

A influência do tratamento periodontal não cirúrgico sobre células sanguíneas, perfil lipídico e glicemia de pacientes portadores de periodontite crônica

Marília da S. P. Bittencourt*

Carlos Marcelo da S. Figueredo**

Ricardo Guimarães Fischer***

Resumo

O objetivo do presente estudo foi verificar se o tratamento periodontal não cirúrgico exercia influência sobre os elementos celulares do sangue, perfil lipídico e glicose de pacientes com periodontite crônica. Dez pacientes (49,7 ± 8,8 anos) foram submetidos, previamente ao tratamento periodontal e, trinta dias após o mesmo, à coleta de 10ml de sangue periférico, através dos quais foram avaliados elementos celulares das séries branca e vermelha, número de plaquetas, VHS, lipidograma e glicose. Os parâmetros clínicos utilizados foram: Índice de Placa (IP) de Silness e Løe (1964), Índice Gengival (IG) de Løe (1967), Sangramento à Sondagem (SS), Profundidade de Bolsa à Sondagem (PBS) e Nível de Inserção à Sondagem (NI). Trinta dias após a conclusão do tratamento periodontal não cirúrgico, foi realizada reavaliação e constatada melhora significativa (P<0,001) de todos os parâmetros clínicos supracitados. A hemoglobina (P=0,03) e a glicose (P=0,02) sofreram redução significativa, enquanto o número de hemácias (P=0,06) e o hematócrito (P=0,08), apesar de reduzidos, não sofreram mudanças estatisticamente significativas. O colesterol total e o LDL apresentaram aumento, porém não significativo, após o tratamento (P=0,09 e P=0,06, respectivamente), enquanto os demais parâmetros não sofreram alterações significativas (P>0,1). Através destes resultados, concluiu-se que o tratamento periodontal não cirúrgico foi bem sucedido no controle da periodontite crônica, e que, após o mesmo, a hemoglobina e a glicose sofreram redução estatisticamente significativa, as hemácias e o hematócrito apresentaram uma tendência à redução e o colesterol total e o LDL, uma tendência ao aumento.

Palavras-chave: Periodontite. Leucócitos. Hemácias. Lipídios. Glicose.

INTRODUÇÃO

A periodontite crônica é uma doença infecciosa que causa uma inflamação dos tecidos de suporte do dente, levando à sua perda progressiva. A placa bacteriana é a responsável pelo surgimento e pela manutenção da doença, mas mecanismos de defesa do hospedeiro são reconhecidos por desempenhar um importante pa-

pel na sua patogênese (CHRONIC..., 1999). Pode ser modificada por determinados fatores, como o fumo e o estresse, e supostamente por certas doenças sistêmicas, como certas disfunções neutrofílicas e o ***diabetes mellitus*** (GENCO, 1996). Apesar do reconhecimento de que tais doenças sistêmicas são capazes de aumentar o

* Mestre em Periodontia pela Faculdade de Odontologia. UERJ.
R. Dona Maria, 71 Bl.1/apto. 902 Vila Isabel
20.541-030 Rio de Janeiro RJ Brasil
E-mail mib@cardiol.br

