

Avaliação Clínica de Dessensibilizantes Obliteradores após Raspagem Periodontal

Clinical evaluation of obliterative desensitizers after periodontal scaling

ROSENÊS LIMA DOS SANTOS¹
ESTELA SANTOS GUSMÃO²
RENATA CIMÕES JOVINO-SILVEIRA³
SOLANGE BUARQUE TENÓRIO⁴
RENATA PEREIRA DE SOUSA BARBOSA⁴

RESUMO

Objetivo: Avaliar a efetividade de dois agentes dessensibilizantes de ação obliteradora dos canalículos dentinários. **Material e Métodos:** 48 dentes com sensibilidade dentinária pós-terapia periodontal foram divididos em dois grupos. Os dentes do grupo I foram tratados com Oxagel (Oxalato de potássio) e os dentes do grupo II receberam o Gluma Desensitizer (Glutaraldeído e Hema). Na primeira sessão, mediu-se a sensibilidade dolorosa utilizando estímulos táctil, térmico e evaporativo. Determinados os graus de hipersensibilidade inicial, seguiu-se a aplicação dos dessensibilizantes durante quatro semanas e a cada sete dias novas mensurações dos graus de sensibilidade eram realizadas, sendo os elementos dentários reavaliados após 60 dias. **Resultados:** Os dados mostraram que a redução entre a avaliação inicial e final foi superior a 81% nos dois grupos. **Conclusão:** Ambas as substâncias testadas foram eficazes em reduzir a hipersensibilidade dentinária após terapia periodontal, destacando-se que o Gluma foi mais efetivo na eliminação da sensibilidade em relação aos estímulos evaporativo e térmico.

DESCRIPTORIOS

Sensibilidade da dentina. Periodontia. Raspagem dentária. Aplainamento radicular.

SUMMARY

Objective: This work aimed at evaluating the effectiveness of two desensitizing agents of obliterative action of dentine tubules. **Material and Methods:** 48 teeth with dentine sensitivity after periodontal therapy were divided into two groups. The teeth of group I received Oxagel (Potassium oxalate) and the teeth of group II received Gluma Desensitizer (Glutaraldehyde with Hema). On the first session, painful sensitivity was measured, using tactile, thermal and evaporative stimuli. After we determined the degrees of initial hypersensitivity, the application of the desensitizer was followed during four weeks and each 7 days, new measurements of the sensitivity degrees were done and the dental elements reevaluated 60 days later. **Results:** The data showed that the reduction between the initial and final evaluations was higher than 81% in both groups. **Conclusion:** Both tested substances were efficient in reducing dentine hypersensitivity after periodontal therapy, and Gluma stood out for being more effective on the elimination of sensitivity when compared to evaporative and thermal stimuli.

DESCRIPTORS

Dentine sensitivity. Periodontics. Dental scaling. Root planing.

- 1 Professora Adjunta de Dentística Clínica Operatória. Centro de Ciências da Saúde - Universidade Federal da Paraíba. João Pessoa - Paraíba - Brasil.
- 2 Professora Adjunta de Periodontia da Faculdade de Odontologia de Pernambuco.
- 3 Professora Adjunta de Clínica Integrada da Universidade Federal de Pernambuco.
- 4 Cirurgiã-Dentista.

A hipersensibilidade dentinária é uma queixa clínica constante na prática odontológica diária. Sua ocorrência é devido à exposição da dentina cervical coronal ou radicular que na maioria das vezes leva ao desconforto (MORETZOHN, CAMPOS, 2001), quando são aplicados estímulos térmico, químico ou mecânico. A sua etiologia pode ser multifatorial, como exemplo a perda do revestimento natural por abrasão, erosão, atrição e abfração ou quando a superfície encontra-se exposta devido à doença e tratamento periodontal.

A biomecânica radicular, através da raspagem e alisamento constitui um dos métodos terapêuticos mais eficientes na prevenção, recuperação e manutenção da saúde dos tecidos periodontais. No entanto, é capaz de produzir alterações significativas no tecido dentário, ao promover o desnudamento da dentina e, conseqüentemente, a hipersensibilidade (BERGENHOLTZ, HASSELGREN, 1997; KRAUSER, 1986) que pode em algumas situações clínicas ceder gradualmente, mas em outras ocasiões persistir, e até se tornar mais intensa, impedindo que o paciente produza uma higiene bucal compatível com sua saúde periodontal, potencializando desta feita a hipersensibilidade pela presença contínua da placa bacteriana.

Dentre as várias teorias que tentam explicar a hiperestesia dentinária, a mais aceita é a hidrodinâmica, que considera o movimento do fluido nos canalículos dentinários capaz de estimular as terminações nervosas próximas da camada odontoblástica, dependendo da natureza do estímulo aplicado na superfície dentinária. De acordo com esta teoria, diversos agentes vêm sendo estudados para o tratamento desta patologia (FERREIRA, 2001; SANTOS, 1999) e os mais empregados são aqueles que interagem com a condutibilidade hidráulica da dentina obliterando a embocadura dos canalículos e ou promovendo redução da atividade nervosa sensorial, tais como o oxalato de potássio que apresenta um efeito oclusivo sobre a dentina e o Gluma Desensitizer que funciona reduzindo a permeabilidade da dentina pela precipitação de proteínas plasmáticas para selar as partes periféricas dos túbulos dentinários. Estes agentes reduzem significativamente o movimento de líquidos no interior dos túbulos (DURAN, SERGUN, 2004; PEREIRA, 1995; SCHÜPBACH *et al.*, 1997; SIQUEIRA JR, 1994).

Este trabalho teve como objetivo avaliar a efetividade de duas substâncias, oxalato de potássio (Oxagel) e o glutaraldeído associado ao Hema (Gluma Desensitizer), na redução ou eliminação da dor em dentes hipersensíveis após tratamento periodontal.

