

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM ATENÇÃO BÁSICA EM SAÚDE DA FAMÍLIA

DIABETES MELLITUS E ASSISTÊNCIA ODONTOLÓGICA: UMA ESTREITA RELAÇÃO

REVISÃO DE LITERATURA

CAMPOS GERAIS

2011

DANIELA APARECIDA TAVARES AGUIAR

DIABETES MELLITUS E ASSISTÊNCIA ODONTOLÓGICA: UMA ESTREITA RELAÇÃO

REVISÃO DE LITERATURA

Trabalho de conclusão do Curso apresentado ao Curso de Especialização em Atenção Básica em Saúde da Família, Universidade Federal de Minas Gerais como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista

Orientadora: Prof^a. Divane Leite Matos

CAMPOS GERAIS

2011

DANIELA APARECIDA TAVARES AGUIAR

DIABETES MELLITUS E ASSISTÊNCIA ODONTOLÓGICA: UMA ESTREITA RELAÇÃO

REVISÃO DE LITERATURA

Trabalho de conclusão do Curso apresentado ao Curso de Especialização em Atenção Básica em Saúde da Família, Universidade Federal de Minas Gerais como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista

Orientadora: Prof^a. Divane Leite Matos

Banca Examinadora:

Prof^a Divane Leite Matos

Prof. Renato Santiago Gomez

Aprovado em Belo Horizonte, 10 de dezembro de 2011.

CAMPOS GERAIS

2011

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus e Nossa Senhora Aparecida que estiveram ao meu lado em cada passo desta jornada;

Ao meu marido Otaviano, fonte inesgotável de carinho, amor, amizade, estímulo e força;

A minha mãe Geni pela força, otimismo, apoio e incentivo constantes;

A orientadora Divane, pela disponibilidade e grande contribuição para que este trabalho fosse realizado e concluído com sucesso;

A equipe do PSF Recreio Vale do Sol, essencial para a realização deste curso, pela amizade e carinho nestes anos de convívio ;

Aos tutores e professores pela doação de seus conhecimentos e experiências;

As amigas Carla, Lucia e Célia pela motivação, companhia, amizade e alegre convivência.

RESUMO

O diabetes mellitus é uma doença crônica que leva a complicações metabólicas, vasculares, neurológicas, infecciosas e provoca alteração na capacidade imunológica. Sua prevalência na população brasileira faz com que seja necessário o diagnóstico precoce e tratamento multidisciplinar. Entre as complicações da doença estão as afecções bucais e uma estreita relação com a doença periodontal. O diabetes é um agravante para o desenvolvimento e progressão da doença periodontal, e a mesma, se não tratada, altera o controle glicêmico da diabetes. O cirurgião-dentista tem grande importância no controle do diabetes mellitus participando do atendimento multiprofissional, atuando em atividades curativas, preventivas e de promoção de saúde. O objetivo do presente estudo é aprofundar a discussão teórica e fornecer aos profissionais de saúde conhecimento e uma revisão atualizada sobre a importância da atenção odontológica aos portadores de diabetes mellitus, assim como as condutas adequadas durante o atendimento odontológico. A adesão e a procura por tratamento nos casos de pacientes diabéticos precisa ser estimulada, para que ocorra a melhora da higiene bucal, controle da doença periodontal e melhora no controle glicêmico. A melhora na infecção periodontal contribuirá para um melhor controle glicêmico, reduzindo os riscos de doenças cardiovasculares e neurológicas nos portadores de diabetes.

Descritores: diabetes mellitus, doença periodontal, periodontite, assistência odontológica, manifestações bucais.

ABSTRACT

The diabetes mellitus is a chronic disease that takes to complications metabolic, vascular, neurological, infectious and provokes alteration in the immunological capacity. Its prevalence in the Brazilian population does with that is necessary the precocious diagnosis and treatment multidisciplinary. Among the complications of the disease are buccal affection and a narrow relationship with the periodontal disease. The diabetes is an added difficulty to the development and progression of the periodontal disease, and the same if not treated alters the control glycemie of the diabetes. The surgeon-dentist has great importance in the control of the diabetes mellitus participating in the service multiprofessional, acting in activities healing, preventive and of promotion of health. The objective of the present study is to deepen the theoretical discussion and to supply to the professionals of health knowledge and an updated revision about the importance of the attention odontologic to the carrier of diabetes mellitus, as well as the appropriate conducts during the service odontologic. The adhesion and the search for treatment in the diabetic patients' cases need to be stimulated, so that occurs the improvement of the buccal hygiene, control of the disease periodontal and improvement in the control glicemic. The improvement in the infection periodontal will contribute to a better control glicemic, reducing the risks of cardiovascular and neurological diseases in the carriers of diabetes.

Descriptors: diabetes mellitus, periodontal disease, periodontitis, attendance odontologic, buccal manifestations

LISTA DE SIGLAS

AGEs - Produtos finais da glicação e oxidação não enzimática de proteínas e lipídeos

CEO – Dentes cariados, extraídos e obturados

CPOD – Dentes cariados, perdidos e obturados

DM – Diabetes mellitus

HIPERDIA – Hipertensos e diabéticos

IGg – Imunoglobulina G

IHOS – Índice de placa bacteriana

IL-1 - Interleucina 1

IL1 β – Interleucina 1 beta

IL-6 – Interleucina 6

IL- β – Interleucina beta

IPC – Índice periodontal comunitário

OMS – Organização Mundial de Saúde

PGE2 – Prostaglandina 2

PIP – Índice de perda de inserção periodontal

PSF – Programa Saúde da Família.

SCA – Síndrome coronariana aguda

SUS – Sistema único de saúde

TNF α – Fator de necrose tumoral alfa

TOTG – Teste oral de tolerância à glicose

UBS – Unidade básica de saúde

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	09
2 JUSTIFICATIVA.....	11
3 OBJETIVO GERAL.....	12
3.1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	12
4 METODOLOGIA	13
5 REVISÃO DE LITERATURA	14
5.1. DIABETES MELLITUS E DOENÇA PERIODONTAL	14
5.2. ASSISTÊNCIA ODONTOLÓGICA AOS PORTADORES DE DIABETES MELLITUS	29
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	32
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	35

1. INTRODUÇÃO

O diabetes mellitus pode ser definido como um conjunto de doenças metabólicas decorrente da deficiência de insulina, que pode ser absoluta, por baixa produção pelo pâncreas; ou relativa devido a resistência periférica à insulina, ou a uma falta de resposta dos tecidos periféricos à insulina. A forma mais freqüente da doença, o diabetes mellitus tipo II ou diabetes do adulto, é uma doença crônica, silenciosa no início e possui graves conseqüências e complicações (SONIS *et al.*, 1996; PEDROSO, OLIVEIRA, 2007).

Os pacientes com diabetes desenvolvem complicações metabólicas, vasculares, neurológicas e infecciosas (SONIS *et al.*, 1996). O paciente portador de diabetes desenvolve uma anormalidade no metabolismo de proteínas. O aumento da desintegração das gorduras ocasiona elevação na formação de cetonas. A deficiência grave de insulina pode levar ao acúmulo de corpos cetônicos, resultando em cetoacidose (SONIS *et al.*, 1996). O paciente diabético apresenta, ainda, alterações fisiológicas, alteração na capacidade imunológica e inflamatória, e suscetibilidade a infecções. Entre as afecções sistêmicas que podem estar presentes muitas ocorrem na cavidade bucal evidenciando a importância de um acompanhamento pelo cirurgião-dentista (SOUZA *et al.*, 2003), que deve desenvolver uma estreita relação com o médico do paciente (CASTRO *et al.*, 2000). A doença periodontal é uma das complicações e infecções encontradas nos portadores de diabetes.

Existe uma estreita relação entre doenças periodontais e doenças sistêmicas (CASTRO *et al.*, 2000). No caso do diabetes ocorre uma dupla relação, sendo que a presença de periodontite dificulta o controle glicêmico do diabetes e esta, uma vez mal controlada, agrava a periodontite (CASTRO *et al.*, 2000). A presença de periodontite, principalmente em uma idade jovem, aumenta significativamente o risco de doenças e complicações sistêmicas (CASTRO *et al.*, 2000).

Os achados bucais em pacientes diabéticos incluem gengivite, periodontite, infecções fúngicas recorrentes e dificuldade de cicatrização (FERNANDES, *et al.*, 2010). A xerostomia e abscessos recorrentes também podem ocorrer; a hipoplasia e a hipocalcificação do esmalte podem ocasionar um maior número de lesões de cárie. Síndrome da ardência bucal e alteração do paladar também são citados na literatura (SONIS, 1996). Desta forma, os sinais e sintomas bucais precisam ser conhecidos, identificados e tratados pelo cirurgião-dentista.

O aumento da incidência do diabetes mellitus na sociedade, segundo Fernandes *et al.* (2010), faz com que o cirurgião-dentista tenha grande chance de se deparar com um paciente nestas condições. O profissional precisa conhecer a doença, seus sinais e sintomas. Além disso, alguns cuidados precisam ser tomados durante o atendimento destes

pacientes, como a necessidade de antibioticoprofilaxia em alguns casos, horário das consultas, dieta, tratamento de complicações bucais e monitoramento do controle glicêmico.

Com base na literatura consultada evidencia-se a relevância deste tema e sua importância para os profissionais envolvidos no atendimento a portadores de diabetes mellitus. Este estudo é importante pois a infecção periodontal contribui para a morbimortalidade de indivíduos, sendo seu controle um diferencial e agregador de qualidade de vida e saúde. Conforme comentado anteriormente, a diabetes é um fator de risco para a periodontite severa, e a mesma pode ter um papel na exacerbação do diabetes ou na indução de um controle metabólico mais difícil da doença, o que, segundo Bimstein *et al.* (2003), é pouco conhecido e não está bem documentado.

A motivação para este estudo veio a partir do diagnóstico situacional, realizado no Programa Saúde da Família - Recreio Vale do Sol no município de Alfenas, em que verificou-se que a hipertensão e diabetes são os principais problemas a serem enfrentados. Os portadores destes problemas, principalmente os diabéticos, apresentam uma baixa procura e adesão ao cuidado/tratamento odontológico. Observou-se também a falta de conhecimento, tanto da equipe de saúde bucal quanto da população, sobre a importância do cuidado/tratamento para melhoria da qualidade de vida destes indivíduos, necessitando de um maior engajamento da equipe e divulgação da relação diabetes e cuidado odontológico.

