UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JÚLIO DE MESQUITA FILHO"
Campus de Araçatuba

Rafael Fernandes Barbon
Matrícula: 2007-1068

Associação entre a infecção dentária crônica e o infarto agudo do miocárdio

Association between Chronic Dental Infection and Acute Myocardial Infarction

Aluno: ***Rafael Fernandes Barbon 2007-1068***

Orientador: ***Prof. Adj. João Eduardo Gomes Filho***

Rafael Fernandes Barbon

Associação entre a infecção dentária crônica e o infarto agudo do miocárdio

Trabalho de Conclusão de Curso como parte dos requisitos para a obtenção do título de Bacharel em Odontologia da **Faculdade de Odontologia de Araçatuba, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho".**

Orientador: ***Prof. Adj.*** *João Eduardo Gomes Filho*



Araçatuba – SP
2010

DEDICATÓRIA

Araçatuba – SP
2010

DEDICATÓRIA

Dedico esse trabalho a meus pais, ***Amarildo e Jaqueline***, os quais lutaram todo esse tempo para que o filho tivesse uma boa educação, embora passassem muitas dificuldades para manter meus estudos, nunca desistiram, nem me cobraram nada. Hoje posso dizer que sou um homem digno e tenho uma profissão graças a eles.

Dedico também esse trabalho aos meus avós, ***Gabriel e Dirce***, ***Lino e Vitória***, sempre preocupados com o neto.

Dedico aos meus irmãos, ***Lino Gabriel e Heitor***, que acompanharam meus estudos sempre me dando forças, sendo grandes amigos.

Dedico esse trabalho a minha namorada, ***Débora***, que todo esse tempo esteve comigo, nos bons e maus momentos, teve paciência e mesmo com a distância sempre me incentivou, me deu forças para continuar lutando. Obrigado pelo seu amor, amizade e carinho.

Araçatuba – SP
2010

Dedico aos meus tios, ***Joaquim e Marlene, Wladimir e Suzi***, pelo interesse, pela torcida e por sempre acreditar em mim.

Dedico ao meu professor orientador, ***Prof. Adj. João Eduardo***, pela dedicação na realização do seu trabalho, pela paciência em me atender sempre muito educado e de bom humor. Obrigado pela atenção, apoio e ajuda dada na realização desse trabalho.

Dedico também, aos meus ***a***migos de república, ***Heitor, Pedro, Igor, Rafael de Lucca e Ailton,*** que foram durante esse tempo amigos, irmão e muitas vezes pais.

Dedico aos meus amigos de Ibirá, minha cidade natal, sempre torcendo e acreditando no meu esforço.

Dedico também a todas as pessoas que não acreditaram no meu sucesso.

Araçatuba – SP
2010

AGRADECIMENTOS

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a ***Deus***, toda honra glória e louvor.

Amarildo e Jaqueline, pelo incentivo e valor que depositaram em mim. Obrigado pelo amor incondicional, pela educação e por serem meus pais.

Agradeço a ***Débora***, minha namorada por estar sempre ao meu lado, com muita paciência, apesar da distancia entre nós.

Aos meus irmãos ***Lino Gabriel e Heitor.***

Ao meu professor, ***Prof. Adj. João Eduardo Gomes Filho***, pela orientação na realização desse trabalho de conclusão de curso.

Agradeço a instituição ***UNESP/FOA***, pela qualidade do conhecimento que adquiri nesta Faculdade, pelos docentes que nela lecionam, pelos funcionários e infra-estrutura oferecida ao aluno.

EPÍGRAFE

Araçatuba – SP
2010

EPÍGRAFE



"Bom mesmo é ir a luta com determinação, abraçar
a vida com paixão, perder
com classe e vencer com ousadia,
pois o triunfo pertence a quem se atreve...
A vida é muito para ser
insignificante."

(Charles Chaplin)

RESUMO

Araçatuba – SP
2010

Barbon, RF**. Associação entre a infecção dental crônica e o infarto agudo do miocárdio.** Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Estadual Paulista - FOA/UNESP 2010 - (Faculdade de odontologia de Araçatuba - SP).