MATERIAL E MÉTODOS

Para a realização desse estudo foram examinados

Dentine hypersensitivity is a constant clinical complaint on the daily odontology practice. Its occurrence is due to the exposition of the cervical, coronal or radicular dentine which, most of the times, brings discomfort (MORETZOHN, CAMPOS, 2001), when thermal, chemical or mechanical stimuli are applied. Its etiology may have many factors, such as the loss of its natural layer through abrasion, erosion, attrition and abfraction or when the surface is exposed because of a disease or periodontal treatment.

Radicular biomechanics, through scaling and root planing, is one of the most efficient therapeutic methods on the prevention, recovery and maintenance of health on periodontal tissues. However, it is able to produce significant alterations on the dental tissue, when promoting dentine corrosion and consequently, hypersensitivity (BERGENHOLTZ, HASSELGREN, 1997; KRAUSER, 1986) which can, in some clinical situations, cease gradually, but also persist in other occasions, and even become more intense, restraining the patient to produce buccal hygiene compatible to his/her periodontal health, intensifying, this way, hypersensitivity by the continuous presence of bacterial plaque.

Among the several theories that try to explain dentine hypersensitivity, the most accepted in the hydrodynamic one, which considers the movement of fluid in the dentine tubules capable of stimulating nerve endings close to the odontoblastic layer, depending on the nature of the stimulus applied on the dentine surface. According to this theory, many agents have been studied for the treatment of this pathology (FERREIRA, 2001; SANTOS, 1999) and the most used ones are those that interact with the hydraulic conductivity of the dentine, obliterating the entrance of the tubules and/or promoting reduction of the sensitive nervous activity, such as potassium oxalate, which has an occlusive effect on the dentine and Gluma Desensitizer, which works reducing dentine permeability through the precipitation of plasma proteins to seal the peripheral parts of the dentine tubules. Those agents significantly reduce the movement of liquids in the interior of the tubules (DURAN, SERGUN, 2004; PEREIRA, 1995; SCHÜPBACH *et al.*, 1997; SIQUEIRA JR, 1994).

This work had an objective of evaluating the effectiveness of two substances, Potassium oxalate (Oxagel) and Glutaraldehyde associated with Hema (Gluma Desensitizer), on the reduction or elimination of pain in hypersensitive teeth after the periodontal treatment.

MATERIAL AND METHODS

For the accomplishment of this test, we examined

20 pacientes de ambos os gêneros e com idade variando de 35 a 57 anos, dos quais 12 foram selecionados de acordo com os critérios de elegibilidade, totalizando 48 dentes com hipersensibilidade dentinária após terapia periodontal. Os pacientes receberam as devidas explicações sobre o teor da pesquisa e do tratamento a ser realizado nos mesmos. Após conscientização e aceitação, assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, de acordo com a resolução 196, do Conselho de Saúde do Ministério da Saúde. Para tomar parte na pesquisa os pacientes deveriam preencher os seguintes requisitos: apresentar, no mínimo, dois dentes com hipersensibilidade, com ou sem recessão gengival; a hipersensibilidade deveria ser localizada na face vestibular e nos dentes com recessão gengival com extensão para interproximal; dentes hipersensíveis com ausência de cárie, restaurações, trauma, problemas endodônticos e não participarem de apoio para prótese; paciente não portador de doença sistêmica, não estar fazendo uso de medicação sistêmica e não estar sendo submetido a qualquer tipo de tratamento para hipersensibilidade; os dentes hipersensíveis com lesões cervicais que necessitavam de tratamento restaurador foram excluídos.

Os pacientes foram orientados a escovar os dentes três vezes ao dia, sem modificar suas técnicas habituais, porém utilizando uma escova dentária com cerdas macias e com um creme dental com baixo teor de abrasividade do tipo gel, além de realizar comumente a higienização das áreas interproximais com o fio ou fita dental. Quanto aos hábitos alimentares, também foram orientados a suprimir de suas dietas qualquer tipo de alimentação ácida durante a fase experimental.

A sensibilidade de cada dente foi avaliada a partir dos graus atribuídos pelos pacientes em uma escala de dor elaborada por UCHIDA *et al.* (1980), de acordo com o Quadro 1. Para avaliação dos graus foram utilizados: o estímulo mecânico, que consistiu da passagem da sonda exploradora sobre as áreas sensíveis; o estímulo evaporativo pela aplicação de jato de ar ambiente com a

20 patients of both genders, from 35 to 57 years old, from whom 12 were selected according to the criteria of eligibility, totalizing 48 teeth with dentine hypersensitivity after periodontal therapy. The patients received the due explanations about the theme of the research and the treatment to be applied on them. After being aware of that and accepting it, they signed the Term of Clear and Free Consent, according to the resolution 196, from Conselho da Saúde of Ministério da Saúde. To take part on the research, the patients were supposed to fulfill the following requirements: To have, at least, two teeth with hypersensitivity, with or without gingival recession, the hypersensitivity should be located on the vestibular face and on the teeth with gingival recession with extension to interproximal; hypersensitive teeth with lack of caries, fillings, trauma, endodontic problems and which do not participate in the support for prosthesis; patients without any systemic disease or who are not using systemic medication and who are not under any treatment for hypersensitivity; hypersensitive teeth with cervical lesions which needed reparative treatment were excluded.

The patients were advised to brush their teeth three times a day, without changing their usual way of doing so, but using a toothbrush with soft bristles and with a gel-like toothpaste which has low abrasiveness content, besides commonly cleaning the interproximate areas with dental floss. Regarding the eating habits, they were also asked to take out of their diets any kind of acid food during the experimental phase.