1. JUSTIFICATIVA

O presente estudo se justifica devido a importância do atendimento multiprofissional com desenvolvimento de atividades de prevenção, promoção de saúde, controle de hipertensão e diabetes mellitus, atividades coletivas, orientações nutricionais, atividades físicas aliados ao tratamento médico e odontológico. Os usuários dos serviços de saúde poderão se beneficiar com o conhecimento adquirido e a conscientização a respeito do problema levará a uma maior procura, interesse e adesão ao tratamento odontológico. O controle ou ausência da infecção periodontal contribuirá para um melhor controle glicêmico, reduzindo os riscos de doenças cardiovasculares como: acidente vascular cerebral – AVC e infarto agudo do miocárdio. A adesão e a procura por tratamento nos casos de pacientes diabéticos precisa ser estimulada, para que ocorra a melhora da higiene bucal, controle da doença periodontal e melhora no controle glicêmico.

2. OBJETIVO GERAL

Realizar uma revisão de literatura através de artigos científicos publicados a partir do ano 2000, e livros-texto a respeito do tratamento odontológico ao paciente portador de diabetes abordando suas manifestações clínicas sistêmicas e bucais, a estreita relação com a doença periodontal, e a conduta adequada para um atendimento seguro a estes pacientes e fornecer aos profissionais de saúde conhecimento e uma revisão atualizada sobre a importância da atenção odontológica aos portadores de diabetes mellitus, assim como as condutas adequadas durante o atendimento odontológico.

2.1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Demonstrar a importância do atendimento odontológico para a saúde dos portadores de diabetes e servir de material para conscientizar e estimular a adesão ao tratamento odontológico;
- Especificar as manifestações bucais comuns nos portadores de diabetes;
- Enfatizar a estreita relação entre doença periodontal e diabetes mellitus.

3. METODOLOGIA

Trata-se de uma Revisão Integrativa que reúne publicações disponíveis sobre a assistência odontológica aos portadores de diabetes mellitus. Foram utilizadas leituras e análises de produções científicas, produções acadêmicas, livros texto específicos sobre o assunto, artigos, publicações e pesquisa em base de dados (SCIELO – Scientific Electronic Library Online), periódicos da CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) e MEDLINE – (Sistema Online de Busca e Análise de Literatura Médica - *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online*), todos publicados a partir do ano 2000.

A análise documental ainda é pouco explorada, mas constitui-se uma técnica valiosa de abordagem de dados, e identifica informações factuais nos documentos a partir de questões ou hipóteses de interesse. O uso de documentos é vantajoso na pesquisa, visto que constituem uma fonte estável, rica e serve de base para diferentes estudos, o que dá mais estabilidade aos resultados obtidos. Além disso, uma fonte de onde podem ser retiradas evidências que fundamentem afirmações e declarações do pesquisador e indicam problemas que devem ser mais bem explorados através de outros métodos. Além disso, ela pode complementar informações obtidas por outras técnicas de coleta (LUDKE, ANDRÉ, 2003).

Na busca das referências, foram selecionados os seguintes descritores em Ciências da Saúde – DeCS: “diabetes mellitus, doença periodontal, periodontite, assistência odontológica e manifestações bucais”. Na seleção dos artigos estabeleceu-se como critérios de inclusão: publicações no idioma português ou inglês, com textos disponíveis no formato completo e que estivessem disponíveis o acesso de forma gratuita (On line); e os critérios de exclusão: resumos que não versavam sobre o tema, resumos que não possuíam o trabalho científico na íntegra ou de acesso restrito a assinantes.

4. REVISÃO DE LITERATURA

4.1. DIABETES MELLITUS E DOENÇA PERIODONTAL

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), existe no mundo cerca de 177 milhões de pessoas diabéticas. A estimativa para 2025 é de aproximadamente 350 milhões de pessoas. No Brasil, há aproximadamente 6,2 milhões de diabéticos acima de 18 anos, sendo que este número pode ser o dobro, devido ao fato de muitas pessoas serem portadores de diabetes mellitus e desconhecerem o fato. A OMS, segundo Schmidt *et al.* (2009), estimou que o Brasil teria 4,6 milhões de diabéticos em 2000 e 11,3 milhões no ano de 2030.

O diabetes mellitus resulta da insuficiência absoluta ou relativa de insulina, causada pela baixa produção de insulina pelo pâncreas, como pela falta de resposta dos tecidos periféricos à insulina, e segundo Sonis *et al.* (1996), o fator de risco mais importante associado com o desenvolvimento da doença é a hereditariedade, entretanto, obesidade e velhice também são considerados fatores de risco. Caracterizado por hiperglicemia crônica, com distúrbio do metabolismo de carboidratos, lipídeos e proteínas é considerado uma síndrome de etiologia múltipla (YARID *et al.*, 2010).

A insulina atua na regulação do metabolismo dos carboidratos, gorduras e das proteínas. A insuficiência de insulina resulta na diminuição da entrada de glicose sanguínea nos tecidos e um aumento do nível de glicose no sangue e aumento do nível de glicose destinada aos rins. A incapacidade de reabsorção do excesso de glicose pelos rins resulta em glicosúria, e desencadeia diurese osmótica e aumento da diurese (poliúria), que acaba sendo compensada por um aumento na ingestão de líquidos (polidipsia). A perda constante de glicose pela urina resulta em perda de peso, ocorrendo também um aumento no consumo de alimentos (polifagia) (SONIS *et al.*, 1996).

Além das complicações metabólicas, os portadores de diabetes podem desenvolver complicações vasculares, neurológicas e infecciosas. Indivíduos com diabetes possuem elevada ocorrência de doenças nos grandes e pequenos vasos. Nos grandes vasos as complicações são doença coronária acelerada, doença cerebrovascular e doença vascular periférica; nos pequenos vasos podem ocorrer retinopatia diabética, que pode causar cegueira, e doença renal que pode evoluir para insuficiência renal. A neuropatia periférica com perdas sensoriais está entre as complicações neurológicas, com alterações e ulcerações gangrenosas nos dedos, mãos e pés. Pacientes diabéticos são propensos a infecção, devido à deficiente resposta do hospedeiro, sendo freqüente as infecções de pele e trato urinário (SONIS *et al.*, 1996).

O diagnóstico do diabetes pode ser realizado através da demonstração de elevação na glicose sanguínea ou devido à presença de glicose na urina (SONIS *et al.*, 1996). A concentração plasmática normal de glicose situa-se entre 70 e 99 mg/dL; e níveis superiores indicam graus variados de intolerância à glicose (pré-diabetes) ou diabetes. O indivíduo é considerado não diabético quando a glicemia em jejum estiver menor que 100 mg/dL, se ficar entre 100 e 125 mg/dL significa intolerância à glicose (pré-diabetes). Para confirmar o diagnóstico pode-se realizar o teste oral de tolerância a glicose (TOTG), fazendo a coleta de sangue 2 horas após a ingestão de 75 g de glicose. O parâmetro para este exame é: resultado inferior a 140, o indivíduo é considerado sem diabetes; se estiver entre 140 e 200 é pré-diabetes; e acima de 200 mg/dL confirma-se o diagnóstico de diabetes. Outro exame laboratorial utilizado no diagnóstico é o teste de hemoglobina glicada (Fortes *et al.*, 2007, Yarid *et al.*, 2010). Segundo Pedroso, Oliveira (2007), no teste de hemoglobina glicada como a glicose se liga a hemoglobina de forma irreversível e proporcionalmente à glicemia, o nível de glicohemoglobina reflete a glicemia média dos últimos 90 dias, permitindo ter uma noção mais ampla dos níveis glicêmicos recentes do paciente, sendo o exame que melhor prognostica o risco de complicações crônicas do diabetes mellitus.

As duas formas mais comuns da doença são o tipo I (insulino-dependente propenso à cetose) e o tipo II (não insulino-dependente e não propenso à cetose). O maior número de casos é do tipo II, que se desenvolve a partir dos 40 anos, e geralmente são indivíduos obesos. O tipo I acomete pessoas antes de alcançar os 25 anos de idade e é uma das doenças endócrinas mais sérias da infância e adolescência (SONIS *et al.*, 1996).

As manifestações bucais em portadores de diabetes mellitus podem ser gengivite, periodontite, disfunção da glândula salivar (xerostomia), infecções bucais, síndrome da ardência bucal, alteração do paladar, resistência reduzida à infecções. Pode apresentar tendência a candidíase bucal e queilite angular, tumefação da parótida, abscessos recorrentes, hipoplasias e hipocalcificação dentária (BARCELLOS *et al.*, 2000; TOMITA *et al.*, 2002; YARID *et al.*, 2010).

A doença periodontal é uma doença multifatorial, infecto-contagiosa, que engloba uma série de alterações patológicas inflamatórias, de origem bacteriana que ocorre nos tecidos de proteção e de suporte que circundam o dente, as gengivas, o osso alveolar, o cimento e o ligamento periodontal (KUNZE *et al.*, 2002; NERCOLINI, 2004). A doença periodontal é caracterizada pela destruição dos tecidos de sustentação e proteção dos dentes, sendo umas das doenças mais prevalentes na cavidade bucal, de grande importância para a saúde pública (MAIA *et al.*, 2005).

As doenças periodontais representam infecções dinâmicas causadas por associações de vetores bacterianos que variam com o passar do tempo. Os eventos moleculares que desencadeiam e mantêm a reação inflamatória nas doenças periodontais

mudam constantemente. A destruição tecidual ocorre durante surtos agudos de atividade da doença, seguidos de períodos de latência. Durante a fase aguda da doença ocorre aprofundamento rápido da bolsa, separação das fibras periodontais do cemento radicular e perda do osso alveolar. A fase de latência pode se prolongar por longos períodos de tempo, e não se observam sinais clínicos e radiográficos de progressão da doença, entretanto a infecção permanece na superfície radicular e a inflamação persiste no tecido conjuntivo (LINDHE, 1992).

A flora bacteriana que se adere aos dentes antes da gengivite e a que se estabelece numa periodontite instalada são bem diferentes. O sulco gengival sadio abriga uma microbiota escassa, dominada por microrganismos Gram-positivos (85%). Na gengivite, a flora bacteriana é constituída por bactérias Gram-positivas, aeróbicas, sacarolíticas e imóveis. Na periodontite predominam bactérias Gram-negativas, anaeróbicas ou microaerófilas, proteolíticas e móveis aumentando significativamente a agressividade aos tecidos periodontais. Os três principais patógenos periodontais (*Porphyromonas gingivalis*, *Bacteroides forsythus*, *Actinobacillus actinomycetemcomitans*) são Gram-negativos (LOURO *et al.*, 2001, NERCOLINI, 2004).

