

FACSETE - FACULDADE DE SETE LAGOAS

ABO - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ODONTOLOGIA - SANTOS

ESPECIALIZAÇÃO DE DENTÍSTICA RESTAURADORA

AGLAI DE AGUIAR COUTO

**TÉCNICA RESTAURADORA DE RESINA COMPOSTA INJETÁVEL: RELATO DE
CASO**

**Santos- SP
2023**

AGLAI DE AGUIAR COUTO

**TÉCNICA RESTAURADORA DE RESINA COMPOSTA INJETÁVEL: RELATO DE
CASO**

**Monografia apresentada a Facsete
Faculdade de Sete Lagoas como parte dos
requisitos exigidos para obtenção do título
de Especialista em Dentística Restauradora
com, sob orientação do Prof. Marcelo Renato
Peres Feijó**

**Santos
2023**

Couto, Aglai Aguiar

Técnica Restauradora de resina composta injetável: relato de caso / Aglai de Aguiar Couto - Santos, 2023.

27p

Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação em Dentística Restauradora com ênfase em estética. – Facsete- Faculdade de Sete Lagoas, 2023

Orientador: Prof Marcelo Renato Peres Feijó

1. Resina composta fluída. 2. Silicone transparente.
3. Enceramento

AGLAI DE AGUIAR COUTO

**TÉCNICA RESTAURADORA DE RESINA COMPOSTA INJETÁVEL:
RELATO DE CASO**

Aprovado em: ___ / ___ / ___

Banca examinadora:

Prof. Nívio Fernandes Dias

Prof. Marcelo Renato Peres Feijó

AGRADECIMENTOS

Agradeço a todos os professores em especial ao Dr. Níveo Fernandes Dias, colegas de turma e funcionários da Associação de Odontologia de Santos que contribuíram de maneira relevante para a elaboração deste trabalho.

“Nem a arrogância é sinal de competência nem a competência é causa de arrogância . Não nego a competência, por outro lado, de certos arrogantes, mas lamento neles a ausência de simplicidade que, não diminuindo em nada seu saber, os faria gente melhor. Gente mais gente.”

Paulo Freire

RESUMO

Objetivo: Descrever o uso da técnica restauradora de resina composta injetável com material resinoso fluido, em um caso clínico com problemas estéticos associados à perda de estrutura dentária devido a presença de erosão ácida contribuindo para anatomias dentárias irregulares.

Considerações clínicas: O relato de caso apresentado ajudou a obter uma restauração imediata altamente estética com proporções de largura apropriadas com base em um enceramento prévio.

O planejamento e enceramento prévio nos permitiu a reanatomização dos dentes para recuperação da DVO que estava estética e funcionalmente perdida.

Conclusões: A utilização da técnica apresentada permitiu obter um fluxo de trabalho simples e previsível, entretanto, deve-se ficar atento para o acompanhamento das restaurações devido às características intrínsecas do material resinoso fluido.

Significado clínico: O uso da técnica injetável apresentada auxiliou na obtenção de uma anatomia precisa replicando um enceramento diagnóstico prévio, melhorando assim a precisão marginal e obtendo um resultado imediato altamente estético e funcional, com um fluxo de trabalho fácil quando planejado e executado adequadamente.

Palavras-chave: resina composta fluida, resina composta injetável, técnica de resina injetável, silicone transparente, enceramento

ABSTRACT

Objective: To describe the use of the restorative technique of injectable composite resin with fluid resinous material, in a clinical case with aesthetic problems associated with loss of tooth structure due to the presence of acid erosion, contributing to irregular dental anatomies.

Clinical Considerations: The presented case report helped to obtain a highly esthetic immediate restoration with appropriate width proportions based on a previous wax-up. The planning and previous waxing allowed us to reanatomize the teeth to recover the VOD that was aesthetically and functionally lost.

Conclusions: The use of the presented technique allowed obtaining a simple and predictable workflow, however, attention should be paid to monitoring the restorations due to the intrinsic characteristics of the fluid resinous material.

Clinical Significance: The use of the presented injectable technique assisted in obtaining an accurate anatomy by replicating a previous diagnostic wax-up, thus improving marginal accuracy and obtaining a highly aesthetic and functional immediate result, with an easy workflow when properly planned and executed.

