

Revista Odontológica do Planalto Central, v.2, n.1, p.2-8, jan./jun., 2011.

REMOÇÃO CIRÚRGICA DE PIGMENTAÇÃO MELÂNICA GENGIVAL

Cinthia Rodrigues LIMA¹, Maria Letícia Bucchianeri PINHEIRO²

¹ Aluna do Curso de Graduação em Odontologia da FACIPLAC-UNIPLAC. e-mail: cinthia_rodrigues34@hotmail.com

² Mestre em Periodontia pela Universidade Federal do Rio de Janeiro, Especialista em Periodontia pela Faculdade de Odontologia de Bauru da Universidade de São Paulo (USP).

Data de recebimento: 09/11/2011

Data de aceite: 26/06/2012

Resumo

As pigmentações melânicas gengivais são manchas escuras localizadas na mucosa mastigatória, resultado da produção excessiva de melanina pelos melanócitos situados na camada basal do epitélio, entre algumas células epiteliais e em algumas células do tecido conjuntivo, podendo comprometer a estética bucal. Podem acontecer em indivíduos de todas as raças e em fumantes, sendo, no entanto, na raça negra sua manifestação mais frequente. Podem surgir naturalmente ou através de estímulos desencadeados pelo consumo de nicotina e alguns tipos de medicamentos. O presente trabalho relata um caso clínico de remoção cirúrgica de pigmentação melânica em paciente do sexo feminino.

Descritores: Pigmentação melânica gengival. Melanoplastia.

Introdução e Revisão da Literatura

O aspecto estético de uma reabilitação dentária torna-se cada vez mais importante para o paciente, levando a um aumento na demanda de tratamentos restauradores que forneçam não apenas função e durabilidade, mas também a uma estética natural^{1,2,3}.

A pigmentação melânica nos tecidos da cavidade bucal é observada em um grande número de indivíduos, distribuídos em todas as raças, nacionalidades e em qualquer idade, não tendo predileção por sexo¹. Frequentemente, a pigmentação gengival é causada pelo excesso de deposição de melanina, proteína comumente encontrada entre a camada basal e espinhosa do epitélio bucal. A hiperpigmentação melânica parece ser um problema estético para muitos, especialmente aqueles com "sorriso gengival"².

A estética bucal não é determinada apenas pelas condições dentárias do indivíduo, representando uma harmonia entre as estruturas bucais, incluindo o tecido gengival³. O excesso de pigmentação pode ser considerado um agente

comprometedor da estética do sorriso, não estando, na maioria das vezes, relacionado a uma

condição patológica, e sua remoção tem, portanto, finalidade apenas estética^{4,5}. As pigmentações melânicas gengivais acometem especialmente gengiva inserida e gengiva marginal livre^{6,7}.

A melanina pode apresentar-se em formas diversas, tais como em núcleos irregulares, estriadas, em faixas ou espalhadas, algumas vezes por toda a gengiva inserida. A pigmentação é encontrada na forma de manchas castanhas ou pretas, contrastando com o rosa gengival⁸. A pigmentação pode se dividir em dois grandes grupos: endógeno e exógeno. A variedade endógena pode ser causada por diversas razões, sejam elas relacionadas a distúrbios sistêmicos ou não. Em casos de deposições fisiológicas, pode-se citar o exemplo de melanose racial, que acomete mais comumente pessoas de origem africana. A pigmentação melânica racial não está associada a aspectos patológicos e, por este motivo, não necessitaria de intervenção clínica⁹.

Além da deposição melânica fisiológica,

existem outras que podem estar associadas à presença de pigmentação gengival, como as lesões vasculares, mácula melanocítica, melanoacantoma, nevus pigmentados, Síndrome de Peutz-Jeghers, doença de Addison, entre outras^{10,11}. É de suma importância um correto diagnóstico de melanose racial para a indicação da despigmentação melânica gengival^{10,11}.

A variedade exógena da melanose gengival está associada ao uso do tabaco e medicamentos como a fenoltaleína. Em algumas culturas tem-se o costume de fazer o uso de ervas para substituir a escovação. Essas plantas são usadas para mastigação e/ou colocadas no fundo do vestíbulo durante horas, promovendo uma pigmentação bem localizada, o que serve como um possível diagnóstico diferencial para outros tipos de pigmentação^{12,13,14}. Na maior parte dos casos, o grau de pigmentação melânica gengival está relacionado com a pigmentação melânica cutânea, bem como tabagismo. Cabe ressaltar, no entanto, que pessoas de pele clara e não fumantes também podem apresentar tais pigmentações¹⁵.