À medida que a placa bacteriana começa a ser depositada inicia-se uma inflamação, ocorrendo aumento do fluxo sanguíneo no local, por dilatação de arteríolas, capilares e vênulas do plexo dentogengival. A pressão hidrostática aumenta, ocasionando formação de espaços intercelulares entre as células endoteliais, provocando aumento na permeabilidade vascular aos fluidos e proteínas (fibrinogênio, imunoglobulinas, anticorpos específicos, peptídeos do complemento, albumina), que escoam para os tecidos. Todas estas alterações representam reações de defesa. Concomitantemente, neutrófilos, monócitos/macrófagos e algumas células linfóides migram do plexo microvascular dentogengival, leucócitos se acumulam na região do epitélio juncional e sulco gengival. Apesar de serem células de defesa causam destruição focal do epitélio e colágeno na área infiltrada. Com a exposição continuada à placa, como ocorre na gengivite crônica, a quantidade de fluido que extravasa para a vascularização e o número de leucócitos aumentam ainda mais. Na lesão estabelecida observa-se grande número de plasmócitos. Com a expansão do infiltrado celular há um aumento da perda de colágeno, e a lesão se aprofunda no tecido, formando as bolsas. O epitélio da bolsa não está aderido à superfície dentária e encontra-se infiltrado de neutrófilos, macrófagos, linfócitos e plasmócitos. O epitélio da bolsa é mais delgado, frágil, permeável e pode apresentar-se ulcerado. Conforme a placa prossegue seu crescimento em direção apical, ao longo do cemento, ocorre aprofundamento da bolsa periodontal, com predomínio de plasmócitos (que produzem anticorpos IgG), e início de destruição do osso alveolar (LINDHE, 1992).

Beck *et al.* (1996) e Offenbacher *et al.* (1999a) citados por Page *et al.* in Bimstein *et al.* (2003) apresentaram um modelo hipotético do monócito hiperinflamatório existente em alguns indivíduos, para explicar a associação entre a periodontite e condições sistêmicas. Os autores sugerem que a presença inata ou adquirida do fenótipo deste monócito coloca as pessoas em risco tanto da periodontite como de determinadas doenças sistêmicas, devido à superprodução de mediadores inflamatórios. Estas pessoas podem responder a um desafio microbiano ou de lipopolissacarídeos com uma resposta anormalmente alta. Estes dados sugerem então que alguns indivíduos teriam um maior risco tanto de periodontite quanto de doença cardiovascular, ou diabetes. Nestes indivíduos a quantidade produzida de pró-mediadores inflamatórios (IL β , TNF α , IL6 e prostaglandinas) poderiam ser 3 a 10 vezes maiores. Este modelo pode fornecer uma explicação para a reabsorção óssea na doença periodontal e perpetuação da resposta inflamatória no diabetes. A variação na resposta inflamatória pode ser consequência direta de dois fatores: genes que regulam a resposta do monócito e o ambiente hospedeiro-microbiano que pode desencadear e modular aquela resposta. Existem evidências de que indivíduos que possuem formas severas de doença periodontal possam ter características de resposta inflamatória hiperreativa.

Segundo Bimstein *et al.* (2003), a Academia Americana de Periodontia tomou a seguinte posição em relação à associação entre o diabetes mellitus e as doenças periodontais:

“O incidente da periodontite aumenta entre os portadores de diabetes após a puberdade e à medida que a população de pacientes envelhece. A doença periodontal pode ser mais freqüente e severa nos diabéticos que apresentam complicações mais avançadas. A suscetibilidade aumentada não se correlaciona com os níveis de placa e cálculo. Há uma relação entre a doença periodontal e diabetes mellitus, especialmente em pacientes portadores da doença mal controlada ou apresentando hiperglicemia”.

As periodontopatias são multifatoriais, com um componente microbiológico impactante, sendo uma das doenças bucais mais prevalentes (MAIA *et al.*, 2005). Segundo estes autores, aos fatores genéticos envolvidos na etiologia das doenças periodontais soma-se o estilo de vida e os fatores ambientais, sendo um importante dado para ser abordado em prevenção e ações educativas (BIMSTEIN *et al.*, 2003). O mecanismo patogênico comum em todas as formas da doença é a falta absoluta de insulina, resultando em hiperglicemia ou na incapacidade das células, de vários tecidos, de utilizarem a insulina. Conforme Bimstein *et al.* (2003), a predisposição genética do hospedeiro é um pré-requisito aparente da patogenia, tanto da periodontite quanto do diabetes mellitus. Os fatores genéticos são ainda

mais importantes no diabetes tipo 2. Assim, o papel do diabetes como um fator de risco para a periodontite pode, desta forma, envolver tanto os componentes ambientais quanto os genéticos.

A periodontite severa pode ter um papel na exacerbação do diabetes ou na indução de um controle metabólico mais difícil da doença. Há um consenso geral, segundo Bimstein *et al.* (2003), de que o diabetes é um fator de risco verdadeiro para a periodontite e a doença periodontal uma complicação do diabetes, e citam uma declaração da Associação Americana de Odontologia de 1998:

“A literatura biomédica apóia a conclusão de que o diabetes está associado à redução da capacidade de lidar com as infecções e alterações da cicatrização de uma lesão. Estas alterações estão associadas tanto a fatores genéticos quanto aos metabólicos. A literatura na doença periodontal é limitada nesta área. A disfunção dos neutrófilos polimorfonucleares na diabetes mellitus insulínica independente tipo 1 parece estar ligada à severidade da doença periodontal. A literatura médica indica que a resolução da infecção melhora o controle do diabetes. Dados limitados mostram que a terapêutica inicial da doença periodontal pode ter pelo menos um efeito benéfico transitório no controle metabólico do diabetes”.

Há evidências, segundo Bimstein *et al.* (2003), de que a bactéria periodontal, junto com substâncias, tais como o lipopolissacarídeo derivado delas, e com os altos níveis de prostaglandinas e citocinas produzidas pelos tecidos gengivais em resposta às substâncias bacterianas, podem associar a periodontite ao aumento do risco de várias doenças e condições sistêmicas (desordens cardiovasculares, parto prematuro, bebês de baixo peso ao nascer). Os lipopolissacarídeos ativam os macrófagos e outras células do infiltrado inflamatório para produzirem e secretarem prostaglandinas (PGE₂) e citocinas, IL6, IL1, TNF α , matriz metaloproteinase. A prostaglandina E₂, IL1 β , TNF α , IL6 contribuem para a reabsorção óssea; a matriz metaloproteinase destrói tecido conjuntivo gengival e do ligamento periodontal.

Portanto, pacientes com diabetes mellitus dependentes ou não de insulina, representam um fator de risco para maior prevalência e severidade da doença periodontal. Alterações teciduais no periodonto de pacientes com diabetes, com produção anormal de mediadores químicos da inflamação, modificam a resposta do hospedeiro às agressões e conduzem à maior severidade da doença periodontal.

A associação entre a doença periodontal e o diabetes mellitus está relacionada a vários fatores como suscetibilidade individual, idade, controle glicêmico, duração do

diabetes, cuidados com a saúde bucal e hábitos como por exemplo, o tabagismo (XAVIER *et al.*, 2009).

Existe uma relação de reciprocidade entre a diabetes e as periodontopatias, sendo que a diabetes interfere no desenvolvimento da periodontite, assim como as periodontites estão relacionadas com o agravamento da diabetes. O controle da diabetes pode ser influenciado pela inflamação gengival e vice-versa. Maia *et al.* (2005) salientam que o caminho para uma resolução ou controle das doenças se encontra em uma terapia conjugada.

A atenção ao paciente diabético deve abranger todas as faixas etárias. Moimaz *et al.* (2000), avaliaram as condições de saúde bucal, os conhecimentos e hábitos de crianças e jovens com diabetes mellitus tipo I (insulino dependente). Os autores avaliaram 17 indivíduos, sendo 10 do sexo feminino e 7 do masculino, com idade entre 6 a 21 anos. Foram determinados os índices CPOD, ceo, índice gengival e índice de placa bacteriana (IHOS). Os participantes responderam um questionário contendo informações sobre nível socioeconômico, conhecimentos sobre saúde bucal e a etiopatogenia da cárie e doença periodontal, uso de fio dental, flúor, escova e pastas dentais e frequência de utilização dos mesmos. Foram avaliados a dieta, uso de sacarose, adoçantes, estado atual da doença, uso regular de insulina e percepção de alterações bucais após o início da diabetes. Os resultados mostraram que a maioria dos pais participantes tinham curso superior, mas a maioria desconhecia a etiologia da doença periodontal, e não sabiam que a cárie é transmissível. Dos entrevistados, 100% já haviam procurado o dentista, sendo 88,24% por motivo de prevenção e 11,76% por motivo de dor. Dos participantes 42,18% não utilizam o fio dental. A maioria dos entrevistados passou a controlar a dieta e usar adoçantes depois de descoberta a diabetes, mas ainda assim 23,53% da população adquiriram cárie dentária, talvez pelo hábito relatado por 52,94% de ingerir alimentos entre as refeições (frutas, salgadinhos e doces). A maioria dos jovens examinados apresentou CPOD 4 e 5, e as crianças de 6 a 10 anos não apresentaram cárie. Dos entrevistados 70,58% apresentaram sensação de boca seca. Os portadores de diabetes apresentaram doenças relacionadas à placa bacteriana e portanto, necessitavam de programas de saúde bucal.

Segundo Fernandes *et al.* (2010), as crianças diabéticas devem receber atenção odontológica criteriosa e tratamento interdisciplinar visto que estão mais sujeitas a xerostomia, periodontite, gengivite, cárie dental e infecções oportunistas.