Key words: fluid composite resin, injectable composite resin, injectable resin technique, transparent silicone, waxing.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Fotos iniciais dos dentes e sorriso do paciente.....	15
Figura 2 – Enceramento realizado para confecção dos índices de silicone para o mock up e índice transparente para as restaurações.....	16
Figura 3 – Índice de silicone feito sobre o enceramento para levar o mock up em boca.....	17
Figura 4 – Matrizes de silicone confeccionadas. Índice de silicone testado em boca.....	18
Figura 5 – Após a perfuração do índice de silicone a ponta da resina fluída poderá ser inserida para a confecção da restauração.....	20
Figura 6 – Fotografia final após o polimento.....	22

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	12
2 REVISÃO DE LITERATURA	13
2.1 BIOCORROSÃO.....	13
2.2 FRICÇÃO.....	14
2.3 BIOMECÂNICA APLICADA A OCLUSÃO.....	15
2.4 CASO CLÍNICO.....	16
3. DISCUSSÃO	21
4. CONCLUSÃO	22
5. REFERÊNCIAS	23

1 INTRODUÇÃO

As restaurações posteriores diretas são um processo demorado e altamente dependente das habilidades do operador, e o manuseio de compósitos convencionais na restauração de casos clínicos de reabilitação por perda de DVO (Dimensão Vertical de Oclusão) pode ser um desafio.

Avanços significativos nas formulações das resinas compostas e técnicas restauradoras visam um material de fácil aplicação e manuseio e à medida que as propriedades desses materiais melhoram as técnicas vão se expandindo.¹

Os clínicos geralmente preferem realizar restaurações indiretas quando se trata de tratamentos extensos.² No entanto, as restaurações indiretas são realizadas por um técnico em prótese dentária, o que aumenta seu custo e tempo de execução².

Uma técnica chamada "resina composta injetável" foi descrita e apresenta um princípio básico de usar uma matriz transparente de silicone para copiar a anatomia de um enceramento e transferindo diretamente para a superfície dos dentes, com uma resina composta pré aquecida ou uma resina composta flow que contenha carga.³

No entanto, esta técnica utiliza uma resina composta fluida para copiar e transferir a anatomia. São abordagens conservadoras e puramente aditivas, sem a necessidade de preparação adicional em tecido sadio.⁴

A técnica injetável foi previamente descrita para melhorar a estética de dentes permanentes hígidos e para fabricação de provisórios em bisacrílica.^{5,6,7}

As vantagens dessa técnica em relação às técnicas diretas e indiretas, respectivamente, é que ela representa menor sensibilidade técnica por ser mais fácil de realizar e exige menor habilidade do clínico e por ser relativamente barata.²

É fundamental para uma restauração duradoura não apenas simular os dentes naturais, mas também manter a estética e a função ao longo do tempo.⁸

No entanto, o uso de resinas compostas fluidas para fins de reabilitação e aumento de DVO é relativamente novo e suas propriedades ao longo do tempo de uso ainda precisam ser esclarecidas.

As resinas compostas de baixa viscosidade apresentam menor viscosidade e menor teor de partículas de carga o que é uma desvantagem pois apresentam menor

resistência ao desgaste, resistência e estabilidade comparada com a versão convencional das resinas.⁹¹⁰

O presente relato clínico descreve o uso da técnica restauradora de resina composta injetável em um caso com problemas funcionais, estéticos associados com anatomias irregulares devido um grande desgaste com perda de DVO devido erosão ácida de longo prazo causada por refluxo gástrico, o que ajudou a obter uma restauração imediata altamente estética e funcional com proporções de largura adequadas com base em um enceramento prévio.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 BIOCORROSÃO

A etiologia destas alterações está associada a processos multifatoriais e embasada pela combinação de mecanismos de desgaste, descritos por Grippo.¹¹¹²

Essa tríade fundamenta-se na interação entre o acúmulo de tensão abfração, (traumatismo oclusal e parafunções), biocorrosão (caracterizada pela degradação química, bioquímica e eletroquímica da estrutura dental oriundos de fatores endógenos e exógenos e fricção(desgaste mecânico estimulado pelo atrito anormal de uma substância com a estrutura dental).¹¹¹²

É importante considerar que a cavidade oral está em constante mudança, seja de ph, hábitos de fricção ou mecanismos de oclusão.¹³

A biocorrosão é definida como um processo irreversível de desgaste, conseqüentemente da desmineralização dentária proveniente pelo contato frequente e prolongado dos dentes com ácido de origem intrínseca ou extrínseca.¹¹¹³

Os ácidos endógenos são provenientes de distúrbios alimentares e refluxo gastroesofágico, enquanto os ácidos exógenos são oriundos de hábitos ocupacionais (vapores e líquidos), medicamentos e principalmente da dieta.