The sensibility of each tooth was evaluated based on the degrees given by the patients on a pain scale elaborated by UCHIDA *et al.*, (1980), according to Chart 1. For the evaluation of the degrees, we used: The mechanical stimulus, which consisted on the passage of a periodontal probe on the sensitive areas; the evaporative stimulus through the application of a jet of air with a three-way syringe for two seconds in a distance

Quadro 1 - Avaliação da hipersensibilidade dentinária.

Chart 1 - Evaluation of dentine hypersensitivity.

GRAUS DEGREES	TIPO DE SENSIBILIDADE TYPE OF SENSITIVITY
0	Sem desconforto significativo (ausência de dor após estímulo). No significant discomfort (no pain after stimulus)
1	Desconforto suave (dor suave após o estímulo). Light discomfort (light pain after stimulus)
2	Desconforto acentuado (dor aguda durante o estímulo). Strong discomfort (acute pain during the stimulus)
3	Desconforto acentuado (dor aguda durante e após a aplicação do estímulo por até 10 segundos). Strong discomfort (acute pain during and after the application of the stimulus for up to 10 seconds)

seringa tríplice por 2 segundos com distância de 2mm do sítio a ser testado e o estímulo térmico frio com uma pelota de algodão embebida em spray refrigerante Endo-Frost em contato direto com a superfície, sensível com duração de 1 segundo. Foi obedecido um intervalo de tempo de 2 minutos entre um estímulo e outro e esta avaliação foi realizada em várias fases: inicial (baseline), semanalmente anterior à aplicação dos produtos e ao final, 30 dias após a primeira avaliação, perfazendo um período experimental de 60 dias.

Os dentes foram divididos eqüitativamente em dois grupos de acordo com as substâncias testadas: Oxagel (Art-dent) com atuação obliteradora pela deposição de cristais de oxalato de cálcio associada à ação neural pela despolarização através do oxalato de potássio, e Gluma Desensitizer (Haereus-Kulzer) à base de glutaraldeído e hidróxi-etil-metacrilato, com efeito oclusivo da embocadura dos canalículos dentinários. Obedeceu-se a seguinte distribuição: no Grupo I- dentes que receberam tratamento com Oxagel e no Grupo II- dentes que receberam tratamento com o Gluma Desensitizer.

Realizou-se a estatística descritiva através de distribuições percentuais apresentadas em gráficos e a análise inferencial foi feita pela utilização do teste de Mann-Whitney com nível de significância de 5%, para verificar a existência de diferença entre os dois agentes dessensibilizantes com relação ao tipo de estímulo e período de avaliação.

RESULTADOS

Em relação aos pacientes que compuseram a amostra desta pesquisa, 25% eram do gênero masculino e 75% do feminino, cuja média de idade foi de 46,33 anos e desvio padrão de 6,47 anos.

As Figuras 1, 2 e 3 apresentam os resultados das avaliações dos estímulos mecânico, evaporativo e térmico em relação aos graus de hipersensibilidade dentinária apresentados pelos grupos I e II. Com relação ao estímulo mecânico foi observado que, na fase inicial, o maior percentual (41,7%) foi atribuído ao grau 1, onde se verificou a redução quase total da hipersensibilidade a este estímulo em ambos os grupos decorridas quatro semanas e após dois meses a redução permaneceu clinicamente significativa.

Para o estímulo evaporativo, foi observado que no início o maior percentual foi para o grau 1 (43,7%), constatando-se que ao final do tratamento houve redução total da sensibilidade para o grupo II e quase total para o grupo I, sendo bastante elevada a redução comparando a fase inicial e dois meses após.

A partir da análise dos dados observou-se que os dentes hipersensíveis quando submetidos ao estímulo térmico frio apresentaram inicialmente maior

de 2mm from the place to be tested, and the cold thermal stimulus with a cotton pellet soaked with Endo-Frost cooling spray in direct contact with the surface, sensitive with duration of 1 second. A break of 2 minutes was taken between the stimuli and this evaluation was carried out in many phases: initial (baseline), which was done a week before the application of the products, and final, 30 days after the first evaluation, totalizing an experimental period of 60 days.

The teeth were equally divided into two groups according to the substances to be tested: Oxagel (Art-dent) with obliterative action due to the deposition of Calcium oxalate crystals associated to the neural action by depolarization with the use of Potassium oxalate, and Gluma Desensitizer (Haereus-Kulzer) taking as a basis glutaraldehyde and hydroxyethylmetacrilate, with occlusive effect on the entrance of the dentine tubules. The following distribution was obeyed: in group I- teeth that were treated with Oxagel and in group II-teeth that were treated with Gluma Desensitizer.

The descriptive analysis was done through percent distributions showed in graphs and the deductive analysis was done by the use of the Mann-Whitney test with a 5% level of significance, to verify the existence of difference between the two desensitizing agents regarding the kind of stimulus and the period of evaluation.

