



Centro Universitário

CENTRO UNIVERSITÁRIO DE VÁRZEA GRANDE

ANNA BEATRIZ BAPTISTA BEZERRA
EMILY DE ÁVILA DEL BARCO BARBOSA

**O USO DE ANESTÉSICOS LOCAIS NA ODONTOLOGIA EM
PACIENTES HIPERTENSOS: REVISÃO DE LITERATURA**

VÁRZEA GRANDE - MT



CENTRO UNIVERSITÁRIO DE VÁRZEA GRANDE

ANNA BEATRIZ BAPTISTA BEZERRA
EMILY DE ÁVILA DEL BARCO BARBOSA

**O USO DE ANESTÉSICOS LOCAIS NA ODONTOLOGIA EM
PACIENTES HIPERTENSOS: REVISÃO DE LITERATURA**

Trabalho apresentado a banca avaliadora do curso de Odontologia do UNIVAG como requisito final para obtenção do grau de Cirurgião-dentista.
Orientador: Prof. Dr. Rafael Pillar

VÁRZEA GRANDE - MT

2023

RESUMO

Os diferentes tratamentos aplicados na odontologia atuam sobre áreas da face e da cavidade oral amplamente vascularizadas e inervadas, sendo necessário o uso de substâncias que possam amenizar/eliminar a sensibilidade dolorosa durante o procedimento. Especialidades como Endodontia, Cirurgia bucomaxilofacial, Dentística, e Periodontia utilizam, em maior escala, substâncias anestésicas nas regiões operadas/tratadas, com a finalidade de promover um bloqueio temporário na condução do estímulo nervoso e uma redução do suprimento sanguíneo local permitindo um melhor controle da dor e do sangramento na área operada. A anestesia local diminui as funções sensitivas e motoras através do bloqueio da condução nervosa e isso acontece pelo uso de uma substância anestésica de escolha. Diversos agentes anestésicos locais tem sido empregados na odontologia, sendo escolhidos por apresentarem: baixa toxicidade, tempo de ação adequado, baixa potencial alergênico e não causar alterações permanentes locais. Entretanto, a escolha da substância anestésica a ser utilizada deve ser feita na etapa do planejamento do tratamento a ser realizado, isso após uma detalhada anamnese, levando em consideração a história médica pregressa (condições sistêmicas) e exame físico do paciente. Pacientes hipertensos apresentam elevação anormal da pressão arterial, o que pode acarretar em alterações cardiovasculares, renais e cerebrais e o uso de de um agente anestésico pode ter influência direta nessa condição sistêmica. Dessa forma, o presente trabalho teve como objetivo revisar na literatura recorrente, estudos que apontam qual são os anestésicos locais mais seguros e eficazes para se utilizar em pacientes portadores de hipertensão arterial. Conclui-se, de forma geral, que para os casos de atendimento em pacientes hipertensos, a utilização de soluções anestésicas locais associadas com a felipressina como vasoconstritor e o controle da ansiedade tornam o tratamento mais seguro à possíveis efeitos adversos.

Palavras-chave: Anestésicos Locais. Hipertensão. Tratamento Odontológico.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	5
2. METODOLOGIA.....	7
2.1. Critérios de Inclusão.....	7
2.2. Critérios de Exclusão.....	8
3. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA E DISCUSSÃO.....	8
3.1. ASPECTOS GERAIS DOS ANESTÉSICOS LOCAIS.....	8
3.2. CLASSIFICAÇÃO E TIPOS DE ANESTÉSICOS LOCAIS.....	9
3.3. VASOCONSTRITORES.....	10
3.4. HIPERTENSÃO E ANESTÉSICOS LOCAIS.....	11
4. CONCLUSÃO.....	13
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	14

1 INTRODUÇÃO

A hipertensão arterial (HA) é uma situação clínica que tem como características níveis elevados da pressão arterial (PA). Essa doença afeta estruturas funcionais e/ou órgãos como: coração, cérebro, rins e vasos sanguíneos além de influenciar nas funções metabólicas, com consequente aumento do risco de eventos cardiovasculares fatais e não fatais, causado assim um encurtamento da vida ou da qualidade de vida do paciente (GARCIA, 1987). A Organização Mundial de Saúde (OMS) considera um indivíduo hipertenso quando a PAS é igual ou superior a 160 mmHg e/ou a PAD supera 95 mmHg (SANTOS et al., 2009).