** Professor Adjunto da Disciplina de Periodontia. Faculdade de Odontologia. UERJ.

*** Professor Titular da Disciplina de Periodontia. Faculdade de Odontologia. UERJ.

risco à periodontite, apenas recentemente começaram a surgir evidências, ainda em fase de investigação, de que infecções da cavidade bucal, notadamente as doenças periodontais, são capazes de influenciar a ocorrência e a severidade de determinadas alterações e doenças sistêmicas, incluindo alterações cardiovasculares (MATTILA et al., 1989), acidentes vasculares cerebrais (DeSTEFANO et al., 1993) e parto prematuro (OFFENBACHER et al., 1996). Poucos estudos, no entanto, têm analisado alterações plasmáticas em pacientes periodontais e, quando realizados, seus resultados mostram-se ainda contraditórios (KWEIDER et al., 1993; FREDRIKSSON et al., 1999; WAKAI et al., 1999; LOOS et al., 2000; CHRISTAN et al., 2002). Trabalhos como os de Hutter e colaboradores (2001) mostram que pacientes portadores de periodontite de moderada a severa, quando comparados a controles saudáveis, apresentam menor número de eritrócitos e níveis mais baixos de hematócrito e hemoglobina, o que justificaria a inclusão desses pacientes em um quadro sistêmico de anemia relacionada a doenças crônicas (ACD). A ação sistêmica de citocinas, principalmente IL-1, IL-6 e TNF α geradas nos sítios de inflamação, necrose e regenerações teciduais são reconhecidas por causar diminuição da eritropoiese (VREUGDENHIL et al., 1992; FAILACE, 2003). Alguns trabalhos (WAKAI et al., 1999; WORCH; LISTGARTEN; KOROSTOFF, 2001), no entanto, alegam que a anemia não pode ser identificada como uma consequência sistêmica da periodontite, uma vez que não foi encontrada correlação significativa entre estas patologias. Já o elevado número de leucócitos relacionado à periodontite foi observado em vários estudos (ENSRUD; GRIM, 1992; KOWOLIK et al., 2001; KWEIDER et al., 1993; CHRISTGAU et al., 1998; WAKAI et al., 1999; LOOS et al., 2000; WORCH; LISTGARTEN; KOROSTOFF, 2001; CHRISTAN et al., 2002).

Apesar de já se terem passado mais de 50 anos desde os primeiros relatos sobre as mudanças na concentração do colesterol durante o curso de uma infecção (ALVAREZ; RAMOS,

1986), pesquisas relacionadas aos efeitos da doença periodontal sobre o metabolismo dos lipídios continuam escassas. As anormalidades sobre os lipídios mais comumente observadas, induzidas por infecções, são o aumento dos triglicerídios (GALLIN; KAYE; O'LEARY, 1969; KERTTULA; VAARA; PYHÄLÄ, 1984; ALVAREZ; RAMOS, 1986; CUTLER et al., 1999; LÖSCHE et al., 2000) e dos níveis da lipoproteína de muito baixa densidade (VLDL), assim como a diminuição dos níveis de lipoproteína de alta densidade (HDL) (KERTTULA; VAARA; PYHÄLÄ, 1984; ALVAREZ; RAMOS, 1986; BUHLIN et al., 2003). Uma diminuição dos níveis de colesterol total e de lipoproteína de baixa densidade (LDL) também tem sido referida (ALVAREZ; RAMOS, 1986). As mudanças observadas no LDL e HDL parecem se relacionar com a severidade da infecção, enquanto outros parâmetros, como os triglicerídios e o VLDL parecem não estar relacionados. A exposição sistêmica às baixas doses de endotoxinas pode ser responsável pela liberação sistêmica de IL-1 β e TNF α e, assim, alterar o metabolismo das gorduras, provocando um aumento nos níveis de triglicerídios e, conseqüentemente, causar hiperlipidemia (GALLIN; KAYE; O'LEARY, 1969; IACOPINO; CUTLER, 2000).

Pacientes portadores de *diabetes mellitus* têm sua suscetibilidade a infecções aumentada. A presença desta doença aumenta a prevalência e severidade da periodontite, independentemente dos efeitos da idade ou da higiene oral (MILLER et al., 1992). Na situação inversa, existem poucos dados disponíveis acerca de o tratamento periodontal favorecer ou não o controle metabólico do diabetes. Alguns trabalhos (MILLER et al., 1992; GROSSI et al., 1997) mostram resultados favoráveis, enquanto outros (ALDRIDGE et al., 1995; SMITH et al., 1996; CHRISTGAU et al., 1998) apresentam resultados desfavoráveis. O presente estudo verificou se o tratamento periodontal não cirúrgico exercia influência sobre os elementos celulares das séries branca e vermelha do sangue, o perfil lipídico e a glicose de pacientes portadores de periodontite crônica.

