

Diabetes Mellitus Tipo 2 e Doença Periodontal

Avaliação da Relação Entre o Tempo de Diagnóstico e a Severidade

INTRODUÇÃO

A doença periodontal é uma entidade nosológica de natureza infecciosa caracterizada pelo desencadeamento de uma potente resposta inflamatória. A concepção atual da doença periodontal leva em consideração o caráter multifatorial, uma vez que o hospedeiro está incluído em um conjunto de variáveis que na saúde, acham-se em equilíbrio (TOLEDO & ROSSA JR., (1999). Além disso o interesse dos pesquisadores está se voltando cada vez mais, para determinados fatores do hospedeiro que provavelmente, aumentam o risco dessa doença, daí porque são intensivas as investigações científicas visando comprovar possíveis relações entre infecções orais e doenças sistêmicas (STAMM, 1998). Nesse contexto, o *diabetes mellitus* é um importante elemento a ser considerado. O diabetes é uma doença de alta prevalência no Brasil, onde as estimativas epidemiológicas apontam em direção a uma elevação desses índices na próxima década. Há a perspectiva de que no ano 2010, existam duzentos e trinta e nove milhões de diabéticos em todo o mundo. No Brasil estima-se atualmente, a existência de cinco milhões de diabéticos, sendo que a metade dessa população desconhece ser portadora de tal doença. Levando-se em conta os dados obtidos no censo de diabetes realizado em 1988, observa-se em brasileiros de 30 a 69 anos de idade, a prevalência de 7,6%, constituindo-se essa doença na quarta causa de óbito (LERÁRIO, 1997).

Estudos sobre a doença periodontal em portadores de diabetes revelam que a severidade, a prevalência e a incidência dessa doença são maiores em indivíduos portadores deste distúrbio endócrino, quando comparados com indivíduos metabolicamente saudáveis (BELTING, HINIKER & DUMMETT, 1964; BRIDGHES et al., 1966; SHLOSSMAN et al., 1990; NELSON et al., 1990; EMRICH, SHLOSSMAN & GENCO, 1991; UNAL et al., 1993; MORTON, WILLIAM & WATTS, 1995; GENCO et al., 1998). O controle metabólico inadequado segundo ERVASTI et al. (1985) e OLIVER & TERVONEN (1994), está correlacionado à severidade da doença periodontal e ao aumento do risco de indivíduos diabéticos virem a desenvolvê-la. Por outro lado, HYDEN & BUCKLEY (1989) afirmam não haver inter-relação da doença periodontal com o controle metabólico e a duração do diabetes. Entretanto, segundo HUGOSON et al., (1989), CERDA et al. (1994) e FIRATLI, YILMAZ & ONAN (1996), tal duração exerce grande influência sobre a severidade da doença periodontal. Estes achados da literatura justificam a realização do presente estudo que visa observar se a duração do *diabetes mellitus* tipo 2 exerce alguma influência na severidade da doença periodontal.

MATERIAIS E MÉTODO

Participaram do presente estudo, 54 indivíduos de forma aleatória, portadores de *diabetes mellitus* tipo 2, de acordo com os critérios estabelecidos pela Organiza-

Adriano Monteiro D Almeida Monteiro

Professor Assistente Visitante do Curso de Odontologia da Universidade Estadual de Feira de Santana/BA

Roberto Paulo Correia de Araújo

Professor Adjunto de Bioquímica do Instituto de Ciências da Saúde da Universidade Federal da Bahia.

Isaac Suzart Gomes Filho

Professor Titular do Curso de Odontologia da Universidade Estadual de Feira de Santana/BA

Os AA fazem uma avaliação entre o tempo de duração da Diabetes Mellitus (tipo 2), e a severidade da doença periodontal

ção Mundial de Saúde (OMS), diagnosticados e assistidos pelo Centro de Diabetes da Bahia (CEDEBA). Os pacientes apresentavam controle metabólico satisfatório, em particular do metabolismo dos carboidratos, com taxas de hemoglobina glicosilada (HbA_{1c}) oscilantes dentro da faixa de normalidade.

A amostra foi dividida em dois grupos. O grupo I formado por indivíduos tidos como diabéticos há menos de 8 anos e o grupo II por indivíduos diabéticos diagnosticados há no mínimo 8 anos.