O fluido salivar possui grande efeito protetor na origem e progressão do processo biocorrosivo, pois induz a formação de película aderida aos dentes aliada à sua capacidade de tamponamento e manutenção do pH oral constante.

Caso ocorram variações de pH na cavidade oral, a saliva confere ao dente resistência frente a essa alteração, neutralizando o meio e reduzindo a ação corrosiva e a perda da estrutura dentária.¹⁶

A teoria original de degradação corrosiva causada por substâncias ácidas, denominada erosão, hoje se constitui em um termo equivocado. Isso porque a nomenclatura biocorrosão refere e elucida com mais exatidão a degradação por substâncias ácidas. Como o termo erosão descreve o desgaste causado pelo atrito gerado por meio de movimentos de fluidos contra a superfície dos dentes, então, constitui-se como fenômeno físico (fricção).¹³

2.2 FRICÇÃO

A fricção é caracterizada pelo desgaste mecânico por atrito anormal da estrutura dentária, que ocorre por meio de mecanismos exógenos e endógenos¹¹. O processo de desgaste por atrito envolve o uso de objetos ou substâncias externas repetidamente introduzidas em contato com os dentes (exógenas-abrasão) ou entre os próprios dentes (endógenas- atrição).¹⁷

Estes fatores ocorrem predominantemente nas superfícies expostas dos dentes, sendo o grau de comprometimento maior nos dentes mais proeminentes. O poder abrasivo deste processo mecânico relaciona-se também com a ação e o efeito de pastas de dentes abrasivas, escovação dentária imprópria com técnica horizontal e força excessiva.¹¹¹⁴ Apesar da carência de embasamento científico que associe a incidência de desgaste ao fator escovação¹⁸, a abrasão por escovação tem função importante como cofator adicional¹⁹²⁰ como, por exemplo, ao escovar os dentes imediatamente após o consumo de substâncias ácidas ou episódio de refluxo gástrico e promover atrito em uma região de estrutura dentária já fragilizada pelo acúmulo de tensão¹⁹. A biocorrosão ocorre em níveis microestruturais, agindo na superfície dental, que é posteriormente abrasionada pela escovação com pasta dental, potencializando o desgaste dental. Em situações de forças oclusais excessivas e fora do longo eixo, a abrasão promovida pela escovação pode acelerar o processo de desprendimento das ligações entre os tecidos dentários.

Dessa forma, a associação desses fatores é capaz de enfraquecer e promover desgastes na superfície oclusal dos dentes, o que leva ao processo de erosão química. Por todos esses motivos, é imprescindível considerar que para a origem e progressão dessas lesões devemos considerar os fatores de tensão, biocorrosão e fricção indissociavelmente.

2.3 BIOMECÂNICA APLICADA À OCLUSÃO

É fundamental entender a relação que as forças oclusais têm com o processo de desenvolvimento e progressão dessas alterações de desgaste por erosão. E a relação mais direta que se pode citar é a influência que as forças oclusais exercem na distribuição de tensão no dente e no tecido de suporte. Segundo os autores Lee e Eakle²² eles descrevem um possível mecanismo no qual as forças oclusais estão envolvidas na formação dessas lesões. Devido o dente ser submetido às forças laterais, ocorre a flexão deste, que gera tensões de compressão no lado para o qual o dente está sendo flexionado, e tensão de tração no lado oposto. Ainda, segundo os autores, as tensões de tração apresentam potencial de gerar ruptura das ligações químicas entre os cristais de hidroxiapatita, deixando o esmalte mais permeável e, portanto, mais suscetível à dissolução pelos ácidos presentes nos fluidos bucais e à abrasão pela escovação.

Este fator biomecânico, em processos cíclicos e intensidade que ultrapassa a resistência máxima à tração ou compressão, com conseqüente deformação maior do que o limite elástico dessas estruturas, remete à perda microestrutural em que a flexão pode conduzir o rompimento da camada extremamente fina de prismas de esmalte, bem como microfratura do cemento e da dentina^{12 22}. Isto resulta em um remanescente menos rígido e mais suscetível à falha^{13 22}.

2.4 CASO CLÍNICO

Paciente E.P.S. de 48 anos de idade, sexo feminino , atendida na clínica de especialização de Dentística na Associação Brasileira de Odontologia de Santos.