O primeiro a descrever a presença de células contendo melanina na mucosa bucal foi Adachi¹⁶, em 1903. A pigmentação bucal acontece em todas as raças e, também, em fumantes. Embora a melanina seja a mais comum, também o caroteno, a hemoglobina reduzida e a oxiemoglobina têm sido identificados como fatores contribuintes para a cor normal da pele, já tendo sido encontrados na mucosa mastigatória. Parece haver correlação positiva entre a pigmentação gengival e o grau de pigmentação da pele, sendo na raça negra sua manifestação mais frequente¹⁷.

A melanina é um pigmento de coloração marrom escura produzido pelos melanócitos, localizados nas camadas basal e espinhosa do epitélio e em algumas células do tecido conjuntivo. Estas células são responsáveis pela síntese de melanina e seus prolongamentos transportam o pigmento pelas camadas do epitélio. Há relatos de que a pigmentação melânica pode aparecer precocemente, cerca de três horas após o nascimento¹⁸. Ela pode ter uma variação de cor que varia de marrom claro até ao preto e uma distribuição desde difusa até grandes manchas alveolares¹⁸. O aspecto escurecido da gengiva muitas vezes traz constrangimento estético para o paciente, que solicita a modificação do quadro. Uma vez solicitada a correção estética, é necessária a intervenção cirúrgica onde todo o epitélio

pigmentado e parte do tecido conjuntivo são eliminados^{19,20,21}.

As pigmentações que envolvem a mucosa bucal podem ser causadas por lesões vasculares (hematomas, varizes e hemangiomas), tatuagem metálica, a mais comum devida ao amálgama, e lesões melanóticas (mácula melanótica bucal, nevus pigmentados, melanoma e Síndromes como a doença de Addison, a Síndrome de Albright, Síndrome de Peutz-Jeghers, a doença de Von Recklinghausen). Relata-se também o surgimento de manchas provocadas por medicações como anti-malária, quinidina e minociclina. Estas lesões são independentes de fatores genéticos, pigmentações exógenas ou desordens sistêmicas²².

A melanose do fumante foi descrita inicialmente por Hedin, em 1977. É considerada como secundária ao tabagismo, tendo, assim, agente etiológico identificável, como uma reação de defesa frente a algumas substâncias nocivas do tabaco. Esta condição ocorre em toda cavidade bucal, sendo particularmente mais evidente na gengiva mandibular, especialmente na região de caninos e incisivos, e somente a interrupção do hábito de fumar pode levar ao seu desaparecimento gradual em um período de três anos²³. O tratamento de manchas melânicas é cirúrgico e visa eliminar totalmente o epitélio no qual haja aparência clínica de pigmentação¹⁵.

As técnicas usadas para eliminação das manchas melânicas mais comumente citadas são o uso de agentes químicos, como a combinação de fenol a 90% com 95% álcool. Outra alternativa é a crioterapia com nitrogênio líquido com cotonete durante 20 a 30 segundos sem anestesia local. Nesta abordagem, a gengiva tratada mostra sinais de normalidade 1 a 2 semanas após uma ou duas aplicações. Outras técnicas para eliminação da pigmentação melânica incluem os enxertos gengivais livres com epitélio autógeno, desgastes com instrumentos rotatórios, com irrigação abundante e em baixa rotação, gengivectomia ou gengivoplastia e, também, o uso de laser de alta potência (30 mi-50hz-1,5 Watt)^{21,24,25}. A combinação de fenol e álcool não é utilizada atualmente em consequência do risco de injúria aos tecidos moles. A crioterapia torna-se pouco viável no âmbito odontológico devido à necessidade de aparelhos e instrumentos específicos. A técnica de enxerto gengival livre tem agravantes estéticos devido à diferença de coloração do tecido enxertado. O laser, por sua

vez, tem demonstrado bons resultados, já que a repigmentação não tem ocorrido e os efeitos colaterais são insignificantes. No entanto, também são necessários equipamentos específicos^{20,26,27,28}.