MATERIAIS E MÉTODOS

Seleção de pacientes

Foram selecionados dez pacientes portadores de periodontite crônica generalizada, sete mulheres e três homens ($49,7 \pm 8,8$ anos; variação 37-67 anos), classificados de acordo com a Academia Americana de Periodontia (AAP) em 1999. Os pacientes selecionados foram encaminhados pela Clínica de Diagnóstico Bucal da Faculdade de Odontologia da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ) para tratamento periodontal. Nenhum deles referiu patologia sistêmica referida e não haviam utilizado antibióticos ou qualquer outro tipo de medicação que pudesse ter efeito adverso direto sobre o periodonto nos seis meses anteriores ao início do estudo. As pacientes que participaram do estudo não estavam grávidas ou eram lactentes. Todos possuíam no mínimo 10 dentes e pelo menos 18 sítios com perda de inserção igual ou superior a 4mm, evidência radiográfica de perda óssea vertical e horizontal em múltiplos sítios e inflamação generalizada. Todos referiram, ainda, não terem sido submetidos a tratamento periodontal prévio. O objetivo do estudo foi explicado, e um termo de consentimento foi assinado por todos. O protocolo deste estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa do Hospital Pedro Ernesto.

Parâmetros clínicos utilizados

Os exames clínicos incluíram: (1) Índice de Placa (IP) de Silness e Løe (1964); (2) Índice Gengival (IG) de Løe (1967); (3) Medida de Profundidade de Bolsa à Sondagem (PBS), caracterizada pela distância da margem gengival até o fundo da bolsa ou sulco; (4) Medida do Nível de Inserção à Sondagem (NI), caracterizada pela distância da junção amelocementária até o fundo da bolsa ou sulco. Foram ainda registrados e classificados, segundo Hamp, Nyman e Lindhe (1975), todos os sítios com envolvimento de furca. O exame periodontal foi realizado por um único examinador. Todas as medidas de PBS e NI foram determinadas com o mesmo tipo de sonda periodontal, manual,

Williams (15mm com intervalos de 1mm) da marca Trinity®. Tais medidas foram realizadas em seis pontos (mesiovestibular, bucal, distovestibular, mesiolingual/palatino, lingual/palatino e distolingual/palatino) de todos os dentes presentes. Para o monitoramento longitudinal dos pacientes, foram confeccionadas moldeiras individuais de acetato (placas de 1,0mm, BIOART®), que foram marcadas com o objetivo de padronizar os locais de sondagem para reavaliações futuras. Todos os pacientes foram submetidos a exame radiográfico periapical completo.

Dados relativos à coleta de sangue

Previamente ao tratamento periodontal e trinta dias após o mesmo (reavaliação), os pacientes foram submetidos à coleta de 10ml de sangue periférico, depositado em tubo Vacutainer contendo EDTA, através de punção venosa realizada sob condições padronizadas, ou seja, todos os exames foram realizados no mesmo laboratório, entre 08:00 e 09:00h, após um jejum mínimo de doze horas, pelo mesmo técnico de enfermagem, em posição sentada e em cadeira apropriada.

Tratamento periodontal

Todos os pacientes foram submetidos a tratamento periodontal não-cirúrgico que consistiu de instrução de higiene oral e controle de placa, raspagem supragengival, polimento coronário, raspagem subgengival e alisamento radicular. A raspagem supragengival foi realizada através de instrumentos manuais (curetas do tipo McCall American Eagle® e Hu-Friedy®) e ultra-sônicos (Bob Cat®, Dentsply), enquanto a raspagem subgengival e o alisamento radicular foram feitos somente através de instrumentos manuais (curetas dos tipos Gracey e McCall American Eagle® e Hu-Friedy®, e limas de Hirschfeld, Trinity®). A afiação do instrumental era feita previamente às raspagens e durante o procedimento, sempre que necessário. Todo o tratamento foi realizado por um único operador.

Reavaliações clínicas

Consulta para reavaliação foi feita trinta dias após o término do tratamento. Com o auxílio de moldeiras individuais de acetato, novas medidas de PBS e NI foram realizadas. Os índices de placa (IP) e gengival (IG) também foram registrados. Raspagem supragengival, polimento coronário e reforço das medidas de higiene oral foram executados, quando necessário.

