

**UNIVERSIDADE PAULISTA – UNIP**  
**PROGRAMA DE MESTRADO EM ODONTOLOGIA**

***ANÁLISE DAS ALTERAÇÕES DOS SINAIS VITAIS, DAS  
CATECOLAMINAS ENDÓGENAS E DO CORTISOL EM PACIENTES  
HIPERTENSOS SUBMETIDOS A CIRURGIAS DE IMPLANTES SOB A  
AÇÃO DO DIAZEPAM. ESTUDO DUPLO-CEGO.***

**ALEXSANDRO DA SILVA ANTÃO**

Dissertação apresentada ao Programa de  
Pós-graduação em Odontologia da  
Universidade Paulista – UNIP para a  
obtenção do título de mestre em  
Odontologia.

**São Paulo**  
**2012**

**PROGRAMA DE MESTRADO EM ODONTOLOGIA**

***ANÁLISE DAS ALTERAÇÕES DOS SINAIS VITAIS, DAS  
CATECOLAMINAS ENDÓGENAS E DO CORTISOL EM PACIENTES  
HIPERTENSOS SUBMETIDOS A CIRURGIAS DE IMPLANTES SOB A  
AÇÃO DO DIAZEPAM. ESTUDO DUPLO-CEGO.***

Dissertação apresentada ao Programa de  
Pós-graduação em Odontologia da  
Universidade Paulista – UNIP para a obtenção  
do título de mestre em Odontologia.  
Orientadora: Profa. Dra. Fátima Neves Faraco  
Schwed.

**Alexsandro da Silva Antão**

**São Paulo**

**2012**

## RESUMO

A finalidade deste estudo foi avaliar os sinais vitais (pressão arterial sistólica, diastólica, média, frequência cardíaca, saturação de oxigênio) e níveis séricos de catecolaminas endógenas (epinefrina, norepinefrina e dopamina) e plasmáticos do cortisol durante a cirurgia para colocação de implantes em pacientes hipertensos controlados, sob ação do diazepam 10mg. Doze pacientes, de 40 a 65 anos, hipertensos controlados, foram submetidos aleatoriamente, em estudo duplo-cego, a duas cirurgias para colocação de implantes em maxila ou mandíbula, sob ação do diazepam e do placebo. Os sujeitos foram monitorados nos períodos pré, trans e pós-operatórios por meio de monitor automático não invasivo para pressão arterial e frequência cardíaca, de modo contínuo, a cada 2 minutos. Os níveis de catecolaminas endógenas e cortisol foram obtidos nos períodos F0, F1, F5 e F7. O experimento foi dividido em Grupo A (placebo) e Grupo B (com sedação oral – diazepam). A análise estatística foi debatida pelo teste *t*-Student, ao nível de significância de 0,05. A Frequência Cardíaca (FC) foi maior no grupo A ( $p=0.00067$ ) do que no grupo B, não houve diferenças entre os grupos para a FC. A Pressão Arterial Sistólica (PAS) elevou-se, no grupo A, nas fases F3 ( $p=0.03$ ), F4 ( $p=0.01$ ), F5 ( $p=0.01$ ), F6 ( $p=0.01$ ), e não apresentou diferenças entre os grupos. A Pressão Arterial Diastólica (PAD), a Pressão Arterial Média (PAM), a Saturação de Oxigênio (SPO2), a norepinefrina, a dopamina e o cortisol não apresentaram diferenças entre as fases e entre os grupos. A epinefrina aumentou no grupo A, nas fases F5 ( $p=0,001$ ) e F7 ( $p=0,047$ ).

Conclusão: o uso do diazepam 10 mg uma hora antes do procedimento, controlou os parâmetros cardiovasculares de pacientes hipertensos submetidos a cirurgias de implantes.

**Palavras-chave:** catecolaminas endógenas, estresse, alterações cardiovasculares, diazepam, cortisol.

## Introdução

O tratamento odontológico leva a reações cardiovasculares, que em pacientes saudáveis não são prejudiciais, mas podem ser perigosas em pacientes com doenças cardiovasculares. O estresse agudo experimentado durante esses procedimentos desencadeia um mecanismo caracterizado por aumento na atividade nervosa simpática, provocando em alguns pacientes eventos cardíacos adversos<sup>1</sup>. A hipertensão arterial afeta mais de 50 milhões de americanos<sup>2</sup>. No conjunto da população adulta das 27 capitais brasileiras, a frequência de pacientes com hipertensão arterial chega a 23,3%<sup>3</sup>. A educação do paciente também é fundamental para garantir a sua adesão ao tratamento recomendado, pois a natureza insidiosa da doença e os efeitos colaterais desagradáveis das drogas utilizadas no seu tratamento podem fazer com que o paciente deixe de tomar a medicação<sup>4,5</sup>. Por causa da natureza assintomática da hipertensão, aproximadamente um terço da população afetada não tem consciência de sua presença<sup>6</sup>.

