

# CONDIÇÃO HISTOMORFOLÓGICA DA GENGIVA INTERPROXIMAL NA PRESENÇA E AUSÊNCIA DE SANGRAMENTO À SONDAGEM

*HISTOMORPHOLOGIC CONDITIONS OF THE INTERPROXIMAL GINGIVA ON PRESENCE AND ABSENCE OF BLEEDING ON PROBING*

Patrícia Helena Rodrigues de Souza\*  
Benedicto Egbert Corrêa de Toledo\*\*  
Gisela Estela Rapp\*\*\*  
Elizângela Partata Zuza\*\*\*\*  
Carlos Benatti Neto\*\*\*\*\*  
Rosemary Adriana C. Marcantonio\*\*\*\*\*

## RELEVÂNCIA CLÍNICA

Sangramento à sondagem é um sinal clínico simples e objetivo, de fácil entendimento pelo paciente como uma condição de anormalidade e o de ausência de sangramento traduzindo saúde gengival. Importante no diagnóstico precoce da gengivite, é fundamental no exame das áreas interproximais, inacessíveis a uma avaliação visual.

## RESUMO

Este trabalho tem como propósito avaliar a condição histomorfológica dos tecidos gengivais interproximais com relação aos critérios clínicos de "presença/ausência de sangramento à sondagem". Foram obtidas 16 biópsias de 8 pacientes saudáveis, sendo 8 biópsias provenientes de sítios com sangramento à sondagem (S) e 8 de sítios sem sangramento à sondagem (NS). Os resultados da análise descritiva revelaram uma concordância de 87,5% para espécimes S e uma concordância de apenas 37,5% para os NS. Concluiu-se que o parâmetro clínico de "presença de sangramento à sondagem" pode ser usado com segurança no diagnóstico da inflamação gengival interproximal. O critério de "ausência de sangramento à sondagem" não traduz um estado de normalidade clínica nos tecidos gengivais interproximais.

## PALAVRAS-CHAVE

Sangramento à sondagem, gengiva, análise histomorfológica.

## INTRODUÇÃO

Nos últimos 40 anos, vários índices foram desenvolvidos com a preocupação de avaliar a inflamação gengival (PMA de Schour & Massler<sup>13</sup>, 1947; PI de Russell<sup>11</sup>, 1956; PDI de Ramford<sup>10</sup>, 1959; GI de Loe & Silness<sup>12</sup>, 1963; GI-modificado de Lobene et al.<sup>20</sup>, 1986), utilizando

critérios ou parâmetros clínicos que estabeleceram certa uniformidade na classificação das condições gengivais.

O sinal clínico "sangramento após sondagem" foi introduzido como critério de avaliação das condições gengivais em 1958, com o desenvolvimento do SBI – Índice de Sangramento Sulcular por Mühlemann & Mazar<sup>26</sup>. Desde então, tem sido utilizado por muitos pesquisadores como um sinal precoce de inflamação gengival. Além de ser considerado como um sinal clínico objetivo, seguro e de fácil aplicação, atua como motivador para o paciente melhorar a higiene bucal (Ainamo & Bay<sup>2</sup>, 1975; Saxer et al.<sup>12</sup>, 1977; Engelberger et al.<sup>12</sup>, 1983; Newbrun<sup>27</sup>, 1996; Grisi et al.<sup>14</sup>, 2001).