Fisiologicamente, essa doença ocorre quando existe um desequilíbrio entre o volume de sangue bombeado pelo coração por minuto (débito cardíaco) e a resistência dos vasos periféricos. Quando esse desequilíbrio ocorre, uma vasoconstrição periférica acaba acontecendo, fazendo com que o coração necessite trabalhar mais para distribuir o suprimento sanguíneo pelo corpo, ocasionado assim uma aumento da pressão arterial (BERCOV, 2008).

Considerada uma doença hereditária, a HA sofre influência multifatorial para seu surgimento ou agravamento, tais como: fumo, consumo de bebidas alcoólicas, obesidade, estresse, consumo de sal, sedentarismo e altos níveis de colesterol. Fatores como raça, idade, gênero e algumas doenças como diabetes também atuam como fator predisponente (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2004).

Segundo dados do Ministério da Saúde (2019), essa doença crônica atinge cerca de 38 milhões de brasileiros, se tornando a doença crônica com maior prevalência no país, sendo mais prevalente em mulheres (27,3%) do que homens (21,2%).

Existe uma correlação positiva entre HA e doenças na cavidade oral, onde a perda do elemento dental configura como o principal problema bucal para pacientes hipertensos, sendo um fator de via-dupla, já que a perda de um dente leva a alterações na oclusão e mastigação e consequentemente na parte nutricional. Isto está associado ao aumento da hipertensão e outras alterações sistêmicas (TADA et al., 2022). Assim sendo, pessoas que apresentam HA necessitam de atendimento e tratamento odontológico adequado.

Na rotina clínica do cirurgião-dentista, o profissional solicita informações sobre a história médica do paciente, durante a anamnese, a fim de planejar o tratamento, a seleção do material e, alguns casos, administrar drogas/medicações de acordo com a condição sistêmica que o paciente reporta (ANDRADE, 2003). Por isso, frequentemente um trabalho multidisciplinar é necessário entre o cirurgião-dentista o médico com a finalidade de elaborar um plano de tratamento adequando.

A anestesia local consiste no bloqueio da condução nervosa, de forma reversível, eliminando a sensação dolorosa porém sem que ocorra a perda do nível de consciência do paciente (FERREIRA et al., 1999).

Na odontologia, o uso da anestesia local é necessário para a execução de uma grande gama de procedimentos para o controle da dor, permitindo que o profissional trabalhe de forma mais segura e traga mais conforto para o paciente. Substâncias anestésicas locais são bases fracas, com baixa solubilidade em água e estão disponíveis na forma de sais, permitindo sua ação com a parte axial do neurônio interrompendo a transmissão nervosa (MALAMED, 2013). Dentre os anestésicos locais, tem-se como os mais utilizados na área da Odontologia os seguintes compostos: lidocaína, mepivacaína, articaína, bupivacaína e prilocaína.

A fim de prolongar o tempo de efeito da solução anestésica, substâncias vasoconstritoras como - adrenalina, noradrenalina, fenilefrina, levonordefrina e felipressina - são adicionadas ao anestésico, isso permite também, uma diminuição da toxicidade sistêmica e ajuda na promoção de um controle do sangramento local durante o procedimento (hemostasia)(YAGIELA, 1995). A presença de um vasoconstritor na substância anestésica tem sido associada, em alguns casos, à elevação da pressão arterial quando administrada podendo desencadear desconfortos como taquicardia, cefaleia, tremores e arritmias (MONTAN et al., 2007).

