter monitoring in patients with hypertension and cardiovascular disease - A follow-up report. *Oral Surgery Oral Medicine Oral Pathology Oral Radiology and Endodontics*, 84(2), 125-128. doi:10.1016/s1079-2104(97)90056-1
- Chaudhry, S., Iqbal, H. A., Izhar, F., Mirza, K. M., Khan, N. F., Yasmeen, R., & Khan, A. A. (2011). Effect on blood pressure and pulse rate after administration of an epinephrine containing dental local anaesthetic in hypertensive patients. *Journal of the Pakistan Medical Association*, 61(11), 1088-1091.
- Chobanian, A. V., Bakris, G. L., Black, H. R., Cushman, W. C., Green, L. A., Izzo Jr, J. L., Jones, D. W., Materson, B. J., Oparil, S., & Wright Jr, J. (2003). The seventh report of the joint national committee on prevention, detection, evaluation, and treatment of high blood pressure: the JNC 7 report. *Hypertension*, 42(6), 1206-1252.
- Coccia, E., Santarelli, A., Ponzio, E., Procaccini, M., & Rappelli, G. (2015). Oral health conditions of the elderly in Ancona: a population-based study. *Minerva Stomatologica*, 64(5), 241-248.
- D'Alesandro, M. (2015). Simple steps to reduce anxiety in the surgical patient. *OR Nurse*, 9(2), 48-48.
- Diagnóstico, tratamento e controlo da hipertensão arterial, (2004).
- Dhanuthai, K., Sappayatosok, K., Bijaphala, P., Kulvit, S., & Sereerat, T. (2009). Prevalence of medically compromised conditions in dental patients. *Medicina Oral Patologia Oral Y Cirugia Bucal*, 14(6), E287-E291.

- Engstrom, S., Berne, C., Gahnberg, L., & Svardsudd, K. (2011). Efficacy of screening for high blood pressure in dental health care. *BMC Public Health*, *11*. doi:10.1186/1471-2458-11-194
- Erken, E. (2016). Amlodipine and gingival hyperplasia; case report with review of the literature. *Acta Medica Mediterranea*, *32*(5). doi:10.19193/0393-6384_2016_5_138
- Esteves, H. J. M., & Quintanilla, J. M. S. (2013). Identification of medically compromised dental patients in a portuguese population. *Oral Health & Preventive Dentistry*, *11*(4), 315-322. doi:10.3290/j.ohpd.a30484
- Ezmek, B., Arslan, A., Delilbasi, C., & Sencift, K. (2010). Comparison of hemodynamic effects of lidocaine, prilocaine and mepivacaine solutions without vasoconstrictor in hypertensive patients. *Journal of Applied Oral Science*, *18*(4), 354-359. doi:10.1590/s1678-77572010000400006
- Falcone, C., Auguadro, C., Sconocchia, R., & Angoli, L. (1997). Susceptibility to pain in hypertensive and normotensive patients with coronary artery disease - Response to dental pulp stimulation. *Hypertension*, *30*(5), 1279-1283. doi:10.1161/01.Hyp.30.5.1279
- Fernandez-Feijoo, J., Nunez-Orjales, J. L., Limeres-Posse, J., Perez-Serrano, E., & Tomas-Carmona, I. (2010). Screening for hypertension in a Primary Care Dental clinic. *Medicina Oral Patologia Oral Y Cirugia Bucal*, *15*(3), E467-E472. doi:10.4317/medoral.15.e467
- Florin, R. M., & Norin, F. (2018). Study regarding the changes of the physiological parameters and adverse events during the sedation procedures for patients candidate to dental implant. *Romanian Journal of Oral Rehabilitation*, *10*(2), 129-138.
- Goiato, M. C., Santiago, J. F., Pellizzer, E. P., Moreno, A., Villa, L. M. R., Dekon, S. F. D., de Carvalho, P. S. P., & dos Santos, D. M. (2016). Systemic trans- and postoperative evaluations of patients undergoing dental implant surgery. *Clinics*, *71*(3), 156-162. doi:10.6061/clinics/2016(03)07
- Goldstein, D. S., Dionne, R., Sweet, J., Gracely, R., Brewer, H. B., Jr., Gregg, R., & Keiser, H. R. (1982). Circulatory, plasma catecholamine, cortisol, lipid, and psychological responses to a real-life stress (third molar extractions): effects of diazepam sedation and of inclusion of epinephrine with the local anesthetic. *Psychosomatic Medicine*, *44*(3), 259-272. doi:10.1097/00006842-198207000-00004
- Gordy, F. M., Le Jeune, R. C., & Copeland, L. B. (2001). The prevalence of hypertension in a dental school patient population. *Quintessence International*, *32*(9), 691-695.
