

J. Arnabat Domínguez¹
D. Abad Sánchez²
J. Medrano Duaso³
D. Escutia García³

Nueva técnica para la retracción gingival en prótesis fija. A propósito de 10 casos

- 1 Médico-Estomatólogo.
- 2 Odontólogo.
- 3 Protésico Dental.

Correspondencia:

Josep Arnabat Domínguez
Avda. Meridiana 274, esc. A, entl. 2ª
08027 Barcelona

RESUMEN

En prótesis fija es necesaria la retracción del margen gingival durante la toma de medidas en aquellas preparaciones dentarias en las que los márgenes protésicos son subgingivales. Este artículo hace referencia a un nuevo producto, Expasyl®, que colocado en el borde del margen gingival produce una separación de la encía logrando ensanchar el espacio del surco gingival. Se describe la técnica de utilización y un estudio piloto a propósito de 10 casos.

PALABRAS CLAVE

Retracción gingival; Expasyl®.

ABSTRACT

In order to take impressions for fixed prosthesis, it is necessary to obtain a retraction of the gingival margin. This paper refers to a new product: Expasyl®. Once applied to the gingival margin, Expasyl® isolates the gum from the tooth allowing tissue retraction and the opening of the sulcular gingival space. The application technique and a pilot study are 10 patients on described.

KEY WORDS

Gingival retraction; Expasyl®.

634 INTRODUCCIÓN

En prótesis fija es esencial un acabado correcto en el límite cervical del diente tratado. Una vez tallado el diente, el margen de la preparación protésica deberá ser registrado perfectamente mediante la toma de impresiones. Para que este margen sea bien visible en los modelos se debe realizar una buena retracción del margen gingival⁽¹⁾.

Esta retracción nos sirve para ensanchar el margen del surco gingival con el objetivo de que pueda penetrar en su interior el material de impresión; ello permitirá que sea bien visible la separación entre los tejidos blandos y el diente. De esta forma lograremos que en el modelo de vaciado se observe claramente la diferencia entre el margen del tallado y la encía, situación totalmente necesaria para que el taller protésico pueda ajustar perfectamente los márgenes subgingivales de nuestras prótesis⁽²⁾.

Existen diferentes formas de lograr la retracción del margen gingival; todas ellas intentan abrir el surco de una forma transitoria para que, una vez realizada la toma de medidas, la encía que ha sido retraída vuelva a la normalidad.

Para lograr el acceso a los límites cervicales se pueden diferenciar dos tipos de técnicas⁽³⁻⁵⁾:

- Técnicas de deflexión tisular.
- Técnicas de evicción tisular.

TÉCNICAS DE DEFLEXIÓN

En éstas, un movimiento progresivo de la encía hace que abandone su posición habitual de forma reversible; ello se consigue mediante la presión que ejerce un material que se interpone entre la encía y el diente. Las técnicas por deflexión son las siguientes:

Hilo retractor. La deflexión se produce por la introducción en el interior del surco gingival de un hilo retractor. Existen dos técnicas diferenciadas; en una solamente se coloca un solo hilo retractor mientras que en otra se colocan dos, uno más fino en el inte-

rior del surco y otro de mayor diámetro que queda por encima. Para Blanchard⁽⁶⁾ esta técnica del doble hilo retractor es la que produce una mejor abertura del surco, siendo poco lesiva para la salud del periodonto.

De forma habitual los hilos retractores suelen estar impregnados de alguna sustancia química. Esta combinación permitirá un mayor ensanchamiento del surco, así como el control de fluidos. Las sustancias químicas que se utilizan más frecuentemente son: adrenalina, cloruro de aluminio, sulfato de aluminio y potasio, sulfato aluminico y sulfato férrico.

Prótesis provisionales. Esta técnica necesita una sesión adicional ya que consiste en colocar una prótesis provisional de resina sobredimensionada, de tal forma que al estar unos días en boca produce una retracción horizontal de la encía libre; esto permite obtener un buen registro de la zona cervical. No obstante, es una técnica poco fiable puesto que no se puede controlar el nivel de retracción; asimismo, puede inducir posibles fenómenos inflamatorios que pueden aparecer en la encía susceptible, pudiendo producir retracciones irreversibles. Es, por lo tanto, una técnica poco recomendable.

También en este apartado podríamos incluir la utilización de aros de cobre, que de una forma mecánica, también pueden llegar a producir retracción gingival. En estos casos el aro de cobre sirve como medio de transporte del material de impresión, a la vez que desplaza la encía.