Diante do exposto, questões como: qual anestésico escolher, com ou sem vasoconstritor, quais possíveis alterações vasculares e cardíacas podem acontecer, possíveis riscos na aplicação da anestesia local são dúvidas recorrentes ao cirurgião-dentista ao realizar o atendimento em pacientes hipertensos. Por isso, o objetivo do presente trabalho foi revisar na literatura recorrentes aspectos sobre o uso de anestésicos locais em pacientes hipertensos e discorrer/indicar qual ou quais substâncias são mais indicadas para o uso durante o tratamento odontológico em pacientes com essa doença.

2 METODOLOGIA

O presente estudo trata-se de uma revisão bibliográfica, do tipo exploratória, realizado através de publicações científicas (artigos originais), textos de livros e disponibilizadas na íntegra sobre a temática: Anestésicos locais usados no tratamento odontológico em paciente com hipertensão arterial. A busca e seleção dos estudos compreendeu um período de publicação entre 2008 a 2023 (referente aos últimos 15 anos). Os bancos de dados utilizados foram o MEDLINE (Medical Literature Analysis and Retrieval System Online) através do portal *PubMed (NCBI)* e a base de dados Scielo (<http://www.scielo.org/php/index.php>). A obtenção (download) dos artigos, na íntegra, selecionados se deu através do Portal de Periódicos CAPES/MEC.

Na recorrente revisão a pesquisa consistiu na busca de referências teóricas publicadas contribuindo cientificamente para a temática abordada (LAKATOS & MARCONI, 2010). A busca dos estudos foi realizada usando palavras-chaves tanto em inglês quanto em português baseado nos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS).

As palavras-chaves utilizadas foram:

- a) Anestésicos Locais: Dental anesthesia/local anesthetics (em inglês);
- b) Hipertensão: Hypertension (em inglês);
- c) Tratamento Odontológico: Dentistry treatment (em inglês).

A seleção das publicações fez a utilização de um instrumento semi-estruturado, isso permitiu uma seleção dos trabalhos através de critérios de inclusão e exclusão como segue:

2.1. Critérios de Inclusão:

- a) Ano de publicação: 2008 a 2023 (últimos 15 anos);
- b) Artigos completos;
- c) Artigos disponíveis para download através do Portal Periódicos CAPES;
- d) Trabalhos laboratoriais, clínicos e revisões sistemáticas com e sem meta-análise.
- e) Textos, capítulos de livros sobre a temática.

2.2. Critérios de Exclusão:

- a) Publicações anteriores à 2008;
- b) Uso de anestésicos locais em outros tipos de tratamento além do Odontológico;
- c) Artigos na íntegra não disponíveis;
- d) Estudos repetidos;
- e) Anestésicos locais aplicados em outras comorbidades;
- f) Publicações que não abordavam o objeto de estudo.

3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA E DISCUSSÃO

3.1. ASPECTOS GERAIS DOS ANESTÉSICOS LOCAIS

A cocaína, sintetizada por Albert Niemann (1860) foi introduzido na medicina como agente bloqueador da transmissão do estímulo nervoso local. Em 1880, Von Anrep reportou as características farmacológicas da cocaína demonstrando que essa substância promovia uma vasoconstrição periférica e efeito sedativo/analgésico, ampliando sua utilização na área médica e odontológica (REIS, 2009). Contudo, a cocaína demonstrava efeitos colaterais no seu uso como dependência química com alterações físicas e mentais. A partir daí, substâncias sintéticas foram introduzidas para substituir o uso da cocaína, como a procaína e posteriormente a lidocaína (década de 40), diminuindo os efeitos adversos como dependência e reações alérgicas (CARVALHO et al., 2013).

Como estrutura química, os anestésicos locais apresentam três importantes constituintes como: cadeia aromática, cadeia intermediária e grupo amina.

O anel aromático é responsável pelas características lipofílicas da substância, sendo esta relacionada diretamente com a capacidade de penetração no feixe nervoso, potencialização e tempo de duração do agente anestésico. A cadeia intermediária separa o componente lipofílico da outra extremidade que é hidrofílica. Essa outra extremidade, composta por um grupamento amina é responsável pela velocidade de ação do anestésico e sofre influência direta do pH do meio onde foi administrado (PAIVA; CAVALCANTI, 2009).