Muitos estudos conferem ao sinal clínico "presença de sangramento gengival à sondagem" um valor positivo no diagnóstico precoce da gengivite (Mühlemann & Mazar<sup>26</sup>, 1958; Engelberger et al.<sup>12</sup>, 1983; Caton & Polson<sup>8</sup>, 1985; Marks et al.<sup>23</sup>, 1993) bem como de detecção de atividade e sua progressão (Newbrun<sup>27</sup>, 1996; Lang et al.<sup>19</sup>, 2000; Grisi et al.<sup>14</sup>, 2001), e ao de "ausência de sangramento à sondagem" como um sinal clínico de saúde gengival (Lang et al.<sup>17</sup>, 1986; Lang et al.<sup>18</sup>, 1990; Greenstein<sup>17</sup>, 1992). Entretanto, Souza<sup>35</sup> (1994) concluiu que o parâmetro clínico "ausência de sangramento à sondagem" não se mostrou um meio confiável para monitorar as condições gengivais do processo inflamatório, pois houve concordância de 22,7% entre o aspecto clínico e o histológico, significando que a ausência de sangramento não reflete um estado de normalidade, comparado com a concordância em torno de 90% de áreas com sangramento à sondagem.

A região interproximal é mais gravemente afetada pela gengivite do que as áreas vestibular e lingual (Loe & Holm-

\* Professora Doutora da Disciplina de Periodontia da Faculdade de Odontologia da Fundação Educacional de Barretos - SP

\*\* Professor Titular da Disciplina de Periodontia da Faculdade de Odontologia da Fundação Educacional de Barretos - SP

\*\*\* Professora Adjunta do Departamento de Periodontia da Universidade Federal da Bahia.

\*\*\*\* Mestranda em Periodontia da FOAr - UNESP

\*\*\*\*\* Professor Adjunto do Departamento de Patologia da FOAr - UNESP

\*\*\*\*\* Professora Adjunta do Departamento de Diagnóstico e Cirurgia da FOAr - UNESP

Pedersen, 1965)<sup>21</sup>, principalmente na região interdental dos dentes posteriores em que a placa se forma com mais frequência (Mühlemann & Mazon, 1958)<sup>26</sup>. Isto se deve ao fato de que a área interdental é muito mais difícil de ser higienizada, especialmente nos dentes posteriores, ocorrendo, assim, um acúmulo maior de placa bacteriana nestas regiões.

Caton et al.<sup>9</sup> (1988) enfatizaram a importância na determinação do sangramento para avaliar o estado da gengiva interdental, devido a dificuldade de se avaliar visualmente as alterações de cor, em virtude de características anatómicas desta área.

Com o intuito de avaliar a confiabilidade dos sinais clínicos de presença e ausência de sangramento à sondagem, nos propomos, neste estudo, verificar a condição histomorfológica dos tecidos gengivais interproximais.

## MATERIAL E MÉTODOS

### Pacientes Selecionados

Foram utilizados 8 pacientes, sendo 5 do sexo feminino e 3 masculino, com faixa etária variando de 29 a 44 anos (média de 34,87 anos), que se apresentaram para tratamento na Clínica de Periodontia da Faculdade de Odontologia de Araraquara - UNESP. A seleção dos pacientes obedeceu os seguintes critérios:

- 1- Boas condições de saúde geral.
- 2- Não tivessem recebido tratamento periodontal nos últimos 180 dias.
- 3- Presença de faixa adequada de gengiva inserida nos posteriores.
- 4- Áreas de biópsia com indicação prévia de cirurgia periodontal (Abrams et al.<sup>1</sup>, 1984; Amato et al.<sup>3</sup>, 1986; Bowsma et al.<sup>5</sup>, 1988).

Todos os pacientes assinaram termo de consentimento livre e esclarecido, após informações sobre o uso do material coletado e o estudo foi submetido à Comissão de Ética da Fundação Educacional de Barretos.

### Critério de exclusão

Pacientes portadores de doenças sistêmicas ou distúrbios hormonais (Benveniste et al., 1967)<sup>4</sup>, que utilizavam anovulatórios (El-Ashiry et al., 1970)<sup>11</sup>, ou estivessem em estado gestacional (Silness & Loe, 1964)<sup>34</sup>, foram excluídos do estudo, bem como pacientes com his-

tória recente (até 3 meses) de uso de antibióticos e outros medicamentos (Harper & Robinson, 1987)<sup>16</sup>.