O organismo reage às agressões de ordem física (dor, trauma), psíquica (medo e ansiedade) ou infecciosa, com uma série de alterações fisiológicas capazes de perturbar o equilíbrio interno. Essas alterações são caracterizadas como estresse<sup>7</sup>. Na Odontologia, os pacientes estão expostos ao medo, à dor e à ansiedade, consequentes de procedimentos invasivos (cirurgias ou procedimentos restauradores, por exemplo) e não invasivos, como a simples visita ao consultório odontológico ou o tempo de espera na sala de recepção. Essas situações podem ser estressantes ao paciente e induzem a alterações cardiocirculatórias<sup>8</sup>. Procedimentos cirúrgicos têm como resposta orgânica ao estresse a liberação de hormônios e neurotransmissores; dentre eles, o hormônio adrenocorticotrófico (ACTH), que estimula o córtex da adrenal a produzir o cortisol. Sob estresse, o Sistema Nervoso Autônomo estimula a medula da glândula adrenal a produzir as catecolaminas endógenas (epinefrina e norepinefrina). Altas concentrações dessas catecolaminas no sangue produzem aumento do volume sistólico, da frequência cardíaca e a vasoconstrição periférica, mecanismos responsáveis pelo aumento da pressão arterial sistólica e diastólica. Pacientes cardiopatas, hipertensos, diabéticos, sob a ação de betabloqueadores ou anti-hipertensivos possuem a tolerância ao estresse diminuída, e seus mecanismos de homeostasia mais lentos ou comprometidos<sup>5,9-12</sup>.

Acredita-se que a dor proveniente da manipulação dos tecidos orais seja controlada por meio da anestesia local. O medo, o estresse psicológico e o desconforto associado à anestesia intraoral, entretanto, produziriam vários níveis de alterações cardiovasculares nem sempre detectáveis clinicamente<sup>10,13,14</sup>. Manobras que reduzem a ansiedade e o medo do paciente frente aos procedimentos odontológicos devem ser aplicadas preventivamente<sup>15</sup>.

A administração cuidadosa de um tubete de anestésico local (1,8ml) injetado à velocidade de 1ml por minuto libera na corrente circulatória cerca de 1 µg/min de epinefrina, valores menores que a liberação de epinefrina endógena diante de uma situação de estresse agudo (aproximadamente 280 µg/min)<sup>16</sup>.

Os benzodiazepínicos representam avanço considerável no tratamento farmacológico da ansiedade por causa da sua eficácia, relativa seletividade de efeitos, baixíssima toxicidade e menor capacidade de produzirem dependência<sup>17</sup>. Sua ação é em Sistema Nervoso Central e consiste em redução da ansiedade, sedação consciente, hipnose e inconsciência, redução do tônus muscular e efeito anticonvulsivante<sup>18</sup>. Por suas propriedades farmacocinéticas, é a primeira opção para o alívio da ansiedade<sup>19</sup>. A habilidade desses agentes em aliviar a ansiedade deve-se à sua afinidade por certos receptores neuronais<sup>19</sup>.

A popularização de tratamentos odontológicos mais complexos, que exigem maior tempo em consulta, como é o caso de cirurgia de implantes, leva maior número de pacientes aos consultórios. Com isso, o preparo do profissional torna-se essencial não apenas em termos técnicos, mas em relação aos conhecimentos científicos básicos de áreas como a fisiologia e a farmacologia.

Portanto, este estudo tem a finalidade de avaliar as alterações dos sinais vitais (Frequência Cardíaca – FC; Pressão Arterial Sistólica – PAS; Pressão Arterial Diastólica – PAD; Pressão Arterial Média – PAM; saturação de oxigênio - SPO2) das catecolaminas endógenas e do cortisol plasmático, em pacientes hipertensos compensados submetidos a cirurgias de implantes sob a ação do diazepam ou do placebo.

## **Conclusão Geral**

Com base nos resultados encontrados, conclui-se que o uso de diazepam controlou os parâmetros cardiovasculares de pacientes hipertensos submetidos a cirurgias de implantes.