Expasyl®. Es la técnica que se describe en este artículo.

TÉCNICAS DE EVICCIÓN TISULAR

Estas técnicas consisten en eliminar las primeras capas celulares del epitelio de la vertiente interna de la encía libre. Si esta eliminación está correctamente realizada será suficiente para lograr una correcta impresión del límite cervical. Las dos técnicas que emplean la evicción tisular son:

La electrocirugía. Utiliza corrientes de alta fre-

cuencia para volatilizar las capas más superficiales del epitelio interno del surco. La corriente ideal es la filtrada totalmente rectificada que es la que produce menos calor lateral y, por lo tanto, los tejidos vecinos se afectan menos. El electrodo que se utiliza debe ser lo más fino posible y el movimiento sobre el tejido tiene que ser lo más rápido posible^(7, 8).

El curetaje rotatorio. Con esta técnica producimos una doble operación; por una parte, eliminamos la capa interna del epitelio de la encía libre, y simultáneamente se puede terminar la preparación del margen dentario eliminando los prismas del esmalte que estén en la zona del límite cervical. Para esta técnica se utilizan instrumentos diamantados con diferentes grados de abrasión. Sin embargo, se ha demostrado que con esta técnica se puede producir mayor recesión postoperatoria que con otras técnicas⁽⁸⁾.

Todos los métodos descritos, utilizados de forma correcta, tienen sus indicaciones⁽¹⁻⁸⁾. Recientemente, ha aparecido en el mercado un nuevo sistema de retracción gingival que se basa en la aplicación de una pasta especial de caolín y cloruro de aluminio hidratado. Este nuevo sistema se comercializa con el nombre de Expasyl[®].

DESCRIPCIÓN DE LA TÉCNICA DEL EXPASYL[®] Y DE LOS CASOS CLÍNICOS

El material del que se compone Expasyl[®] es caolín y cloruro de aluminio hidratado al 15%. Este material ha sido desarrollado por la casa Pierre Rolland con una investigación que se inició en el año 1992. Su desarrollo ha recibido el apoyo de la Agence Nationale pour la Valorisation de la Recherche (ANVAR), obteniendo los certificados ISO y la declaración CE en 1999. La comercialización de dicho producto se ha iniciado a principios del 2000.

Este material se encuentra en unos viales en forma de cartucho similares a los de anestesia. Estos cartuchos tienen en su parte superior una abertura que se encuentra tapada por un capuchón de plástico y en la inferior un émbolo. El sistema consta de unas puntas



Figura 1. Paciente con tallado de 9 dientes en el maxilar superior.

especiales en forma de cánula; éstas se colocarán en la parte anterior del cartucho para de esta forma dar salida al material de Expasyl[®]. El cartucho se debe introducir en el interior de una jeringa especial de metal. Esta jeringa tiene una empuñadura en forma de gatillo de pistola que al ser accionada hace que un pistón empuje el émbolo del cartucho y así se logre la expulsión del Expasyl[®] a través de la cánula.

La forma correcta de aplicar este sistema es el siguiente:

1. Se afronta el extremo más corto de la cánula en la zona anterior del cartucho y haciendo presión se introduce en su interior.
2. Una vez está el cartucho, mediante la cánula, éste se debe de posicionar en el interior de la jeringa. Para ello se introduce el cartucho de forma lateral hasta que la cánula queda sujeta por la ranura que se halla en la zona más anterior de la jeringa.
3. Se presiona el gatillo del aplicador, de tal forma que el pistón se coloque presionando el émbolo del cartucho; a partir de este momento, cuando presionemos de nuevo el gatillo, saldrá la pasta por la punta de la cánula. La cánula se puede doblar para facilitar la colocación del material.
4. La cánula se colocará en contacto con el límite cervical, sin que ésta se apoye encima de la encía.



Figura 2. Paciente con el Expasy® colocado en toda la arcada superior.

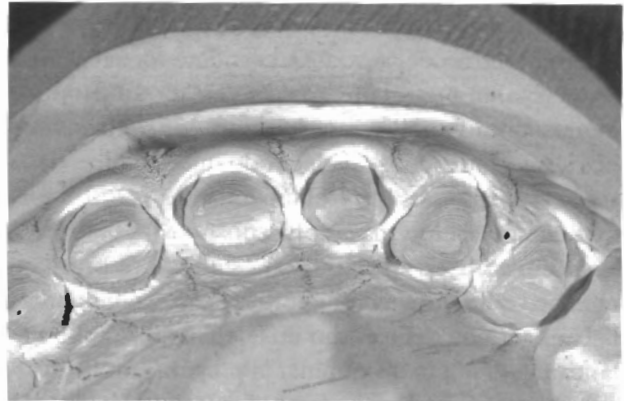


Figura 3. Vista del modelo de yeso de la impresión de la paciente anterior.