RESUMO

Muitas doenças sistêmicas estão relacionadas a infecções focais, ou seja, pequenas infecções restritas podem agravar ou até gerar tais doenças. O entendimento dos mecanismos das doenças de modo geral, possibilita o tratamento e/ou prevenção com maior facilidade e eficiência. Detectar precocemente possíveis fontes causadoras pode reduzir danos causados à saúde geral do individuo. Dessa forma, o objetivo do presente trabalho é descrever de forma sucinta e objetiva a relação entre infecções dentais crônicas e doenças cardíacas, tudo baseado em evidências científicas, direcionando este estudo à ocorrência de doenças arteriais coronarianas a partir de uma infecção focal, relacionar e agrupar dados que evidenciam tal relação.

Palavras chaves: infecção dental crônica, infarto agudo do miocárdio, infecção focal.

Barbon, RF**. Association between Chronic Dental Infection and Acute Myocardial Infarction.** Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Estadual Paulista - FOA/UNESP 2010 - (Faculdade de odontologia de Araçatuba - SP).

ABSTRACT

Many systemic diseases are related to focal infections, or minor infections can aggravate restricted or even generate such diseases. The understanding of disease mechanisms in general, allows the treatment and / or prevention with greater ease and efficiency. Early detection can reduce possible sources causing harm to the overall health of the individual. Thus, the aim of this paper is to describe succinctly and objectively the relationship between chronic dental infection heart diseases based on scientific evidence, directing this study, the occurrence of coronary heart disease from a focal infection, and group data that relate show this relationship.

Keys-words: chronic dental infection, acute myocardial infarction, focal infection.

INTRODUÇÃO

Araçatuba – SP
2010

Introdução

Infecções crônicas orais e doença cardíaca coronária são doenças que compartilham uma etiologia comum em alguns pontos. Ambas as doenças são inflamatórias e têm uma gênese complexa, com parâmetros de riscos similares. Fatores de risco para doença arterial coronariana como tabagismo, hipertensão, lipoproteína de densidade baixa, diabetes, obesidade, status sócio econômico, predisposições genéticas, processos inflamatórios crônicos têm sido considerados como potenciais preceptores de aterosclerose (**STAMLER, 1979, KOCHANEK, 2004).** Doença cardíaca coronária é conhecida por ser a principal causa de morte nos países industrializados, matando mais de sete milhões de pessoas por ano (**HUMPHREY et al, 2008 - SOCRANSKY et al, 2005).**

As doenças cardiovasculares persistem como a maior causa de morte em todo o mundo. Estudos epidemiológicos demonstram que fumo, concentração sérica de colesterol, hipertensão e diabetes são fatores de risco altamente significantes para o desenvolvimento destas doenças (**HERZBERG et al, 1998). DIAS, 2002,** apontam à condição bucal, como um dos principais fatores de risco às doenças cardíacas.

PROPOSIÇÃO

Proposição

O objetivo do presente trabalho é descrever de forma sucinta e objetiva a relação entre infecções dentárias crônica e doenças cardíacas baseada em evidências científicas, entrelaçar dados que permita compreender melhor a associação entre essas duas doenças e como a infecção bucal fator de risco para a ocorrência do infarto agudo do miocárdio.

Araçatuba – SP
2010

REVISÃO DE LITERATURA

Araçatuba – SP
2010

Revisão de Literatura

ANDERSON et al, 1987, as periodontites crônicas são doenças infecciosas crônicas caracterizadas por mudanças inflamatórias nos tecidos periodontais. Estas são causadas principalmente por bactérias gram-negativas, incluindo *Porphyromona sgingivalis, Prevotella intermédia, Aggregatibacter actinomycetemcomitans* e *Tanerella forsythia*.

MATTILA, et al, 1989/93 e DE STEFANO et al, 1993, consideram que a natureza infecciosa das doenças periodontais poderia produzir uma injuria inicial desencadeadora da aterosclerose, ou mesmo provocar o agravamento do processo aterosclerótico pré-existente.

BECK, et al, 1996, verificaram que a associação entre condições bucais e aterosclerose é consistente em diferentes amostras de populações, e também demonstraram que as condições bucais precedem os eventos coronários.