Sua queixa principal era perda de estrutura dentária por biocorrosão e atrição.

O exame clínico revelou anatomias irregulares, grandes desgastes erosivos, grande sensibilidade dentária devido a grande exposição de dentina sadia.

Além disso, a paciente desejava melhorar a estética de forma conservadora com um tratamento compatível com os seus recursos financeiros. Diferentes opções de tratamento foram consideradas e após explicar os possíveis tratamentos, a paciente optou por um tratamento restaurador baseado na técnica restauradora de resina composta injetável.

Foram feitas fotos iniciais do sorriso da paciente (Figura 1) com câmera digital (Cannon EOS T5i) e realizada avaliação estética completa. Em seguida, as impressões iniciais do arco superior e inferior foram obtidas com silicone de adição (Panasil- Kettenbachdental) e vazadas com gesso (Fuji Rock, GC Corporation). Foi montado em articulador semi-ajustável com arco facial para que fosse feito o planejamento de aumento de DVO. Foi feito um enceramento de todos os dentes (Figura 2), pois em seu planejamento seriam executadas nos dentes anteriores coroas em Emax maquiado de canino a canino de superiores e inferiores. Executamos assim a confecção de um índice de silicone de adição (Figura 3) para experimentar o mock up no paciente . Paciente e clínico aprovaram todos os parâmetros do enceramento.

Foi feito um índice de silicone transparente (Elite transparente, Zhermack) (Figura 4) fazendo uma moldagem do enceramento; pequenas perfurações foram feitas com pontas diamantadas(KG- Sorensen), para encaixar a ponta da resina composta fluída (Figura 5).

Para confeccionar o índice de silicona transparente, o modelo com o enceramento foi moldado com silicona de adição Panasil sem moldeira, nas regiões posteriores superior e inferior, após a presa do material levamos o modelo em uma plastificadora (Bioart) para confeccionarmos duas moldeiras de acetato, removido a silicona obtivemos uma moldeira individualizada da região. A placa de acetato visa facilitar o encaixe do índice na mesma posição e evitar possíveis deformações do silicone ao injetar a resina fluida. Em seguida, o índice de silicone foi testado na boca do paciente (Figura 5).

Os compósitos antigos foram cuidadosamente removidos e foi realizado um isolamento em dique de borracha. Foi feita a profilaxia com pedra pomes para remover a placa e limpar a superfície. Foi aplicado ácido fosfórico em esmalte por 15 segundos (Ultra Etch, Ultradent) no primeiro grupo de dentes (inferiores esquerdos) a serem restaurados, lavados com água e secos com ar. O sistema adesivo (Single Bond Universal) foi aplicado ativamente por 20 segundos e levemente seco com ar para remover os excessos. A camada adesiva foi polimerizada por 20 segundos (Elipar Deep Cure, 3M).

Um composto de resina fluida com elevado conteúdo de carga a 83% em peso (GradioSO Heavy Flow, Voco) foi selecionada para esse caso clínico. O índice de silicone transparente foi posicionado na posição intraoral correta, e a seringa do compósito fluido foi inserida através das perfurações criadas na região oclusal e, em seguida polimerizado na oclusal, lingual e vestibular por 30 segundos cada face (Figura 4,5) Foi feito um pré polimento das restaurações, evitando assim a adesão das resinas que seriam injetadas em seguida, e excesso o de material foi removido com o auxílio de sonda odontológica e bisturi. O procedimento foi repetido para outro grupo de dentes (inferior direito, superior direito e superior esquerdo), seguindo a mesma sequência do primeiro grupo restaurado.

Após a polimerização completa de todas as restaurações, um gel solúvel em água foi aplicado e fotopolimerizado por 20 segundos em cada face de todos os dentes para evitar a formação da camada inibida pelo oxigênio.

O ajuste oclusal foi feito com papel carbono (Accufilm Double-Sided), verificado o movimento anterior e a excursão lateral em ambos os lados, seguido de polimento final com borrachas de acabamento e polimento (Kit Durapol- American Burrs) e pasta de polimento (Diamond Polish Mint 1.0µm) em disco de feltro (Diamond Flex,FGM)



Figura 1 - Fotos iniciais dos dentes e sorriso do paciente





Figura 2 : Enceramento realizado para confecção dos índices de silicone para o mock up e índice transparente para as restaurações.