Análises laboratoriais

As células e índices da série vermelha, da série branca e as plaquetas foram determinados através de contagem eletrônica (HST Sysmex). A velocidade de hemossedimentação (VHS) foi obtida através de microfotometria capilar automatizada. O colesterol total (COL), o colesterol HDL, o colesterol LDL, o colesterol VLDL e os triglicerídios foram obtidos através do método colorimétrico-enzimático (Automação, Modular Roche). A glicose foi obtida através do método GOD-PAD (Automação, Roche)

Análises estatísticas

Teste não paramétrico pareado foi utilizado. O teste de Wilcoxon foi usado para comparar valores obtidos nos diferentes exames clínicos (inicial e após trinta dias). O nível de significância foi determinado em 5% ($P < 0,05$).

RESULTADOS

Quando comparados os valores médios (\pm desvio padrão) dos dados clínicos (IP, IG, SS, PBS, NI e furca), iniciais e pós-tratamento, dos dez pacientes selecionados, foi possível verificar melhora estatisticamente significativa ($P < 0,001$) dos valores de IP, IG, SS e PBS (TABELA 1). Melhora semelhante pôde ser observada nos sítios com NI > 7 mm, porém, naqueles com NI de 4-5mm e de 6-7mm, a redução foi considerada estatisticamente não significativa ($P = 0,2$ para ambos).

Em relação aos sítios com envolvimento de furca, não foi verificada diminuição significativa para os de classe I ($P = 0,3$), enquanto para os de classes II e III, a diminuição observada foi significativa ($P = 0,03$). Em relação aos dados hematológicos, através da comparação dos valores médios (\pm desvio padrão), iniciais e pós-tratamento, dos dez pacientes avaliados, foi possível verificar uma diminuição significativa dos níveis de hemoglobina ($P = 0,03$) e de glicose ($P = 0,02$) após o tratamento periodontal (TABELA 2), enquanto o número de hemácias e o hematócrito apresentaram uma tendência à redução ($P = 0,06$ e $P = 0,08$, respectivamente). As demais células da série branca, as plaquetas e o VHS não sofreram alterações significativas ($P > 0,1$). Quanto ao lipidograma, o colesterol total e o LDL apresentaram uma tendência ao aumento ($P = 0,09$ e $P = 0,06$, respectivamente), enquanto os demais parâmetros não sofreram alterações significativas ($P > 0,1$).

DISCUSSÃO

Neste estudo, foi observada uma diminuição estatisticamente significativa dos níveis de hemoglobina após o tratamento, apesar de seus valores estarem dentro dos padrões de normalidade tanto antes quanto depois. A relação entre a periodontite e a anemia vem sendo investigada há algum tempo sem, no entanto, atingir resultados satisfatórios (WAKAI et al., 1999; WORCH; LISTGARTEN; KOROSTOFF, 2001). Trabalhos como o de Hutter e colaboradores (2001), no entanto, mostram que pacientes portadores de periodontite de moderada a severa, quando comparados a controles saudáveis, apresentam níveis mais baixos de hemoglobina e hematócrito, e menor número de eritrócitos, compatível com o quadro sistêmico de ACD.

Não foi diagnosticado nenhum caso de diabetes ou condição pré-diabética entre os pacientes deste trabalho, apesar de outros (LÖSCHE et al., 2000) fazerem referência a associação positiva entre pacientes periodontais

Tabela 1- Comparação dos valores médios (\pm desvio padrão) para os dados clínicos iniciais e pós-tratamento (30 dias) (n=10)