O desgaste com instrumentos rotatórios, bem como a gengivoplastia com instrumentos manuais (gengivótomos ou lâmina de bisturi) são boas opções, já que são técnicas de fácil aplicação e exigem curto tempo cirúrgico. Apresentam mínimo sangramento, mínimo desconforto ao paciente, baixo custo e bons resultados²¹.

A remoção da pigmentação melânica com a remoção do tecido epitelial pigmentado pode também ser realizada com instrumentos manuais, como bisturis ou gengivótomos. Esta técnica, denominada mucodermoabrasão ou peeling gengival, foi a abordagem escolhida no caso clínico aqui apresentado.

Relato do Caso

Paciente E.C.D.L., 36 anos, sexo feminino, não fumante, apresentou queixa de insatisfação estética devido a coloração escura na sua gengiva, relatando constrangimento ao sorrir e falar.

Foi realizado anamnese, exame clínico, exame intrabucal. Durante o exame clínico constatou-se a presença de pigmentações de melanina por toda a gengiva anterior superior e inferior (Figura 1). Após anamnese, não se constatou uso de medicação e de nenhuma doença sistêmica.



Figura 1. Exame clínico intrabucal.

A paciente foi informada sobre a possibilidade da remoção das pigmentações melânicas com a técnica cirúrgica de mucodermoabrasão. Tendo recebido todas as

informações e concordado com o tratamento proposto, assinou o termo de consentimento formal e esclarecido.

A remoção das pigmentações foi realizada em uma única sessão. Inicialmente, foi realizada assepsia externa com PVPI tópico e interna com solução de clorexidina a 0,12% na forma de bochecho durante 1 minuto. Primeiro procedeu-se a anestesia infiltrativa e papilar na região da gengiva anterior e posterior da maxila e depois na região inferior. Foi usado o anestésico Alphacaine 100®, lidocaína HCl 2% + epinefrina 1:100.000 (Figura 2).



Figura 2. Arco superior e inferior após anestesia infiltrativa papilar.

Realizou-se, primeiro, a remoção das pigmentações do arco superior e, a seguir, do inferior, removendo todo o tecido epitelial de mesial para distal, por meio de um cabo de bisturi tipo Bard Parker nº 3, com uma lâmina de bisturi nº 15c, (Figura 3), até a completa ausência da pigmentação (Figuras 4 e 5). Para as papilas, foi utilizado um alicate de tecidos moles. Durante todo o procedimento, as regiões superior e inferior foram irrigadas com solução de soro fisiológica.



Figura 3. Posição do cabo de bisturi Bard Parker nº 3, lâmina de bisturi nº 15c, da mesial para distal.

Após procedimento cirúrgico as áreas foram protegidas com cimento cirúrgico (PerioBond®) (Figura 6). A paciente foi orientada quanto aos cuidados pós-operatório, forma da higienização da área e alimentação. Foi ministrada uma medicação analgésica para controle de dor (Paracetamol 750 mg, via oral, um comprimido a cada seis horas) e bochechos de 10 ml de digluconato de clorexidina a 0,12% de 12/12 horas durante sete dias.



Figura 4. Remoção das manchas pigmentadas no arco superior.



Figura 5. Remoção das manchas pigmentadas no arco inferior.



Figura 6. Após procedimento cirúrgico, áreas protegidas por cimento cirúrgico (PerioBond®).

A retirada do cimento cirúrgico foi feita 48 horas após a cirurgia (Figura 7). Nesta ocasião, a gengiva ainda estava avermelhada e em fase de cicatrização. A paciente não relatou nenhum tipo de desconforto ou dor, no trans ou no pós-operatório.

A paciente retornou após uma semana todas as áreas cirúrgicas estavam completamente cicatrizadas (Figura 8).



Figura 7. Aspecto clínico após 48 horas.



Figura 8. Resultado de pós operatório de 1 semana.

Discussão

A pigmentação gengival pode afetar a aparência do sorriso, levando a problemas de baixa autoestima ao indivíduo e de relacionamento interpessoal, dependendo da realidade e da necessidade de cada paciente. No caso relatado, a paciente queixava-se da estética do seu sorriso, sendo este o principal motivo de sua preocupação.