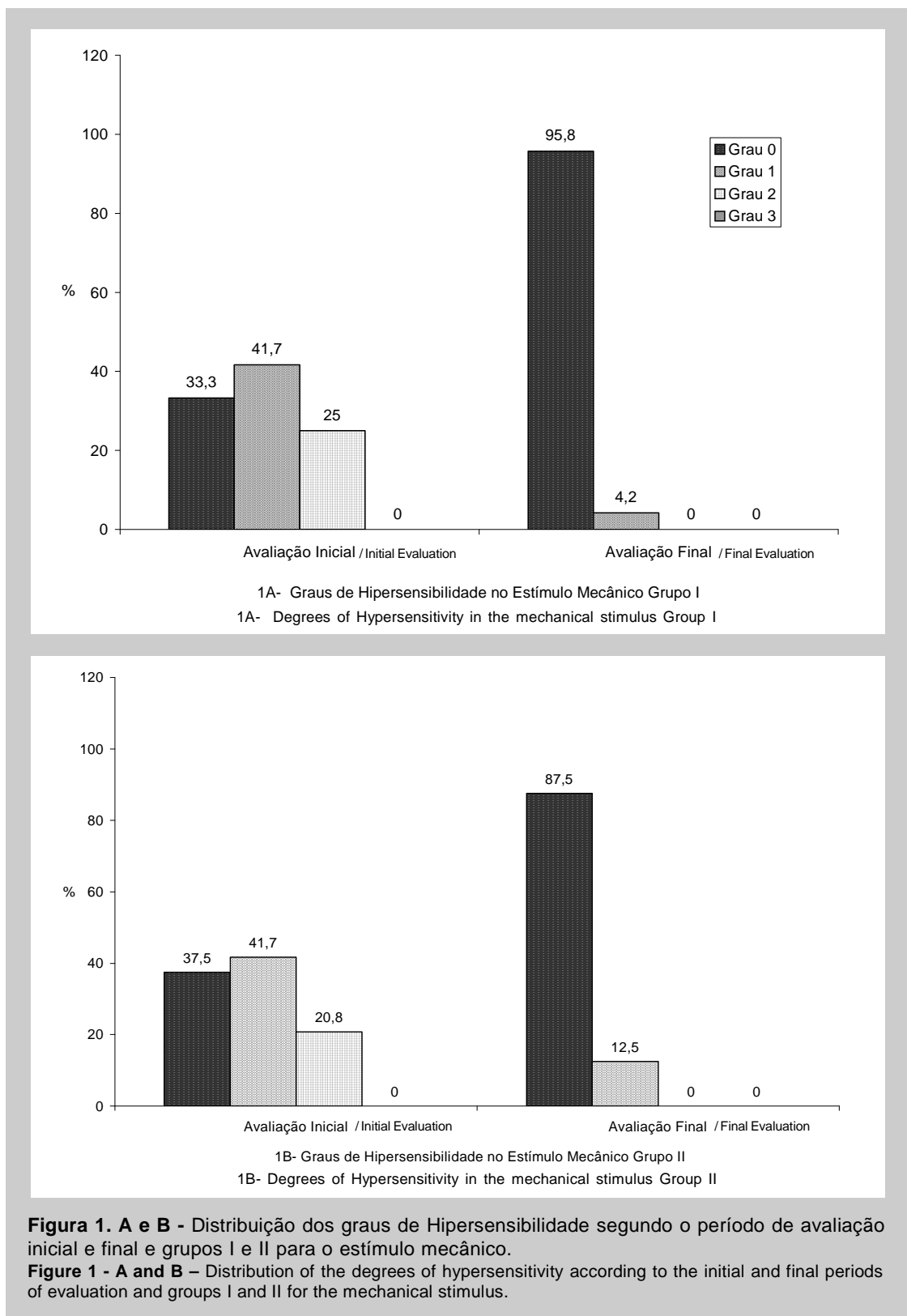
RESULTS

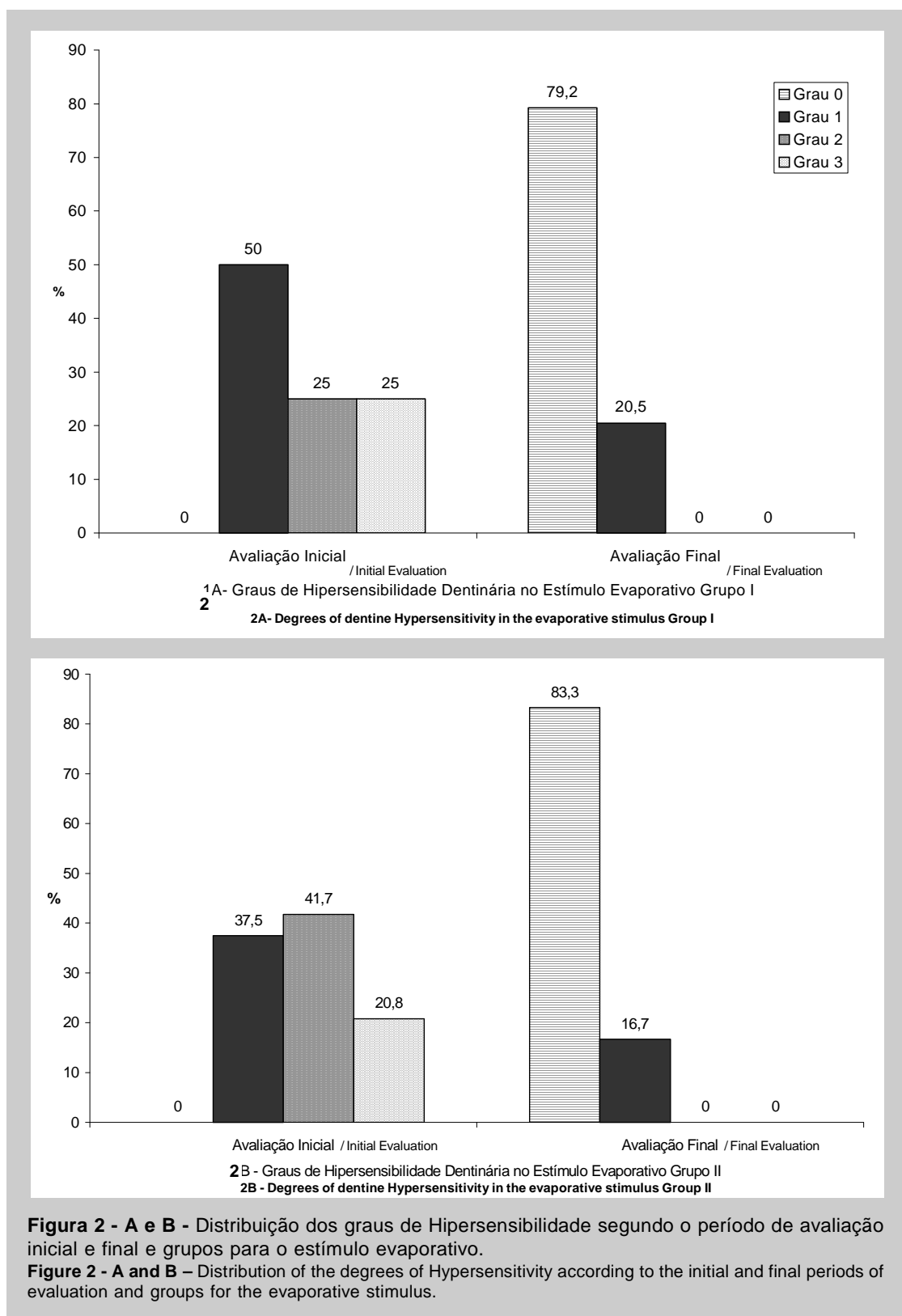
Regarding the patients that made part of the sample for this research, 25% were male and 75% female, whose medium age was 46,33 years old and standard deviation of 6,47 years.