Parâmetros clínicos	Pré-tratamento Média (\pm DP)	Pós-tratamento Média (\pm DP)	P
N.º Dentes	22,2 (\pm 4,7)	21,6 (\pm 5,1)	0,1
N.º sítios	140,4 (\pm 33,5)	136,2 (\pm 36,2)	0,06
IP (% sítios \geq 2)	29,2 (\pm 13,1)	12,8 (\pm 6,8)	< 0,001
IG (% sítios \geq 2)	66,3 (\pm 17,9)	25 (\pm 14,3)	< 0,001
SS (%)	41,4 (\pm 17,8)	9,1 (\pm 6)	< 0,001
% bolsas 4-5mm	25,7 (\pm 10)	16,1 (\pm 9,5)	< 0,001
N.ºsítios (PBS) 4-5mm	36 (\pm 19)	23,2 (\pm 16,6)	< 0,001
% bolsas 6-7mm	11,8 (\pm 8,2)	2,3 (\pm 2,3)	< 0,001
N.ºsítios (PBS) 6-7mm	16,3 (\pm 11,9)	3,4 (\pm 3,4)	< 0,001
% bolsas > 7mm	4,7(\pm 3,5)	0,5 (\pm 0,8)	< 0,001
N.ºsítios (PBS) >7mm	6,3 (\pm 4,7)	0,8 (\pm 1,3)	< 0,001
% sítios (NI) 4-5mm	22,1 (\pm 9,6)	24,9 (\pm 9,9)	0,2
N.º sítios (NI) 4-5mm	36,2 (\pm 15,9)	34,3 (\pm 17,5)	0,2
% sítios (NI) 6-7mm	13,6 (\pm 8)	12,2 (\pm 11)	0,3
N.º sítios (NI) 6-7mm	18,8 (\pm 11,8)	16,5 (\pm 16,7)	0,2
% sítios (NI) >7mm	12,7 (\pm 12,5)	6,8 (\pm 8,3)	0,002
N.º sítios (NI) >7mm	16,7 (\pm 18,3)	8,8 (\pm 12,7)	0,001
% furca CL I	0,9 (\pm 1,3)	0,7 (\pm 1)	0,3
N.º furca CL I	1,4 (\pm 2,1)	1,1 (\pm 1,4)	0,3
% furca CL II/III	1 (\pm 0,9)	0,6 (\pm 1)	0,03
N.º furca CL II/III	1,5(\pm 1,2)	0,9 (\pm 1,3)	0,04

Nota: **P**= diferença estatística calculada pelo Wilcoxon signed-rank test

e níveis aumentados de glicose. Melhora significativa no controle metabólico do diabetes foi conseguida após tratamento mecânico periodontal associado à administração de antibióticos via sistêmica (MILLER et al., 1992; GROSSI et al., 1997), enquanto apenas o tratamento periodontal mecânico mostrou não exercer qualquer efeito sobre o controle metabólico do diabetes (ALDRIDGE et al., 1995; SMITH et al., 1996; CHRISTGAU et al., 1998). No presente trabalho, foi verificada uma diminuição estatisticamente significativa dos níveis de glicose, apesar de estes encontrarem-se dentro dos limites de normalidade, tanto antes como após o tratamento periodontal. Através desses resultados, foi possível concluir que o tratamento periodontal não cirúrgico foi efetivo no controle da doença periodontal, mas que somente a hemoglobina e os níveis de glicose sofreram alteração significativa após o mesmo. O aumen-

to do número indivíduos da amostra estudada e reavaliações a longo prazo tornam-se necessários, a fim de confirmar tais achados.

Também não foi possível identificar alterações significativas relacionadas ao perfil lipídico dos pacientes. O colesterol total e o LDL apresentaram uma tendência ao aumento após o tratamento, enquanto os demais parâmetros não sofreram alterações significativas; antes e após o tratamento, seus valores médios encontravam-se dentro dos limites de normalidade, não sendo diagnosticada nenhuma alteração patológica importante entre os pacientes. Alguns trabalhos relacionam positivamente a presença da periodontite com o aumento de colesterol total (CUTLER et al., 1999; LÖSCHE et al., 2000; KATZ et al., 2002), LDL (LÖSCHE et al., 2000; KATZ et al., 2002) e triglicerídios (CUTLER et al., 1999), apesar de estes últimos reconhecerem que esta alteração pode ser

Tabela 2 - Comparação dos valores médios (\pm desvio padrão) para os dados hematológicos iniciais e pós-tratamento (30 dias) (n=10)