BARTER E RYE, 1996, demonstraram que a hipercolesterolemia, em particular níveis elevados de lipoproteínas de baixa densidade, hipertrigliceridemia e reduzidos níveis de lipoproteína de alta densidade são os maiores fatores de risco para as síndromes isquêmicas agudas. A base desse estudo foi observar pacientes apresentando doença cardíaca isquêmica aguda, com e sem periodontites crônicas, o comportamento do perfil lipídico, hematológico e bioquímico sanguíneo, como também analisar biópsias de artérias

coronárias e mamárias interna para detectar a presença de *Chlamydia pneumoniae* e bactérias relacionadas com as periodontites crônicas.

JOSHIPURA et al, 1996, a saúde dentária é um importante fator ou indicador de risco para doenças cardiovasculares, quando associado com diabetes, fumo, nível de colesterol elevado e vida sedentária. Esses são fatores desencadeadores de infarto agudo do miocárdio.

LOESCHE, 1995 e LOESCHE et al, 1997, associaram doença cardiovascular e doença periodontal, com várias hipóteses explicativas; uma delas diz que o simples fato de escovar os dentes em pacientes infectados pode produzir uma bacteremias assintomática, que leva a um aumento de leucócitos e desencadeia uma série de eventos de agregação plaquetária. Outra diz que algumas espécies bucais entram na corrente sangüínea durante o tratamento dentário. Consideram que os bons procedimentos de higiene bucal estimulam o sistema imune, com anticorpos para a microbiota normal; que a placa subgengival leva a invasão tecidual por lipopolissacárideos e citocinas, com aumento de monócitos hipersensíveis, levando à aterosclerose e eventos tromboembólicos. Consideram que, a doença periodontal é um fator de risco independente para as doenças cardiovasculares, pois os dentes periodontais estão expostos às endotoxinas de muitas espécies de microorganismos anaeróbicos associados com as doenças periodontais. Estas endotoxinas afetam a integridade do endotélio, as lipoproteínas do plasma, a coagulação sangüínea e a função plaquetária, sendo estes os fatores que podem levar o desenvolvimento de doença cardiovascular aterosclerótica. Essas observações enfatizam a necessidade de início precoce de programas preventivos, programas estes dirigidos às massas populacionais e

aos diversos profissionais da saúde. Consideram que o manejo dos fatores de risco é hoje um importante componente da prevenção e tratamento das periodontites.

HERZBERG et al, 1998, as doenças cardiovasculares persistem como a maior causa de morte em todo o mundo. Estudos epidemiológicos demonstram que fumo, concentração sérica de colesterol, hipertensão e diabetes são fatores de risco altamente significantes para o desenvolvimento destas doenças.

CHIU et al, 1999, investigaram a presença de vários agentes infecciosos em amostras de placas ateroscleróticas de 33 espécimes da carótida humana. O autor detectou a presença de *Porphyromonas gingivalis* (42%) e *Streptococus sanguis* (12%), entre outros microrganismos, concluindo que os agentes infecciosos podem alterar a função celular vascular, podendo influenciar na morfologia da placa aterosclerótica, predispondo à ruptura da placa e, dessa forma, desencadeando uma síndrome coronária aguda ou infarto isquêmico agudo, podendo levar o indivíduo a morte.

MAKENZIE et al, 1963 e EMINGIL et al, 2000, sugere que a doença arterial coronariana possa ser desencadeada por mecanismos sistêmicos, além dos fatores inflamatórios locais, sendo a infecção periodontal crônica e infecção do canal radicular algumas das possibilidades a serem consideradas.

HARASZTHY, 2000, espécies associadas com as periodontites crônicas podem ingressar na corrente circulatória via vasos sanguíneos gengivais e migrar para as placas ateromatosas. No mesmo ano hipotetizou que os patógenos periodontais entram na corrente sangüínea durante bacteremias transitórias, onde podem ter papel no desenvolvimento e na

progressão da doença aterosclerótica coronariana. Segundo o autor essas bactérias podem formar colônias, modificando sua morfologia obstruindo vasos.