- Greenberg, B. L., Glick, M., Frantsve-Hawley, J., & Kantor, M. L. (2010). Dentists' attitudes toward chairside screening for medical conditions. *Journal of the*

- American Dental Association*, 141(1), 52-62.
doi:10.14219/jada.archive.2010.0021
- Greenberg, B. L., Kantor, M. L., & Bednarsh, H. (2017). American dental hygienists' attitudes towards chairside medical screening in a dental setting. *International Journal of Dental Hygiene*, 15(4), e61-e68. doi:10.1111/idh.12217
- Greenberg, B. L., Thomas, P. A., Glick, M., & Kantor, M. L. (2015). Physicians' attitudes toward medical screening in a dental setting. *Journal of Public Health Dentistry*, 75(3), 225-233. doi:10.1111/jphd.12093
- Greenwood, M., & Lowry, R. J. (2002). Blood pressure measuring equipment in the dental surgery: use or ornament? *British Dental Journal*, 193(5), 273-275. doi:10.1038/sj.bdj.4801544
- Guasti, L., Cattaneo, R., Rinaldi, O., Rossi, M. G., Bianchi, L., Gaudio, G., Grandi, A. M., Gorini, G., & Venco, A. (1995a). 24-hour noninvasive blood-pressure monitoring and pain perception. *Hypertension*, 25(6), 1301-1305. doi:10.1161/01.Hyp.25.6.1301
- Guasti, L., Gaudio, G., Zanotta, D., Grimoldi, P., Petrozzino, M. R., Tanzi, F., Bertolini, A., Grandi, A. M., & Venco, A. (1999a). Relationship between a genetic predisposition to hypertension, blood pressure levels and pain sensitivity. *Pain*, 82(3), 311-317. doi:10.1016/s0304-3959(99)00059-7
- Guasti, L., Grimoldi, P., Diolisi, A., Petrozzino, M. R., Gaudio, G., Grandi, A. M., Rossi, M. G., & Venco, A. (1998). Treatment with enalapril modifies the pain perception pattern in hypertensive patients. *Hypertension*, 31(5), 1146-1150. doi:10.1161/01.Hyp.31.5.1146
- Guasti, L., Merlo, B., Verga, R., Cattaneo, R., Gaudio, G., Bianchi, L., Zanzi, P., Grandi, A. M., Bossi, P. M., & Venco, A. (1995b). Effects of arithmetic mental stress test on hypertension-related hypalgesia. *Journal of Hypertension*, 13(12), 1631-1635.
- Guasti, L., Zanotta, D., Petrozzino, M. R., Grimoldi, P., Diolisi, A., Garganico, D., Gaudio, G., Grandi, A. M., Bertolini, A., & Venco, A. (1999b). Relationship between dental pain perception and 24 hour ambulatory blood pressure: a study on 181 subjects. *Journal of Hypertension*, 17(12), 1799-1804. doi:10.1097/00004872-199917121-00003
- Gulzar, A., Shahid, M. A., Muazzam, F., Farrukh, H., Siddiqui, M. F., & Mahmood, N. (2019). Prevalence of general anxiety disorders in patients with hypertension. *Pakistan Journal of Medical & Health Sciences*, 13(2), 421-423.
- Gungormus, M., & Buyukkurt, M. C. (2003). The evaluation of the changes in blood pressure and pulse rate of hypertensive patients during tooth extraction. *Acta Medica Austriaca*, 30(5), 127-129.

- Hennessey, B. J., Kerns, D. G., & Davies, W. G. (1999). The incidence of active duty dental patients taking antihypertensive medications. *Military Medicine*, *164*(10), 740-745.