Soares *et al.* (2005) pesquisaram a correlação entre diabetes mellitus tipo 2 e as condições bucais sistêmicas em idosos. Foram selecionados 100 pacientes de ambos os sexos, com 60 anos ou mais, sendo 50 diabéticos não insulino-dependentes e 50 não diabéticos. Foram realizados anamnese, exame físico bucal, índice CPOD, sialometria e sondagem periodontal. O índice CPOD foi obtido pela soma de todos os elementos

dentários cariados, perdidos e restaurados, além de extração indicada. Os resultados mostraram que 44% dos diabéticos e 40% do grupo controle apresentavam lesão e/ou alteração na mucosa bucal. No grupo dos diabéticos as lesões e/ou alterações mais encontradas foram varicosidades linguais (22%), língua fissurada (16%), língua saburrosa (14%) e líquen plano, língua geográfica, grânulos de Fordyce, estomatite nicotínica e hiperkeratose irritativa com 4% cada. No grupo controle encontraram-se língua saburrosa (20%), varicosidades linguais (16%), candidíase bucal (6%), hiperplasia papilar palatina e melanose fisiológica com 4% cada. As doenças e condições sistêmicas mais encontradas nos diabéticos foram hipertensão arterial (64%), hipercolesterolemia (16%), cardiopatias (10%), desordens psicológicas, osteoporose e doença da tireóide (6% cada). No grupo controle a taxa de hipertensão arterial ficou em 32%, doença da tireóide 16%, osteoporose 12%, hipercolesterolemia 8%, cardiopatias e desordens psicológicas com 6% cada. Observou-se que 22% dos pacientes diabéticos e 14% dos controles apresentaram fluxo salivar em repouso com valores de hipossalivação. A sensação de boca seca foi referida por 42% dos diabéticos e 24% dos não diabéticos. A média de CPOD nos diabéticos ficou em 27,1 e 27,6 no grupo controle. Mas 52% dos diabéticos eram edêntulos, e 40% no grupo controle. Quanto a condição periodontal 30% dos diabéticos e 22% dos não diabéticos apresentavam doença periodontal. Assim, os autores concluíram haver maior prevalência de lesão e/ou alteração na mucosa bucal nos diabéticos, houve correlação positiva significativa entre o diabetes mellitus e a prevalência de doenças e condições sistêmicas.

Doenças sistêmicas e doença periodontal foram objeto de estudo de Accarini, Godoy (2006), que avaliaram uma possível associação entre a doença periodontal ativa e o grau de comprometimento obstrutivo em pacientes com síndrome coronariana aguda - SCA. Os autores avaliaram 361 pacientes com SCA, de 27 a 89 anos, internados na unidade de terapia intensiva de um hospital de ensino. Dos 325 pacientes, 91 (28%) apresentavam artérias coronarianas isentas de obstrução ou com obstruções discretas, havendo obstruções importantes em 72% dos pacientes. Os resultados mostraram que a presença de doença periodontal ativa é 2,5 vezes maior no grupo com síndrome coronariana aguda e coronariopatia obstrutiva significativa, confirmando uma associação significativa entre a presença de doença coronariana obstrutiva em pacientes com SCA e doença periodontal ativa. Os autores sugerem que esta associação é possível devido à capacidade de invasão das bactérias periodontopatogênicas. Reforça-se a importância da prevenção e tratamento adequado das periodontopatias.

Conforme Maia *et al.* (2008), fatores secundários como doenças cardiovasculares dependentes da formação de ateromas podem sofrer influência da presença da doença periodontal instalada, sendo a doença periodontal um fator de risco para o desenvolvimento ou agravamento de doenças cardiovasculares. Importante salientar que o diabetes mellitus é

um fator de risco para infarto agudo do miocárdio. Assim, é de extrema importância que os profissionais de saúde se conscientizem da relação entre doença periodontal e doenças cardiovasculares, tratando ou encaminhando pacientes para tratamento periodontal.

Monteiro *et al.* (2002), realizaram um estudo visando observar se a duração do diabetes mellitus tipo II exerce alguma influência na severidade da doença periodontal. Os autores avaliaram 54 pacientes portadores de diabetes mellitus tipo II, sendo o grupo I composto de 28 indivíduos com diagnóstico da doença há menos de 8 anos, enquanto que no grupo II havia 26 indivíduos diagnosticados há no mínimo 8 anos. Os dois grupos foram avaliados em índice de placa, avaliação da presença de cálculo através do índice de retenção, número de faces sangrantes após sondagem, medida de profundidade de sondagem e medida do nível de inserção clínica. Os resultados revelaram um quadro de destruição periodontal mais avançado nos indivíduos do grupo II, demonstrando haver uma significativa correlação entre a doença periodontal e tempo de diagnóstico da diabetes.

Rocha *et al.* (2002), abordaram aspectos relevantes na interface entre diabetes mellitus e infecção, ressaltando ser a mesma uma doença das sociedades modernas e muitas vezes com tratamento inadequado. Os autores salientam que existe uma maior ocorrência de certas infecções em pacientes com diabetes. O sistema imune apresenta resposta ineficiente e lenta; alteração dos sistemas antioxidantes e menor produção de interleucinas. Os autores citam como infecções comuns em diabéticos: infecções do trato respiratório, trato urinário, infecções de partes moles e periodontite. Em relação a periodontite, os autores relatam uma ocorrência de até 4 vezes maior do que na população geral. Algumas infecções são consideradas quase exclusivas do diabético, tais como: otite externa invasiva; mucormicose rinocerebral; colecistite gangrenosa; pielonefrite gangrenosa; pé diabético. Os autores destacam a importância da experiência clínica, aliada à prevenção e ao diagnóstico precoce e um acompanhamento multidisciplinar.

Santana *et al.* (2002), avaliaram a ocorrência de manifestações orais envolvendo tecidos moles e duros em pacientes diabéticos mellitus descompensados, objetivando compreender a interferência desta doença nos tecidos que compõem a cavidade bucal. Os autores examinaram 38 pacientes portadores de diabetes mellitus em estado de descompensação metabólica. Dos pacientes examinados 9 eram diabéticos tipo I (23,6%); 29 diabéticos tipo II (76,4%). Dos pacientes investigados foram encontrados 62 eventos clínicos sugestivos de candidíase, sendo 16 de candidíase pseudomembranosa; 28 candidíase eritematosa e 18 de comissura oral ou queilite angular. Foram evidenciados gengivite crônica, processo periodontal crônico avançado e gengivite crônica, e apenas processo periodontal crônico avançado. Também foi observado alto índice de perda dentária. Cem por cento dos pacientes da pesquisa apresentaram candidíase oral. Nos diabéticos tipo I foi mais freqüente a gengivite crônica e nos diabéticos tipo II houve maior

ocorrência doença periodontal crônica avançada. A doença periodontal prevaleceu nos diabéticos tipo I. A candidíase eritematosa foi mais prevalente em pacientes portadores de diabetes mellitus tipo I que faziam uso de prótese.

Tomita *et al.* (2002), avaliaram as condições periodontais e relação com o diabetes mellitus na população nipo-brasileira, da primeira e segunda gerações, na faixa etária de 30 a 92 anos, de ambos os sexos residentes em Bauru (São Paulo). A pesquisa foi realizada com 1315 indivíduos. O estudo foi composto de exames médicos laboratoriais e exame das condições periodontais. Foram usados para medir a condição periodontal o IPC (índice periodontal comunitário) e PIP (índice de perda de inserção periodontal). Para o diagnóstico de diabetes utilizou-se o exame de glicemia de jejum e duas horas após sobrecarga de 75 mg de glicose. Os participantes foram classificados em: normoglicemia (glicemia de jejum <110 mg/dl e de 2 horas <140 mg/dl); glicemia de jejum alterada (jejum entre 110 e 125 e de 2 horas glicemia <140 mg/dl); tolerância diminuída à glicose (glicemia de jejum <126 mg/dl e de 2 horas entre 140 e 199 mg/dl) e diabetes mellitus (glicemia de jejum \geq 126 mg/dl e/ou de 2 horas \geq 200 mg/dl).

Os resultados do estudo de Tomita *et al.* (2002), mostraram que o cálculo dentário (49,4%) foi a condição predominante em todos os grupos etários, seguido dos sádios (25,5%), sangramento gengival (12,5%) e das bolsas periodontais leves e profundas (10,4% e 2,2%, respectivamente). Entre os indivíduos que apresentavam normoglicemia, 27,1% tiveram IPC 0 (sadio) e 0,9% IPC 4 (bolsas profundas); para os participantes com diabetes os valores foram de 23,1% e 3,8% respectivamente. A perda de inserção seguiu um padrão semelhante, na condição de normoglicemia o PIP 0 foi encontrado em 25,7% e o PIP 4 1,9%; na presença de diabetes os valores foram 21,6% e 4,9% respectivamente. Não houve associação estatisticamente significativa com os grupos normoglicêmico e diabético, porém os portadores de diabetes apresentaram percentuais mais elevados de bolsas profundas e perdas severas de inserção periodontal, mostrando que o padrão de doença periodontal progressiva segundo a glicemia aumentada está presente. Os resultados do estudo realizado mostraram uma frequência levemente maior de bolsas periodontais profundas e perdas severas de inserção periodontal entre os portadores de diabetes, quando comparados aos indivíduos normoglicêmicos. Os autores salientaram a necessidade de adotar medidas preventivas e de controle destas enfermidades.

Em outro estudo realizado por Tomita *et al.* (2003), foram avaliadas as condições de saúde bucal da população de origem japonesa de Bauru (São Paulo), quanto à história de cárie e perdas dentárias e o relacionamento das perdas dentárias com a ocorrência de alterações na tolerância à glicose. Foram examinados 530 indivíduos na faixa etária de 40 a 70 anos de idade. Os participantes foram submetidos a entrevista, levantamento nutricional, exame médico, exame físico, exame laboratorial, teste de tolerância oral à glicose e exame

das condições de saúde bucal. Os resultados mostraram ocorrência de 22,9% de diabetes mellitus (grupo I), 15,1% de tolerância à glicose diminuída (grupo II) e 61,9% foram considerados normoglicêmicos (grupo III). O percentual de desdentados totais foi de 45,9% na amostra total. No grupo I foi registrado 58,4% de desdentados; no grupo II 46,7% e no grupo III 41,2%. No estudo foram observados maiores percentuais de perdas dentárias em diabéticos que nos grupos de pacientes intolerantes à glicose e não diabéticos, como decorrência provável de doença periodontal. Foi possível observar que entre os indivíduos diabéticos, o percentual de desdentados foi significativamente maior que entre os que apresentaram intolerância à glicose e normalidade para esta condição, mostrando também uma associação entre a ocorrência de diabetes mellitus e o edentulismo. O estudo indica a necessidade de intervenções que visem um bom controle metabólico na população nipo-brasileira e medidas direcionadas à sua prevenção.

Braga (2006), salienta a importância do trabalho em equipe, e inserção da equipe da saúde bucal em ações de prevenção nos grupos de trabalho, como no HIPERDIA. A abordagem prévia nos grupos pode propiciar um acesso otimizado e um primeiro contato com o paciente. Pode ser a ocasião de se realizar uma anamnese, conhecer o estado de higiene bucal do paciente e sua última visita ao dentista.