Figura 4. Prueba de cerámica en biscuit de la paciente anterior para evaluar su buen ajuste.

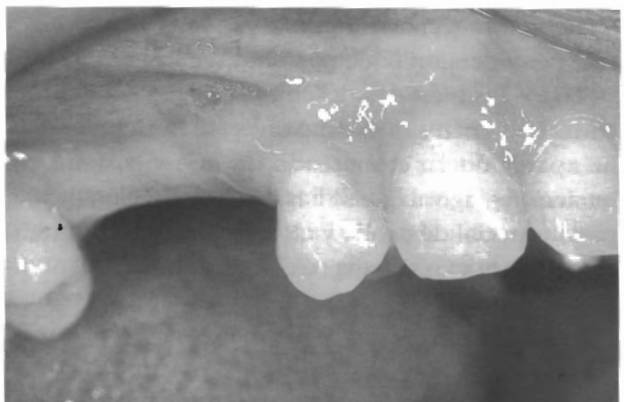


Figura 5. Vista previa del tallado de los dientes 14 y 17.

Una vez colocada la cánula, ésta se irá inclinando para que quede lo más paralela posible al eje del diente (Fig. 1). De esta forma y resiguiendo todo el contorno de la preparación, sin levantar la cánula del contacto con la preparación, se irá inyectando la pasta lentamente sin hacer presión sobre la encía (Fig. 2). La cánula debe estar siempre dentro del eje del diente (Fig. 3).

5. El cordón de pasta depositada encima de la preparación debe tener un aspecto seco y compacto. Se debe utilizar una cantidad suficiente de pasta para rellenar completamente el surco, para poder

obtener una retracción suficiente. En caso de que no sea suficiente la retracción, se puede hacer una segunda inyección de material.

6. En las zonas interproximales donde la cánula no tiene un buen acceso se debe de colocar una mayor cantidad de pasta para que ésta refluya hasta el fondo del surco.
7. El tiempo de contacto de la pasta con el tejido gingival será aproximadamente de entre 1 a 2 minutos según el tipo de periodonto en que estemos trabajando. Así, para tejidos finos bastará con 1 minuto, mientras que para los más epitelizados



Figura 6. Una vez tallados los dientes se procede a la colocación del Expasyl®. Se coloca la punta de la boquilla en contacto con el diente y se va apretando el gatillo para que de esta forma fluya la pasta hacia el margen del diente.



Figura 7. Expasyl® una vez colocado en los dos dientes.



Figura 8. Vista del puente de metal cerámica colocado con un buen ajuste.

dejaremos el material durante 2 minutos. Si durante el tallado se ha cureteado mediante fresa el tejido blando, sólo se mantendrá 30 segundos en contacto con la encía. Por lo general, se puede observar un ligero emblanquecimiento de la cresta gingival.

8. Durante el tiempo de contacto se debe evitar el contacto con una gran cantidad de saliva, ya que al ser la pasta hidrófila sería eliminada.
9. Para la eliminación de la pasta deberemos utilizar spray de agua y aire con aspiración quirúrgica.

Tabla 1

Paciente	Dientes tallados
1	1.4 y 1.7
2	3.3 y 3.6
3	1.5, 1.4, 1.3, 1.2, 1.1, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4 y 2.5
4	1.5, 2.4 y 2.6
5	3.3, 4.3 y 4.4
6	1.5, 1.2, 1.1, 2.1
7	3.3, 4.1, 4.3, 4.4
8	1.3, 1.1, 2.1, 2.3
9	3.2, 3.1, 4.1, 4.2, 4.3
10	3.3, 4.3

ca. Se debe eliminar completamente toda la pasta que esté alrededor del diente.

10. Finalmente se procede a tomar medidas con silicona.

Hemos utilizado el nuevo sistema de retracción gingival (Expasyl®) en diez pacientes a los que se les realizó el tallado de dientes pilares para la colocación de prótesis fija, concretamente de metal cerámica. Una vez tallados los dientes pilares se colocó una prótesis provisional en todos los pacientes. El número de dientes tallados en cada paciente queda reflejado en la tabla 1.