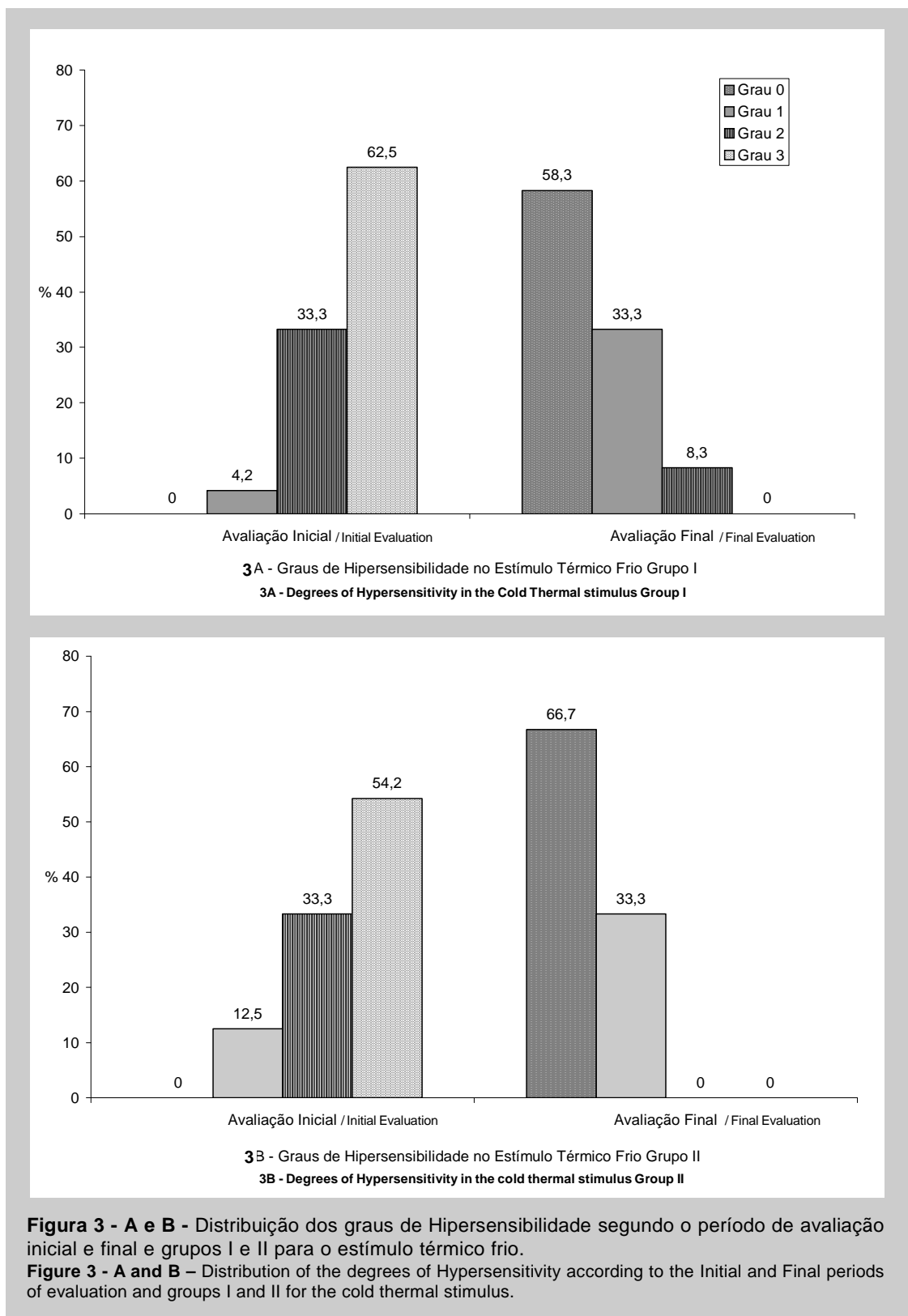
Figure 1, 2 and 3 show the evaluation results of the mechanical evaporative and thermal stimuli related to the degrees of dentine hypersensitivity showed by groups I and II. Considering the mechanical stimulus, it was observed that, in the initial phase, the higher percentage (41,7%) was attributed to degree 1, where we verified nearly total reduction on the hypersensitivity to this stimulus in both groups after 4 weeks and this reduction remained clinically significant after two months.