### Procedimento clínico e laboratorial

Nas áreas selecionadas realizou-se sondagem única das superfícies interproximais, por vestibular, com uma sonda periodontal preconizada pela OMS (J. Morita Co.), utilizando-se apenas de um examinador (Tagliavini<sup>17</sup>, 1982; Lang et al.<sup>18</sup>, 1990) previamente calibrado na sua aplicação, especialmente quanto à pressão de sondagem (Harper & Robinson<sup>16</sup>, 1987; Claffey et al.<sup>10</sup>, 1990). Após a sondagem aguardava-se 30 segundos para anotar presença/ausência de sangramento (Passo et al., 1988)<sup>29</sup> numa ficha especialmente elaborada.

Foram obtidas 16 biópsias dos 8 pacientes, sendo que de cada paciente eram removidas 2 biópsias, uma advinda de um sítio com presença (S) e outra de um sítio com ausência de sangramento (NS) à sondagem. A técnica cirúrgica utilizada para a obtenção da biópsia interproximal foi a proposta por Abrams et al.<sup>1</sup> (1984), que se assemelha aos princípios da técnica proposta por Sthal et al.<sup>36</sup> (1968), para biópsias vestibulares. Nesta técnica, a incisão inicial era realizada pelo bisturi de Kirkland sobre a base da papila, por vestibular, e a incisão secundária, na região interproximal, era realizada pelo bisturi de Orban, acima da crista alveolar. Em virtude de pouco espaço nesta área foi necessária a utilização de um Holleback infantil (Duflex) que é mais delicado, para complementar a incisão do tecido gengival interproximal. Do lado lingual/palatino realizou-se uma incisão intrasulcular excluindo a papila lingual/palatina (bisturi Bard-Parker com lâmina descartável nº11). A papila vestibular e o tecido gengival interproximal eram removidos pelo lado vestibular com o auxílio de uma pinça clínica de pontas arredondadas. Após a obtenção das biópsias completava-se as cirurgias indicadas.

Os espécimes eram imediatamente irrigados com solução salina (Cloreto de sódio 0,9%) para remoção de resíduos de sangue e imersos em fixador de Bouen, durante 2 horas, em frascos previamente codificados. Após a fixação e antes de serem lavados com álcool 70°, foi realizada a separação da porção vestibular da papila

e sua porção exclusivamente interproximal, porção de interesse para este estudo, com o auxílio de uma lâmina para bisturi nº15. Então seguiu-se a tramitação laboratorial de rotina, com desidratação em álcool em ordem crescente de concentração; isto é, álcool 70°, álcool 90° até álcool absoluto, este último sendo renovado 5 vezes. Em seguida os espécimes foram mergulhados numa solução de álcool/xilol (em partes iguais) e diafanizados em xilol (renovado uma vez). Logo após, foram submersos em parafina (renovada uma vez) em um processador "Jung Histokinette 2000" e, finalmente, realizada a inclusão em parafina em uma inclusora "Histoembedder-Jung".

A microtomia foi realizada em micrótomo automático "Jung Supercut 2065" (LEICA Instruments GmbH, Helderberg, Germany), onde obteve-se cortes semi-seriados de 6 micrômetros de espessura, no sentido médio-distal; as peças foram posicionadas de maneira que estes cortes histológicos pudessem mostrar claramente o epitélio juncional e sulcular de ambos os lados, o epitélio oral na porção superior e o tecido conjuntivo entre os mesmos; em seguida foram corados com Hematoxilina e Eosina (HE).

A análise histológica descritiva (AHD) baseou-se numa descrição global do aspecto histológico de cada espécime, que resultou no estabelecimento de um padrão histológico descritivo distinto para áreas (S) e (NS). Este padrão histológico S e NS foi aplicado respectivamente nos espécimes (8S e 8NS), obtendo-se um resultado concordante ou discordante, de acordo com a metodologia utilizada por Souza (1994) para biópsias vestibulares.

Padrão Histológico Descritivo para espécimes com presença de sangramento (S) à sondagem.