A atividade e eficácia dos anestésicos locais é diretamente dependente da proximidade do local onde foi administrado, do diâmetro das fibras do feixe nervoso

local e da velocidade em que essa substância atinge o tecido nervoso. Sua ação bloqueadora e sua toxicidade são diretamente influenciadas pela quantidade aplicada, isso significa que altas doses de anestésico local podem desencadear alterações cardíacas e vasculares no paciente (UDELSMANN et al., 2012).

3.2. CLASSIFICAÇÃO E TIPOS DE ANESTÉSICOS LOCAIS

Estas substâncias podem ser divididas em dois tipos conforme sua estrutura química: a) Tipo éster; b) Tipo amida. Na prática odontológica, anestésicos do tipo éster não são utilizados devido à sua toxicidade e reação alérgica, sendo assim, os compostos químicos usados pertencem ao grupo dos anestésicos tipo Amida (ANDRADE, 2014). Dentro do grupo Amida temos diferentes tipos de soluções anestésicas utilizadas na Odontologia como segue:

- A) Lidocaína: sintetizada em 1943 por Nils Lofgren foi a primeira substância sintetizada do tipo Amida, apresenta baixo potencial de desencadear uma reação alérgica e um tempo de ação de cerca de 1 a 2 horas quando associada à um vasoconstritor. Apresentado na forma comercial nas concentrações de 1 e 2%. Indicado para ser usado com segurança em pacientes idosos, gestantes e crianças e a dose máxima recomendada é de 7 mg/kg em adultos (13 tubetes).
- B) Cloridrato de Bupivacaína: considerado uma substância anestésica com amplo tempo de trabalho, com cerca de 2 à 5 horas de duração, tempo inicial de ação lenta, podendo ser indicada na prevenção da dor pós-operatória e contra-indicado para pacientes com deficiência física e mental além da contra-indicação em uso pediátrico. A dose máxima é de cerca de 1,3 mg/kg ou 10 tubetes. Encontrado comercialmente na concentração de 0,5% com ou sem vasoconstritor (MASSARO, 2012).
- C) Mepivacaína: solução anestésica com tempo de trabalho intermediário, duas vezes mais eficaz que a lidocaína, porém com toxicidade na mesma proporção. A dose máxima recomendada é de 6.6 mg/kg ou cerca de 11 tubetes. Comercialmente essa substância é vendida em uma concentração de 2% quando associada à um vasoconstritor ou de 3% quando sem vasoconstritor. Como característica vantajosa a mepivacaína consegue agir em ambientes com pH mais ácido em relação às outras soluções anestésicas. Tempo de trabalho de cerca de 3-5 horas. Baixa índice de reação alérgica e indicada para os casos em odontopediatria.

- D) Prilocaína: apresenta toxicidade e eficácia menor quando comparado com a lidocaína e tempo de duração da ação intermediário. Possui boa capacidade de vasoconstrição e é a substância metabolizada nos pulmões além dos rins e excreção renal. Vendido na concentração de 3% associado à felipressina como vasoconstritor. Sua dose máxima de aplicação é de cerca de 7 tubetes anestésicos (KUBOTA et al., 2019).
- E) Articaína: Apresenta uma maior solubilidade lipídica, permitindo maior capacidade de penetração no feixe nervoso, tornando-o mais efetivo para a dessensibilização local. Tem como dose máxima indicada de até 6 tubetes e apresentação comercial na concentração de 4% associado com epinefrina na proporção de 1:100.000 ou 1:200.000. Essa solução anestésica é contra-indicada em pessoas com anemia ou problemas cardíacos.

3.3. VASOCONSTRICTORES

São substâncias associadas aos anestésicos locais com a função de aumentar seu tempo de ação, ajudando na redução do efeito tóxico do sal anestésico devido a sua absorção mais lenta e gradual e auxiliam na vasoconstrição local. O prolongamento do tempo de atuação de um anestésico local associado à um vasoconstritor, permite que doses menores sejam aplicadas durante e/ou para o tratamento, ajudando também, dessa forma, na redução da toxicidade do sal no organismo. Dois tipos de vasoconstritores são misturados nos anestésicos locais como:

a) Aminas simpatomiméticas e b) Análogos da vasopressina.