Entre os aspectos associados à estética do sorriso, a coloração gengival deve ser considerada²⁹. A hiperpigmentação gengival representa uma condição clínica frequente. Ao

contrário do que parece, não ocorre apenas na população negra, acometendo outras populações e etnias. Não apresenta predileção por sexo e idade^{30,31,32}. Deve-se considerar a hiperpigmentação uma característica genética e, assim, não associada a patologias^{33,34}, ainda que possa estar relacionada a hábitos, como consumo de tabaco.

Duarte et al.²⁴, comparando diversas técnicas para tratamento de manchas melânicas, comentaram que a etiologia das pigmentações melânicas está associada a melanócitos e queratinócitos presentes na camada basal do epitélio, sendo necessária a remoção total deste tecido, além de parte do conjuntivo, para assegurar a remoção completa destas pigmentações. Várias técnicas cirúrgicas foram propostas para a remoção da hiperpigmentação gengival. A gengivoabrasão parece apresentar algumas vantagens em relação às demais. A gengivoabrasão é relativamente simples, segura, não requer nenhum equipamento ou material sofisticado, é pouco invasiva, e o período pós-operatório é favorável e ameno²⁹.

A remoção da pigmentação melânica pode ser feita usando lâminas de bisturi, contudo o controle da lâmina requer bastante destreza para remoção, exclusivamente, do tecido pigmentado, além de expor, inevitavelmente, uma camada mais profunda de tecido conjuntivo. Esta exposição, somada ao trauma dos vasos sanguíneos, resulta num maior sangramento, o que foi observado, em algumas áreas do presente caso clínico.

Esta técnica apresenta baixo custo, requerendo apenas o uso de uma lâmina de bisturi de boa qualidade³⁰. Entretanto, o uso da lâmina requer mais tempo e habilidade quando comparada à abrasão com a utilização de brocas. Além disso, o aspecto tecidual após o uso das brocas parece mais homogêneo em relação ao uso das lâminas²⁹. Os resultados obtidos com o uso de lâminas parecem mais efetivos após uma única sessão quando comparados com os do uso de broca acoplada ao aparelho de ultrassom (que para ter resultados efetivos deve ser realizado em duas sessões)³⁰. Cabe aqui ressaltar um inconveniente da remoção da pigmentação melânica com uso de brocas. Esta abordagem deve ser realizada mediante abundante e simultânea irrigação com solução fisiológica, gerando grande quantidade de aerosol. Isto, por sua vez, requer maior cuidado de toda a equipe odontológica envolvida no

procedimento cirúrgico o tocante ao controle de infecção, em especial de infecção cruzada. Este poder de ação inclusive foi um dos fatores considerados quando se optou pela remoção das pigmentações melânicas da paciente em questão com o uso de lâmina de bisturi, que possibilita um campo operatório mais limpo e seco.

A repigmentação pós-tratamento é um aspecto importante a ser considerado. A literatura demonstra que a repigmentação ocorre com uma frequência considerável, sendo 15% de repigmentação em um curto intervalo de tempo³⁶. Entretanto, vários autores, empregando diferentes técnicas, não relataram casos de repigmentação^{37,38}, o que pode estar relacionado ao curto tempo de acompanhamento após o tratamento.

As outras técnicas preconizadas na literatura apresentam algum tipo de limitação, como no emprego de agentes químicos que podem lesar os tecidos orais, o enxerto gengival livre que pode acarretar resultado estético insatisfatório devido à discrepância da coloração resultante, além de envolver dois leitos cirúrgicos, e a gengivectomia, que é contra-indicada dependendo da quantidade de tecido gengival presente²⁹.

Deve-se considerar a criocirurgia como outra opção de tratamento, entretanto, a técnica requer uma habilidade do clínico em manipular o equipamento e instrumentais que não fazem parte do arsenal normalmente disponível nos consultórios odontológicos³⁵.

Recentemente, o laser de CO₂ (Nd: YAG e Érbio: YAG) tem sido utilizado com sucesso para o tratamento da hiperpigmentação da gengiva, resultando em um campo operatório seco bastante favorável, livre de sangramento e edema pós-operatório. Entretanto, um equipamento específico é necessário, envolvendo, assim, um custo mais elevado para o tratamento.

A repigmentação após a maioria das técnicas ocorre 2 a 3 anos após o tratamento, e sabe-se que quanto maior o grau de pigmentação inicial, maior a possibilidade de ocorrência da repigmentação. No entanto, vários estudos realizados mostraram que a despigmentação melânica não apresenta resultados permanentes, portanto faz-se necessário que o paciente seja esclarecido quando às possibilidades da recidiva³⁸.