- Herman, W. W., Konzelman, J. L., & Prisant, L. M. (2004). New national guidelines on hypertension - A summary for dentistry. *Journal of the American Dental Association*, *135*(5), 576-584. doi:10.14219/jada.archive.2004.0244
- Holm, S. W., Cunningham, L. L., Jr., Bensadoun, E., & Madsen, M. J. (2006). Hypertension: classification, pathophysiology, and management during outpatient sedation and local anesthesia. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, *64*(1), 111-121. doi:10.1016/j.joms.2005.09.023
- Iwashima, Y., Kokubo, Y., Ono, T., Yoshimuta, Y., Kida, M., Kosaka, T., Maeda, Y., Kawano, Y., & Miyamoto, Y. (2014). Additive interaction of oral health disorders on risk of hypertension in a Japanese urban population: The Suita study. *American Journal of Hypertension*, *27*(5), 710-719. doi:10.1093/ajh/hpt227
- Jadhav, A. N., & Tarte, P. R. (2019). Acute cardiovascular complications in patients with diabetes and hypertension: management consideration for minor oral surgery. *Journal of the Korean Association of Oral and Maxillofacial Surgeons*, *45*(4), 207-214. doi:10.5125/jkaoms.2019.45.4.207
- Jontell, M., & Glick, M. (2009). Oral health care professionals' identification of cardiovascular disease risk among patients in private dental offices in Sweden. *Journal of the American Dental Association*, *140*(11), 1385-1391. doi:10.14219/jada.archive.2009.0075
- Kalladka, M., Greenberg, B. L., Padmashree, S. M., Venkateshaiah, N. T., Yalsangi, S., Raghunandan, B. N., & Glick, M. (2014). Screening for coronary heart disease and diabetes risk in a dental setting. *International Journal of Public Health*, *59*(3), 485-492. doi:10.1007/s00038-013-0530-x
- Kilinc, Y., & Isik, B. (2012). Dental treatment of a patient with central sleep apnea and phobic anxiety under sedation: report of a case and clinical considerations. *Oral Surgery Oral Medicine Oral Pathology Oral Radiology*, *114*(5), E9-E11. doi:10.1016/j.oooo.2011.09.013
- Kim, N. H., Lee, G. Y., Park, S. K., Kim, Y. J., Lee, M. Y., & Kim, C. B. (2018). Provision of oral hygiene services as a potential method for preventing periodontal disease and control hypertension and diabetes in a community health centre in Korea. *Health & Social Care in the Community*, *26*(3), e378-e385. doi:10.1111/hsc.12535
- Kimura, M., Takasugi, Y., Hanano, S., Terabe, K., & Kimura, Y. (2015). Efficacy of intravenous sedation and oral nifedipine in dental implant patients with preoperative hypertension - a retrospective study of 516 cases. *International Journal of Implant Dentistry*, *1*(1). doi:10.1186/s40729-015-0004-4

- Kimura, Y., Tonami, K., Tsuruta, J., & Araki, K. (2019). Rise of blood pressure value in young patients at first visit at a dental university hospital in Japan. *Journal of Dental Sciences, 14*(1), 93-98. doi:10.1016/j.jds.2018.11.004
- Kuzekanani, M., & Gutmann, J. L. (2019). Latest concepts in the endodontic management of patients with cardiovascular disorders. *European Endodontic Journal, 4*(2), 86-89. doi:10.14744/eej.2019.70288
- Little, J. W. (2000). The impact on dentistry of recent advances in the management of hypertension. *Oral Surgery Oral Medicine Oral Pathology Oral Radiology and Endodontology, 90*(5), 591-599. doi:10.1067/moe.2000.109517
- Llorca, C. S., Serra, M. P. M., & Donat, F. J. S. (2008). Interactions between ibuprofen and antihypertensive drugs: Incidence and clinical relevance in dental practice. *Medicina Oral Patologia Oral Y Cirugia Bucal, 13*(11), E717-E721.
- Lu, D. P., Lu, G. P., & Lu, W. L. (2007). Anxiety control of dental patients by clinical combination of acupuncture, bi-digital O-ring test, and eye movement desensitization with sedation via submucosal route. *Acupuncture and Electro-Therapeutics Research, 32*(1-2), 15-30. doi:10.3727/036012907815844101
- Lu, P., Gong, Y. W., Chen, Y., Cai, W. W., & Sheng, J. (2014). Safety analysis of tooth extraction in elderly patients with cardiovascular diseases. *Medical Science Monitor, 20*, 782-788.
