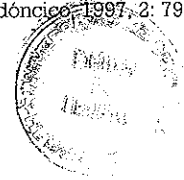


# Prevalencia de la recesión gingival y actitud terapéutica ante la necesidad de tratamiento ortodóncico

**C. Machuca \***  
**G. Machuca \*\***  
**F. Martínez \*\*\***  
**I. Gallardo \*\*\*\***  
**P. Bullón \*\*\*\*\***

Machuca, C.; Machuca, G.; Martínez, F.; Gallardo, I.; Bullón, P.: Prevalencia de la recesión gingival y actitud terapéutica ante la necesidad de tratamiento ortodóncico. 1997, 2: 79-84.



## RESUMEN

Se presenta una revisión de la literatura de los estudios epidemiológicos sobre prevalencia y tratamiento de las recesiones gingivales. Se analiza y discute la actitud terapéutica sobre la recesión gingival ante la necesidad de tratamiento ortodóncico.

## PALABRAS CLAVE

Prevalencia. Recesión gingival. Tratamiento ortodóncico. Tratamiento quirúrgico.

## PREVALENCIA DE LA RECESION GINGIVAL

Los múltiples estudios epidemiológicos sobre prevalencia de recesiones gingivales carecen de homogeneidad (1) con respecto a las características de las muestras elegidas, y este hecho dificulta la comparación entre ellos.

Uno de los principales problemas estriba en el empleo de indicadores clínicos eficaces. De esta manera, Haffajje y cols. (2), en 1991, investigan los indicadores clínicos que pueden considerarse como de riesgo de una pérdida de inserción de la encía, el 27,3% de los sujetos presentaron una pérdida de inserción de 3 mm o más. Los individuos de mayor edad tenían mayor riesgo de progresión de la enfermedad que los más jóvenes. No encontraron diferencias significativas entre los distintos sexos, entre el número de piezas dentarias perdidas o zonas con gingivitis. Sin embargo, la probabilidad de una posterior pérdida de inserción fue superior en zonas con placa dental visible, sangrado o sondaje profundo. La recesión gingival

mostró un comportamiento similar, pero menos marcado.

El hecho de carecer de indicadores clínicos eficaces para realizar las mediciones ha llevado a la aplicación de la más alta tecnología (mediciones computerizadas) para solucionar este problema (3). Se ha observado cómo este método es más exacto que el convencional (utilizando la sonda periodontal) y se ha destacado su gran utilidad para realizar estudios epidemiológicos con grandes tamaños muestrales (4).

Se han realizado estudios de prevalencia de recesión gingival en todas las edades. Spies (5), en 1934, estudió la población de sus pacientes y encontró un 70% con recesión. Kitchen (6), en 1941, encuentra una prevalencia del 58% en la segunda década, afectándose sobre todo los caninos y premolares superiores. Ervin y Bucher (7), en 1944, estudian 1252 pacientes y encuentra un 80,4% en la misma edad, con una media de 4 dientes con recesión. Dicha cifra asciende a un 96% a los 50 años, con una media de 10 dientes con

\* Catedrática Auxiliar. Escuela de Odontología. Universidad de Puerto Rico. EE.UU.

\*\* Profesor Titular. Facultad de Odontología. Universidad de Sevilla.

\*\*\* Ortodoncista. Práctica Privada. Sevilla.

\*\*\*\* Colaboradora Honoraria. Facultad de Odontología. Universidad de Sevilla.

\*\*\*\*\* Catedrático. Facultad de Odontología. Universidad de Sevilla.

recesión Gorman (8) en 1967 estudia un grupo de individuos de 16 a 86 años, encontrando un aumento de la incidencia de recesiones gingivales con la edad, con unos valores que oscilan de un 62% en el grupo de edad de 16 a 25 años, a un 100% entre las edades de 46 a 86 años. Entre los 16 y 45 años las piezas mayormente afectadas son los caninos y primeros premolares superiores, mientras que en el grupo de edad entre los 46 a 86 años son los primeros premolares inferiores.