Este momento nos grupos operativos pode ser útil para motivação, aumentar a adesão do paciente ao tratamento e levar informação. Também é momento de estreitar a relação paciente-profissional e estabelecer vínculo e confiança.

Alves *et al.* (2007), pesquisaram através de banco de dados MEDLINE - Sistema Online de Busca e Análise de Literatura Médica (*Medical Literature Analysis and Retrieval System Online*), LILACS - Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde -, BIREME – Biblioteca Virtual em Saúde, artigos científicos publicados há 5 anos atrás, que abordassem a patogenia da doença periodontal associada ao diabetes mellitus. A pesquisa também incluiu livros textos de periodontia, editoriais, artigos de revisão e caso-controle escritos nas línguas inglesa, portuguesa ou espanhola. Os autores concluíram que um melhor conhecimento dos mecanismos envolvidos na fisiopatogenia da doença periodontal associada ao diabetes mellitus auxiliará o cirurgião-dentista a instituir medidas preventivas e terapêuticas mais precoces. Médicos e dentistas devem orientar seus pacientes sobre a necessidade de manter um bom controle glicêmico e higiene bucal adequada a fim de minimizar os riscos de uma periodontite.

Conforme Alves *et al.* (2007), o diabetes mellitus está relacionado a diversas alterações que podem predispor a periodontite, tais como alterações bioquímicas, produção de AGEs (produtos finais da glicação e oxidação não enzimática de proteínas e lipídeos), hiperglicemia intracelular gerando distúrbios nas vias do poli-ol, alterações na saliva, distúrbios imunológicos, redução na função de neutrófilos e aumento da produção de

citocinas e mediadores inflamatórios, alterações genéticas que aumentam a probabilidade de desenvolvimento da doença periodontal e lesões teciduais, comprometimento do metabolismo do colágeno, aumento da permeabilidade vascular e espessamento da membrana basal capilar. Os AGEs, segundo os autores, podem ser um dos principais responsáveis pelas alterações que causam a periodontite, por estarem relacionados à diminuição da eficiência de neutrófilos, aumento da destruição dos tecidos conjuntivo e ósseo, danos vasculares e produção exagerada de mediadores inflamatórios.

Drumond-Santana *et al.* (2007), preocupando-se com o fato de a doença periodontal ter maior prevalência e gravidade em indivíduos diabéticos e que o impacto da doença periodontal na vida diária não tem sido relatado na literatura, realizaram um estudo para avaliar o impacto dessa doença na qualidade de vida de portadores de diabetes mellitus. Participaram do estudo 159 diabéticos dentados, de ambos os sexos, na faixa etária de 14-85 anos. Os pacientes foram examinados e entrevistados. Foram avaliados sangramento gengival à sondagem, profundidade de sondagem e nível clínico de inserção. A doença periodontal foi classificada em gengivite, quando existia pelo menos um sítio com sangramento à sondagem; e periodontite nos indivíduos com pelo menos quatro sítios com profundidade de sondagem e nível clínico de inserção ≥ 4 mm. Quando a profundidade de sondagem e o nível de inserção estava ≥ 4 mm e ≤ 6 mm foi classificada de periodontite leve a moderada; e periodontite avançada na presença de sítios com profundidade de sondagem e nível clínico de inserção > 6 mm. Os indivíduos diabéticos responderam um questionário a fim de avaliar se as alterações da condição bucal interferiam na qualidade de vida nos últimos 12 meses. Dos 159 diabéticos avaliados sete estavam na faixa etária 14-20 anos (4,4%), 34 de 21 a 40 (21,4%), 91 de 41 a 60 (57,2%) e 27 acima de 60 anos (17%). Houve um predomínio de diabéticos do tipo II (92,9%). Em relação a doença periodontal, 25 indivíduos foram classificados como periodontalmente saudáveis (15,7%), 56 apresentaram gengivite (35,2%), 44 periodontite leve a moderada (27,7%) e 34 periodontite avançada (21,4%). Em todos os grupos, as perguntas que obtiveram as maiores médias foram aquelas referentes ao incômodo na mastigação, desconforto pessoal e inibição. As maiores médias do questionário aplicado foram encontradas nos indivíduos com periodontite, demonstrando que estes indivíduos apresentaram maiores impactos negativos que os demais. A presença de sangramento gengival à sondagem, profundidade de sondagem e nível clínico de inserção ≥ 4 mm obtiveram maiores repercussões negativas sobre a qualidade de vida. Os resultados mostraram que diabéticos com periodontites leve a moderada e avançada apresentaram maiores impactos negativos na qualidade de vida do que diabéticos com periodonto saudável ou com gengivite.

Mantovani *et al.* (2009) abordaram, em estudo, dez pacientes diabéticos candidatos a transplante renal, pois estes necessitam de cuidados odontológicos curativos e

preventivos para erradicação de focos infecciosos e manutenção de saúde bucal, importante fator no êxito do transplante renal. Dos pacientes avaliados todos apresentavam doença periodontal, sendo que em oito diagnosticou-se a doença cárie e em cinco houve necessidade de extração dentária. Todos pacientes apresentavam sangramento gengival à sondagem. Os autores concluíram que há necessidade de um programa de atenção à saúde bucal da população nefropata com a intenção de minimizar os efeitos potencializadores da condição periodontal através de orientações de higiene bucal e tratamento periodontal durante o programa de transplante renal.

Torres *et al.* (2009), compararam a efetividade de estratégias em grupo e individual de programas educativos em diabetes. Avaliou-se 104 indivíduos portadores de diabetes mellitus tipo 2, de ambos os sexos, com idade entre 30 e 70 anos, em seguimento ambulatorial em um hospital de Belo Horizonte. Foram divididos em dois grupos, um para educação em grupo com três encontros mensais, e o outro com acompanhamento individual durante 6 meses. Os resultados da educação em grupo e individual foram semelhantes no teste de atitudes, mudança de comportamento e qualidade de vida, sendo consideradas as duas estratégias de programa educativo efetivas, porém a educação em grupo apresentou melhores resultados de controle glicêmico.

Xavier *et al.* (2009), avaliaram a condição periodontal de crianças e adolescentes diabéticos tipo I e sua relação com o grau de controle metabólico. Foram examinadas 168 crianças e adolescentes na faixa etária de 7 a 19 anos, sendo 74 (44%) do sexo masculino. O índice de placa, sítios com sangramento à sondagem, profundidade de sondagem e nível de inserção clínica foram avaliados em todos os dentes permanentes em oclusão. Índice de placa e sangramento à sondagem foram avaliados também em dentes decíduos. Observou-se 20,8% de gengivite e 5,9% de periodontite. Indivíduos com mau controle metabólico tiveram maiores percentuais de sítios com alteração da profundidade de sondagem e nível de inserção clínica, e aqueles que apresentavam mais de 5 anos de diabetes mostraram maiores percentuais de sítios afetados. Os resultados sugerem que o diabetes mellitus de maior duração e controle metabólico inadequado podem ser considerados variáveis de risco para a suscetibilidade à doença periodontal. É provável que a melhora no controle glicêmico de pacientes diabéticos possa contribuir para minimizar os danos aos tecidos periodontais. Os autores ressaltam a importância do exame clínico e do diagnóstico precoce das condições periodontais em indivíduos diabéticos jovens, assim como a conscientização para que estratégias de prevenção e intervenção anteriores à ocorrência de possíveis danos aos tecidos periodontais sejam adotadas. Estes autores constataram também que o desequilíbrio no metabolismo glicêmico predispõe o paciente à inflamação gengival e ao maior risco de desenvolvimento da doença periodontal.

O efeito da doença periodontal no controle glicêmico de portadores de diabetes mellitus tem despertado maior interesse de pesquisadores, justificando o estudo de Lima, Costa (2010), que realizaram uma revisão de literatura sobre o efeito da terapia periodontal no controle glicêmico do indivíduo com diabetes, e caso esta relação seja confirmada o tratamento periodontal pode contribuir para um melhor controle do diabetes e reduzir a mortalidade e morbidade associadas. Embora os resultados encontrados na revisão realizada, sejam conflitantes, existe uma plausibilidade biológica na hipótese de que a doença periodontal apresenta efeitos sobre o controle metabólico do indivíduo com diabetes.

Silva *et al.* (2010a), avaliaram como está organizado o atendimento aos indivíduos com diabetes mellitus, usuários do Sistema Único de Saúde - SUS, a partir dos dados das condições periodontais apresentadas por este grupo, em Belo Horizonte. O estudo foi composto de trezentos indivíduos diabéticos de ambos os sexos, com exame epidemiológico e entrevista. A presença de doença periodontal foi avaliada através de exames de profundidade de sondagem, perda de inserção clínica e sangramento à sondagem. Entre os diabéticos avaliados 9,7% apresentaram periodonto saudável, 55% apresentaram gengivite e 35,3% periodontite, sendo que 90,3% da amostra necessitavam de intervenção, porém apenas 27,3% estavam em tratamento odontológico. Em relação à prioridade de atendimento ao diabético em 61,5% das Unidades Básicas de Saúde - UBS, ela só acontece em caso de necessidade ou urgência. No estudo, 72,7% da amostra não havia se submetido a atendimento odontológico na época do estudo; 61,1% não haviam consultado o dentista no último ano. A prioridade de atendimento ao diabético só foi encontrada em 38,5% das UBS e apenas 26,9% estavam sendo encaminhados para serviço de saúde bucal. E apenas 3,6% encaminhados para a atenção especializada na rede secundária, valor que não corresponde às reais necessidades de atendimento. A participação dos dentistas no estudo realizado pelos autores foi considerada incipiente em todas as fases nas quais se investe com controle da doença, e os resultados indicam a necessidade das práticas e processos de trabalho em saúde enfatizando o atendimento interdisciplinar. A participação dos dentistas em grupos operativos acontece eventualmente em 20,8% e continuamente em 12,5% das unidades. O atendimento odontológico foi considerado desvinculado e fragmentado do atendimento feito pela equipe de saúde.

Para Silva *et al.* (2010a), a atenção integral ao diabético com atuação interdisciplinar é essencial para contemplar a integralidade das ações em saúde no atendimento ao indivíduo com diabetes mellitus. Estes autores enfatizaram também a necessidade de uma participação efetiva da equipe de saúde bucal no cuidado dos pacientes que apresentam doenças crônicas como o diabetes mellitus, apontando para uma abordagem voltada aos princípios da integralidade.