In regard to the evaporative stimulus, it was observed that in the beginning, the highest percentage was for degree 1 (43,7%), being proved that at the end of the treatment, there was total reduction of hypersensitivity for group II and almost total reduction for group I, which was quite high when comparing the initial phase and two months later.

From the analysis of the data, it was observed that hypersensitive teeth, under thermal stimulus,







percentual para o grau 3 (58,3%) decorridas quatro semanas de aplicação dos dessensibilizantes, houve redução significativa clinicamente comprovada para cada um dos grupos, o que também foi observado após dois meses. Contudo, não foi comprovada diferença estatisticamente significativa entre os grupos para nenhum dos períodos de avaliação em relação aos resultados da hipersensibilidade, conforme os valores de P obtidos com o teste de Mann-Whitney, os quais variaram de 0,1293 a 1,000.

Na Figura 4 são mostrados os valores médios percentuais da redução apresentada por cada um dos tipos de estímulos aos dentes hipersensíveis entre os períodos inicial e controle por dois meses após o início do estudo. Verificou-se que a redução entre o período inicial e final foi acima de 81,94% para ambos os produtos e em todos os estímulos utilizados, contudo não se comprovou diferença significativa entre os grupos, pois se verificou os seguintes resultados através da utilização dos valores da distribuição Z (aproximação da curva normal): mecânico $Z=1,1207$; $p=0,2624$, evaporativo $Z=0,4092$; $p=0,6824$ e térmico $Z=0,7551$; $p=0,4502$.

initially showed a higher percentage for degree 3 (58,3%) four weeks after the application of the desensitizers, there was significant clinical reduction proved for each one of the groups, what was also observed two months later. However, statistically significant difference was not proved between the groups for any of the evaluation periods in regard to the results of hypersensitivity, according to the values of P obtained with the Mann-Whitney test, which ranged from 0,1293 to 1,000.

On graph 4, we show the average percent values of reduction showed for each one of the stimuli to hypersensitive teeth between the initial period and control after two months after the beginning of the study. It was verified that the reduction between the initial and final period was above 81,94% for both products and in all the stimuli used, however, no significant difference was proved between the groups, once the following results were verified, through the use of the values of the distribution Z (approximation of the normal curve); mechanical $Z=1,1207$; $p=0,2624$, evaporative $Z=0,4092$; $p=0,6824$ and thermal $Z=0,7551$; $p=0,4502$.

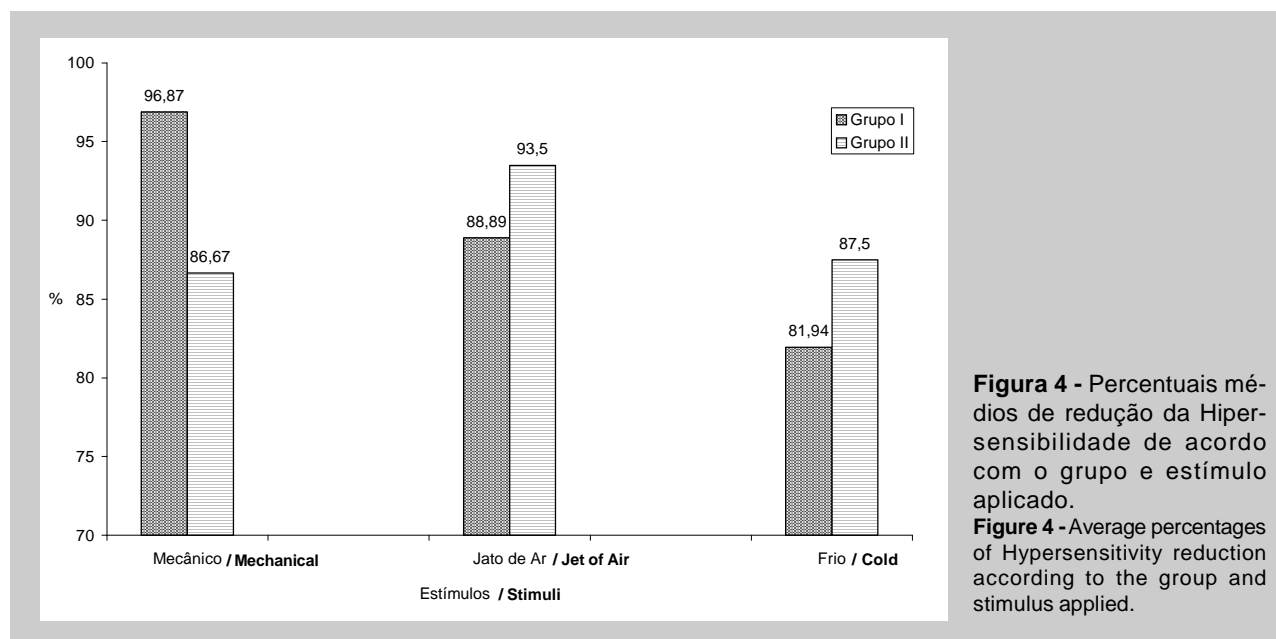


Figura 4 - Percentuais médios de redução da Hipersensibilidade de acordo com o grupo e estímulo aplicado.
Figure 4 - Average percentages of Hypersensitivity reduction according to the group and stimulus applied.