Løe y cols. (9), en 1992, muestran los resultados de un estudio longitudinal durante 20 años (1969-1988) en dos poblaciones, una noruega (urbana y que había recibido asistencia dental) y otra de Sri Lanka (nunca habían recibido asistencia dental ni conocían el cepillado de dientes). El rango de edad de los pacientes fue de 15 a 50 años. Observaron cómo la recesión gingival aparece en edades tempranas. En el grupo noruego el 60% de los individuos a los 20 años presentaban recesión, sobre todo localizada en vestibular. A los 50 años el 90% estaba afectados, siendo la recesión en un 25% vestibular, en 15% lingual y 3-4% interproximal. En el grupo Sri Lanka el 30% presentaba recesión a los 20 años, y ya a los 40 la incidencia era del 100%. A los 50 años la recesión gingival era en un 70% de los casos vestibular, en un 40% interproximal y en un 50% lingual. En este segundo grupo la severidad y extensión de los recesiones fue mayor.

A pesar de todo, no son muchos los estudios realizados en dentición decidua y mixta. En un estudio realizado por nuestro equipo (10) determinamos una prevalencia de recesión vestibular en incisivos inferiores de 11,95% en una muestra de 502 niños puertorriqueños de edades comprendidas entre 8 y 14 años. Esta cifra es superior a la del trabajo de Parfit y Mjor (11) de 1964, quienes llevaron a cabo un estudio con 668 niños, de edades comprendidas entre los 6 y 12 años, encontrando una prevalencia de un 8% para la recesión gingival en vestibular de los incisivos inferiores. Un 80% de los incisivos mandibulares con recesión gingival estaban posicionados vestibularmente.

En contra de los datos aportados por nuestro estudio y los anteriormente referenciados, otros trabajos muestran cifras de prevalencia bastante inferiores. Debemos recordar que en 1961 Ramfjörd (12) realizó un estudio en la India con personas jóvenes entre 11 y 17 años y sólo encontró recesión gingival en el 0,2-3,2%, cifras que parecían aumentar con la edad. Sin embargo, los datos pueden dispararse en poblaciones adultas, así Muleman (13), en 1974, encuentra en pacientes de 21 a 25 años un 100% de recesiones, localizándose el 79% por vestibular.

Por otro lado, Sicilia y cols. (14) examinaron 1253 niños

de Oviedo de edades comprendidas entre los 6 y 20 años. La prevalencia obtenida fue de  $2,4 \pm 0,8\%$ .

En cambio, la prevalencia en población joven fue mayor en el estudio de Seefeld y cols. en 1990 (15). Dividen la población de estudio en dos grupos: entre los 15 y 19 años la prevalencia fue de 13,7%, y entre 20 y 25 años fue de 29,9%. Stoner y Mazdyasna (16) estudiaron 1003 sujetos de 15 años y encontraron un 1% de recesión en los incisivos inferiores.

Con respecto a la prevalencia según el sexo, se encontró una mayor frecuencia en el sexo femenino en el estudio de Fornbellida y cols. (17), en España, donde estudiaron 176 pacientes, especificándose que en edades inferiores a los 40 años la prevalencia de recesiones es de un 67%, mientras que sobrepasando los 40 años asciende a un 74%. El grupo donde la prevalencia alcanza su máximo valor es el de los incisivos. El cuadrante que más se afectó fue el inferior izquierdo. En el sexo femenino la frecuencia era 8 veces mayor que en el masculino.

Venkalahti (18) realizó un estudio en 1989 sobre prevalencia de recesión gingival en adultos, con una media de edad de 46 años. El 68% presentaba alguna pieza dentaria con recesión. La frecuencia fue superior en la población masculina. Los dientes mandibulares tenían más superficies con recesión que los maxilares. La recesión causada por inadecuada técnica de cepillado fue más frecuente entre mujeres de menor edad.

Otros estudios (19) han querido relacionar la condición de higiene oral con la recesión gingival. Varios autores (9, 20) muestran en sus estudios que la prevalencia de la recesión gingival en menores de 20 años (sin altos grados de higiene) es mayor en las superficies bucales de los incisivos mandibulares y primeros molares maxilares, mientras que en sujetos de mayor edad puede encontrarse en cualquier pieza dentaria, predominando en los molares maxilares e incisivos mandibulares. Se han realizado otros estudios (9, 20, 2, 22) con poblaciones que han mantenido un gran control de su higiene oral, tanto en jóvenes como en adultos, encontrando sobre todo recesiones bucales en premolares y molares, tanto maxilares como mandibulares. Así, en 1986, Ainamo y cols. (21), en un estudio en la dentición permanente en niños de 7 a 17 años de edad, refieren que en los niños de 7 años la recesión solo afecta a vestibular de incisivos inferiores; mientras que en los niños de 17 años, la recesión es más frecuente en vestibular de caninos, premolares y primeros molares de ambas arcadas.