Matos *et al.* (2010), realizaram uma revisão de literatura sobre os principais aspectos imunológicos da doença periodontal. A doença periodontal é uma doença infecciosa onde microrganismos putativos patogênicos desencadeiam respostas inflamatórias crônicas e imunes contra os tecidos periodontais. A resposta desequilibrada do hospedeiro aos periodontopatógenos, é considerada como um determinante importante da doença. Várias células participam do processo, como as células dendríticas, neutrófilos, células NK, linfócitos T e B e macrófagos. Produtos da resposta inflamatória (IL-1 e 6 e TNF) levam à reabsorção óssea, e os linfócitos produzem substâncias que ativam os osteoclastos. Subprodutos da inflamação como íons hidroxila lesionam tecidos sadios do periodonto. O sistema imune atua para eliminar os agentes agressores. A resposta exacerbada do sistema imune em um microambiente, como o periodonto, somada aos efeitos da resposta inflamatória culmina na destruição gradativa do tecido ósseo de sustentação dos dentes. Os autores concluíram que a intensidade e a qualidade da resposta imune variam de paciente para paciente, portanto conhecendo e compreendendo os mecanismos imunológicos facilita-se a instituição de um tratamento adequado.

Silva *et al.* (2010b), investigaram a prevalência de periodontite em indivíduos diabéticos que fazem uso do Sistema Único de Saúde de Belo Horizonte (MG) a fim de verificar a associação desta com as condições socioeconômicas, comportamentais e variáveis clínicas. Estudo realizado com 300 indivíduos portadores de diabetes, todos com mais de 30 anos, foram submetidos a exame periodontal. Os quadros com perda de inserção clínica ≥ 3 mm em dois ou mais dentes não adjacentes ou aqueles com perda de inserção ≥ 5 mm em 30% dos dentes, foram considerados com periodontite. Os resultados mostraram que dos indivíduos diabéticos 6,7% apresentaram boa saúde periodontal; 68% apresentaram gengivite e 25,3% apresentaram periodontite. As associações foram encontradas para as seguintes variáveis: indivíduos com diabetes há mais de 8 anos, tabagistas, indivíduos com mais de 12 dentes. Determinantes múltiplos, como fatores clínicos e comportamentais, apresentaram uma relação com a prevalência de periodontite em pacientes com diabetes.

Para Côrrea *et al.* (2011), existe uma interação entre diabetes mellitus e os tecidos peri-implantares, assim realizaram um estudo de revisão de literatura com o objetivo de examinar a relação existente entre doença periodontal e diabetes. Os autores observaram que o paciente diabético apresenta maior suscetibilidade à peri-implantite assim como à periodontite, assim deve-se implantar um regime de manutenção com pequenos intervalos, observando sempre o controle glicêmico. Esses autores ressaltaram também que durante a gravidez pode surgir um quadro de diabetes gestacional e com ela uma doença periodontal mais severa do que em grávidas não diabéticas. A fim de verificar a existência de associação entre doença periodontal materna e baixo peso ao nascer, já que estudos

recentes da literatura evidenciaram a relação entre doença periodontal em gestantes e bebês com baixo peso ao nascer, 302 mães foram objeto de um estudo realizado no período de fevereiro a julho de 2003, em instituição pública, sendo 102 mães de bebês baixo peso ao nascimento (grupo caso) e 200 de peso normal (grupo controle). A doença periodontal foi diagnosticada em 57,8% das mães do grupo caso e 39% do grupo controle. A análise de regressão logística indicou uma associação positiva entre a doença e baixo peso ao nascer, sendo considerada a doença periodontal como um possível fator de risco (CRUZ *et al.*, 2005).

Rech *et al.* (2007), analisaram a relação entre doença periodontal e síndrome coronariana aguda, através de um estudo de caso controle com 58 pacientes com diagnóstico de síndrome coronariana aguda e 57 controles sem história de doença arterial coronariana. Dos 115 indivíduos estudados, a doença periodontal esteve presente em 26 pacientes (44,8%) com SCA e em 15 do grupo controle (26,6%). No estudo não foi encontrada diferença estatisticamente significativa quanto à presença de diabetes mellitus nos dois grupos. Segundo os autores os resultados encontrados salientam a hipótese de que processos inflamatórios bucais podem estar implicados nos fenômenos inflamatórios e trombóticos, e influenciar a precipitação de eventos coronarianos agudos. Tais processos estimulariam a liberação de citocinas (IL-1 beta, TNF-alfa) em presença de lipopolissacarídeos bacterianos, sugerindo novos estudos.

Yarid *et al.* (2011), verificaram o conhecimento de 76 cirurgiões dentistas que atuam na atenção básica nos municípios de Birigui (São Paulo), Maringá (Paraná) e Três Lagoas (Mato Grosso do Sul), sobre o diabetes mellitus, através de questionário contendo questões sobre a doença, suas manifestações bucais e aspectos relacionados ao atendimento odontológico do paciente diabético. Dos cirurgiões dentistas entrevistados 94,7% já haviam realizado consulta odontológica a um paciente diabético. A maioria (97,4%) assinalou corretamente sobre o que é diabetes mellitus; 96% escolheram corretamente o item com os principais sintomas do DM (polidipsia, polifagia e poliúria); 59,2% dos entrevistados afirmaram que o diabetes tipo 2 é a forma mais comum da doença. Apenas 2,6% responderam corretamente que em indivíduos normais a concentração plasmática de glicose em jejum é de 70 a 99 mg/dl. O estudo demonstrou que 98,7% tem o conhecimento de que a obesidade é um fator de risco para o diabetes. A doença periodontal foi apontada por 92,1% dos entrevistados como um dos principais problemas de saúde bucal. Os autores concluíram que os profissionais precisavam desenvolver um conhecimento específico sobre a doença e estar atentos aos níveis normais de glicemia e prontos para identificar e atender o portador de diabete.

4.2. ASSISTÊNCIA ODONTOLÓGICA AOS PORTADORES DE DIABETES MELLITUS

Algumas considerações e particularidades devem ser observadas no atendimento odontológico do paciente portador de diabetes mellitus para que este possa ser realizado com segurança. Gregghi *et al.* (2002), sugerem uma terapêutica direcionada à prevenção do início da doença periodontal em diabéticos. O cirurgião-dentista deve estabelecer um vínculo de confiança com o paciente para minimizar os efeitos causados pelo estresse. Para Maia *et al.* (2005), a inclusão do cirurgião-dentista no Programa Saúde da Família, suscita questionamentos quanto a real integração dos dentistas no atendimento do serviço público. Ações educativas devem ser implementadas pela equipe de saúde da família, esclarecendo a população sobre a doença, seus sinais e sintomas, e os riscos associados ao não controle da mesma. Os autores salientaram a importância de envolver os agentes comunitários de saúde e de os capacitarem para a busca ativa. Os autores propuseram um protocolo para o atendimento odontológico destes pacientes no Programa Saúde da Família - PSF. O ponto de partida é a chegada do usuário ao atendimento odontológico, sendo portador ou não de diabetes. O cirurgião dentista deve ter conhecimento se a doença do seu paciente está sendo tratada e se este paciente se encontra compensado ou não, e assim, estabelecer um tratamento odontológico de acordo com seu risco. Caso o paciente não saiba que tenha a doença, o profissional que suspeitar da presença de diabetes deve encaminhá-lo ao médico. A classificação de risco utilizada foi a sugerida por Sonis *et al.* (1996) que considera pacientes de baixo risco durante o atendimento odontológico, os diabéticos compensados e com níveis de glicose sanguínea em jejum abaixo de 200 mg/dl e concentração de hemoglobina A1c (proporção de hemoglobina A que está glicosilada) abaixo de 7%. Classificados em risco moderado estão os pacientes que apresentam sintomas ocasionais, mas com um controle metabólico razoável, não possuindo história recente de hiperglicemia ou cetoacidose, e com poucas complicações do diabetes. Estes pacientes possuem taxa de glicose abaixo de 250 mg/dL e concentração de hemoglobina glicada entre 7 a 9%. Os pacientes de alto risco são aqueles com complicações e controle metabólico deficiente, com história de hipoglicemia e cetoacidose. A taxa de glicose encontra-se acima de 250 mg/dL e a concentração de hemoglobina A1c encontra-se acima de 9%. Estes pacientes são considerados de alto risco para intervenções dentárias.

Pacientes considerados de baixo risco ou os diabéticos compensados podem ter atendimento com esquema normal para todos os procedimentos restauradores, com orientações gerais dadas para todos os pacientes diabéticos: radiografias, profilaxia, raspagem, endodontia, cirurgias. Atenção cuidadosa deve ser dada ao controle da dieta, redução do estresse e risco de infecção. Pacientes de risco moderado podem ser

submetidos a procedimentos restauradores, com as orientações e prevenção acima citados e instrução de higiene bucal. Extrações simples e gengivoplastia devem ser realizadas com controle na dosagem de insulina e após consulta médica. Em pacientes de alto risco deve-se realizar somente exame, radiografias, instrução de higiene oral; demais procedimentos devem ser adiados até que se estabeleça um adequado controle metabólico. Em todos os casos as consultas devem ser de curta duração, no período da manhã, orientando ao paciente alimentar-se normalmente no início do dia (SONIS *et al.*, 1996, MAIA *et al.*, 2005). Quando a concentração de glicose estiver acima de 200 mg, só devem sofrer intervenção cirúrgica com acompanhamento médico, se abaixo de 70 mg/dl não deve ser executado nenhum procedimento. Se o procedimento for longo ou estressante a sedação consciente pode ser utilizada (CASTRO *et al.*, 2000).

O cirurgião dentista deve saber qual terapia o seu paciente faz uso, o nível de controle metabólico, a presença de complicações secundárias, duração da doença, ocorrência de hipoglicemias, hospitalizações e regime terapêutico (SONIS *et al.*, 1996). A pressão arterial deve ser monitorada, visto que há o risco de o paciente diabético desenvolver hipertensão (YARID *et al.*, 2010).

A indicação de antibióticos em pacientes compensados é igual ao paciente não diabético, ou seja, só deve ser prescrito se houver presença de infecção. Nos pacientes descompensados preconiza-se profilaxia antibiótica nos procedimentos que causem bacteremia (YARID *et al.*, 2010). Pode se usar penicilinas, cefalosporinas, macrolídeos, porém deve-se evitar antibióticos em suspensão oral que contenha glicose na sua composição (YARID *et al.*, 2010).