Figura 3: Índice de silicone feito sobre o enceramento para levar o mock up em boca.



Figura 4: Matrizes de silicone confeccionadas. Índice de silicone testado em boca.

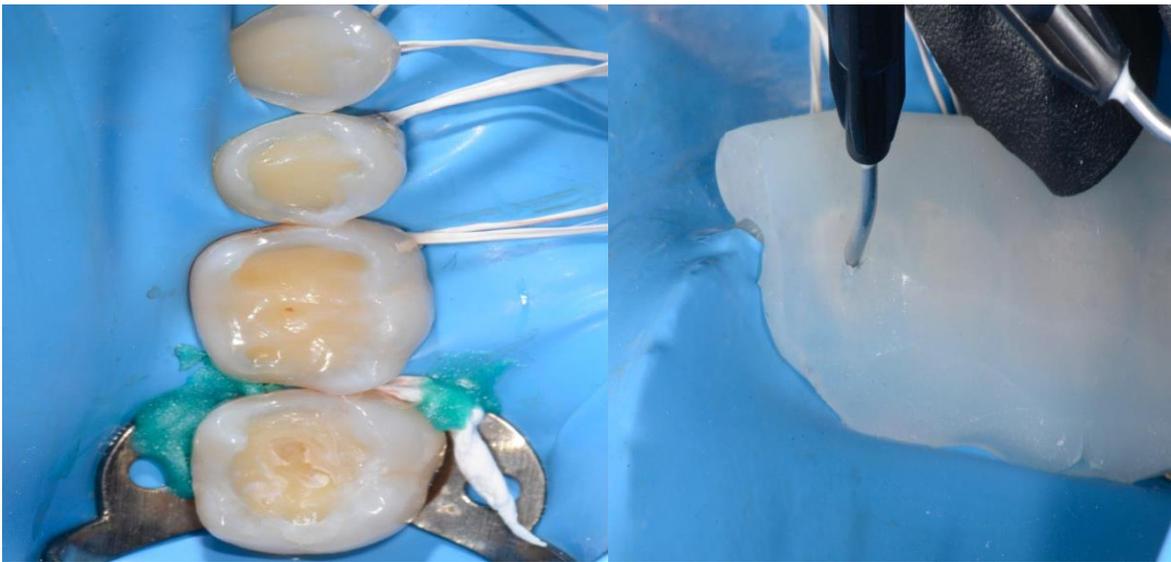


Figura 5: Após a perfuração do índice de silicone a ponta da resina fluída poderá ser inserida para a confecção da restauração.



Figura 6: Fotografia final após o polimento.

DISCUSSÃO

Diferentes técnicas têm sido propostas para obter restaurações estéticas altamente previsíveis copiando uma anatomia adequada dos dentes com o uso de índices de silicone para obter a superfície oclusal das restaurações, e com o uso de índices de silicone transparente para fazer a anatomia de toda a superfície da restauração de uma só vez, como mostrado no presente relato de caso. Este trabalho descreveu uma técnica simples que pode ser usada para replicar a morfologia anatômica, restabelecer a função e restaurar a estética natural dos dentes permanentes, com um fluxo de trabalho fácil e previsível.

Uma restauração com acabamento ideal com uma superfície lisa evitará o acúmulo de placa bacteriana e resistirá à coloração. Os compósitos de resina fluida convencionalmente utilizados apresentam vantagens sobre os materiais compactáveis quanto à boa adaptação do material nas margens e preenchimento direto nas cavidades com dispensadores de pequeno calibre.

O chamado compósito fluido ou compósito injetável, utilizado no presente relato clínico teve como objetivo simplificar o procedimento de preenchimento, diminuindo o tempo de consultório, ao mesmo tempo que proporciona melhores propriedades mecânicas e estéticas.

CONCLUSÃO

A utilização da técnica injetável apresentada auxiliou na obtenção de anatomia precisa replicando o enceramento diagnóstico, melhorando assim a precisão na adaptação marginal e obtendo um resultado imediato altamente estético e funcional, com um fluxo de trabalho fácil, quando planejado e executado adequadamente.

No entanto, também apresentam menor teor de partículas de carga e maior teor de matéria orgânica, o que é acompanhado por redução de suas propriedades mecânicas, maior suscetibilidade ao desgaste, diminuição da polibilidade e estabilidade da dor.

Esse fato precisa ser explicado aos pacientes, pois eles precisarão seguir importantes recomendações de manutenção. Por fim, a técnica apresentada não pode ser encarada como um substituto para a técnica estratificada convencional mas como alternativa clínica.