Diversos autores han referido el aumento de la prevalencia de las recesiones gingivales en dientes que presentaban malposiciones en su arco (23, 24). En 1960,

Weinberg (25) afirmó que entre el 40 y 78% de los dientes mal alineados presentaron recesión. Ya en 1964, Parfitt y col. (11) relacionaron la posición vestibulizada de los incisivos inferiores con la recesión gingival, estudiaron 668 niños de 9 a 12 años y concluyeron con esta asociación en el 80%. Posteriormente, Radier (26), en 1990, destaca cómo en dientes con recesión gingival la asociación trauma-malposición dentaria aparecía en un 80%.

Existe también mucha controversia sobre el efecto de los movimientos dentarios ocasionados por fuerzas ortodóncicas y la recesión gingival. Pearson (27) no encontró relación entre recesión y movimiento ortodóncico en un estudio realizado con modelos. Dofmam (28) señaló que la incidencia del descenso de la encía queratinizada tras la realización de tratamiento ortodóncico fue de sólo 1,3%. Otros autores (29, 30) refieren una disminución de la prevalencia de las recesiones gingivales tras el tratamiento ortodóncico. Hay que destacar que en cada uno de estos trabajos se realizan movimientos ortodóncicos diferentes, tanto con respecto a la magnitud de las fuerzas como a la dirección de las mismas. Si se ha llegado a un consenso sobre el tipo de movimiento ortodóncico que con más frecuencia se asocia a recesión gingival, que es el movimiento de vestibulización (31, 32).

No solamente interesa conocer la prevalencia de la recesión gingival de una población en un momento determinado, sino que cada vez son más los estudios longitudinales que pretenden conocer su evolución a lo largo del tiempo. Así, estudios como los de Powell & McEmery (33) en 1982 y Andlin-Sobocki y cols. (34) en 1991, encontraron una disminución de la recesión gingival. El primero de ellos encontró mejoría en todos los individuos estudiados (de un total de 24 niños con recesión gingival) después de un seguimiento de 2 años. El segundo encontró mejoría en 27 individuos de un total de 28 niños estudiados a lo largo de 3 años, el sujeto que no mejoró presentaba una malposición dentaria. Generalmente la mejoría en la recesión solía venir acompañada de un descenso en los índices gingivales y/o de placa.

#### **ACTITUD TERAPEUTICA SOBRE LA RECESION GINGIVAL ANTE LA NECESIDAD DE TRATAMIENTO ORTODONTICO**

Se distinguen dos tipos de tratamiento para las recesiones: un tratamiento profiláctico y otro quirúrgico.

##### **Tratamiento Profiláctico**

Para que se produzca una recesión gingival deben existir unas bases anatómicas y unos factores precipi-

tantes (35). Por ello, si corregimos algunos de estos factores impediremos o corregiremos dicha recesión. Podemos actuar sobre la placa dental y estaremos concomitantemente actuando sobre la condición inflamatoria de la mucosa. Por lo tanto, hay que conseguir mantener una buena higiene oral, realizando un correcto cepillado dental y si es necesario, tartrectomía y raspado y alisado.

##### **Tratamiento Quirúrgico**

La cirugía mucogingival pretende realizar el recubrimiento radicular de las recesiones ya existentes o el conseguir una anchura suficiente de encía adherida para prevenir una futura recesión (1). Se pretende corregir defectos en la morfología, posición o cantidad de la encía peridientaria (14). Muchas técnicas ya han sido desechadas, como las de denudación o colgajo dividido, mientras que otras como las de injerto libre o colgajos pediculados están en su mayor apogeo.

Como tratamiento de la recesión gingival diversos autores (36, 37, 38, 39, 40) han promulgado la colocación de injertos gingivales libres, para aumentar el ancho de encía insertada.

En algunos estudios se recomienda realizar en los niños el tratamiento quirúrgico de la recesión gingival, *previo al tratamiento ortodóncico* (41, 42, 43, 44) en los siguientes casos: cuando la superficie radicular está expuesta, no exista encía adherida y la encía queratinizada sea menor de 2 mm; cuando la encía marginal sólo esté cubierta de mucosa alveolar, se localice en el límite amelocementario y exista influencia de las inserciones de los frenillos; y cuando exista rotación del diente y sea muy delgada la encía queratinizada vestibular. Hall (45), Fouschee y cols. (46), Mellars y Herms (47), también defienden los injertos profilácticos.