La toma de impresiones se realizó al cabo de 7 días del tallado de los dientes pilares. Previo a la toma de

638



Figura 9. *Expasyl®* colocado en 4 dientes inferiores.



Figura 10. *Prueba de metal para comprobar el correcto ajuste del margen gingival.*



Figura 11. *Colocación de la punta de la boquilla en contacto con el diente.*



Figura 12. *Expasyl®* colocado en los dientes anteriores.

impresiones los pacientes fueron informados de la utilización de un nuevo producto dando su consentimiento.

El sistema Expasyl® se utilizó según la técnica que posteriormente se describirá. Las medidas se tomaron de forma convencional con siliconas de adición tipo Express®, 3M, siguiendo la técnica de la doble impresión.

El trabajo fue vaciado entre las 4 y 6 horas posteriores a la toma de medidas con yeso piedra tipo Kerr. En el laboratorio de prótesis dental se valoró la medida y se procedió a su segueteadado y al vaciado de los

márgenes. Los modelos fueron valorados por dos protésicos diferentes de amplia experiencia en prótesis fija.

La utilización de Expasyl® para la retracción gingival previa a la toma de medidas en prótesis fija fue exitosa en todos los pacientes del estudio. En todos los casos se pudo observar una correcta retracción gingival. Dicha retracción gingival fue suficiente según el criterio de los dos protésicos que han valorado las muestras. En su opinión no mejora la técnica de los dos hilos retractores pero existe una retracción suficiente para poder acceder correcta-



Figura 13. Ajuste del puente de resina provisional realizado con la retracción del Expasyl®.



Figura 14. Caries gingival en dientes inferiores. Durante el tallado de la cavidad se produce un sangrado en la encía.

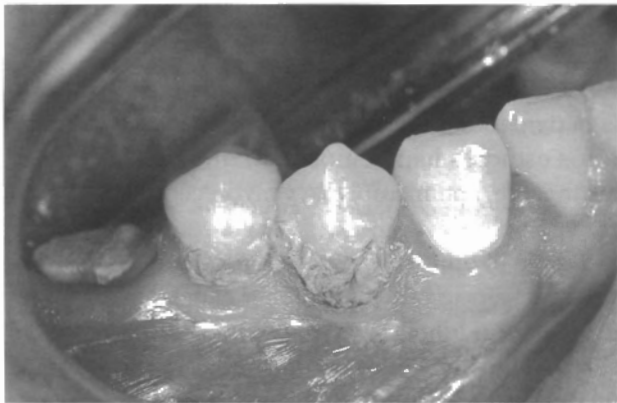


Figura 15. Se coloca Expasyl® para provocar una ligera retracción de la encía y a su vez hemostasia.



Figura 16. Visión inmediatamente después de eliminar el Expasyl® en donde se observa la hemostasia de la zona.

mente y delimitar los márgenes de las preparaciones.

No fue necesario la utilización de anestesia durante la retracción. Ningún paciente notó dolor ni ningún tipo de malestar durante la aplicación del Expasyl®. Solamente se anestesiaron los pacientes con pilares vitales, para evitar las molestias en el momento de la eliminación del Expasyl® mediante spray de aire y agua simultáneamente.

Con la aplicación de Expasyl se observó una correcta hemostasia de los tejidos gingivales. El tiempo que se tardó en colocar el nuevo material fue de entre 8 a

15 seg por diente. Si bien en los primeros casos la falta de práctica dificultó la colocación de la pasta en el surco, a los pocos casos los tiempos fueron disminuyendo al tener un mayor conocimiento en el manejo de la nueva técnica.

Para obtener una buena retracción gingival se aplicó la pasta durante 1 minuto como mínimo en encías muy frágiles, y hasta 2 minutos en encías más gruesas. En dos casos fue necesario proceder a una nueva aplicación del Expasyl® para mejorar la retracción gingival.

No existió ninguna complicación secundaria a la

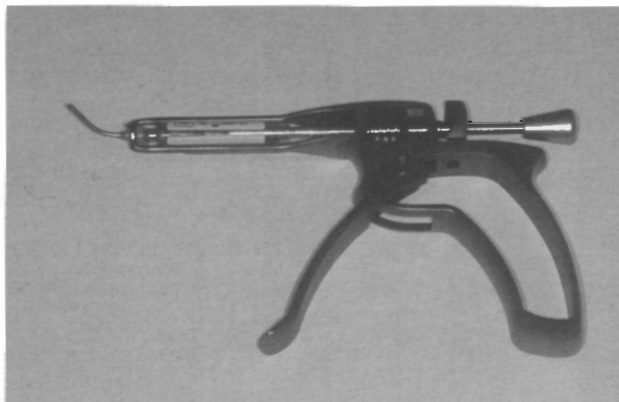


Figura 17. Pistola Expasyl®.

colocación de Expasyl®. Todos los casos han sido reevaluados como mínimo a los 3 meses de la colocación del Expasyl®; en ningún caso se ha observado retracción del margen gingival.