EPSTEIN et al, 2000, com a teoria de que a aterosclerose passa por um processo inflamatório, acentuou o interesse de que alguns agentes infecciosos possam ter no início ou mesmo na modelação da aterogênese. Entre os principais candidatos destacam-se a *Chlamydea pneumoniae*, o *Citomegalovírus* e o *Helicobacter pylori.*

HUJOEL et al, 2000, avaliaram o risco para doenças ateroscleróticas coronarianas em pessoas com periodontites, com gengivite e sem doença periodontal. Após ajustes para os fatores de risco conhecidos, os resultados desse estudo não mostraram evidências de que a gengivite e a periodontites estão associadas à doença cardiovascular.

ROGER, 2001 e MANSUR et al, 2001, relataram que as doenças cardiovasculares constituem a principal causa de morte em populações do mundo ocidental, apesar da tendência de declínio de sua incidência e da mortalidade relatada em diversos países, incluindo o Brasil.

WU et al, 2001, estabeleceram que elevadas concentrações do colesterol de baixa densidade e triglicérides, e reduzidos níveis do colesterol de alta densidade estão bem estabelecidos como fatores de risco para as doenças coronarianas. Pacientes que exibiam periodontites crônica grave em nossa amostra, e diversos parâmetros clínicos periodontais em outros estudos apresentaram altos níveis de triglicérides.

HUJOEL et al, 2001, em outro trabalho, com a finalidade de determinar se indivíduos nos quais foi eliminada toda infecção dentária em potencial, ou seja, edentados, teriam o risco para doença cardíaca coronariana reduzida ao longo do tempo, em comparação com portadores de periodontites. Os resultados indicaram que a eliminação das infecções dentárias crônicas não levou a um decréscimo do risco para eventos de doença cardíaca coronariana.

DIAS, 2002, apontou à condição bucal, como um dos principais fatores de risco às doenças cardíacas.

TAYLOR - ROBINSON, 2002, pela técnica de biologia molecular, os pesquisadores detectaram *Agregatibacter actinomycetemcomitans* e *Prevotella intermedia* em aproximadamente 31% de vários espécimes arteriais.

SCANNAPIECO et al, 2003, apontraram que o principal fator responsável pela maioria dos casos de Doenças Cardiovasculares e Cerebrovasculares é a Aterosclerose.

BRODALA et al, 2005, realizaram estudos em animais de experimento e, demonstrou que a administração intravenosa de bactérias que provocam as periodontites crônicas aumenta a formação e a calcificação de placas de ateromas.

HARASZTHY et al, 2005, examinaram 50 biópsias de artérias aorta com ateromas e utilizando técnicas de biologia molecular, detectaram que 22 (44%) artérias eram

positivas para várias bactérias periodontais, incluindo *Tannerella forsythia* em 30%, *Porphyromonas gingivalis* em 26%, *Prevotella intermedia* em 14% e *Agregatibacter actinomycetemcomitans* em 18%.

MATTILA et al, 2005, relataram que infecções crônicas bacterianas provocadas por *Chlamydia pneumoniae* e periodontites crônicas, como também certos vírus têm sido associados a riscos às condições sistêmicas, como doença coronariana e aterosclerose.

DISCUSSÃO

Discussão

Pacientes que sofreram infarto agudo do miocárdio também apresentaram um estado desfavorável de saúde bucal em comparação com pacientes saudáveis e isso sugere uma associação entre infecção oral crônica e infarto do miocárdio. Sabe-se que doenças vasculares persistem como a maior causa de morte em todo o mundo. **(HERZBERG et al, 1998).**

Segundo **SCANNAPIECO et al, 2003,** o principal fator responsável pela maioria dos casos de doenças cardiovasculares e cérebros-vasculares é a aterosclerose, que se trata de uma doença vascular progressiva caracterizada por um espessamento da camada sub-íntima de artérias musculares de médio calibre e grandes artérias elásticas **(LUSIS, 2000). EPSTEIN et al, 2000,** com a teoria de que a aterosclerose passa por um processo inflamatório, acentuou o interesse de que alguns agentes infecciosos possam ter no início ou mesmo na modelação da aterogênese.