- Maryam, A., Atessa, P., Pegah, M. M., Zahra, S., Hanieh, G., Davood, A., & Yeganeh, K. (2015). Medical risk assessment in patients referred to dental clinics, Mashhad, Iran (2011-2012). *Open Dentistry Journal, 9*, 420-425. doi:10.2174/1874210601509010420
- Matsumura, K., Miura, K., Kurokawa, H., Abe, I., & Takata, Y. (2001). Lack of association between QT dispersion and blood pressure response during dental surgery. *Clinical and Experimental Pharmacology and Physiology, 28*(9), 748-751. doi:10.1046/j.1440-1681.2001.03514.x
- Matsumura, K., Miura, K., Takata, Y., Kurokawa, H., Kajiyama, M., Abe, I. I. A., & Fujishima, M. (1998). Changes in blood pressure and heart rate variability during dental surgery. *American Journal of Hypertension, 11*(11), 1376-1380. doi:10.1016/s0895-7061(98)00157-5
- Meiller, T. F., Overholser, C. D., Kutcher, M. J., & Bennett, R. (1983). Blood pressure fluctuations in hypertensive patients during oral surgery. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery, 41*(11), 715-718. doi:10.1016/0278-2391(83)90187-8
- Mejia-Rubalcava, C., Alanis-Tavira, J., Mendieta-Zeron, H., & Sanchez-Perez, L. (2015). Changes induced by music therapy to physiologic parameters in patients with dental anxiety. *Complementary Therapies in Clinical Practice, 21*(4), 282-286. doi:10.1016/j.ctcp.2015.10.005

- Meyer, F. U. (1987). Haemodynamic changes under emotional stress following a minor surgical procedure under local anaesthesia. *International Journal of Oral Maxillofacial Surgery*, 16(6), 688-694. doi:10.1016/s0901-5027(87)80054-1
- Miura, K., Matsumura, K., Nakamura, Y., Kurokawa, H., Yamashita, M., Kajiyama, M., & Takata, Y. (1999). Changes in blood pressure and heart rate variability during dental surgery in essential hypertensives. *American Journal of Hypertension*, 12(4), 109A-109A.
- Morarend, Q. A., Spector, M. L., Dawson, D. V., Clark, S. H., & Holmes, D. C. (2011). The use of a respiratory rate biofeedback device to reduce dental anxiety: An exploratory investigation. *Applied Psychophysiology and Biofeedback*, 36(2), 63-70. doi:10.1007/s10484-011-9148-z
- Morelli, J. (2018). High blood pressure (hypertension) medications. Página de internet: https://www.rxlist.com/high_blood_pressure_hypertension_medications/drug-class.htm, acessado em 03/04/2020
- Mozaffarian, D., Benjamin, E. J., Go, A. S., Arnett, D. K., Blaha, M. J., Cushman, M., Ferranti, S. d., Després, J.-P., Fullerton, H. J., Howard, V. J., Huffman, M. D., Judd, S. E., Kissela, B. M., Lackland, D. T., Lichtman, J. H., Lisabeth, L. D., Liu, S., Mackey, R. H., Matchar, D. B., McGuire, D. K., Mohler, E. R., Moy, C. S., Muntner, P., Mussolino, M. E., Nasir, K., Neumar, R. W., Nichol, G., Palaniappan, L., Pandey, D. K., Reeves, M. J., Rodriguez, C. J., Sorlie, P. D., Stein, J., Towfighi, A., Turan, T. N., Virani, S. S., Willey, J. Z., Woo, D., Yeh, R. W., & Turner, M. B. (2015). Heart disease and stroke statistics - 2015 Update: A report from the American Heart Association. *Circulation*, 131(4), e29-e322. doi:10.1161/CIR.0000000000000152
- Müller, S. (2017). Oral lichenoid lesions: distinguishing the benign from the deadly. *Modern Pathology*, 30, S54-S67.