As substâncias vasoconstritoras mais comuns nos anestésicos de uso odontológico são a epinefrina (adrenalina), a noraepinefrina (noradrenalina), a fenilefrina - exemplos de aminas - e a felipressina (exemplo de análogos da vasopressina). A adrenalina é um hormônio (substância endógena) secretado pelas glândulas suprarenais e possui a capacidade de se ligar aos órgãos inervados promovendo uma elevação da pressão arterial e frequência cardíaca. Todavia, quando associada as substâncias anestésicas, o efeito desse agente constritor fica restrito à uma vasoconstrição local e hemostasia. Um aumento da pressão arterial, possível arritmias cardíacas estão associados aos casos de superdosagem desse agente vasoconstritor (OGUNLEWE et al., 2013).

A noradrenalina apresenta grande capacidade de vasoconstrição local, isso ajuda na elevação da pressão arterial, porém, aumentos na frequência cardíaca não tem sido reportado na literatura. Uma vasoconstrição acentuada auxilia no campo¹⁰ de visão do cirurgião-dentista ao ter o controle do sangramento na área operada, no entanto, essa diminuição do suprimento sanguíneo pode levar a um dano tecidual pela falta de sangue na região (AGANI et al., 2015).

A fenilefrina usada como agente constritor associado aos anestésicos locais, possui efeito sobre a pressão arterial, aumentando-a quando utilizada. Já a felipressina, também conhecido como octapressin, é um hormônio sintético, semelhante à vasopressina e encontra-se associado à solução anestésica prilocaína. Como grande vantagem, a felipressina não age sobre a musculatura cardíaca, evitando possíveis alterações na frequência cardíaca, todavia, esse composto é contra-indicado em pacientes gestantes por possuir características químicas da ocitocina, potencializando efeitos de contração uterina (BRONZO et al., 2012).

3.4. HIPERTENSÃO E ANESTÉSICOS LOCAIS

A necessidade do uso de soluções anestésicas locais é rotina para o cirurgião-dentista e o atendimento a pacientes que apresentam hipertensão arterial também faz parte do cotidiano clínico. A escolha do melhor anestésico a ser administrado nesse perfil de paciente tem sido discutido na literatura.

Gordh (2010) reporta que reações indesejadas como: ansiedade, vertigem, cefaléia, palpitações, arritmias, reações alérgicas, aumento da pressão arterial até situações mais severas como parada cardiorrespiratória e óbito poderiam ser atribuídas à fase anestésica e também pela presença de vasoconstritor nessa solução. Isso poderia ser agravado pela condição sistêmica do paciente hipertenso.

Contudo, para Parise e colaboradores (2017) uma correlação direta entre o uso da solução anestésica com vasoconstritor e o aumento da pressão arterial parece difícil de ser determinada, uma vez que essas modificações cardiovasculares ocorrem pelo aumento de hormônios circulantes (catecolamina) no organismo liberadas diante de uma situação de estresse. Em geral, o tratamento odontológico gera no paciente uma sensação de ansiedade e expectativa de dor e isso poderia dificultar em determinar se o aumento da pressão arterial se deu pela situação de desconforto com

a produção de epinefrina endógena ou se foi pela absorção exógena desse composto durante a fase de anestesia.

Hoffmann et al. (2022) reportaram que uma grande quantidade de adrenalina endógena pode ser liberada mediante a um procedimento odontológico como a fase da anestesia, um tratamento endodôntico ou uma exodontia. A quantidade dessa catecolamina liberada pelo corpo é muito maior do que a quantidade presente em um tubete de anestésico usado em Odontologia. Por isso, os autores sugerem o controle da situação de estresse, da ansiedade do paciente com o uso de substâncias farmacêuticas como ansiolíticos na fase pré-anestésica, sedação do paciente e até mesmo o tempo de espera pelo atendimento.