Os pacientes selecionados compareceram à primeira consulta, ocasião em que foram registrados os dados referentes aos parâmetros clínicos: índice de placa de SILNESS & LÖE (1964); presença de cálculo através do índice de retenção de BJÖRBY & LÖE (1967); porcentagem de faces sangrantes à sondagem (AINAMO & BAY, 1975); profundidade de sondagem de sulco/bolsa e nível de inserção clínica. Para se determinar a medida de profundidade de sondagem, com o auxílio da sonda periodontal milimetrada XP23/UNC15 estandardizada, tipo Williams, marca Hu-Friedy, foram investigados seis sítios por unidade dentária: médiovestibular, mésovestibular, distovestibular, médiolingual, distolingual e mésiolingual. Os valores obtidos com a mensuração da profundidade de sondagem dental de cada paciente foram distribuídos em três grupos. No primeiro, foram considerados os valores iguais ou inferiores a 3mm; o segundo foi constituído por valores iguais ou maiores do que 4mm e abaixo de 7mm, enquanto que o terceiro, por valores iguais ou maiores do que 7mm, conforme preconizam WESTFELT et al. (1996). Os valores obtidos com a medida do nível de inserção clínica de cada paciente foram também distribuídos em três subgrupos. No primeiro foram consideradas as medidas de inserção que variaram de 0 a 2mm; no segundo foram agrupadas as medidas situadas entre 3 e 4mm, enquanto que no terceiro, as medidas iguais ou maiores do que 5mm, foram realizadas de acordo com as recomendações de ARMITAGE (1999).

Ao se considerar as variáveis quantitativas do estudo, utilizou-se o teste de Shapiro-Wilk para se averiguar a aderência à distribuição normal. Na comparação dos grupos independentes, quando as variáveis foram mensuradas em escala ao mínimo ordinal sem aderência à distribuição normal, empregou-se o teste de Mann-Whitney; o teste T-Student não pareado foi aplicado quando o pressuposto de normalidade foi atendido.

RESULTADOS

A distribuição aleatória dos 54 pacientes portadores de diabetes mellitus tipo 2, controlados metabolicamente, sob os cuidados da equipe interdisciplinar de saúde do CEDEBA e que participaram deste estudo resultou na formação de dois grupos homogêneos, no tocante às variáveis faixa etária e sexo, conforme acha-se explicitado na tabela 1. O grupo I foi constituído de 28 indivíduos diagnosticados a menos de 8 anos, enquanto que integraram o grupo II, 26 indivíduos diagnosticados como diabéticos, há no mínimo 8 anos.

Foram utilizados neste estudo classificado como transversal, cinco parâmetros clínico-periodontais: índice de placa (PL), avaliação da presença de cálculo através do índice de retenção (CAL), número de faces sangrantes após a sondagem

TABELA 1

Estatística descritiva e teste de aderência à distribuição normal

Variável	Idade	Sexo				
		M	F			
Grupo I	N	Md	EPM	p	M	F
Grupo I	28	52.9 ± 1.90	0.47		32%	68%
Grupo II	26	54.2 ± 1.62	0.18		34%	66%

Md = média; EPM = erro padrão da média; P : aderência à distribuição normal > 0,1

TABELA 2

Estatística descritiva da porcentagem de faces sangrantes à sondagem, do índice de placa e da avaliação da presença de cálculo através do índice de retenção de acordo com os grupos

Variável quantitativa	N	Md	EPM
SSI	28	39.97	4.01
SSII	26	58.88	4.43
PLI	28	1.42	0.08
PLII	26	1.66	0.09
CALI	28	1.04	0.10
CALII	26	1.47	0.09

SS = sangramento à sondagem; PL = índice de placa; CAL = presença de cálculo; I = grupo I; II = grupo II

TABELA 3

Comparação das médias das porcentagens de faces sangrantes à sondagem, dos índices de placa e dos escores obtidos na avaliação da presença de cálculo através do índice de retenção entre grupos

ASSOCIAÇÃO	p	SIGNIFICÂNCIA
SSI x SSII	0.0025	S
PI ₁ x PII ₁	0.0670	NS
CALI x CALII	0.0028	S

* Nível de significância estatística: p < 0,05; SS = sangramento à sondagem. PL = índice de placa; CAL = presença de cálculo; I = grupo I; II = grupo II