	Pré-tratamento	Pós-tratamento	
Parâmetros hematológicos	Média (\pm DP)	Média (\pm DP)	P
Série vermelha			
Hemácias (milhões/mcl)	4,73 (\pm 0,34)	4,56 (\pm 0,39)	0,06
Hemoglobina (g/dl)	13,88 (\pm 1,35)	13,31 (\pm 1,43)	0,03
HemaTócrito (%)	41,51 (\pm 2,88)	40,03 (\pm 3,62)	0,08
Série branca			
Leucócitos (mil/mcl)	6,28 (\pm 2,11)	6,78 (\pm 2,07)	0,2
Eosinófilos (%)	2,80 (\pm 1,39)	3,10 (\pm 2,02)	0,5
Bastões (%)	2,40 (\pm 0,84)	2,00 (\pm 0,66)	0,2
Segmentados (%)	51,80 (\pm 6,23)	53,60 (\pm 8,57)	0,6
Linfócitos (%)	33,80 (\pm 5,37)	34,40 (\pm 6,43)	0,7
Monócitos (%)	8,70 (\pm 2,86)	6,70 (\pm 1,88)	0,1
Setor plaquetário			
Plaquetas (mil/mcl)	278,80 (\pm 71,34)	273,20 (\pm 75,73)	0,3
VHS (mm na 1ª hora)	16,10 (\pm 9,23)	12,30 (\pm 9,77)	0,1
Lipidograma			
Colesterol (mg/dl)	220,90 (\pm 30,87)	233,40 (\pm 37,93)	0,09
Triglicérides (mg/dl)	196,90 (\pm 112,22)	181,60 (\pm 78,14)	0,3
HDL (mg/dl)	48,70 (\pm 13,23)	47,20 (\pm 10,48)	0,9
VLDL(mg/dl)	34,55 (\pm 17,32) *	36,40 (\pm 15,73)	0,8
LDL (mg/dl)	135,22 (\pm 34,25) *	149,80 (\pm 36,47)	0,06
IND CASTELLI I	4,92 (\pm 1,72)	5,16 (\pm 1,35)	0,3
IND CASTELLI II	3,00 (\pm 1,36) *	3,31(\pm 1,02)	0,1
Glicose (mg/dl)	97,10 (\pm 14,05)	89,60 (\pm 10,64)	0,02

Nota: **P**= diferença estatística calculada pelo Wilcoxon signed-rank test. *n=9

conseqüência de uma dieta ruim, uma vez que não foram feitos registros a seu respeito. Por outro lado, outros trabalhos não encontraram diferença entre pacientes com periodontite e controles saudáveis em relação à concentração de colesterol total (LOOS et al., 2000; BUHLIN et al., 2003) e colesterol total e glicose (CHRISTGAU et al., 1998).

As células da série branca do sangue permaneceram dentro dos valores de normalidade antes e após o tratamento, não sendo observada alteração significativa. O elevado número de leucócitos relacionado à periodontite já foi observado em vários estudos (KWEIDER et al., 1993; CHRISTGAU et al., 1998; WAKAI et al., 1999; WORCH; LISTGARTEN; KOROSTOFF, 2001) e, ainda, em decorrência de neutrofilia (ENSRUD; GRIM, 1992;

KOWOLIK et al., 2001; LOOS et al., 2000; CHRISTAN et al., 2002) e de monocitose (BUHLIN et al., 2003).

CONCLUSÕES

Pelos métodos aplicados e pelos resultados obtidos após o tratamento, foi possível concluir que o tratamento periodontal não cirúrgico foi eficaz no controle da doença periodontal e que a hemoglobina e a glicose apresentaram diminuição estatisticamente significativa. As hemácias e o hematócrito apresentaram uma tendência à redução, enquanto o colesterol total e o LDL, uma tendência ao aumento. As células da série branca, as plaquetas e o VHS não sofreram alterações significativas.