- Munoz, M. M., Soriano, Y. J., Roda, R. P., & Sarrion, G. (2008). Cardiovascular diseases in dental practice. Practical considerations. *Medicina Oral Patologia Oral Y Cirugia Bucal*, 13(5), E296-E302.
- Muzyka, B. C., & Glick, M. (1997). The hypertensive dental patient. *Journal of the American Dental Association*, 128(8), 1109-1120. doi:10.14219/jada.archive.1997.0368
- Nakamura, Y., Matsumura, K., Miura, K., Kurokawa, H., Abe, I., & Takata, Y. (2001). Cardiovascular and sympathetic responses to dental surgery with local anesthesia. *Hypertension Research*, 24(3), 209-214. doi:10.1291/hypres.24.209
- Newman, A. B., Simonsick, E. M., Naydeck, B. L., Boudreau, R. M., Kritchevsky, S. B., Nevitt, M. C., Pahor, M., Satterfield, S., Brach, J. S., Studenski, S. A., & Harris, T. B. (2006). Association of long-distance corridor walk performance with mortality, cardiovascular disease, mobility limitation, and disability. *JAMA*, 295(17), 2018-2026. doi:10.1001/jama.295.17.2018 %J JAMA

- Nichols, C. (1997). Dentistry and hypertension. *Journal of the American Dental Association*, 128(11), 1557-1562. doi:10.14219/jada.archive.1997.0096
- Nogueira, B., Ramalinho, V., & Carrageta, M. (2014). Guidelines de 2013 da ESH/ESC para o tratamento da hipertensão arterial. *Revista Portuguesa de Hipertensão e Risco Cardiovascular*, 39, 4-91.
- Ogunlewe, M. O., James, O., Ajuluchukwu, J. N. A., Ladeinde, A. L., Adeyemo, W. L., & Gbotolorun, O. M. (2011). Evaluation of haemodynamic changes in hypertensive patients during tooth extraction under local anaesthesia. *West Indian Medical Journal*, 60(1), 91-95.
- Oliveira-Martins, S. d., Oliveira, T., Gomes, J. J., Caramona, M., & Cabrita, J. (2011). Factores associados à hipertensão arterial nos utentes de farmácias em Portugal. *Revista de Saúde Pública*, 45(1), 136-144.
- Oliveira, A. E. M. d., Simone, J. L., & Ribeiro, R. A. (2010). Pacientes hipertensos e a anestesia na Odontologia: devemos utilizar anestésicos locais associados ou não com vasoconstritores? *HU Revista*, 36(1), 69-75.
- OMS. (2019). Hipertensão. Página de internet: <https://www.who.int/>, acessado em 05/05/2020
- Pereira, L. J., Foureaux, R. C., Pereira, C. V., Alves, M. C., Campos, C. H., Rodrigues Garcia, R. C. M., Andrade, E. F., & Goncalves, T. (2016a). Oral physiology, nutrition and quality of life in diabetic patients associated or not with hypertension and beta-blockers therapy. *Journal of Oral Rehabilitation*, 43(7), 511-518. doi:10.1111/joor.12398
- Pereira, N. C., Yamashita, J. M., Spin, M. D., Alvarenga, S. C., Marchese, C. C., Freitas, A., Orenha, E. S., & Sales-Peres, S. H. C. (2016b). Dental caries prevalence in hypertensive and depressed obese. *Obesity Surgery*, 26, S264-S265.
- Pilger, C., Menon, M. H., & Mathias, T. A. D. (2011). Socio-demographic and health characteristics of elderly individuals: support for health services. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 19(5), 1230-1238. doi:10.1590/s0104-11692011000500022
- Pimenta, F. B., Pinho, L., Silveira, M. F., & Botelho, A. C. D. (2015). Factors associated with chronic diseases among the elderly receiving treatment under the Family Health Strategy. *Ciencia & Saude Coletiva*, 20(8), 2489-2498. doi:10.1590/1413-81232015208.11742014
- Pogodina, A. V., Kolesnikova, L. R., Valyavskaya, O. V., Zurbanova, L. V., & Rychkova, L. V. (2019). Periodontal health and cardiovascular risk factors in adolescents with high blood pressure. *Russian Open Medical Journal*, 8(4). doi:10.15275/rusomj.2019.0406

- Rebello, M. A. B., de Castro, P. H. D., Vieira, J. M. R., Robinson, P. G., & Vettore, M. V. (2016). Low social position, periodontal disease, and poor oral health-related quality of life in adults with systemic arterial hypertension. *Journal of Periodontology*, *87*(12), 1379-1387. doi:10.1902/jop.2016.160204
- Rivas-Tumanyan, S., Campos, M., Zevallos, J. C., & Joshipura, K. J. (2013). Periodontal disease, hypertension, and blood pressure among older adults in Puerto Rico. *Journal of Periodontology*, *84*(2), 203-211. doi:10.1902/jop.2012.110748
- Rodrigues, C. I. S. (2002). Tratamento das emergências hipertensivas. *Revista Brasileira de Hipertensão*, *9*(4), 353-358.