TABELA 4

Estatística descritiva e teste de aderência à distribuição normal das medidas de profundidade de sondagem de sulco / bolsa dos grupos I e II e subgrupos A, B e C

Profundidade de sondagem	N	Mín	Q1	Mdn	Q3	Máx	P
PSIsubgrA	28	25	42.5	101	144	160	0.02
PSIsubgrB	28	0	2.5	16	30	111	0.00
PSIsubgrC	28	0	0	0	5	24	0.00
PSIIsubgrA	26	26	42	65.5	97	137	0.29
PSIIsubgrB	26	9	15	26	49	96	0.12
PSIIsubgrC	2	0	0	1.5	5	26	0.00

PS = medida de profundidade de sondagem de sulco / bolsa; Subgr A, B e C = Subgrupos A, B e C; I = grupo I; II = grupo II; P : aderência à distribuição normal

TABELA 5

Comparação das medianas do número de sítios de acordo com a profundidade de sondagem de sulco / bolsa entre subgrupos iguais

ASSOCIAÇÃO	p	SIGNIFICÂNCIA
PSIsubgrA X PSIIsubgrA	0.048	S
PSIsubgrB X PSIIsubgrB	0.02	S
PSIsubgrC X PSIIsubgrC	0.21	NS

* Nível de significância estatística; $\leq 0,005$; PS = medida de profundidade de sondagem de sulco / bolsa; Subgr A, B e C = Subgrupos A, B e C; I = grupo I; II = grupo II

TABELA 6

Estatística descritiva e teste de aderência à distribuição normal do número de faces de acordo com a perda de inserção clínica entre subgrupos A, B e C dos grupos I e II

Nível de inserção	N	Min	Q1	Mdn	Q3	Máx	P
NICsubgrA	28	0.0	7.0	47.0	67.5	123.0	0.00
NICsubgrB	28	10.0	20.5	49.0	74.0	113.0	0.14
NICsubgrC	28	0.0	10.0	28.5	46.5	130.0	0.07
NICIIsubgrA	26	0.0	1.0	3.5	10.0	26.0	0.00
NICIIsubgrB	26	5.0	19.0	25.5	37.0	89.0	0.03
NICIIsubgrC	26	2.0	25.0	50.5	74.0	130.0	0.33

N IC = nível de inserção clínica; Subgr A, B e C = Subgrupos A, B e C; I = grupo I; II = grupo II; P: aderência à distribuição normal > 0,1

TABELA 7

Comparação das medianas do número de faces de acordo com a perda de inserção clínica entre os grupos I e II nos mesmos subgrupos

ASSOCIAÇÃO	p	SIGNIFICÂNCIA
NICsubgrA X NICIIsubgrA	0.000	S
NICsubgrB X NICIIsubgrB	0.011	S
NICsubgrC X NICIIsubgrC	0.000	S

* Nível de significância estatística: $p \leq 0,05$; NIC = nível de inserção clínica; Subgr A, B e C = Subgrupos A, B e C; I = grupo I; II = grupo II

(SS), medida de profundidade de sondagem (PS) e medida do nível de inserção clínica (NIC). Os resultados dos parâmetros pesquisados foram agrupados em seis tabelas. Na tabela 2, acham-se registrados os resultados da análise estatística descritiva dos parâmetros SS, PL e CAL nos grupos I e II. As tabelas 4 e 6 expressam a estatística descritiva e o teste de aderência à distribuição normal dos parâmetros PS e NIC. As tabelas 3, 5 e 7, apresentam as significâncias estatísticas decorrentes dos estudos comparativos entre as médias ou medianas dos grupos I e II nos mesmos subgrupos de acordo com o resultado do teste de aderência à distribuição normal. A estatística descritiva revela o número mínimo (Min) e máximo (Max) de sítios enquadrados em cada subgrupo, além dos valores intermediários que foram descritos: o número de sítios presentes em 25% da amostra (Q1), 50% da amostra (Mdn) e 75% da amostra (Q3). Esta distribuição em primeiro quartil (Q1), mediana (Mdn) e terceiro quartil (Q3) se fez necessária naquelas situações nas quais pelo menos um dos valores de prova (p) foi $\leq 0,1$, caracterizando a falta de aderência à distribuição normal. Esta caracterização resulta da grande amplitude entre os dados observados, desqualificando a média como valor comparativo representativo do grupo. Nestes casos a as-

sociação entre os grupos levou em consideração o valor comparativo da mediana. Foram utilizados os códigos S para registrar as diferenças estatisticamente significativas ($p < 0,05$) tanto entre as medianas quanto entre as médias e NS para as que não foram consideradas estatisticamente significativas.