Trabalhos relatam à presença de bactérias, que fazem parte da cavidade bucal, em placas ateromatosas, colonizando e participando da formação do ateroma, causador da aterosclerose – obstrução do vaso. Essas espécies de bactérias bucais, segundo **HARASZTHY et al, 2000,** podem ingressar na corrente circulatória via vasos sanguíneos gengivais e migrar para as placas ateromatosas.

CHIU et al, 1999, detectou a presença de *Porphyromonas gingivalis* e *Streptococus sanguis*, entre outros microrganismos, concluindo que os agentes infecciosos podem alterar a função celular vascular. Essas bactérias podem atuar formando colônias, modificando sua morfologia, obstruindo vasos. (**HARASZTHY et al, 2000).** Experimentos em animas demonstraram que a administração intravenosa de bactérias que

provocam as periodontites crônicas aumenta a formação e a calcificação de placas de ateromas. (**BRODALA et al, 2005).**

Há relação entre bacteremias localizadas na cavidade bucal e a ocorrência de doenças coronarianas, porém, essa doença é causada por uma associação de fatores prejudiciais à saúde, os chamados fatores de risco para a doença, já citados acima (**JOSHIPURA et al, 1996)**. Em outro trabalho, após ajustes para os fatores de risco conhecidos, os resultados desse estudo não mostraram evidências de que a gengivite e a periodontites estão associadas à doença cardiovascular. (**HUJOEL et al, 2000).**

Pacientes que, por algum motivo, foi eliminada toda infecção dental, pacientes edêntulos, teriam o risco para doença cardíaca coronariana reduzida ao longo do tempo. Porém os resultados indicaram que a eliminação das infecções dentárias crônicas não levou a um decréscimo do risco para eventos de doença cardíaca coronariana. (**HUJOEL et al, 2001).**

CONCLUSÃO

Conclusão

Apesar da maioria dos trabalhos sugerirem uma relação entre as doenças periodontais e as patologias cardiovasculares, estes estudos não são satisfatórios para afirmar a existência de uma relação de causa/efeito entre as duas efetivamente, apesar de estar bem documentada a associação estatística entre as duas patologias, não está ainda determinado com exatidão, o mecanismo biológico que as relacionam. Os mais cépticos atribuem à associação a partilha de fatores de risco importantes, admitindo que não haja uma relação causal, ou seja, não podemos associar infarto agudo do miocárdio à infecção dental crônica como fator principal desencadeador dessa doença.

Araçatuba – SP
2010

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Referências Bibliográficas

1. Anderson KM, Castelli WP, Levy D. Cholesterol and mortality. 30 years of follow-up from the Framingham study. JAMA 1987; 257:2176–80.

2. Barter PJ, Rye KA. High density lipoproteins and coronary heart disease. Atherosclerosis. 1996;121(1):1-12.

3. Beck J, Garcia R, Heiss G,Vokonas PS, Offenbacher S. Periodontal disease and cardiovascular disease. J Periodontol 1996 Oct; 67 (10 Suppl): 1123-37.

4. Brodala N, Merricks EP, Bellinger DA, Damrongsri D, Offenbacher S, Beck J, et al. Porphyromonas gingivalis bacteremia induces coronary and aortic atherosclerosis in normocholesterolemic and hypercholesterolemic pigs. Arterioscler Thromb Vasc Biol. 2005;25(7):1446-51.

5. CHIU, B. et al. Multiple infections in carotid atherosclerotic plaques:Part 2. Am. Heart J., St.Louis, v.138. n.5, p.S534-S536, 1999.

6. DE STEFANO, F. et al. Dental disease and risk of coronary heart and mortality. Br. Med. J., London, v.306, n.3, p.688-691, 1993.

7. Dias, Lenize Zanotti Soares. Doença periodontal como fator de risco para a doença cardiovascular / Periodontal diseases like a risk factor for cardiovascular diseases. Rio de Janeiro; s.n; 2002. 163 p. ilus, tab, graf. (BR). Tese: Apresentada a Universidade Federal do Rio de Janeiro. Faculdade de Odontologia para obtenção do grau de Doutor.

8. Emingil G, Buduweli E, Aliyeu A. Association between periodontal disease and acute myocardial infarction. J Periodontol. 2000; 71: 1882-6.