#### Epitélio oral:

Epitélio pavimentoso estratificado paraqueratinizado com estratificação normal. Presença de cristas epiteliais regulares que se aprofundam em direção ao tecido conjuntivo. A camada espinhosa exibe aspecto de normalidade com espaços intercelulares nítidos, nos quais observou-se pontes intercelulares. Camada basal íntegra. Raros linfócitos podem ser observados em meio às células epiteliais.

#### Epitélio sulcular e juncional:

Presença de espongiose, vacuolizações citoplasmáticas freqüentes e exocitose leucocitária.

Tecido conjuntivo:

Apresentação de infiltrado inflamatório mononuclear moderado/intenso, perivascular e justa-epitelial (epitélio sulcular e juncional), decrescendo para moderado/discreto em direção ao epitélio oral; nota-se presença de inúmeros vasos sanguíneos ingurgitados, bem como pontos hemorrágicos intersticiais. Próximo ao epitélio oral exibe aspectos de normalidade.

Padrão histológico Descritivo para espécimes com ausência de sangramento(NS) à sondagem

Epitélio oral:

Epitélio pavimentoso estratificado, paraqueratinizado, com estratificação normal e presença de cristas epiteliais regulares que se aprofundam em direção ao tecido conjuntivo. A camada espinhosa exibe aspecto de normalidade com espaços intercelulares nítidos nos quais observou-se pontas intercelulares. Camada basal íntegra. A camada córnea é regular, apresentando duas a três camadas de núcleos picnóticos. Raros linfócitos podem ser observados em meio às células epiteliais.

Epitélio sulcular e juncional:

Possuem características de normalidade, com presença de espongiose discreta, vacuolizações citoplasmáticas de não significantes a discretas.

Tecido conjuntivo:

O tecido conjuntivo com densidade colágena variável apresenta infiltrado inflamatório mononuclear não significativo/discreto, justa-epitelial (epitélio sulcular e juncional). A presença de vasos sanguíneos é discreta.

## RESULTADOS

### Avaliação histológica (AHD):

A aplicação do Padrão histológico descritivo S e NS nos respectivos espécimes S e NS, resultou na Tabela 1.

## DISCUSSÃO

O objetivo deste estudo foi avaliar a condição histológica dos tecidos gengivais interproximais com relação aos critérios clínicos de "presença/ausência de sangramento à sondagem".

A utilização usual dos sinais clínicos

**Tabela 1- Resultados da Análise histológica descritiva (AHD)**

BIÓPSIA	S	NS
CONCORDANTE	07 ( 87,5% )	03 ( 37,5% )
DISCORDANTE	01 ( 12,5% )	05 ( 62,5% )
TOTAL	08 ( 100% )	08 ( 100% )

Das 16 biópsias S e NS, 10 concordaram com o padrão histológico aplicado (62,5%) e 6 discordaram (37,5%); sendo que, dos 8 espécimes S, 7 foram concordantes (87,5%) e dos espécimes NS, apenas 3 foram concordantes (37,5%).

de inflamação (alteração do cor, contorno, volume e sangramento gengival após sondagem ou pressão) na quantificação das doenças periodontais e a preocupação em se obter critérios clínicos seguros e confiáveis levou vários pesquisadores a desenvolverem trabalhos científicos de correlação clínica/histológica de tecidos gengivais em humanos.

Os resultados destes trabalhos deixaram claro que a inflamação foi um componente essencial em todos os pacientes com doença periodontal, mas a correlação entre os critérios clínicos e os aspectos histológicos em alguns não foi significativa (Orban et al.<sup>28</sup>,1970; Hara et al.<sup>15</sup>, 1975; Passo et al.<sup>29</sup>,1988). Em alguns trabalhos obteve-se uma melhor correlação clínica/histológica nos graus maiores de inflamação (Tagliavini<sup>17</sup>,1982; Marcantonio Jr,1986<sup>21</sup>; Marcantonio<sup>24</sup>,1992; Souza<sup>35</sup>,1994); já em outros mostraram uma boa correlação entre os aspectos clínicos e os histológicos (Engelberger et al.<sup>12</sup>,1983; Brex et al.<sup>6</sup>,1987; Brex et al.<sup>7</sup>, 1988).