Segundo Sanches *et al.* (2004), citados por YARID *et al.* (2010), os antibióticos, anti-inflamatórios e analgésicos de escolha devem ser os metabolizados pelo fígado. Anti-inflamatórios não-esteroidais devem ser usados com cautela, pois podem promover retenção de sódio e água. Os analgésicos mais indicados são o paracetamol e a dipirona. Dor e edema de maior intensidade podem ser tratados com betametasona ou dexametasona em dose única (4 mg). O ácido acetilsalicílico pode potencializar a atividade da insulina, causando quadros hipoglicêmicos (BARCELLOS *et al.*, 2000). Segundo Corrêa *et al.* (2011), anti-inflamatórios não esteroidais e ácido acetilsalicílico tem ação hipoglicêmica, e competem com hipoglicemiantes orais levando a um quadro de hipoglicemia.

O anestésico local de escolha deve ser prilocaína e felipressina como vasoconstritor, evitando a adrenalina. Anestésicos contendo adrenalina podem causar hiperglicemia (BARCELLOS *et al.*, 2000). A clorexidina é recomendada para controle da placa, manutenção da flora não patogênica e prevenção da doença periodontal.

Segundo Sousa *et al.* (2003), implantes osteointegrados são contra-indicados, devido à alteração na síntese de colágeno. Para Kotsoyillis *et al.* (2006), citado por Corrêa *et al.*

(2011), a colocação de implantes em pacientes diabéticos representa uma contra-indicação relativa. Desde que um controle glicêmico adequado seja mantido é possível alcançar sucesso.

Pacientes diabéticos podem ter emergências resultantes de hipoglicemia (glicemia abaixo de 45 mg/dl) ou de hiperglicemia (glicemia acima de 400 mg/dl) (CORRÊA *et al.*, 2011).

Souza *et al.* (2003), realizaram revisão de literatura com o objetivo de esclarecer as principais correlações entre diabetes mellitus e as alterações bucais e sistêmicas, evidenciando as condutas a serem tomadas pelo cirurgião-dentista frente a esta situação. Os autores salientam a necessidade de o profissional conhecer as alterações bucais e sistêmicas dos diabéticos. Pacientes que já tem o diagnóstico de diabetes conhecido necessitam de cuidados especiais. O contato com o médico que acompanha o paciente é sempre importante, principalmente em procedimentos cirúrgicos mais complicados. No caso de suspeita de diabetes o cirurgião dentista pode solicitar exames laboratoriais e encaminhar para o médico, se alterados. Os autores citam fatores que influenciam a progressão e agressividade da doença periodontal, como: idade, tempo de duração, controle metabólico, microbiota periodontal, alterações vasculares, alteração no metabolismo do colágeno, fatores genéticos e alterações da resposta inflamatória. Pacientes diabéticos bem controlados podem ser atendidos como todos os outros pacientes.

Souza *et al.* (2003), salientaram a necessidade de maior diálogo entre odontologia e medicina, para que o paciente seja visto como um todo.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O diabetes mellitus, doença crônica com complicações metabólicas, vasculares, neurológicas e infecciosas, inclusive com muitas destas complicações se manifestando na cavidade bucal (SONIS *et al.*, 1996). Das manifestações bucais relatadas, a periodontite tem um papel importante na exacerbação do diabetes ou na indução de um controle metabólico mais difícil da doença (BIMSTEIN *et al.*, 2003). Porém já foram relatados casos de gengivite, periodontite, infecções fúngicas bucais recorrentes, dificuldade de cicatrização, xerostomia, abscessos recorrentes, hipoplasia, hipocalcificação do esmalte, maior número de cárie, síndrome da ardência bucal, queilite angular, tumefação da parótida e alteração do paladar (SONIS *et al.*, 1996; BARCELLOS *et al.*, 2000; TOMITA *et al.*, 2002; FERNANDES, *et al.*, 2010; YARID *et al.*, 2010).

A associação entre a doença periodontal e o diabetes mellitus está relacionada a vários fatores como suscetibilidade individual, idade, controle glicêmico, duração do diabetes, cuidados com a saúde bucal e hábitos (XAVIER *et al.*, 2009). Maia *et al.* (2008) acrescentam que o diabetes mellitus é um fator de risco para infarto agudo do miocárdio. Para Corrêa *et al.* (2011), se houver durante gravidez quadros de diabetes gestacional pode surgir, como consequência, uma doença periodontal mais severa. Bimstein *et al.* (2003), Xavier *et al.* (2009), Costa *et al.* (2010) corroboram com a afirmativa de que a doença periodontal tem efeito no controle glicêmico do diabetes mellitus, reforçando ainda mais a necessidade de intervenção e controle da periodontite.

Sendo assim, para que um tratamento efetivo da doença periodontal seja instituído, o cirurgião-dentista necessita implementar ações curativas e preventivas. A participação efetiva do cirurgião-dentista através da maior integração com a equipe de PSF e maior diálogo com o médico do paciente permite um tratamento com melhores resultados preservando os princípios da integralidade (CASTRO *et al.*, 2000; SOUZA *et al.* 2003, MAIA *et al.*, 2005; BRAGA *et al.*, 2006; SILVA *et al.*, 2010).

Rocha *et al.* (2002); Silva *et al.* (2010) destacam a importância da clínica, aliada a prevenção, diagnóstico precoce e atuação interdisciplinar e multiprofissional para controle da doença periodontal e diabetes mellitus, sendo que as ações educativas tem grande relevância proporcionando melhores resultados do controle glicêmico (TORRES *et al.*, 2009).

O tratamento odontológico aos portadores de diabetes necessita de adequação e consideração às particularidades inerentes do diabetes, como atenção a glicemia, necessidade de antibioticoprofilaxia, atenção ao uso de medicamentos e anestésicos, duração das consultas e horário de atendimento (SONIS *et al.*, 1996; CASTRO *et al.*, 2000; BARCELLOS *et al.*, 2000; SOUZA *et al.*, 2003; YARID *et al.*, 2010).

O cirurgião-dentista tem grande importância para o controle do diabetes mellitus devendo atuar em atividades curativas, preventivas e de promoção de saúde. Com uma maior adesão, maior procura por tratamento por pacientes diabéticos, com cirurgiões-dentistas melhor preparados para um atendimento seguro e de qualidade haverá uma melhora da higiene bucal, um controle da doença periodontal e melhora no controle glicêmico dos pacientes portadores de diabetes mellitus. O estudo demonstra a importância do atendimento multiprofissional, com uma maior interação entre medicina e odontologia. Campanhas educativas precisam ser estimuladas para que as comunidades se interessem na estreita relação entre doença periodontal e diabetes mellitus, da importância da atenção odontológica para estes pacientes, sendo que este atendimento muitas vezes é negligenciado por desconhecimento.

A partir da literatura consultada sobre diabetes mellitus e assistência odontológica podemos pontuar que:

- a) Dentre as manifestações bucais, em portadores de diabetes mellitus, as principais, mais prevalentes e severas são as doenças periodontais.
- b) A associação entre a doença periodontal e o diabetes mellitus está relacionada a vários fatores como suscetibilidade individual, idade, controle glicêmico, duração do diabetes, cuidados com a saúde bucal e hábitos de vida.
- c) O diabetes mellitus é um fator de risco verdadeiro para a periodontite e a doença periodontal uma complicação do diabetes.
- d) A doença periodontal pode ser mais freqüente e severa nos diabéticos que apresentam complicações mais avançadas, portadores da doença mal controlada ou que apresentam hiperglicemia e, principalmente após a puberdade e na população idosa.
- e) É necessária a participação efetiva da equipe de saúde bucal nas ações de prevenção e no cuidado dos pacientes que apresentam doenças crônicas como o diabetes mellitus, fazendo uma abordagem voltada aos princípios da integralidade.
- f) O exame clínico e o diagnóstico precoce das condições periodontais de indivíduos diabéticos são importantes, bem como, a conscientização para que estratégias de prevenção e intervenção sejam adotadas.
- g) Melhor integração entre médicos e dentistas na orientação aos seus pacientes sobre a necessidade de manter um bom controle glicêmico e higiene bucal adequados, a fim de minimizar os riscos de uma periodontite e melhorar a qualidade de vida.

h) O cirurgião dentista deve saber a terapia usada por seu paciente, o nível de controle metabólico, a presença de complicações secundárias, duração da doença, ocorrência de hipoglicemias, hospitalizações e regime terapêutico. E a pressão arterial deve ser monitorada, visto que há o risco de o paciente diabético desenvolver hipertensão.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACCARINI, R.; GODOY, M.F. Doença periodontal como potencial fator de risco para syndromes coronarianas agudas. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**. São Paulo, v.87, n.5, nov. 2006. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0066782X2006001800007&lng=pt&nr=iso&tlng=pt. Acesso 05 agosto 2011.

ALVES, C.; ANDION, J.; BRANDÃO, M.; MENEZES, R. Mecanismos patogênicos da doença periodontal associada ao diabetes melito. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabologia**. São Paulo, v.51, n.7, p.1050-1057, out. 2007.

BARCELLOS, I.F.; HALFON, V.L.C.; OLIVEIRA, L.F.; BARCELLOS FILHO, I. Conduta odontológica em paciente diabético. **Revista Brasileira de Odontologia**. n.57, p.407-410, 2000.

BIMSTEIN, E.; NEEDLEMAN, H.L.; KARIMBUX, N.; VAN DYKE, T.E. **Saúde e doenças periodontais e gengivais. Crianças, adolescentes e adultos jovens**. 1.ed. São Paulo: Livraria Santos. 2003.

BRAGA, E.R. **Reflexão da ação multiprofissional no HIPERDIA. Saúde bucal, hipertensão arterial e diabetes mellitus**. Trabalho de conclusão de curso de especialização em saúde da família. Uberaba, jul. 2006.

CASTRO, M.V.M.; PEREIRA, A.L.; DUARTE, C.A.; CAVALCANTI, A.G.; QUEIROZ, I.K.R. Atendimento clínico conjunto entre o periodontista e o médico. Parte I: Diabetes e doenças isquêmicas. **Revista Odontológica do Brasil Central**. v.9, n.28, p.55-59, 2000.

CORRÊA, M.G.; CAMPOS, M.L.G.; SALLUM, A.W.; SALLUM, E.A. Influência do diabetes mellitus sobre os tecidos periodontais e peri-implantares – interação e conduta. **Revista PerioNews**. v.5,n.3, p.235-241. 2011.