DISCUSSÃO

A literatura mostra, de forma unânime, que um dos fatores desencadeantes da hipersensibilidade dentinária é a doença e o tratamento periodontal (ANDRADE, 1998; ESTRELA, 1996; PEREIRA, 1995; UCHIDA *et al.*, 1980). Relata, ainda, que a hipersensibilidade radicular é um problema relativamente comum na prática periodontal, a qual pode ocorrer esponta-

DISCUSSION

Literature shows, unanimously, that one of the factors that brings about dentine hypersensitivity is the disease and periodontal treatment (ANDRADE, 1998; ESTRELA, 1996; PEREIRA, 1995; UCHIDA *et al.*, 1980). It also explains that radicular hypersensitivity is a relatively common problem on periodontal practice, which may occur spontaneously when the root is

neamente quando a raiz encontra-se exposta devido à recessão gengival ou formação de bolsa, ou ainda pode aparecer após a raspagem, alisamento radicular e procedimentos cirúrgicos. Na presente pesquisa, grande importância foi dada ao controle de placa nos pacientes, enfatizando-se a orientação de higiene oral em todas as avaliações de retorno, pois na presença de sintomas severos da hipersensibilidade dentinária, é difícil motivar o paciente a manter um controle de placa adequado (BERGENHOLTZ, HASSELGREN, 1997) que dificultaria o contato com os agentes dessensibilizantes.

Ao analisar os critérios descritos pela maioria dos autores investigados (ESTRELA, 1996; GILLAM *et al.*, 1999), em relação à utilização dos agentes dessensibilizantes num período de 4 a 8 semanas com intervalos semanais para avaliações, os autores afirmaram que quanto maior o número de aplicações, melhores resultados são observados na redução ou eliminação dos graus da hipersensibilidade dentinária. Estas afirmações corroboram com os resultados desta pesquisa, visto que com quatro aplicações seguidas das substâncias Oxa-gel e Gluma mostraram uma considerável redução da hipersensibilidade entre as mensurações inicial e final. Em todos os períodos de avaliação a sensibilidade dentinária sofreu redução, mostrando melhores resultados com a evolução das aplicações.

O Oxa-gel é empregado como um agente dessensibilizante, pois reduz a condutibilidade hidráulica da dentina obliterando a embocadura dos canalículos (CUENIN *et al.*, 1991; GILLAM *et al.*, 1999; PEREIRA, 1995); nesta pesquisa promoveu uma redução superior a 81% da dor nas superfícies dentais sensíveis pós-terapia periodontal dos pacientes; resultados semelhantes foram encontrados por ESTRELA *et al.* (1996). Ao se avaliar a redução média, observa-se que o Oxa-gel apresentou um maior índice apenas em relação ao estímulo mecânico quando comparado ao Gluma, apesar de possuir uma dupla ação no tratamento da hipersensibilidade dentinária, com a diminuição da movimentação do fluido dentinário pela deposição de cristais de cálcio no interior dos canalículos (CUENIN *et al.*, 1991; GILLAM *et al.*, 1999; PEREIRA, 1995) e da redução da atividade nervosa pela alta concentração de potássio (SIQUEIRA JR., 1994), o que sugeriria uma possível ação mais efetiva nos variados estímulos, o que não foi observado neste experimento.

DALL'OROLOGIO e Malferrai (1993) observaram diminuição significativa na redução dos graus entre os índices de dor iniciais, imediatamente após aplicação e uma semana após o tratamento com Gluma. CAMPS *et al.* (1998) mostraram uma redução da permeabilidade dentinária entre 60 a 85%. De acordo com os resultados desta pesquisa o Gluma foi eficaz na redução da sensibilidade dentinária em torno de 87%. Para DURAN e SENGUN (2004), os resultados comparativos

exposed due to gingival recession or formation of cyst, or it may also occur after scaling, radicular planning and surgical procedures. On the present research, great importance was given to plaque control on the patients, when oral hygiene was emphasized in all the return evaluations, because in the presence of severe symptoms of dentine hypersensitivity, it is difficult to motivate the patient to keep an adequate control of plaque (BERGENHOLTZ, HASSELGREN, 1997) which would make the contact with desensitizing agents difficult.

Having analyzed the criteria described by the majority of authors investigated (ESTRELA, 1996; GILLAM *et al.*, 1999), regarding the use of desensitizing agents in a period of 4 to 8 weeks with weekly breaks for evaluations, the authors affirmed that the greater number of applications are applied, the better results are observed on the reduction or elimination of the degrees of dentine hypersensitivity. Those affirmations corroborate with the results of this research, once four applications in a row with Oxa-Gel and Gluma showed considerable reduction of hypersensitivity between initial and final measurements. In all the periods of evaluation, dentine sensitivity suffered reduction, having better results with the evolution of applications.

Oxa-Gel is used as a desensitizing agent, because it reduces the hydraulic conductivity of the dentine obliterating the entrance of the dentine tubules (CUENIN *et al.*, 1991; GILLAM *et al.*, 1999; PEREIRA, 1995); on this research, it caused a reduction over 81% of pain on sensitive dental surfaces after periodontal therapy on patients; similar results were found by ESTRELA *et al.* (1996). Having evaluated the average reduction, it is observed that Oxa-Gel showed a greater index, only considering the mechanical stimulus when compared to Gluma, although it has a double action on the treatment of dentine hypersensitivity, with the decrease in the movement of dentine fluid by the deposition of Calcium crystals in the tubules (CUENIN *et al.*, 1991; GILLAM *et al.*, 1999; Pereira, 1995) and the reduction of nervous activity for the high concentration of Potassium (SIQUEIRA JR., 1994), what would suggest a possibly more effective action on the several stimuli, which was not observed on this experiment.