A área interdental é considerada como particularmente vulnerável à doença periodontal, devido aos fatores anatômicos e está inacessível a uma avaliação visual. Portanto, a utilização de um critério clínico objetivo como "presença/ausência de sangramento à sondagem", é importante para um diagnóstico precoce da doença periodontal nesta área (Engelberger et al.<sup>12</sup>,1983; Abrams et al.<sup>1</sup>,1984; Amato et al.<sup>3</sup>, 1986; Caton et al.<sup>9</sup>,1988; Bouwsma et al.<sup>5</sup>,1988). Alguns estudos sugerem que a lesão inflamatória gengival se localiza primeiramente na área medial da gengiva interproximal (Abrams et al.<sup>1</sup>, 1984; Amato et al.<sup>3</sup>, 1986; Bowsma et al.<sup>5</sup>, 1988).

No presente estudo foi realizada uma avaliação histológica do tecido epitelial e conjuntivo de 16 biópsias de tecido gengival interproximal medial, das quais

8 obtidas de áreas com sangramento à sondagem (S) e 8 de áreas com ausência de sangramento à sondagem (NS).

Os resultados obtidos pela avaliação histológica descritiva (AHD), onde utilizamos um padrão histológico baseado numa descrição global de um espécime representativo de cada grupo S e NS (Souza,1994)<sup>35</sup>, incluídos na Tabela 1, revelaram que dos 16 espécimes avaliados, 10 (62,5%) concordavam com o padrão histológico estabelecido e 6 (37,5%) discordavam. Entretanto, ao analisarmos separadamente os espécimes S e NS, observamos que dos 8 S, 7 (87,5%) concordavam com o padrão histológico e apenas 1 (12,5%) discordava. Enquanto que, dos 8 espécimes NS, 3 (37,5%) concordavam e 5 (62,5%) discordavam do padrão histológico estabelecido.

Os 5 espécimes NS discordantes apresentavam um infiltrado inflamatório discreto/moderado (em alguns pontos até intenso) não compatível com o padrão histológico NS previamente estabelecido, onde este infiltrado inflamatório deveria ser não-significante/discreto. Estes resultados nos levam a concluir que os tecidos gengivais interproximais mediais com presença de sangramento à sondagem estão realmente inflamados, com uma concordância de 87,5% entre o critério clínico e sua condição histológica. Para as áreas NS, tivemos um alto grau de discordância (62,5%) entre o critério clínico de "ausência de sangramento à sondagem" com a condição histológica descritiva. Portanto, podemos concluir que este sinal clínico não reflete um estado de normalidade nos tecidos gengivais interproximais mediais. Resultados semelhantes foram encontrados por Abrams et al.<sup>1</sup>,1984; Amato et al.<sup>3</sup>,1986; Bouwsma et al.<sup>5</sup>,1988 e Souza<sup>35</sup>,1994.

Abrams et al.<sup>1</sup>,1984 realizaram uma avaliação histológica e morfométrica de

tecidos gengivais interproximais com presença (S) e ausência de sangramento (NS) à sondagem. A análise morfométrica demonstrou diferenças estatisticamente não significantes entre espécimes S e NS. Mas uma avaliação histológica revelou que para os espécimes S havia uma área maior de tecido conjuntivo inflamado em relação aos espécimes NS, e que a lesão inflamatória estava localizada primeiramente na região medial da área interproximal.

Amato et al.<sup>3</sup>(1986) e Bouwsma et al.<sup>5</sup>(1988), avaliando tecidos gengivais interproximais, usaram metodologia semelhante à de Abrams et al.<sup>1</sup>(1984). A análise morfométrica revelou diferenças estatisticamente não significantes entre espécimes S e NS, mas as observações histológicas reforçaram a diferença entre a área de tecido conjuntivo inflamado para espécimes S e NS.