A análise dos dados das tabelas 2 e 3 demonstrou, em relação à porcentagem de faces sangrantes à sondagem e à presença de cálculo avaliada através do índice de retenção, que houveram diferenças estatísticas significativas entre as médias do grupo I quando comparadas às do grupo II. Porém quando as comparações foram realizadas entre as médias referentes ao índice de placa dos grupos I e II não se constatou diferença estatisticamente significativa.

Os dados referentes aos sítios dentários enquadrados de acordo com a medida de profundidade de sondagem de sulco-bolsa nos três subgrupos (A = 0 a 3mm, B = 4 a 6mm e C \geq 7mm) estão reunidos nas tabelas 4 e 5. Comparadas as medianas dos subgrupos A, B e C, tanto para o grupo I como para o II, constata-se ter havido diferenças estatisticamente significativas ($p \leq 0,05$) entre as medianas dos subgrupos A e B, no mesmo intervalo de tempo. Entretanto, a comparação entre as medianas dos grupos I e II referentes ao subgrupo C não revelou diferenças estatísticas significativas (tabela 5).

Quanto à mensuração do nível de inserção clínica, a análise estatística revelou haver diferenças significativas entre os dados de cada subgrupo (A = 0 a 2mm, B = 3 a 4mm e C \geq 5mm) dos grupos I e II, como expressam os valores das tabelas 6 e 7.

DISCUSSÃO

A análise dos dados do presente trabalho registrados na tabela 1, revela uma homogeneidade estatística entre os grupos I e II no tocante à idade e ao sexo. Esta homogeneidade estatística é importante, já que possíveis diferenças poderiam comprometer a análise e a comparação dos resultados encontrados. Portanto, estes resultados estão de acordo com HUGOSON & JORDAN (1982) que consideram que a destruição periodontal acomete mais frequentemente, indivíduos que apresentam idade mais avançada e com NELSON et al. (1990), que consideram a idade um forte indicador do desenvolvimento da doença periodontal. Segundo LÖE (1993) pacientes diagnosticados há mais de 10 anos apresentam maior perda de inserção do que aqueles diagnosticados há menos de 10 anos.

A análise dos valores atribuídos ao índice de placa (SILNESS & LÖE, 1964) revela uma homogeneidade entre as médias dos grupos I e II (1,42 e 1,66, respectivamente). HUGOSON et al. (1988), FIRATLI, YILMAZ & ONAN (1999) e FIRATLI (1997) também não constataram diferenças estatisticamente significativas entre os índices de placa determinados em grupos diferenciados pelo tempo de diagnóstico.

O índice de retenção faz parte do conjunto de índices utilizados na avaliação da higiene oral e dos fatores retentivos de placa. Estes fatores apesar de não promoverem uma influência mecânica direta sobre os tecidos gengivais, facilitam o acúmulo bacteriano em áreas da interface gengival (LÖE, 1967). No presente estudo avaliou-se a presença do cálculo, através do índice de retenção de BJÖRBY & LÖE (1967), e a porcentagem de faces sangrantes à sondagem, segundo os cri-

térios de AINAMO & BAY (1975). Analisando-se os dados das tabelas 2 e 3, pode-se constatar uma diferença estatisticamente significativa entre as médias dos grupos I e II em relação à presença de cálculo e sangramento à sondagem, indicando que os pacientes diagnosticados há menos de 8 anos apresentam quadro de inflamação gengival e de higiene oral mais adequado, ao serem comparados com os diabéticos diagnosticados há mais de 8 anos, em que pese CERDA et al. (1994), FIRATLI, YILMAZ & ONAN (1996) e FIRATLI (1997) relatarem não ter constatado diferenças estatisticamente significativas ao compararem o índice gengival entre grupos que diferem quanto ao tempo de diagnóstico desta patologia endócrina.