También hemos utilizado Expasyl® en casos de cavidades tipo V en caries cervicales. En estos casos su aplicación puede ser de gran utilidad, ya que además de retraer la encía nos permite trabajar en un campo exangüe debido a la hemostasia que se produce.

DISCUSIÓN

Expasyl® es un nuevo sistema de retracción gingival temporal, a partir de cloruro de aluminio y caolín. Esta nueva técnica se basa en la presión que ejerce la pasta sobre la encía y en el efecto hemostático del cloruro de aluminio al 15%.

Algunas de las sustancias químicas que se han utilizado para la retracción gingival han sido el alumbre (sulfato de aluminio y potasio), el sulfato aluminico y el sulfato férrico⁽⁹⁾. La adrenalina, uno de los materiales más populares y utilizados hasta los años 80, era la solución de elección para muchos de los dentistas (73%) que preferían utilizar ésta a otros sistemas⁽¹⁰⁾. Sin embargo, la controversia alrededor del uso de la adrenalina para la retracción gingival⁽¹¹⁾ y el

efecto que puede tener en pacientes con enfermedad cardiovascular, hipertensión o hipertiroidismo, hace que su empleo haya disminuido a raíz de la aparición de nuevos productos, mencionados anteriormente, y que han demostrado tener un efecto similar en cuanto a la anchura del surco obtenido, control de la hemorragia y la aparición de inflamación adicional en el surco gingival⁽¹²⁻¹⁵⁾.

El cloruro de aluminio hexahidratado ha sido ampliamente empleado en Odontología como solución impregnando los hilos de retracción gingival. También se ha utilizado en Endodoncia como hemostático durante el tratamiento de conductos. Su utilización está justificada por la ausencia de efectos sistémicos y por la inocuidad que tiene sobre los tejidos periodontales a las concentraciones y tiempos empleados^(16, 17).

En diferentes evaluaciones *in vitro* se ha evaluado la actividad del cloruro de aluminio hexahidratado; estos estudios han demostrado que tiene actividad astringente, antimicrobiana, y favorecedora de la cicatrización⁽¹⁸⁾.

Desde el punto de vista periodontal hay que considerar el efecto que puede tener el material sobre los tejidos periodontales, ya que se introduce dentro del surco gingival. Dentro de un sondaje periodontal se ha demostrado que la fuerza utilizada puede variar de 0,25 N para sondas de 0,5 mm de diámetro a 0,75 N para sondas de 0,6 mm de diámetro^(19, 20). Por encima de esa fuerza la sonda puede penetrar dentro del tejido conectivo^(21, 22). La presión que ejerce Expasyl® sobre el tejido gingival es de aproximadamente 0,1 N/mm²⁽²³⁾, cifra muy inferior a la resistencia que puede ejercer el epitelio de unión que está entre 1-2,5 N/mm². También se ha demostrado que con esta fuerza de 0,1 N/mm² se produce una abertura del surco de 1-1,5 mm, y que por encima de esas fuerzas aplicadas esa abertura no aumenta⁽²⁵⁾. Debido a esta poca fuerza que ejerce este material sobre los tejidos gingivales, se puede realizar una separación del surco gingival adecuado para la toma de impresiones sin miedo a invadir la inserción conectiva. Esto es importante sobre todo en aquellos casos en los que el surco

gingival es muy pequeño o no hay presencia de encía adherida, con lo que es difícil de colocar el hilo de retracción correctamente sin dañar la inserción conectiva.

La utilización de técnicas anestésicas es normalmente necesaria en la mayoría de técnicas descritas para la abertura del surco gingival^(4, 23), en cambio en el sistema Expasyl® no se requiere anestesiarse, ya que la manipulación es indolora.

Para Blanchard⁽⁶⁾, el tiempo de aplicación del Expasyl® es de 15 a 20 segundos por diente; en nuestro estudio fue entre 8 y 15 segundos.

El tiempo que se tarda en la preparación de la técnica con doble hilo es mucho mayor que con esta nueva técnica⁽⁴⁾. Por lo tanto, en casos de preparacio-

nes múltiples como en el paciente número 3, la ganancia de tiempo puede ser de gran interés.