9. Epstein SE, Zhu J, Burnett MS, Zhou YF, Vercellotti G, Hajjar D. Infection and atherosclerosis : potencial roles of pathogen burden and molecular mimicry. Arterioscler Thromb Vasc Biol 2000 Jun; 20 (6): 1417-20.

10. HARASZTHY, V.I. et al. Identification of periodontal pathogens in atheromatous plaques. J. Peridontol., Chicago, v.71, n.10, p.1554-1560, 2000.

11. Herzberg, M.C.; Meyer, M. W. Dental plaque, platelets and cardiovascular disease. In: Annals Periodontology, 1998. v.3, p. 151-160.

12. HUJOEL, P.P. et al. Periodontal disease and coronary heart disease risk. JAMA: The Journal of the American Medical Association, Chicago, v.284, n.11, p.1406-1410, 2000.

13. HUJOEL, P.P. et al. Examining the link between coronary heart disease and the elimination of chronic dental infections. J. Am. Dent. Assoc., Chicago, v.132, n.7, p.883 889, 2001.

14. Humphrey LL, Fu R, Buckley DI, Freeman M, Helfand M. Periodontal disease and coronary heart disease incidence: a systematic review and meta-analysis. J Gen Intern Med 2008; 23:2079–86.

15. J Endod 2009, 35:626-630.

16. JOSHIPURA, K.J. et al. Poor oral health and coronary heart disease. J. Dent. Res., Alexandria, v.75, n.9, p.1631-1636, 1996.

17. J Endod 2009, 35:626-630.

18. Kochanek KD, Murphy SL, Anderson RN, Scott C. Final data for 2002. Natl Vital Stat Rep 2004; 53:1–115.

19. Loesche, W. J. Periodontal disease as a risk factor for Herat disease. Compend. Contin. Educ. Dent. V.15, p.976-991,1995.

20. Loesche W. Pohl, A.; Karapetous, F. Plasma lipids and blood glucose in patients with marginal periodontitis. J. Dent Res, V. 76 (sped Issue)p. 408, (abstr 3160), 1997.

21. Lusis AJ. Atherosclerosis. Nature 2000 Sep 14; 407 (6801): 233-241.

22. Mackenzie RS; Millard HD. Interrelated effects of diabetes, arteriosclerosis and calculus on alveolar bone loss. J Am Dent Assoc. 1963; 66: 192-8.

23. Mansur AP, Favarato D, Souza MF, Avakian SD, Aldrighi JM, Cesar LA, et al. Tendência do risco de morte por doenças circulatórias no Brasil de 1979 a 1996. Arq Bras Cardiol. 2001; 76: 497-510.

24. MATTILA, K.J. et al. Association between dental health and acute myocardial infarction. Br. Med. J., London, v.298, n.6676, p.779-782, 1989.

25. MATTILA, K.J. Dental infections as a risk factor for acute myocardial infarction. Eur. Heart J., London, v.14, p.51-53, 1993. Supplement K.

26. Mattila KJ, Pussinen PJ, Paju S. Dental infections and cardiovascular diseases: a review. J Periodontol. 2005;76(11 Suppl):2085-8.

27. Roger VL, Weston SA, Killian JM, Pfeifer EA, Belau PG, Kottke TE, et al. Timetrends in the prevalence of atherosclerosis: a population based autopsy study. Am J Med. 2001; 110: 267-73.

28. Scannapieco FA, Bush RB, Paju S. Associations between periodontal disease and risk for aterosclerosis, cardiovascular disease, and stroke: a systematic review. Ann Periodontol 2003 Dec; 8 (1): 38-53.

29. Socransky SS, Haffajee AD. Periodontal microbial ecology. Periodontol. 2000; 2005; 38:135-87.

30. Stamler J. Research related to risk factors. Circulation 1979; 60:1575–87.

31. Taylor-Robinson D, Aduse-Opoku J, Sayed P, Slaney JM, Thomas BJ, Curtis MA. Oro-dental bacteria in various atherosclerotic arteries. Eur J Clin Microbiol Infect Dis. 2002;21(10):755-7.

32. Wu T, Trevisan M, Falkner KL, et al. Periodontal pathogens, serum lipids, and lipid peroxidation in a population-based sample. Circulation. 2001;103:1357 a.