Um dos parâmetros para se avaliar a severidade da doença periodontal é profundidade de sondagem (GROSSI et al., 1997). No presente estudo, há que se registrar que em cada tempo de avaliação, a diferença entre as medianas dos subgrupos decorreu apenas da aglutinação de indivíduos de acordo com a severidade da medida de profundidade de sondagem, cuja caracterização está de acordo com o trabalho de WESTFELT et al. (1995). Os resultados (tabelas 4 e 5) indicam haver no grupo I frente ao grupo II, um número estatisticamente maior de sítios enquadrados no subgrupo relacionado à saúde e um número estatisticamente menos no subgrupo B, caracterizado como portador de profundidade de sondagem superior aos valores normais. Tais diferenças permitem associar o tempo de diagnóstico do *diabetes mellitus* tipo II e o agravamento do quadro periodontal. CERDA et al. (1994) relataram risco em desenvolver bolsas periodontais, 3,36 vezes maior, entre diabéticos diagnosticados há mais de 5 anos. Entretanto as avaliações de FIRATLI (1997) revelam não haver correlação entre profundidade de sondagem e a duração do diabetes.

Segundo ARMITAGE (1999), o nível de inserção clínica é um parâmetro de grande valia na determinação da severidade da doença periodontal. No presente trabalho, a análise estatística (tabelas 6 e 7) do número de sítios enquadrados em cada subgrupo dos grupos I e II revelou que as medianas dos subgrupos A e B do grupo I são superiores às do grupo II e que a mediana do subgrupo C do grupo II foi maior quando comparada à mediana do mesmo subgrupo do grupo I. A avaliação comparativa dessas medianas entre os grupos I e II nos subgrupos A, B e C revelou diferenças estatisticamente significativas ($p \leq 0,05$). Estes dados permitem que se estabeleça uma relação diretamente proporcional entre a perda de inserção e o maior tempo de diagnóstico do diabetes tipo 2 correlação é também considerada por LÖE (1993); CERDA et al. (1994); FIRATLI, YILMAZ & ONAN (1996) e FIRATLI (1997).

A análise dos resultados do presente estudo revela não haver correlação entre a avaliação do quadro de higiene oral e a destruição periodontal, uma vez que a higiene oral apresenta-se homogênea entre os grupos I e II e a destruição periodontal apresenta-se mais intensa no grupo II, já que neste grupo é observado um número de faces enquadradas no subgrupo C, significativamente maior do que aquele enquadrado no subgrupo C do grupo I. Este achado está de acordo com os trabalhos realizados por BAELUM, FEJERSKOV & KARRING (1986) ao estudarem adultos tanzanianos.

CONCLUSÃO

A análise dos parâmetros periodontais, presença de cál-

culo, sangramento à sondagem, medida de profundidade de sondagem e nível de inserção clínica, em grupos de indivíduos portadores de *diabetes mellitus* tipo 2 que diferem em relação ao tempo de diagnóstico, demonstra haver uma significativa correlação entre a doença periodontal e o tempo de diagnóstico desta patologia endócrina. Entretanto, protocolos experimentais redesenhados poderão fornecer novas informações que associadas às conclusões deste estudo, seguramente reforçarão esta correlação.

RESUMO

A doença periodontal é um processo infeccioso que resulta em uma potente resposta inflamatória. Por ser uma entidade de caráter multifatorial diversos fatores de risco vêm sendo correlacionados, entre os quais a possível influência que o *diabetes mellitus* pode exercer sobre a incidência, prevalência e severidade da doença periodontal. O presente estudo objetivou avaliar a possível influência que o tempo de diagnóstico do *diabetes mellitus* teria sobre a severidade da doença periodontal. Para tanto 54 indivíduos diabéticos tipo II, metabolicamente controlados, assistidos pelo Centro de Diabetes da Bahia (CEDEBA), foram estratificados em dois grupos. O grupo I, formado por 28 diabéticos diagnosticados a menos de 8 anos e o grupo II, constituído por 26 indivíduos com no mínimo 8 anos de diagnóstico como diabético. Os dois grupos foram avaliados através de 5 parâmetros clínicos periodontais: índice de placa, presença de cálculo, sangramento à sondagem, profundidade de sondagem e nível de inserção clínica. A análise estatística dos dados clínicos coletados revelou um quadro clínico de destruição periodontal mais avançado nos indivíduos que constituíram o grupo II comparados aos do grupo I. Novos protocolos experimentais poderão fornecer informações que associadas às conclusões deste estudo, poderão reforçar esta importante correlação.