The influence of non-surgical periodontal treatment over the elements of the blood, lipidic profile and glycemia of patients suffering from chronic periodontitis

Abstract

Epidemiologic studies suggest that periodontal diseases are able to influence the occurrence and the severity of some systemic diseases. Hematological changes from periodontal infection have also been presented. The aim of this study was to check if the non-surgical periodontal treatment influenced the cell elements of the blood, lipidic profile and glucose of patients suffering from chronic periodontitis. 10 patients (49,7 ± 8,8 years) were submitted, before the periodontal treatment and thirty days after it, to the collect of 10ml of peripheric blood, through which cell elements of white and red series, number of platelets, ESR, lipidogram and glucose were assessed. The used clinical parameters were Plaque Index (PI) by Silness and Løe (1964), Gingival Index (GI) by Løe (1967), Bleeding on Probing (BOP), Pocket Probing Depth (PPD) and Attachment Level (AL). Thirty days after the end of the non-surgical periodontal treatment an assessment was done and a striking improvement was noticed (P<0,001) of all of the above clinical parameters. The hemoglobin (P=0,03) and the glucose (P=0,02) showed statistic reduction while the number of erythrocytes (P=0,06) and the hematocrit (P=0,08) suffered reduction but without significance. The total cholesterol and the LDL increased after the treatment (P=0,09 and P=0,06, respectively), but without significance, while the other parameters didn't experience important changes (P>0,1). Through these results we come to the conclusion that the non-surgical basic therapeutics was effective in controlling chronic periodontitis and after it the hemoglobin and the glucose suffered significant reduction while the erythrocytes and the hematocrit showed a trend to reduction and the total cholesterol and the LDL displayed a tendency to increase.

Keywords: Periodontitis Leucocytes Erythrocytes Plasma lipids Blood glucose.

REFERÊNCIAS

- ALDRIDGE, J. P. et al. Single-blind studies of the effects of improved periodontal health on metabolic control in type 1 diabetes mellitus. ***J. Clin. Periodontol.***, Copenhagen, v.22, p.271-275, 1995.
- ALVAREZ, C.; RAMOS, A. Lipids, lipoprotein, and apoproteins in serum during infection. ***Clin. Chem.***, Washington, DC, v.32, n.1, p.142-145, 1986.
- BUHLIN, K. et al. Risk factors for cardiovascular disease in patients with periodontitis. ***Eur. Heart J.***, London, v.24, n.23, p.2099-2107, 2003.
- CHRISTAN, C. et al. White blood cell count in generalized aggressive periodontitis after non-surgical therapy. ***J. Clin. Periodontol.***, Copenhagen, v.29, p.201-206, 2002.
- CHRISTGAU, M. et al. Healing response to non-surgical periodontal therapy in patients with diabetes mellitus: clinical, microbiological, and immunologic results. ***J. Clin. Periodontol.***, Copenhagen, v.25, p.112-124, 1998.
- CHRONIC periodontitis: consensus report. ***Ann. Periodontol.***, Chicago, v.4, n.1, p.38, 1999.
- CUTLER, C. W. et al. Association between periodontitis and hyperlipidemia: cause or effect? ***J. Periodontol.***, Chicago, v.70, p.1429-1434, 1999.
- DeSTEFANO, F. et al. Dental disease and risk of coronary heart disease and mortality. ***Br. Dent. J.***, London, v.306, p.688-891, 1993.
- ENSRUD, K.; GRIMM, R. H. The white blood cell count and risk for coronary heart