REFERÊNCIAS

1. Ikeda I, Otsuki M, Sadr A, et al. Effect of filler content of flowable composites on resin-cavity interface. *Dent Mater J.* 2009;28:679-685
2. Coachman C, De Arbeloa L, Mahn G, et al. An improved direct injection technique with flowable composites. A digital workflow case report. *Oper Dent.* 2020;45:235-242.
3. Ammannato R, Ferraris F, Marchesi G. The “index technique” in worn dentition: a new and conservative approach. *Int J Esthet Dent.* 2015; 10:68-99.
4. The injectable resin composite restorative technique: A caso report. *J Esthet Restor Dent.* 2021 Apr;33(3):404-414. doi 10.1111/jerd.12650. Epub 2020 Sep 11.
PMID: 32918395
5. Terry D, Powers J. Using injectable resin composite: part two. *Int Dent Afr.* 2014;5:64-72.
6. Terry D, Powers J. Using injectable resin composite: part one. *Int Dent Afr.* 2014;5:52-62.
7. Blasi A, Alnassar T, Chiche G. Injectable technique for direct provisional restoration. *J Esthet Restor Dent.* 2018;30:85-88
8. Lai G, Zhao L, Wang J, Kunzelmann KH. Surface properties and color stability of dental flowable composites influenced by simulated toothbrushing. *Dent Mater J.* 2018;37:717-724
9. Karadas M. The effect of different beverages on the color and translucency of fl
10. Nair SR, Niranjana NT, Jayasheel A, Suryakanth DB. Comparative evaluation of colour stability and surface hardness of methacrylate based Flowable and packable composite-in vitro study. *J Clin Diagn Res.* 2017;11:ZC51-ZC54. 15. Jang J, Park S, Hwang I. Polymerization shrinkage and depth oowable composites. *Scanning.* 2016;38:701-709.
11. GrippoJO, Simring M, ColemanTA. Abfraction, abrasion, biocorrosion, and the enigma of noncarious cervical lesions: a 20-year perspective. *J Esthet Restor Dent* 2012;24(1):10-23.
12. Grippo JO, Simring M, Schreiner S. Attrition, abrasion, corrosion and abfraction revisited: a new perspective on tooth surface lesions. *J Am Dent Assoc.* 2004;135(8):1109-1118;quiz 1163-1105.

13. Grippo JO. Biocorrosion vs. erosion: the 21st century and a time to change. *Compend Contin Educ Dent.* 2012;33(2):e33-37.
14. Lussi A, Carvalho TS, Erosive tooth wear: a multifactorial condition of growing concern and increasing knowledge. *Monogr Oral Sci.* 2014;25:1-25.
15. Holbrook WP, Ganss C. Is diagnosing exposed dentine a suitable tool for grading erosive loss? *Clin Oral Investing* 2008;12 Suppl 1, S33-39.
16. Johansson AK, Lingstrom P, Birkhed D. Comparison of factors potentially related to the occurrence of dental erosion in high-and low-erosion groups. *Eur J Oral Sci* 2002;110(3):204-211
17. Oginni AO, Adeleke AA. Comparison of pattern of failure of resin composite restorations in non-cariou cervical lesions with and without occlusal wear facets. *J Dent.* 2014;42(7):824-830.

18. Faye B, Kane AW, Sarr M, Lo C, Ritter AV, Grippo JO. Noncariou cervical lesions among a non-toothbrushing population with Hansen's disease (leprosy): initial findings. *Quintessence Int.* 2006;37(8):613-619.
19. Eisenburger M, Shellis RP, Addy M. Comparative study of wear of enamel induced by alternating and simultaneous combinations or abrasion and erosion in vitro. *Caries Res.* 2003;37(6):450-455.
20. Grippo JO, Chaiyabutr Y, Kois JC. Effects of cyclic fatigue stress-biocorrosion on noncariou cervical lesions. *J Esthet Restor Dent.* 2013;25(4):265-272.
21. Litonjua LA, Andreana S, Bush PJ, Tobias TS, Cohen RE. Noncariou cervical lesions and abfractions: a re-evaluation *J Am Dent Assoc.* 2003;134(7):845-850.
22. Lee WC, Eakle WS. Possible role of tensile stress in the etiology of cervical erosive lesions of teeth. *J Prosthet Dent.* 1984;52(3):374-380.