Palavras chave: doença periodontal, diabetes mellitus, correlação, severidade.

SUMMARY

Periodontal disease is an infectious process, which results in potent swelling, diabetes mellitus is considered a risk factor to periodontal infection. The objective of this present study is to evaluate the effects of the time since diagnosis in those individuals who have *diabetes mellitus* type 2. With the intent of evaluating this possible influence, 54 diabetics type 2 were treated clinically by The Diabetic Center of Bahia (CEDEBA), controlled metabolically, then constituted two groups according to the years since diagnosis, group I (28) (diabetes diagnosed < 8 years) and group II (26) (diabetes diagnosed \geq 8 years). Both groups were evaluated through the determination of the plaque index, the presence of calculus through the retention index, bleeding on probing, probing depths, and measurements of clinical attachment levels. There were significant differences in all analysed parameters except plaque index. In group II more presence of calculus, increasing of bleeding on probing, probing depths and clinical attachment loss were found. It was concluded that years since diagnosis of diabetes is significant factor for severity of periodontal disease. The continuity of this study through the new experimental protocols should pound

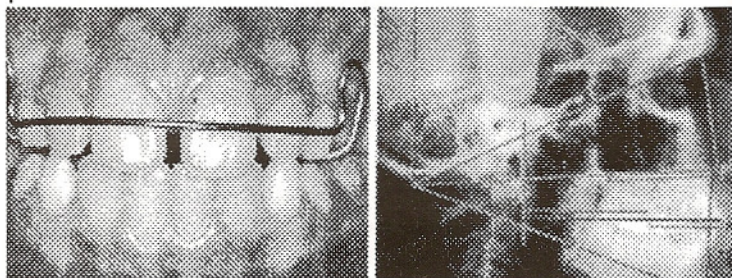
important information, which will contribute to wards the reinforcement of this correlation.