Sin embargo, estudios con los de Dofman y cols. (28), y los De Trey y Bernimoullin (48), llegan a la conclusión de que: *"si bien el injerto gingival libre es un procedimiento eficaz para lograr un aumento del ancho de encía insertada, no existen indicios de que proporcione una mayor resistencia contra la pérdida de inserción"*.

Lindhe (49), de forma similar, afirma que no existe evidencia científica alguna que apoye que las recesiones localizadas necesiten otro tratamiento que el control de placa.

Andlin-Sobocki y cols. (34), en 1991, realizaron un estudio con 28 niños de edades comprendidas entre los 6 y 13 años. Se observó la evolución de la recesión gingival de los incisivos mandibulares durante tres años. Se encontró una reducción gradual de la recesión (de 2

mm a 0,5 mm) y de los niveles de inserción de la encía (de 2,9 mm a 1,5 mm). Se concluyó que no era necesario un tratamiento correctivo de la recesión gingival, y que era prioritario un alto nivel de higiene oral mantenida a lo largo del tiempo. También Persson y Lennartsson (50), Powel y Mc Eniery (33) y Parfitt y Mjör (11) refirieron un mejoramiento de la recesión gingival en algunos niños sin necesidad de tratamiento quirúrgico.

Otros autores (51) han preferido *postponer el tratamiento quirúrgico* y han sugerido que el hecho de realizar el movimiento de un diente a una posición más correcta de su cresta ósea por fuerzas ortodónticas, disminuye la cantidad de raíz que debe ser recubierta, y con ello puede facilitar el éxito del tratamiento quirúrgico.

Una *postura intermedia* con respecto a la decisión del momento óptimo para intervenir quirúrgicamente una recesión gingival, consiste en realizar el injerto libre cuando empeore la recesión gingival previa o bien aparezca una recesión progresiva (42).

Ngan y cols. (52) en 1991 llevaron a cabo un estudio retrospectivo con 20 niños con recesión labial previa al tratamiento de ortodoncia. Solo a diez se le realizó tratamiento quirúrgico con injerto libre de encía previo al comienzo de la terapéutica ortodóntica. La reducción de la recesión gingival en ambos grupos fue estadísticamente significativa. Concluyen que la recesión gingival vestibular en incisivos mandibulares tiende a disminuir tras el movimiento de retrusión y que el tratamiento quirúrgico previo a la ortodoncia no disminuye mucho la recesión.

También hay que destacar como tratamiento de la recesión gingival la "regeneración tisular guiada". En ella se interpone entre el diente y el tejido gingival evertido una membrana de teflón cubriendo la raíz y suturada al diente. En 1992, Tinti y cols. (51) observaron una reducción de 2,5 mm de recesión y una ganancia de inserción de 2,84 mm. El estudio se realizó con 12 pacientes de edades comprendidas entre 29 y 46 años.

### CONCLUSIONES

- Los valores de prevalencia de recesión gingival oscilan de un 58% a un 80,4% en la segunda década, y de un 30% a un 90% a los 50 años.
- Los dientes más afectados por recesión gingival en jóvenes y adultos son los caninos y premolares.
- La superficie del diente que con mayor frecuencia presenta recesión es la vestibular.

- Las recesiones gingivales aumentan con la edad.
- Los valores de prevalencia de recesión gingival en niños oscilan: 0,2-3,2% (11 a 17 años), 1% (15 años), 2,4% (6-24 años), 8% (6 a 12 años), 11,95 (8-14 años).
- En población infantil la recesión suele ser más frecuente en vestibular de incisivos inferiores.
- Los dientes que presentan malposición suelen tener una prevalencia superior de recesión gingival.
- El movimiento ortodóntico que con mayor frecuencia se asocia a recesión gingival es el movimiento de vestibulización.
- Cada vez son más los autores que defienden la mejora de la recesión gingival sin tratamiento quirúrgico, sólo con medidas higiénicas y control de placa.
- La cirugía mucogingival que está teniendo mejores resultados es la colocación de injertos gingivales libres y los colgajos pediculados.
- Cada vez son más los autores que postponen el tratamiento quirúrgico profiláctico de las recesiones gingivales y sólo intervienen cuando empeora la recesión gingival previa con el tratamiento ortodóntico o bien cuando aparece una recesión progresiva.