641

CONCLUSIONES

De nuestra experiencia con el método de retracción gingival mediante el sistema Expasyl® podemos concluir que:

1. Es un sistema que produce una retracción gingival suficiente para poder visualizar correctamente el margen de la preparación protética.
2. El tiempo de aplicación de Expasyl® es menor que con los sistemas tradicionales de retracción.
3. Su aplicación es indolora y no requiere anestesia.

BIBLIOGRAFÍA

1. Schillingburg HT, Hobo S, Whitsett L. *Fundamentos de prosthodontia fija*. Berlín: Quintessence, 1978.
2. Pameijer JH. *Periodontal and occlusal factors in crown and bridge procedures*. Amsterdam: Dental Center for Postgraduate Courses, 1985; 239-259.
3. Armand S, Vergé J, Roditti A. Technique de préparation clinique pour couronne en céramique. *Paris: Encycl Méd Chir Odontologie* 1989;23223-A:10-13.
4. Armand S. L'accès aux limites cervicales en prothèse fixée. *Cab ADF* 2000;7:19-23.
5. Benson BW, Bomberg TJ, Hatch RA, Hoffman W. Tissue displacement methods in fixed prosthodontics. *J Prosthet Dent* 1986;55:175-181.
6. Blanchard JP, Geoffrion J, Surleve-Bazeille JE. Techniques d'éviction gingivale. Étude clinique et ultrastructurale des réactions parodontales. *Cab Prothèse* 1992;79:11-21.
7. Arnabat J, Gay Ecoda C, Berini L. Electrocirugía: Conocimientos básicos para su aplicación en Odontología. *Odontoestomatología e Implantoprotésis* 1993;3:123-129.
8. Azzi R, Tsao TF, Carranza FA, Kenney EB. Comparative study of gingival retraction methods. *J Prosthet Dent* 1983;50:561-565.
9. Nemetz EH, Seibly W. The use of chemical agents in gingival retraction. *Gen Dent* 1990;38:104-108.
10. Shillingburg HT, Hatch RA, Keenan MP, Hemphill MW. Impressions materials and techniques used for cast restoration in eight states. *J Am Dent Assoc* 1980;100:696-699.
11. Buchanan WT, Thayer KE. Systemic effects of epinephrine-impregnated retraction cord in fixed partial denture prosthodontics. *J Am Dent Assoc* 1982;104:482-484.
12. Bowles WH, Tardy SJ, Vahadi A. Evaluation of new gingival retraction agents. *J Dent Res* 1991;70:1447-449.
13. Weir DJ, Williams BH. Clinical effectiveness of mechanical-chemical tissue displacement methods. *J Prosthet Dent* 1984;51:326-329.
14. Shaw DH, Krejci RF, Cohen DM. Retraction cords with aluminium chloride: Effect on the gingiva. *Oper Dent* 1980;5:138-141.
15. Jokstad A. Clinical trial of gingival retraction cords. *J Prosthet Dent* 1999;81:258-261.
16. Ramadan FA, El-Sadeek M, El-Sayed H. Histopathologic response of gingival tissues to hemodent and aluminium chloride solutions as tissue displacement materials. *Egypt Dent J* 1972;18:337-352.
17. Mokbel AM, Mohamed YR. Local effect of applying aluminium chloride on the dento-gingival unit as a tissue displacement material. *Egypt Dent J* 1973;19:35-48.
18. Leyden JJ, Kligman AM. Aluminium chloride in the treatment of symptomatic athlete's foot. *Arch Dermatol* 1975;111:1004-1010.
19. Van der Velden U, De Vries JH. Introduction of a new periodontal probe: the pressure probe. *J Clin Periodontol* 1978;5:188-197.
20. Van der Velden U. Probing force and the relationship of the probe tip to the periodontal tissues. *J Clin Periodontol* 1979;6:106-114.
21. Bulthuis HM, Barendregt DS, Timmerman MF, Van der Velden U. Probe penetration in relation to the connective tissue attachment level: influence of tine shape and probing force. *J Clin Periodontol* 1998;25:417-423.
22. Keagle JL, Garnick JJ, Searle JR, Thompson WO. Effect of gingival wall on resistance on probing forces. *J Clin Periodontol* 1995;22:953-957.
23. Blanchard JP. Nouvelle technique d'ouverture sulculaire pour l'empreinte en prothèse fixée. *Cab Prothèse* 2000;109:7-13.