Todos estes resultados são compatíveis com um estudo realizado por Souza<sup>87</sup> em 1994, quando avaliou histologicamente biópsias gengivais vestibulares com relação a "presença/ausência de sangramento à sondagem". Apesar de não encontrar diferenças estatisticamente significantes entre espécimes S e NS, quando utilizou uma análise histológica quantitativa, notou que nos espécimes gengivais S havia um infiltrado

inflamatório de moderado a intenso, com uma concordância positiva entre os aspectos clínicos/histológicos em 90% dos casos. Para o parâmetro clínico de ausência de sangramento à sondagem esta concordância foi apenas de 22,7%. Concluiu, portanto, que o critério de "presença de sangramento à sondagem" pode ser considerado como um sinal clínico de presença de inflamação, o mesmo não ocorrendo para o sinal clínico de "ausência de sangramento à sondagem", como associado à ausência de inflamação.

Tecidos gengivais interproximais mediais advindos de sítios com ausência de sangramento à sondagem, apesar de apresentarem um infiltrado inflamatório menor e menos intenso, não estão histologicamente compatíveis com uma situação de normalidade. A "ausência de sangramento à sondagem" pode ser considerado como um parâmetro clínico pouco confiável para o diagnóstico precoce das doenças periodontais.

## CONCLUSÃO

De acordo com a metodologia utilizada e os resultados obtidos, podemos concluir que:

I- O parâmetro clínico de "presença de sangramento à sondagem" foi considerado um sinal clínico objetivo, seguro e confiável para diagnosticar inflamação

nos tecidos gengivais interproximais mediais.

2- O parâmetro clínico de "ausência de sangramento à sondagem" foi considerado um meio não-confiável para avaliar as condições dos tecidos gengivais interproximais mediais.

## ABSTRACT

*The purpose of the present study was to correlate the histomorphological status of the interproximal gingival tissues with the clinical parameters "presence/absence of bleeding on probing". An interproximal gingival biopsy was obtained from each of 8 healthy patients, and it was made in 16 specimens from 8 in site with "bleeding on probing" (B) and 8 of "absence of bleeding on probing" (NB). The results of the descriptive analyses of the global aspects of B and NB specimens has shown 87,5% concordance for B specimens and 37,5% for NB specimens. The conclusion was that the clinical parameters of the "presence of bleeding on probing" could be used safely in the proximal gingival inflammation diagnosis. The "absence of the bleeding on probing" clinical parameter was not able to express normality conditions for the interproximal gingival tissue.*