- disease. *Am. Heart J.*, St. Louis, v.124, n.1, p.207-213, 1992.
- FAILACE, R. *Hemograma* manual de interpretação. 4.ed. Porto Alegre: Artmed, 2003.
- FREDRIKSSON, M. I. et al. Effect of periodontitis and smoking on blood leukocytes and acute-phase proteins. *J. Periodontol.*, Chicago, v.70, n.11, p.1355-1360, 1999.
- GALLIN, J. I.; KAYE, D.; O'LEARY, W. M. Serum lipids in infection. *N. Engl. J. Med.*, Boston, v.281, p.1081-1086, 1969.
- GENCO, R. J. Current view of risk factors for periodontal diseases. *J. Periodontol.*, Chicago, v.67, p.1041-1049, 1996. Suppl. 10.
- GROSSI, S. G. et al. Treatment of periodontal disease in diabetics reduces glycated hemoglobin. *J. Periodontol.*, Chicago, v.68, p.713-719, 1997.
- HAMP, S. E.; NYMAN, S.; LINDHE, J. Periodontal treatment of multirrooted teeth: results after 5 years. *J. Clin. Periodontol.*, Copenhagen, v.2, n.3, p.126-135, 1975.
- HUTTER, J. W. et al. Lower numbers of erythrocytes and lower levels of hemoglobin in periodontitis patients compared to control subjects. *J. Clin. Periodontol.*, Copenhagen, v.28, p.930-936, 2001.
- IACOPINO, A. M.; CUTLER, C. W. Pathophysiological relationships between periodontitis and systemic disease: recent concepts involving serum lipids. *J. Periodontol.*, Chicago, v.71, p.1375-1384, 2000.
- KATZ, J. et al. Association between periodontal pockets and elevated cholesterol and low density lipoprotein cholesterol levels. *J. Periodontol.*, Chicago, v.73, p.494-500, 2002.
- KERTTULA, Y.; VAARA, M.; PYHÄLÄ, L. Effect of bacterial lipopolysaccharide on serum high density lipoprotein cholesterol in rabbits. *Atherosclerosis*, Limerick, v.52, p.123-126, 1984.
- KOWOLIK, M. J. et al. Systemic neutrophil response resulting from dental plaque accumulation. *J. Periodontol.*, Chicago, v.72, p.146-151, 2001.
- KWEIDER, M. et al. Dental disease, fibrinogen and white cell count: links with myocardial infarction? *Scott. Med. J.*, Edinburgh, v.38, p.73-74, 1993.
- LÖE, H. The gingival index, the plaque index and the retention index systems. *J. Periodontol.*, Chicago, v.38, n.6, p.610-616, 1967.
- LOOS, B. G. et al. Elevation of systemic markers related to cardiovascular diseases in peripheral blood of periodontitis patients. *J. Periodontol.*, Chicago, v.71, p.1528-1534, 2000.
- LÖSCHE, W. et al. Plasma lipid and blood glucose levels in patients with destructive periodontal disease. *J. Clin. Periodontol.*, Copenhagen, v.27, p.537-541, 2000.
- MATTILA, K. J. et al. Association between dental health and acute myocardial infarction. *Br. Med. J.*, London, v.298, p.1579-1580, 1989.
- MILLER, L. S. et al. The relationship between reduction in periodontal inflammation and diabetes control: a report of 9 cases. *J. Periodontol.*, Chicago, v.63, p.843-848, 1992.
- OFFENBACHER, S. et al. Periodontal infection as a risk factor for preterm low birth weight. *J. Periodontol.*, Chicago, v.67, p.1103-1113, 1996.
- SILNESS, J.; LÖE, H. Periodontal disease in pregnancy II: correlation between oral hygiene and periodontal condition. *Acta Odontol. Scand.*, Oslo, v.22, n.9, p.124-135, 1964.
- SMITH, G. T. et al. Short-term responses to periodontal therapy in insulin-dependent diabetic patients. *J. Periodontol.*, Chicago, v.67, p.794-802, 1996.
- VREUGDENHIL, G. et al. Tumor necrosis factor alpha is associated with disease activity and the degree of anemia in patients with rheumatoid arthritis. *Eur. J. Clin. Invest.*, Oxford, v.22, p.488-493, 1992.

WAKAI, K. et al. Associations of medical status and physical fitness with periodontal disease. **J. Clin. Periodontol.**, Copenhagen, v.26, p.664-672, 1999.

WORCH, K. P.; LISTGARTEN, M. A.; KOROSTOFF, J. M. A multidisciplinary approach to the diagnosis and treatment of early-onset periodontitis: a case report. **J. Periodontol.**, Chicago, v.72, p.96-106, 2001.