Por fim, vale destacar que, de acordo com relatos na literatura, a técnica cirúrgica escolhida proporcionou um bom resultado estético. Além

disso, o pós-operatório transcorreu sem intercorrências. A paciente, inclusive, queixou-se quanto a sangramento, dor ou edema pós-operatório.

Conclusão

A execução e acompanhamento do presente caso clínico permite concluir que a técnica de remoção da pigmentação melânica gengival com uso de lâminas de bisturi é um procedimento relativamente simples, gera bons resultados já no curto prazo e proporciona um pós-operatório com mínimo desconforto.

Abstract

Surgical removal of melanin gingival pigmentation

Gingival melanin pigmentations are dark stains localized on the masticatory mucosa as a result of the excessive production of melanin by the melanocytes situated on the basal layer of the epithelium, among a few epithelial cells and in a few cells of the connective tissue, compromising aesthetics. They might occur in individuals of all ethnical groups as well as in individuals who smoke, although it is most commonly seen among the black population. They might naturally occur or through stimuli triggered by the consume of nicotine and a few types of medicine. This work relates a case of surgical removal of melanin gingival pigmentation in female patient.

Descriptors: Melanin. Hyperpigmentation. Melanoplastic.

Referências

1. YEN, C. J. Criosurgical treatment of melanina pigmented gingiva. **Oral Surg Med Oral Pathol**, v.86, n.12, p.660-663, 1998.
2. AMORIM LOPES, J.C. et al. Cirurgia plastic periodontal empregada na correção do "sorriso gengival" – Relato de casos. **J BRAS OdontolClin**, v.3, n.13, p.80-82, 1999.
3. GREGHI, S.L.A. et al. Cirurgia plástica periodontal em crianças: necessidades de aumento da faixa de mucosa ceratinizada. **Jornal Brasileiro de Clínica Estética em Odontologia**, v.26, n.5, p.167-73, 2001.
4. ASHI, N.; GAZI, M. More unusual pigmentations of the gingival. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol**, v.70, n.4, p.48-50, out. 1990.
5. SOUZA, F.R. et al. Despigmentação melânica com laser de CO₂. **Ablo News**, v.3, n.1, p.7-9, 2003.
6. PERIMUTTER, S.; TAL, H. Reepigmentation of the gingiva following surgical injury. **J Periodontol**, v.57, n.1, p.48-50, jan. 1986.
7. DUMMETT, C.O.; BARENS, G. Pigmentation of the oral tissues: a review of the literature. **J Periodontol**, v.38, p.360-378, 1967.
8. HENRIQUES, P.G. Outros Procedimentos em cirurgia plastic periodontal. **Estética em Periodontia e cirurgia plástica periodontal**. Editora Santos, 2004.
9. ESEN, E. et al. Gingival melanina pigmentation and its treatment with the co2 laser. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral RadiolEndod**, v.5, n.98, p.522-527, 2004.
10. CATELLANOS, J.L.V. Mucosa bucal. Lesiones pigmentadas. **Revista ADM**, v.6, n.59, p.60-73, 2002.
11. ESEN, E. et al. Gingival melanina pigmentation and its treatment with the CO₂ laser. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral RadiolEndod**, v.5, n.98, p.522-527, 2004.
12. PRASSAD, D. et al. Treatment of gingival pigmentation: a case series. **Indian Journal Dent Research**, v.4, n.16, p.171-176, jun. 2005.
13. SOTO, M.L. et al. Despigmentación gingival: procedimientos quirúrgico. Reporte de um caso. **Revista Ciencia Odontológica**, v.2, n.2, p.127-132, Jul./Dic. 2005.
14. PONTES, C.C. et al. Uso de matriz dérmica acelar para eliminação de manchas melânicas gengivais. **Revista RBO**, v.3, n.60, p.184-187, mai/jun. 2003.
15. TRELLES, M.A.; VERKRUYSSE W.; SEGUI, J.M. Treatment of melanotic spots in the gingiva by argon laser. **J. Oral Maxillofac Surg**, v.51, p.759-765, 1993.
16. ADHACHI, B. Das hautpigmentbeim menschen und bei den affen. **Zeitschr Morph Anthropol**, v.6, p. 1-1991, 1903.
17. DUMMETT, C.O. Oral pigmentation—physiologic and pathologic. **NY State Dent**, v.25, p.407, 1959.
18. WILSON, T.G.; KORNMAN, K. S. Fundamentos de Periodontia. São Paulo: **Quintessence**, 2001, 564p.