## Referências da Introdução

- 01 - Montebugnoli L, Servidio D, Maiton RA, Prati C. Heart rate variability. A sensitive parameter for detecting abnormal cardiocirculatory changes during a stressful dental procedure. J Am Dent Assoc 2004;135(12):1718-23.
- 02 - Chobanian AV, Bakris GL, Black HR, Cushman WC, Green LA, Izzo, JL, Jones WD, Materson BJ, Oparil, S, Wright Jr JT, Roccella EJ. And The National High Blood Pressure Education Program Coordinating Committee. Seventh Report of The Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure. Hypertension Am Heart Assoc Journal. 2009; 1:1206 – 52,
- 03 – Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa. Vigitel Brasil 2010: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico. Brasília: Ministério da Saúde; 2011:119. Disponível em [http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/vigitel\\_2010\\_preliminar\\_web.pdf](http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/vigitel_2010_preliminar_web.pdf) Acesso em 05 fevereiro 2012.
- 04 - Huber, MA; Terezhalmay ,GT; Moore, WS. White coat hypertension. Quintessence Int. 2004; 35(8):678-9.
- 05 - Herman WW, Konzelman-Jr JL, Prisant, LM. New national guidelines on Hypertension. A summary for dentistry. JADA. 2004; 135(1): 576-84.
- 06 - Dowd, FJ, Jeffries WS, Matheny JL. Drogas Anti-Hipertensivas. In: Yagiela, JA; Neidle EA; Dowd FJ. Farmacologia para dentistas. 4 Ed. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan; 1998: 358-71.
- 07 - Pasquale P. Dicionário da Língua Portuguesa comentado pelo professor Pasquale. Barueri, SP: Gold Editora; 2009; 5: 256. (ESTRESSE).
- 08 - Montebugnoli, L; Benazzi, A. Dinamica cardiocircolatoria durante una prima visita. Dent Cadmos. 1993; 2:73-5.
- 09 - Faraco FN, Armonia PL, Simone, JL, Tortamano N. Assessment of Cardiovascular Parameters during Dental Procedures under the Effect of Benzodiazepines: A Double Blind Study. Braz Dent J. 2003; 14: 215-9.
- 10 - Faraco FN, Kawakami; PY, Mestnik MJ, Ferrari DS, Shibli, JA. Effect of anesthetics containing Lidocaine and Epinephrine on Cardiovascular Changes during dental implant surgery. Int J Oral Maxil Impl. 2007; 33 (1): 84-8.
- 11 - Nakamura Y, Matsumura K, Miura K, Kurokawa H, Abe I, Takata Y. Cardiovascular and sympathetic responses to dental surgery with local anesthesia. Hypertens Res. 2001; 24:209-14.

- 12 - Brand HS, Gortzak RAT, Palmer-Bouva CCR, Abraham RE, Abraham-Inpijin L. cardiovascular and neuroendocrine responses during acute stress induced by different types of dental treatment. *Int Dent J.* 1995; 45(1):45-8.
- 13 - Carceres MT, Ludovic AC, Brito FS, Darieux FC, Neves RS, Scanavaca MI, Sosa EA, Hachul DT. Effect of local anesthetics with and without vasoconstrictors in patients with ventricular arrhythmias. *Arq Bras Cardiol.* 2008 Sept; 91(3): 128-33, 142-7.
- 14 - Colombini BL, Modena KCS, Calvo AC, Sakai VT, Giglio FPM, Dionísio TJ, Trindade Jr, Lauris AS, Santos CF. Articaine and mepivacaine efficacy in postoperative analgesia for lower third molar removal: a double-blind, randomized, crossover study. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2006; 102:169-174.
- 15 - Milgrom P, Westein P. Dental fears in general practices: new guide for assessment and treatment. *Int Dent*, 1933; 43(3): 288-93.
- 16 - Malamed ST. Clinical actions of specific agents. In: Malamed St. *Handbook Kf Local Anesthesia*. 4 ed. St. Louis: 1997: 49-73.
- 17 - Malamed ST. Pain and anxiety control in dentistry. *Oral Health.* 1996; 86(2): 11-6.
- 18 - Felpel LP. Antianxiety drugs and centrally acting muscle relaxants, In: Yagiela JA, Neidle EA, Dowd FJ. *Pharmacology and therapeutics for dentistry*. 4 ed. Saint Louis, Mosby; 1998: 185-96.
- 19 - Kanto J, Watanabe A, Namiki A. Pharmacological premedication for anesthesia. *Acta Anaesthesiol Scand.* 1996; 40(8):982-90.