Key words: periodontal diseases, diabetes mellitus, correlation, severity.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AINAMO, J.; BAY, I. Problems and proposals for recording gingivitis and plaque. *Int. Dent. J.*, 25 (4): 229-235, Dec. 1975.
- AARMITAGE, G.C. Development of a classification system for periodontal diseases and conditions. *Ann. Periodontol.* 4 (1): 1-6, Dec. 1999.
- BAELUM, V.; FEJERSKOV, O. & KARRING, T. Oral hygiene, gingivitis and periodontal breakdown in adult tanzanians. *J. Periodontol. Res.*, 21: 221-232, 1986.
- BELTING, C.M.; HINIKER, J.J.; DUMMETT, C.D. Influence of diabetes mellitus on the severity of periodontal disease. *J. Periodontol.* 35 (6): 476-480, Nov. 1964.
- BJÖRBY, A.; LÖE, H. The relative significance of different local factors in the initiation and development of periodontal inflammation. *J. Periodontol. Res.* 2 (Abstr.) 76-77, 1967.
- BRIDGES, R.B. et al. Periodontal status of diabetic and non-diabetic men: effects of smoking, glycemic control, and socioeconomic factors. *J. Periodontol.* 67 (11): 1185-1192, Nov. 1996.
- CERDA, G.J. et al. Periodontal disease in non-insulin dependent diabetes mellitus (NIDDM) The effect of age and time since diagnosis. *J. Periodontol.* 65 (11): 991-995, Nov. 1994.
- EMRICHL, J.; SHLOSSMAN, M.; GENCO, R.J. Periodontal disease in non-insulin-dependent diabetes. *J. Periodontol.* 62 (2): 123-131, Feb. 1991.
- ERVASTI, T. et al. Relation between control of diabetes and gingival bleeding. *J. Periodontol.* 56 (3) 154-157, Mar. 1985.
- FIRATLI, E.; YILMAZ, O.; ONAN, U. The relationship between clinical attachment loss and the duration of insulin-dependent diabetes mellitus (IDDM) in children and adolescents. *J. Clin. Periodontol.* 23 (4): 362-366, Apr. 1996.
- FIRATLI, E. The relationship between clinical periodontal status and insulin-dependent diabetes mellitus. Results after 5 yrs. *J. Periodontol.* 68 (2): 136-140, Feb. 1997.
- GENCO, R.J. et al. Overview of risk factors for periodontal disease and implications for diabetes and cardiovascular disease. *Int. Dent. J.* 38 (5): Oct. 1998.
- GROSSI, S.G. et al. Treatment of periodontal disease in diabetics reduces glycated hemoglobin. *J. Periodontol.* 68 (8): 713-719, ug. 1997.
- HAYDEN, P.; BUCKLEY, L.A. Diabetes mellitus and periodontal disease in Irish population. *J. Periodont. Res.*, 24 (5): 298-302, Sep. 1989.
- HUGOSON, A. et al. Periodontal conditions in insulin-dependent diabetics. *J. Clin. Periodontol.* 16 (4): 215-223, Apr. 1989.
- HUGOSON, A. & JORDAN, T. Frequency distribution of individuals aged 20-70 years according to severity of periodontal disease. *Com Den O. Epidemiology*, 10: 187-192, 1982.
- LERÁRIO, A.C. (Coord.). *Consenso brasileiro de conceitos e condutas para o diabetes mellitus. Recomendações da Sociedade Brasileira de Diabetes para a Prática Clínica.* 1997.
- LÖE, H. The gingival index, the plaque index and the retention index systems. *J. Periodontol.* 38 (6): part II. 610-616, Nov. 1967.
- LÖE, H. Periodontal disease. The sixth complication of diabetes mellitus. *Diabetes Care*, 16 (1): 329-334, Jan. 1993.
- MORTON, A.A.; WILLIAM, R.W.; WATTS, T.L.P. Initial study of periodontal status in non-insulin-dependent diabetics in Mauritius. *J. Dent.* 23 (6): 343-345, Dec. 1995.
- NELSON, R.G. et al. Periodontal disease and NIDDM in Pima Indians. *Diabetes Care*, 13 (8): 836-840, Aug. 1990.
- OLIVER, R.C.; TERVONEN, T. Diabetes. A risk factor for periodontitis in adults? *J. Periodontol.* 65 (5): 530-536, May, 1994.
- SHLOSSMAN, M. et al. Type 2 diabetes mellitus and periodontal disease. *J. Am. Dent. Assoc.*, 121 (4): 532-536, Oct. 1990.
- SILNESS, J.; LÖE, H. Periodontal disease in pregnancy II. Correlation between oral hygiene and periodontal condition. *Acta Odont. Scand.* 22: 121-135, 1964.
- STAMM, J.W. Periodontal diseases and human health: new directions in periodontal medicine. *Ann. Periodontol.* 3 (1): 1-2, July 1998.
- TOLEDO, B.E.C.; ROSSA, JR. C. Influências das condições sistêmicas sobre as doenças periodontais e das doenças periodontais sobre as condições sistêmicas. In: RAPP, G.E.; TUNES, U.R. (Coords.). *Atualização em Periodontia e Implantodontia.* São Paulo: Artes Médicas, 1999. p. 31-60.
- UNAL, T. et al. Frutosamine as a possible monitoring parameter in NIDDM with periodontal disease. *J. Periodontol.* 64 (3): 191-194, Mar. 1993.
- WESTFELT, E. et al. The effect of periodontal therapy in diabetics. *J. Clin. Periodontol.* 23 (2): 92-100, Feb. 1996.

CURSO INTERNACIONAL



ORTOPEDIA FUNCIONAL DOS MAXILARES

Conheça uma ORTOPEDIA diferenciada para aplicar no seu consultório

O professor LUIS ALFREDO MIRANDA da Argentina, estará em Porto Alegre no dia 17 de maio próximo, para ministrar um curso inédito de atualização e aperfeiçoamento, sobre técnicas e aparelhos ortopédicos. Aproveite esta oportunidade exclusiva, para ficar conhecendo o que há de mais avançado na Ortopedia Funcional dos Maxilares.

VALOR DO INVESTIMENTO:

- Inscrição até 31 de março = R\$ 120,00
- Inscrição até 30 abril = R\$ 150,00
- Inscrição após 1º maio = R\$ 180,00

INFORMAÇÕES & INSCRIÇÕES:

-  (51) 32-48-57-55
-  (51) 99-13-95-96
-  (51) 32-48-32-48
-  rgo@rgo.com.br

CURSO INÉDITO