DALL'OROLOGIO and Malferrai (1993) observed significant diminution on the reduction of degrees between the initial indexes of pain, immediately after the application and a week after the treatment with Gluma. CAMPS *et al.*, (1998) showed a reduction on dentine permeability between 60 and 85%. According to our results, Gluma was effective on the reduction of dentine sensitivity in around 87%. For DURAN and SENGUN (2004), comparative results between Gluma and

entre o Gluma e outros produtos demonstraram respostas significantes na redução dos graus da hipersensibilidade cervical comparativamente com os graus iniciais. De acordo com SCHÜPBACH *et al.* (1997) a eficácia do Gluma dessensibilizante deve-se ao selamento dos túbulos dentinários, onde o constituinte Hema da solução age no vedamento mais profundo. Na presente pesquisa observou-se que o Gluma Desensitizer foi eficaz no tratamento dos maiores graus de sensibilidade nos estímulos evaporativo e térmico frio, atingindo maiores percentuais médios de redução, sugerindo-se que este produto que atua exclusivamente na oclusão dos túbulos dentinários apresenta uma maior efetividade na eliminação da dor dentinária.

Os resultados permitem concluir que quanto maior o número de aplicações, mais efetiva foi a redução ou eliminação da sintomatologia dentinária pós-terapia periodontal em ambos os grupos. As substâncias obliteradoras utilizadas (Oxagel e Gluma) foram efetivas na redução da hipersensibilidade dentinária, sendo que o Gluma foi mais efetivo na eliminação da sensibilidade em relação aos estímulos evaporativo e térmico pelo frio.

other products demonstrated significant answers on the reduction of cervical hypersensitivity degrees comparatively with the initial degrees. According to SCHÜPBACH *et al.* (1997) the effectiveness of Gluma desensitizer is due to the sealing of dentine tubules, where the solution component Hema acts on a deeper sealing. In the present research it was observed that Gluma Desensitizer was efficient on the treatment of the highest degrees of sensitivity in the evaporative and cold-thermal stimuli, reaching higher medium percentages of reduction, and making it suggestible that this product that acts exclusively on the occlusion of dentine tubules has a greater effectiveness on the elimination of dentine pain.

The results allow a conclusion that the bigger number of applications there was, the more effective was the reduction or elimination of post periodontal-therapy dentine symptoms in both groups. The obliterative substances used (Oxagel and Gluma) were effective on the reduction of dentine hypersensitivity, and Gluma was more effective on the elimination of sensitivity in the evaporative and cold-thermal stimuli.

REFERÊNCIAS

References

- ANDRADE M. Hipersensibilidade: escravo da dor. *Rev ABO Nac* 6(2):122-124, 1998.
- BERGENHOLTZ G, HASSELGREN G. Endodontia e periodontia. In: LINDHE J. *Tratado de periodontia clínica e implantodontia oral*. 3 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1997.
- CAMPS J, PIZANT S, DEJOU J, FRANQUIN JC. Effects of desensitizing agents on human dentin permeability. *Am J Dent* 11(6): 286-290, 1998.
- CUENIN MF, SCHEIDT M, O'NEAL R, STRONG SL, PASHLEY DH, HORNER JA, VAN DYKE TE. An in vivo study of dentin sensitivity: The relation of dentin sensitivity and the patency of dentin tubules. *J Periodontol* 62(11): 668-673, 1991.
- DALL'OROLOGIO GD, Malferrari S. Desensitizing effects of gluma and gluma 2000 on hypersensitive dentin. *Am J Dent* 6(6):283-286, 1993.
- DURAN I, SERGUN A. The long-term effectiveness of five current desensitizing products on cervical dentine sensitivity. *J Oral Rehabil* 31(4):351-356, 2004.
- ESTRELA C, PRESCE HF, SILVAM T, FERNANDES JMA, SILVEIRA HP. Análise da redução da dor pós-tratamento da hipersensibilidade dentinária. *ROBRAC* 6(17):4-9, 1996.
- FERREIRA ST, SAMPAIO JEC, SAMPAIO A. Sensibilidade dentinária: formas de tratamento. *Rev ABO Nac* 9(2):151-156, 2001.
- GILLAM DG, KHAN N, MORDAN NJ, BARBER PM. Scanning electron microscopy (SEM) investigation of selected desensitizing agents in the dentine disc model. *Endodont Dent Traumatology* 15:198-204, 1999.
- KRAUSER JT. Hypersensitive teeth Part I-Etiology. *J Prosthetic Dent* 56(2):153-156, 1986.
- MORETZOHN M, CAMPOS I. Hipersensibilidade dentinária: ainda um problema? *Rev bras Odontol* 58(4): 232-234, 2001.
- PEREIRA JC. Hiperestesia dentinária – Aspectos clínicos e formas de tratamento. *Maxi-Odonto-Dentística* 1(2):1-24, 1995.
- SANTOS RL. Estudo clínico comparativo da efetividade do etil-cianoacrilato e prime & bond 2.1 na redução ou eliminação da hipersensibilidade dentinária após terapia periodontal. [Tese de Doutorado]. Camaragibe: Faculdade de Odontologia, Universidade de Pernambuco; 1999, 184p.
- SCHÜPBACH P, LUTZ F, FINGER WJ. Closing of dentinal tubules by gluma desensitizer. *European J Oral Science* 105(s.n): 414-421, 1997.
- SIQUEIRA JÚNIOR JF. Hipersensibilidade dentinária. Visão atual dos mecanismos envolvidos e medidas terapêuticas. *Rev bras Odontol* 51(6): 55-58, 1994.
- UCHIDAA, WAKANO Y, FUKUYAMA O, MIKI T, IWAYAMA Y, OKADA H. Controlled clinical evaluation of a 10% strontium chloride dentifrice in treatment dentin hypersensitivity following periodontal surgery. *J Periodontol* 51(10):578-581, 1980.

CORRESPONDÊNCIA

Correspondence

Rosenês Lima dos Santos
Rua Prof. José Gama Prado 407, Pedro Gondim
58031-060 João Pessoa – Paraíba – Brasil

E-mail

limarosenes@hs24.com.br
rebrasa@ccs.ufpb.br