- 19.CARRANZA, F.A. **Periodontia Clínica**. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1992, 754 p.
- 20.DUARTE, C.A. **Cirurgia Periodontal Pré-protética e Estética**. São Paulo: Santos, 2002, 424p.
- 21.HENRIQUES, P.G. **Estética em Periodontia e Cirurgia Plástica Periodontal**. São Paulo: Santos, 2003, 302p.
- 22.EVERSOLE, L.R. Clinical outline of oral pathology: diagnosis and treatment. **Philadelphia: Lea &Febiger**, p.124, 1984.
- 23.HEDIN, C.A. Smoker's melanosis. **Arch Dermatol**, v.113, p.1533-1538.
- 24.DUARTE, C.A. et al. Técnicas quirúrgicas para a remoção de pigmentações melânicas gengivais. **Gaceta Dental**, v.2, p.24-32, 2001.
- 25.DUARTE, C.A. **Cirurgia Periodontal Pré-protética: Estética e Peri-implantar**. 3.ed. Santos, 2009. Cap. 9, p.376-378.
- 26.JUNQUEIRA, L.C.; CARNEIRO, J. **Histologia Básica**. 9.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1999, p.305-309.
- 27.NAKAMURA Y. et al. Study on the removal of the melanina pigmentation of dog gingiva by CO2 laser irradiation. **J. Clin. Laser Med. Surg**, v.10, n.1, p.41-46, fev., 1992.
- 28.SHARON, E. et al. Vaporization of melanin in oral tissues and skin with a carbon dioxide laser: a canine study. **J. Oral Maxillofac Surg**, v.58, n.12, p.1387-1393, dez. 2000.
- 29.CARVALHO, P.F.M. et al. Tratamento de pigmentação melânica gengival por abrasão epitelial: relato de casos clínicos. **Rev. Dental Press Periodontia Implantol**, v.2, n.1, p.47-57, Jan./fev./mar. 2008.
- 30.SILVA, M.P. et al. Peeling gengival-apresentação de duas técnicas. **REV PerioNews**, v.3, n.2, p.119-123, 2009.
- 31.SILVA, R.C. et al. Planejamento estético em periodontia. In: MACEDO, M.C.S.; FILHO, R.B. (coord.) e **Book Jubileu de ouro CIOSP**. 2007. p.300-341.
- 32.KOGLER, V.L. Uso do laser de CO₂ ou bisturi a frio para remoção de pigmento melânico gengival- Estudo comparativo em pós-operatório precoce. Dissertação (Mestrado profissionalizante de laser em Odontologia). São Paulo, 2004.
- 33.ROSHANA, T.; NANDAKUMAR, K. Anterior Esthetic Gingival Depigmentation and Crown Lengthening: Report of a Case. **J Contemp Dent Pract**, v.6, n.3, p.130-147, aug. 2005.
- 34.MOKEEM, S.A. Management of gingival hyperpigmentation by surgical abrasion-report of three cases **Saudi Dental Journal**. v.18, n.3, p.162-166, sept./dec. 2006.
- 35.ROSA, D.S.A. Avaliação clínica dos efeitos do laser de ER: YAG na remoção da pigmentação melânica fisiológica gengival. Dissertação (Mestrado). São Paulo.
- 36.HIRSCHFELD, I.; HIRSCHFELD, L. Oral pigmentation and a method of removing it. **J. Oral Surg.**, v. 4, n. 8, p.1012-1016, 1951.
- 37.ATSAWASUWAN, P. et al. Treatment of gingival hyperpigmentation for esthetic purposes by Nd: YAG laser: report of 4 cases. **J. Periodontol**, v.71, n.2, p.315-321, Feb. 2000.
- 38.KON, S. et al. Melanin Repigmentation after Gingivectomy: A 5-Year Clinical and Transmission Electron Microscopic Study in Humans. **Int J. Periodont RestDent**, v.13, p.85-92, 1993.