Pacientes hipertensos podem apresentar níveis de hormônios - como adrenalina - maiores do que pacientes saudáveis e a adição exógena, pela uso do anestésico com vasoconstritor, poderia modificar a pressão arterial, tornando-a mais elevada. A fim de evitar tal situação, é indicado uma técnica anestésica bem executada sem o risco de injeção intravascular do sal anestésico (BERCOV, 2008).

Alguns autores tem recomendado o uso de prilocaína 3% associado com felipressina no atendimento em paciente hipertensos porque esse agente constritor atua na constrição de vênulas, não promovendo uma constrição arterial, além de atuar diretamente no coração. Isto ajudaria a impedir o aumento da pressão arterial, mantendo o débito cardíaco normal (GEORGE et al., 2018). Porém, vale ressaltar que a superdosagem pode sim causar um aumento da pressão arterial em pacientes hipertensos.

Inagawa e colaboradores (2010) relataram que o uso de anestésicos contendo como vasoconstritor a epinefrina em paciente hipertensos controlados não promoveu alterações no quadro de pressão arterial destes quando usados em baixas dosagens, contrapondo os achados de Southerland et al. (2016) que reportaram que pacientes hipertensos, submetidos à epinefrina durante anestesia local, apresentariam diminuição da concentração de potássio no sangue podendo acarretar alterações cardiovasculares e quadros hipertensivos.

4 CONCLUSÃO

12

A presente revisão teve como objetivo revisar na literatura as substâncias anestésicas locais usadas durante o tratamento odontológico em pacientes com hipertensão arterial. O trabalho, objetivou também, identificar qual o melhor manejo e solução anestésica para ser administrada para esse perfil de paciente.

Após uma detalhada busca e revisão acerca da temática escolhida, pode-se concluir que o uso de soluções anestésicas do tipo amida são os mais indicados para um tratamento mais seguro. Além disso, o benefício do vasoconstritor associado à solução anestésica é maior quando comparado sem a presença deste, permitindo um maior tempo de trabalho para o profissional e diminuição da chance da experiência de dor no paciente, o que pode acarretar em situações de estresse e conseqüentemente aumento nos níveis da pressão arterial. Entre os vasoconstritores, a epinefrina pode ser usada quando respeitado a dosagem ideal em pacientes hipertensos controlados, já para os pacientes descompensado, a solução anestésica mais segura é a prilocaína 3% com felipressina.

Como conclusão, este trabalho também sugere o controle dos níveis de ansiedade do paciente hipertenso, trazendo mais segurança no atendimento e execução do tratamento.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

13

Tada A, Tano R, Miura H. The relationship between tooth loss and hypertension: a systematic review and meta-analysis. *Sci Rep.* 2022 Aug 3;12(1):13311.

FERREIRA, M. B. C. Anestésicos locais. In: WANNMACHER, L.; FERREIRA, M. B. C. *Farmacologia clínica para dentistas*. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 1999. Cap. 16. p.104-116.

Malamed SF. *Manual de anestesia local*. 6. ed. Rio de Janeiro : Elsevier; 2013.

YAGIELA, J. A. vasoconstrictors agents for local anesthesia. *Anesthesia Progress*, Bronx, v. 42, no. 3/4, p. 116-120, Mar./Apr. 1995.

MONTAN, M. F. et al. Mortalidade relacionada ao uso de anestésicos locais em odontologia. *Revista Gaúcha de Odontologia*, Porto Alegre, v. 55, n. 2, p. 197-202, 2007.

Reis Jr A. Sigmund Freud (1856-1939) e Karl Köller (1857-1944) e a descoberta da anestesia local. *Rev Bras Anesthesiol.* 2009;59(2):244-57.

Carvalho B, Fritzen EL, Parodes AG, Santos RB, Gedoz L. O emprego dos anestésicos locais em Odontologia: revisão de literatura. *Rev bras odontol.* 2013;70(2):178-81.