## KEYWORDS

*Bleeding on probing, gingiva, histomorphological analyses.*

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ABRAMS, K.; CATON, J.; POLSON, A. Histologic comparisons of interproximal gingival tissues related to the presence or absence of bleeding. *J.Periodontol.*, Chicago, v.55, n.11, p.629-632, nov, 1984.
2. AINAMO, J.; BAY, I. Problems and proposals for recording gingivitis and plaque. *Int.Dent.J.*, v.25, n.4, p.229-235, dec, 1975.
3. AMATO, R. et al. Interproximal gingival inflammation related to the conversion of a bleeding to a nonbleeding state. *J.Periodontol.*, Chicago, v.57, n.2, p.63-68, feb, 1986.
4. BENVENISTE, R.; BIXLER, D.; CONNEALLY, P.M. Periodontal disease in diabetics. *J. Periodontol.*, Chicago, v. 38, n.4, p.271-279, jul-aug, 1967.
5. BOUWSMA, O. et al. Effect of personal oral hygiene on bleeding interdental gingiva: histologic changes. *J.Periodontol.*, Chicago, v.59, n.2, p. 80-86, feb, 1988.
6. BRECX, M.C. et al. Comparison between histological and clinical parameters during human experimental gingivitis. *J.Periodontol Res.*, Copenhagen, v.22, n.1 p.50-57, jan, 1987.
7. BRECX, M.C. et al. Observations on the initial stages of healing following human experimental gingivitis: a clinical and morphometric study. *J.Clin.Periodontol.*, Copenhagen, v.15, n.2, p.123-129, feb, 1988.
8. CATON, J.; POLSON, A. The Interdental Bleeding Index: a simplified procedure for monitoring gingival health. *Compend. Contin. Educ. Dent.*, v. 6, p.88, 1985.
9. CATON, J. et al. Associations between bleeding and visual signs of interdental gingival inflammation. *J.Periodontol.*, Chicago, v.59, n.11, p.722-727, nov, 1988.
10. CLAFFEY, N. et al. Diagnostic predictability of scores of plaque, bleeding, suppuration and probing depth for probing attachment loss. 31/2 years of observation following initial periodontal therapy. *J. Clin. Periodontol.*, Copenhagen, v.17, n.2, p.108-114, feb, 1990.
11. EL-ASHIRY, G. M. et al. Comparative study of the influence of pregnancy and oral contraceptives on the gingivae. *Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol.*, St. Louis, v. 30, n.4, p. 472-475, oct, 1970.
12. ENGELBERGER, T. et al. Correlations among Papilla Bleeding Index, other clinical indices and histologically determined inflammation of gingival papilla. *J.Clin.Periodontol.*, Copenhagen, v.10, p.579-589, 1983.
13. GREENSTEIN, G. Periodontal response to mechanical non surgical therapy: A review. *J.Periodontol.*, Chicago, v. 63, n.2, p.118-30, feb, 1992.
14. GRISI, M.E.M. et al. Relationship between the presence of gingival bleeding and the enzymatic BANA test. *Braz. Dent. J.*, Ribeirão Preto, v.12, n.1, p.23-26, 2001.
15. HARA, K. et al. A correlation between microscopic numerical evaluation, clinical scoring and total collagen content in inflamed gingivae. *J.Periodontol.*, Chicago, v.46, n.8, p. 459-464, aug, 1975.

16. HARPER, D.S.; ROBINSON, P.J. Correlation of histometric, microbial, and clinical indicators of disease status before and after root planing. *J.Clin.Periodontol.*, Copenhagen, v. 14, n.4, p.190-196, apr, 1987.

17. LANG, N.P. et al. Bleeding on probing: A predictor for the progression of periodontal disease? *J.Clin. Periodontol.*, Copenhagen, v.13, p.590-596, 1986.

18. LANG, N.P. et al. Absence of bleeding on probing. An indicator of periodontal stability. *J.Clin.Periodontol.*, Copenhagen, v. 17, n.10, p. 714- 721, nov, 1990.

19. LANG,N.P. et al. Effect of interleukin-1 gene polymorphisms on gingival inflammation assessed by bleeding on probing in a periodontal maintenance population. *J. Periodont. Res.*, Copenhagen, v.35, n.2, p.102-107, apr, 2000.

20. LOBENE, R.R. et al. A modified gingival index for use in clinical trials. *Clin. Prev. Dent.*, Philadelphia, v.8, p.3, 1986.

21. LÖE, H.; HOLM-PEDERSEN, P. Absence and presence of fluid from normal and inflamed gingivae. *Periodontics*, v. 3, p. 171-177, 1965.

22. LÖE, H.; SILNESS, J. Periodontal disease in pregnancy. I.Prevalence and severity. *Acta Odontol.Scand.*, Oslo, v.21, p.533-551, 1963.

23. MARCANTONIO Jr., E. **Correlação entre os critérios clínicos do índice de placa e a condição histológica dos tecidos gengivais.** 1986. Dissertação (Mestrado em Periodontia)-Faculdade de Odontologia de Araraquara, Universidade Estadual Paulista, Araraquara.

24. MARCANTONIO, R.A.C. **Avaliação histológica dos critérios de um índice de placa corado. Estudo em humanos.** 1992. Dissertação (Mestrado em Periodontia)- Faculdade de Odontologia de Araraquara, Universidade Estadual Paulista, Araraquara.