### SUMMARY

The prevalence and treatment of gingival recession is reviewed. The analysis of the relationship between gingival recession, surgical treatment and orthodontic treatment is reported.

### KEY WORDS

Prevalence. Gingival recession. Orthodontic treatment. Surgery treatment.

### CORRESPONDENCIA

Carmen Machuca Portillo  
C/. Asunción, 19 - 3ºA  
41011 Sevilla

### BIBLIOGRAFIA

1. Martínez-Sahuquillo JM. Tratamiento de las recesiones gingivales con injerto gingival libre e injerto de tejido conectivo. Tesis de Licenciatura. Universidad de Granada. 1992.

2. Haffajje AD, Soccransky SS, Lindhe J, Kent RL, Okamoto H, Yoneyama T. Clinical risk indicator for periodontal attachment loss. *J Clin Periodontol* 1991, 18 (2): 117-25.
3. Machuca C, Rivera Y, Machuca G, Martínez-Sahuquillo JM, Bullón P. Measurement of mucogingival changes in children: a pilot study. *Puerto Rico Health Sciences J* 1994, 13 (1): 56.
4. Machuca C. Cambios mucogingivales en el niño: evolución y método alternativo de medición. Tesis Doctoral. Universidad de Sevilla. 1995.
5. Spies WF. Cleaning the teeth. *Sent Digest* 1934, 40: 234.
6. Kitchen A. En: Fombellida F, Fernández M, Pérez A, Martos F. Frecuencia de las recesiones gingivales. *Rev Act O Esp* 1989, 384.
7. Ervin JC, Bucher J. Prevalence of toothroot exposure and abrasion among dental patients. *Dent- Itmes of interest Publishing Co* 1944, 66-70.
8. Gorman WJ. Prevalence and ethiology of gingival recession. *J Peridontol* 1967, 38: 316-322.
9. Løe H, Anerud A, Boysen H. The natural history of periodontal disease in man: Prevalence, severity and extend of gingival recession. *J Periodontol* 1992, 63: 489-495.
10. Machuca C, González JG, Machuca G, Bullón P. Estudio epidemiológico de recesión gingival en escolares de escuela pública. *Puerto Rico Health Sciences J*. En prensa.
11. Parfitt GJ, Mjor I. A clinical evaluation of local gingival recession in children. *Dent Child* 1964, 31: 257-262.
12. Ramfjord SP. Periodontal status of boys 11 to 17 years old in Bombay, India. *J Periodontol* 196, 32:377.
13. Muleman HR. *Einfuhrunger die orale Preventirizahnmeolizin*. Beon Han Huber Verlag VI 1974, 2.
14. Sicilia A, Noguerol B, Tejerina JM, Bascones A. Cirugía Mucogingival. En: Bascones A. *Periodoncia*. Fascículo: 8. Ed Servicio de Información Científica Signal Plus. 1989.
15. Seefeld G, Kuhn M, Kuhn A. Studies on the prevalence of gingival recessions in juveniles at the age from 15 to 25 years in consideration of preventive care. *Stomatol DDR* 1990, 40: 258.
16. Stoner JE, Mazdyasna S. Gingival recession in the lower incisor region of 15 year old subjects. *J Periodontol* 1980, 51:74.
17. Fombellida F, Fernández M, Pérea A, Martos F. Frecuencia de las recesiones gingivales. *Rev Act OE Esp* 1989, 384:23-29.
18. Vehkalahti M. Occurrence of gingival recession in adults. *J Periodontol* 1989, 60: 599-603.
19. Serino G, Wennström J, Lindhe J, Enero TH L. The prevalence and distribution of gingival recession in subjects with a high standard of oral hygiene. *J Clin Periodontol* 1994, 21:57-63.
20. Akapata ES, Jackson D. The prevalence and distribution of gingivitis and gingival recession in children and young adults in lagos, Nigeria. *J Periodontol* 1979, 50:79-83.
21. Ainamo J, Paloheimo L, Nordblad A, Murtoma H. Gingival recession in school children at 17, 12 and 17 years of age in Espoo Finland. *Comm Dent Oral Epidemiol* 198, 14:283-286.
22. O'Leary TJ, Drake RB, Crump PP, Allen MF. The incidence of recession in young males. A futher study. *J Periodontol* 1971, 5: 264-267.
23. Goberna B. La recesión gingival en el tratamiento de ortodoncia. Tesis de Licenciatura. Universidad de Sevilla, 1994.
24. Woofer J. En: Fombellida F, Fernández M, Pérez A, Martos F. Frecuencia de las recesiones gingivales. *Rev Act OE Esp* 1989, 384.
25. Weinberg LA. Ethetics and gingival in full coverage. *Prosthet Sent* 1960, 103:737.
26. Radier P. Clinical research pn th ethipathology of gingival recession. *J Periodontol* 1990, 9:227.
27. Pearson LE. Gingival height of lower central incisors orthodontically treated and untreated. *Angle Orthodont* 1968, 38: 337.
28. Dofman HS. Mucogingival changes resulting from mandibular incisor tooth movement. *Am J Orthod* 1978, 74:286.
29. Winders RV. Gingival recession of mandibular incisors related to malocclusion of the teeth. *J of the Wisconsin State Dent Soc* 1971, 47:339-344.
30. Geiger AM. Mucogingival problems and the movement of mandibular incisors: a clinical review. *Am J of Orthodontic* 1980, 511-527.
31. Nyman S, Karning T, Bergenholtz G. Bone regeneration in alveolar bone deshiscences produced by jiggling forces. *J Periodont Res* 1982, 17:316.
32. Coatoam GW, Behrents RG, Bisada NF. The width of keratinized gingiva during orthodontic treatment: its significance and impact of periodontal status. *J Periodontol* 1981, 52:307.
33. Powell RN, Mc Eniery TM. A longitudinal study of isolated gingival recession in the mandibular central incisor region of children aged 6-8 years. *J Clinical Periodontol* 1982, 9:357-364.
34. Andlin-Sobocky A, Marcusson A, Persson M. 3-year observations on gingival recession in mandibular incisors in children. *J Clin Periodontol* 1991, 18:155-159.
35. Martínez-Sahuquillo JM, Bullón P. Etiopatogenia de las recesiones gingivales. Revisión bibliográfica. *Av Periodoncia* 1996, 7:29-33.
36. Mattere J. Creeping attachment of free gingival grafts. A five year follow-up study. *J Periodontol* 1981, 51:681.
37. Martínez-Sahuquillo JM, Machuca G, Ríos V, Velasco E, Martínez-Sahuquillo A, Bullón P. Tratamiento de las recesiones gingivales mediante injerto libre de tejido conectivo. *Av Periodoncia* 1996, 7:9-15.
38. Langer B, Langer L. Subepithelial connective tissue graft technique for root coverage. *J Periodontol* 1983, 56:175.