Paiva LCA, Cavalcanti AL. Anestésicos locais em Odontologia: Uma revisão de literatura. *UEPG CiBiol Saúde.* 2009; 11(2):35-42.

Udelsmann A, Dreyer E, Melo MS, Bonfim MR, Borsoi LFA, Oliveira TG. Lipídeos nas intoxicações por anestésicos locais. *ABCD arq bras cir dig.* 2012;25(3):169-72.

Andrade ED. *Terapêutica medicamentosa em Odontologia*. 3. ed. Rio de Janeiro: Artes Médicas; 2014.

Gordh T. Lidocaine: the origino of a modern local anesthetic. *Anesthesiology.* 2010;113(6):1433-37.

Parise GK, Ferranti KN, Grandó CP. Sais anestésicos utilizados na Odontologia: revisão de literatura. *J Oral Investig.* 2017;6(1):75-84.

Hoffmann B, Erwood K, Ncomanzi S, Fischer V, O'Brien D, Lee A. Management strategies for adult patients with dental anxiety in the dental clinic: a systematic review. *Aust Dent J*. 2022 Mar;67 Suppl 1(Suppl 1):S3-S13.

St George G, Morgan A, Meechan J, Moles DR, Needleman I, Ng YL, Petrie A. Injectable local anaesthetic agents for dental anaesthesia. *Cochrane Database Syst Rev*. 2018 Jul 10;7(7).

Costa G, Jr., Ortega KC, Mion D, Jr. Felypressin increases blood pressure during dental procedures in hypertensive patients. *Arq Bras Cardiol*. 2012;84(2):124-31.

Inagawa M, Ichinohe T, Kaneko Y. Felypressin, but not epinephrine, reduces myocardial oxygen tension after an injection of dental local anesthetic solution at routine doses. *J Oral Maxillofac Surg*. 2010;68(5):1013-7.

Southerland JH, Gill DG, Gangula PR, Halpern LR, Cardona CY, Mouton CP. Dental management in patients with hypertension: challenges and solutions. *Clin Cosmet Investig Dent*. 2016;8:111–20.

GARCIA, G. Uso de anestésico local contendo adrenalina ou noradrenalina em cardiopatas ou hipertensos. *Odontólogo Moderno*, Rio de Janeiro, v. 14, n. 6, p. 17-23, 1987.

BERCO v, R. *Manual Merk de Medicina*. 18. ed. São Paulo: Roca, 2008.

ANDRADE, E. D. *Cuidados com o uso de medicamentos em diabéticos, hipertensos e cardiopatas*. Campinas, SP, 2003.

Massaro F. Liposomal bupivacaine: a long-acting local anesthetic for postsurgical analgesia. *Focus On*. 2012; 47:213-26.

Ogunlewe MO, James O, Ajuluchukwu JN, Ladeinde AL, Adeyemo WL, Gbotolorum OM. Evaluation of haemodynamic changes in hypertensive patients during tooth extraction under local anaesthesia. *West Indian Med J*. 2013;60:91–5.²

Agani ZB, Benedetti A, Krasniqi VH, Ahmedi J, Sejfiija Z, Loxha MP. Cortisol level and hemodynamic changes during tooth extraction at hypertensive and normotensive patients. *Med Arch*. 2015;69:117–22.

<https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2021-1/abril/hipertensao-arterial-habitos-saudaveis-ajudam-na-prevencao-e-no-controle-da-doenca>.

Abu-Mostafa N, Aldawssary A, Assari A, Alnujaidy S, Almutlaq A. A prospective randomized clinical trial compared the effect of various types of local anesthetics cartridges on hypertensive patients during dental extraction. *J Clin Exp Dent*. 2015 Feb 1;7(1):e84-8.

Kubota K, Kyosaka Y, Ueda K, Minakuchi S. Increase in pulse pressure on administration of a dental local anesthetic solution, prilocaine hydrochloride with felypressin in male diabetic patients with coronary heart disease. *Clin Oral Investig.* 2020 Jan;24(1):239-246.