25. MARKS, R.G. et al. Evaluation of reliability and reproducibility of dental indices. *J.Clin.Periodontol.*, Copenhagen, v. 20, n.1, p. 54-58, jan, 1993.

26. MÜHLEMANN, H.R. ; MAZOR, Z.S. Gingivitis in Zurich school children.

*Helv.Odontol.Acta*, v. 2, p. 3-12, 1958.

27. NEWBRUN,E. Indices to measure gingival bleeding. *J. Periodontol.*,Chicago, v.67, n.6, p.555-561, jun, 1996.

28.ORBAN, J.E.; STALLARD, R.E.; BANDT, C.L. An evaluation of indexes for periodontal health. *J.Am.Dent.Assoc.*, Chicago, v.81, n.3, p.683-687, sep, 1970.

29. PASSO, S.A. et al. Histological characteristics associated with suppurating periodontal pockets. *J.Periodontol.*, Chicago, v.59, n.11, p.731-740, nov, 1988.

30. RAMFJORD, S.P. Indices for prevalence and incidence of periodontal disease. *J.Periodontol.*, Chicago, v. 30, n.11, p.51-59, jan, 1959.

31. RUSSEL, A.L. A system of classification and scoring prevalence surveys of periodontal disease. *J.Dent.Res.*, Chicago, v. 35, p. 350-359, 1956.

32. SAXER,U.P.; TURCONI,B.; ELSASSER,Ch. Patient motivation with the papillary bleeding index. *J.Prev. Dent.*, Philadeiphia, v.4, p.20-22, 1977.

33. SCHOUR, I.; MASSLER,M. Gingival disease in postwar Italy (1945): I.Prevalence of gingivitis in various age groups. *J.Am.Dent.Assoc.*, Chicago, v.35, n.7, p. 475-482, oct, 1947.

34. SILNESS, J.; LÖE, H. Periodontal disease in pregnancy. II. Correlation between oral hygiene and periodontal condition. *Acta Odontol.Scand.*, Oslo, v. 22, n.1, p. 121-135, feb, 1964.

35. SOUZA, P.H.R. **A relação entre a presença ou ausência de sangramento à sondagem com a condição histológica do tecido gengival. Estudo em humanos.** 1994. Dissertação (Mestrado em Periodontia)- Faculdade de Odontologia de Araraquara, Universidade Estadual Paulista, Araraquara.

36. STHAL, S.S. et al. Gingival healing.II Clinical ang histologic repair sequences following gingivectomy. *J. Periodontol.*,Chicago, v. 39, n.2, p. 109-118, mar, 1968.

37. TAGLIAVINI,R.L. **Estudo comparativo entre os graus clínicos da inflamação gengival e sua correspondência histológica.** 1982. Tese(Livre Docência)- Faculdade de Odontologia de Araraquara, Universidade Estadual Paulista, Araraquara.

COLÉGIO DE

DE GOIÂNIA

### CURSO TÉCNICO PROFISSIONALIZANTE EM PRÓTESE DENTÁRIA

Seja patrão a curto prazo  
Qualidade de ensino  
Estágio supervisionado  
Espaço físico excelente  
Equipe de professores  
formada por profissionais  
com experiência comprovada  
no mercado  
Diploma autorizado C.E.E.

15ª Turma  
Matrículas Abertas  
Início das aulas  
30 de julho  
Turmas a cada  
6 meses

Rua T-47 com  
T-27 nº 437 St. Bueno  
Tel/Fax: (62)

251 5348  
285 6344  
285 4053

lecron@zaz.com.br

#### Endereço para correspondência

Patrícia Helena Rodrigues de Souza  
Rua:28, nº 1341  
Cep: 14780-110  
Tel/Fax: (0xx17) 3323-2608  
E-mail: patricia@barretos.com.br  
Barretos-SP