CRUZ, S.S.C.; COSTA, M.C.N.; GOMES FILHO, I.S.; VIANNA, M.I.P.; SANTOS, C.T. Doença periodontal materna como fator associada ao baixo peso ao nascer. **Revista de Saúde Pública**. São Paulo, v.39, n.5, out. 2005. Disponível em:

http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S003489102005000500013&lng=pt&rm=iso&tlng=pt. Acesso 29 julho 2011.

DRUMOND-SANTANA, T.; COSTA, F.O.; ZENÓBIO, E.G.; SOARES, R.V.; DRUMOND-SANTANA, T. Impacto da doença periodontal na qualidade de vida de indivíduos diabéticos dentados. **Cadernos de Saúde Pública**. Rio de Janeiro, v.23, n.3, p.637-644, mar. 2007.

FERNANDES, P.M.; ROCHA, C.T.; PEIXOTO, I.T.A.; QUEIROZ, F.I.; NELSON FILHO, P.; QUEIROZ, A.M. Abordagem odontológica em pacientes com diabetes mellitus tipo 1. **Pediatria**. São Paulo: v.32, n.4, p.274-280, 2010.

FORTES, R.P.; EDUARDO, J.V.P.; NETO, Z.B. Pacientes portadores de diabetes mellitus: diretrizes de diagnóstico e controle. **Revista PerioNews**. n.1, p.20-24, 2007.

GREGHI, S.L.A.; BRITO, M.C.T.; OLIVEIRA, M.R.; GUIMARÃES, M.C.M. Relação entre diabetes mellitus e doença periodontal. **Revista da Associação Paulista dos Cirurgiões Dentistas**. v.56, n.4, p.265-269, jul./ago. 2002.

KUNZE, B.J.C.; PILATTI, G.L.; GOIRIS, F.A.J. A doença periodontal como fator de risco para doenças cardíacas coronarianas. **Revista ABO Nacional**. v.10, n. 2, p. 105-108, abr./maio, 2002.

LIMA, R.P.E.; COSTA, F.O. Efeito do tratamento periodontal no controle glicêmico em indivíduos com diabetes mellitus. **Revista PerioNews**. V.5, n.2, p.177-182, 2011.

LINDHE, J. **Tratado de periodontologia clínica**. 2.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1992. 493p.

LOURO, P.M.; FIORI, H.H.; LOURO FILHO, P.; STEIBEL, J.; FIORI, R.M. Doença periodontal na gravidez e baixo peso ao nascer. **Jornal de Pediatria**. v.77, n.1, p. 23-28, 2001.

LUDKE, M.; ANDRÉ, M.E.D.A. Pesquisa em educação: abordagens qualitativas. 6.ed. EPU, São Paulo, 2003. Disponível em: http://www.4shared.com/document/K7jLvfrp/LUDKE_Menga_Pesquisa_em_educacao.html.

Acesso 02 novembro 2011.

MAIA, F.R.; RODRIGUES E SILVA, A.A.; CARVALHO, Q.R.M. Proposta de um protocolo para o atendimento odontológico do paciente diabético na atenção básica. **Revista Espaço para a Saúde**. Londrina, v.7, n.1, p. 16-29, dez. 2005.

MAIA, A.P.; MARTINS, B.R.; AMARAL, B.A.; ALVES, P.M.; GALVÃO, H.C.; SEABRA, E.G. Relação entre doença periodontal e doença cardiovascular. **Revista PerioNews**. São Paulo, v.2, n.4, p.295-298, out./nov./dez. 2008.

MANTOVANI, F.F.; FREGONESI, A.; ALVES FILHO, G.; MAGNA, L.A. Avaliação odontológica em pacientes diabéticos candidatos a transplante renal. **Revista da Associação Paulista dos Cirurgiões Dentistas**. v.63, n.1, p.36-42, 2009.

MATOS, F.R.; MORAES, M.; GALVÃO, H.C.; FREITAS, R.A. Aspectos imunológicos da doença periodontal. **Revista PerioNews**. v..4, n.1, p. 41-46, 2010.

MOIMAZ, S.A.S.; SALIBA, C.A.; ARCIEN, R.M.; SALIBA, T.A.; RAMOS, A.P.P. Estado de saúde bucal, hábitos e conhecimentos de crianças e jovens diabéticos. **Revista Odontológica do Brasil Central**. v.9, n.27, p.50-53, 2000.

MONTEIRO, A.M.D.A.; ARAÚJO, R.P.C.; GOMES FILHO, I.S. Diabetes mellitus tipo 2 e doença periodontal. **Revista Gaúcha de Odontologia**. v.50, n.1, p.50-54, jan./fev./mar. 2002.

NERCOLINI, D.J.B. Doença periodontal. **Revista Racine**. v.14, n. 78, p. 14-20, jan./fev. 2004.

PAGE, R.C.; SIMS, T.J.; DELIMA, A.J.; BIMSTEIN, E.; NEEDLEMAN, H.L.; VAN DYKE, T.E. A relação entre a periodontite e as doenças e condições sistêmicas em crianças, adolescentes e adultos jovens. *In*: BIMSTEIN, E.; NEEDLEMAN, H.L.; KARIMBUX, N.; VAN DYKE, T.E. **Saúde e doenças periodontais e gengivais: crianças, adolescentes e adultos jovens**. 1.ed. São Paulo: Livraria Santos. 2003. Cap.6, p.107-143. .

PEDROSO, E.R.P.; OLIVEIRA, R.G. **Black Book – Clínica Médica**. Belo Horizonte: Blackbook editora, 2007. 736p.

RECH, R.L.; NURKIN, N.; CRUZ, I.; SOSTIZZO, F.; BAIÃO, C.; PERRONE, J.A.; WAINSTEIN, R.; PRETTO, D.; MANENTI, E.R.F.; BODANESE, L.C. Associação entre

doença periodontal e síndrome coronariana aguda. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**. São Paulo, v.88, n.2, fev. 2007. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0066782X2007000200009&lng=pt&rm=iso&tlng=pt. Acesso 29 julho 2011.

ROCHA, J.L.L.; BAGGIO, H.C.C.; CUNHA, C.A.; NICLEWICZ, E.A.; LEITE, S.A.C.; BAPTISTA, M.I.D.K. Aspectos relevantes da interface entre diabetes mellitus e infecção. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabologia**. v.46, n.3, p. 221-229, jun. 2002

SANTANA, D.; FIGUEIREDO, C.R.L.V.; QUEIROZ, L.M.G.; LINS, R.D.A.V.; GODOY, G.P.; AMORIN, R.F.B. Manifestações orais em diabéticos metabolicamente descompensados. **Revista Gaúcha de Odontologia**. v.50, n. 1, p. 43-49, jan./fev./mar. 2002.

SCHMIDT, M.I.; DUNCAN, B.B.; HOFFMANN, J.F.; MOURA, L.; MALTA, D.C.; CARVALHO, R.M.S.V. Prevalência de diabetes e hipertensão no Brasil baseada em inquérito de morbidade auto-referida, Brasil, 2006. **Revista de Saúde Pública**. São Paulo, v.43, supl.2, nov. 2009. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S003489102009000900010&lng=pt&rm=iso&tlng=pt. Acesso 29 julho 2011.

SILVA, A.M.; VARGAS, A.M.D.; FERREIRA E FERREIRA, E.; ABREU, M.H.N.G. A integralidade da atenção em diabéticos com doença periodontal. **Ciência e Saúde Coletiva**. Rio de Janeiro, v.15, n.4, jul. 2010a. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S141381232010000400034&lng=pt&rm=iso&tlng=pt. Acesso em 29 julho 2011.

SILVA, A.M.; VARGAS, A.M.D.; FERREIRA E FERREIRA, E.; ABREU, M.H.N.G. Periodontitis in individuals with diabetes treated in the public health system of Belo Horizonte, Brazil. **Revista Brasileira de Epidemiologia**. v.13, n.1, p.118-125, 2010b.

SOARES, M.S.M.; PASSOS, I.A.; MAIA, R.M.F.; COSTA, L.J.; VELOSO, D.J. Saúde bucal e sistêmica em idosos diabéticos. **Revista Odontológica de Araçatuba**. v.26, n.2, p.51-55, jun./dez. 2005.

SONIS, S.T.; FAZIO, R.C.; FANG, L. **Princípios e práticas de medicina bucal**. Rio de Janeiro: Ed Guanabara Koogan, 1996.

SOUZA, R.R.; CASTRO, R.D.; MONTEIRO, C.H.; SILVA, S.C.; NUNES, A.B. O paciente odontológico portador de diabetes mellitus: uma revisão de literatura. **Pesquisa Brasileira Odontopediatria e Clínica Integrada**. João Pessoa, v. 3, n.2, p. 71-77, jul./dez. 2003.

TOMITA, N.E.; CHINELLATO, L.E.M.; PERNAMBUCO, R.A.; LAURIS, J.R.P.; FRANCO, L.J. Condições periodontais e diabetes mellitus na população nipo-brasileira. **Revista de Saúde Pública**. v.36, n.5, p.607-613, 2002.

TOMITA, N.E.; CHINELLATO, L.E.M.; FRANCO, L.J.; IUNES, M.; FREITAS, J.A.S.; LOPES, E.S. Condições de saúde bucal e diabetes mellitus na população nipo-brasileira de Bauru-SP. **J. Appl. Oral Sci**. v.11, n.1, p.15-20, 2003.

TORRES, H.C.; FRANCO, L.J.; STRADIOTO, M.A.; HORTALE, V.A.; SCHALL, V.T. Avaliação estratégica de educação em grupo e individual no programa educativo em diabetes. **Revista de Saúde Pública**. São Paulo, v.43, n.2. abr. 2009. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S003489102009000200010&lng=pt&nr=iso&tlng=pt. Acesso 29 julho 2011.

XAVIER, A.C.V.; ILVA, I.N.; COSTA, F.O.; CORRÊA, D.S. Condição periodontal de crianças e adolescentes com diabete melito tipo 1. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabologia**. v..53, n. 3, p. 348-354. 2009.

YARID, S.D.; GARBIN, C.A.S.; GARBIN, A.J.I.; FRANCISCO, K.M.S.; SUMIDA, D.H. Conduta odontológica no atendimento a portadores de diabetes mellitus. **Rev. Saúde. Com**. V.6, n.1, p.74-85. 2010.

YARID, S.D.; D'EL REY, N.C.C.; SANTOS, A.M.; GARBIN, C.A.S.; SUMIDA,D.H. Diabetes mellitus: avaliação do conhecimento de cirurgiões-dentistas em municípios de três estados brasileiros. **Revista de Odontologia da UNESP**. Araraquara. v.40, n.1, p. 36-41, jan./fev. 2011.