- Schmitz, N., Thefeld, W., & Kruse, J. (2006). Mental disorders and hypertension: factors associated with awareness and treatment of hypertension in the general population of Germany. *Psychosomatic Medicine*, *68*(2), 246-252. doi:10.1097/01.psy.0000204883.77284.6b
- Seo, H., Lee, B. A., Lim, H., Yoon, J. H., & Kim, Y. T. (2019). The socioeconomic impact of Korean dental health insurance policy on the elderly: a nationwide cohort study in South Korea. *Journal of Periodontal and Implant Science*, *49*(4), 248-257. doi:10.5051/jpis.2019.49.4.248
- Serafim, Â. P., Martins-Ferreira, A. L., Serafim, M. P., Oliveira, G., Pedro-Rocheta, E., & Pires, N. (2019). Prevalência da hipertensão arterial na população portuguesa em contexto de férias e abordagem multivariada dos fatores de risco através do método HJ-Biplot: estudo piloto. *Revista Portuguesa de Medicina Geral e Familiar*, *35*, 450-464.
- Silvestre, F. J., Salvador-Martinez, I., Bautista, D., & Silvestre-Rangil, J. (2011). Clinical study of hemodynamic changes during extraction in controlled hypertensive patients. *Medicina Oral Patologia Oral Y Cirugia Bucal*, *16*(3), E354-E358. doi:10.4317/medoral.16.e354
- Singer, J., Meiller, T. F., & Rubinstein, L. (1983). Blood pressure fluctuations during dental hygiene treatment. *Dental Hygiene*, *57*(8), 24-26, 28.
- Singer, R. H., Feaster, D. J., Stoutenberg, M., Hlaing, W. M., Pereyra, M., Abel, S., Pollack, H., Gellman, M. D., Schneiderman, N., & Metsch, L. R. (2019). Dentists' willingness to screen for cardiovascular disease in the dental care setting: Findings from a nationally representative survey. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, *47*(4), 299-308. doi:10.1111/cdoe.12457
- Southerland, J. H., Gill, D. G., Gangula, P. R., Halpern, L. R., Cardona, C. Y., & Mouton, C. P. (2016). Dental management in patients with hypertension: challenges and solutions. *Clinical Cosmetic and Investigational Dentistry*, *8*, 111-120. doi:10.2147/ccide.S99446

- Sproat, C., Beheshti, S., Harwood, A. N., & Crossbie, D. (2009). Should we screen for hypertension in general dental practice? *British Dental Journal*, 207(6), 275-277. doi:10.1038/sj.bdj.2009.815
- Steiman, H. R., Patterson, S. S., Newton, C. W., Troup, P., & Zipes, D. P. (1982). Cardiovascular changes during nonsurgical endodontics. *Journal of Endodontics*, 8(11), 497-501. doi:10.1016/s0099-2399(82)80075-7
- Sunil, P. M., Nalluswami, J. S., Sanghar, S. J., & Joseph, I. (2012). Nifedipine-induced gingival enlargement: Correlation with dose and oral hygiene. *Journal of Pharmacy & Bioallied Sciences*, 4(Suppl 2), S191-S193. doi:10.4103/0975-7406.100268
- Taraghi, Z., Fanni-Saberi, L., Yazdani-Charati, J., & Meskini, L. (2017). The relationship between oral health and cognitive status of the elderly. *Iranian Red Crescent Medical Journal*, 19(9). doi:10.5812/ircmj.14973