39. Matter J. Free gingival graft for the treatment of gingival recession. A review of some techniques. *J Clin Periodontol* 1982, 9:103-114.
40. Hall WB. The current status of mucogingival problems and their therapy. *J Periodontol* 1981, 51:569-575.
41. Maynard GJ, Ochsenbein C. Mucogingival problems, prevalence and therapy in children. *J Periodontol* 1975, 46:543.
42. Maynard GJ, Wilson RD. Diagnosis and management of mucogingival problems in children. *Dent Clin North Am* 1980, 24:683.
43. Wénstrom JL, Lindhe J, Sinclair F, Thilander B. Some periodontal tissue reactions to orthodontic tooth movement in monkeys. *J Clin Periodontol* 1987, 14:121.
44. Dragoo MR. Periodontics and Orthodontics. En: Hosl E, Zachrisson BU, Baldauf A. *Orthodontics and Periodontics*. Quintessence Pub. Co, Chicago 1985, 54.
45. Hall WB. Present status of soft tissue grafting. *J Periodontol* 1977, 48:587.
46. Foushee DG, Moriarty JD, Simpson DM. Effects of mandibular orthognathic treatment of mucogingival tissues. *J Periodontol* 1985, 56:727-733.
47. Mellars W, Herms F. Investigation of neuropathologic manifestations of oral tissues II. The psychosomatic background of certain oral manifestations. *Am J Ortho Oral Surg* 1947, 33:182.
48. De Trey E, Bernimoullin J. Influence of free gingival grafts on the health of the marginal gingival. *J Clin Periodontol* 1991, 7:381-393.
49. Lindhe J. Anatomía del Periodoncio. En: *Periodontología Clínica*. 2ª ed. Ed. Médica Panamericana. S.A. Buenos Aires, 1992.
50. Persson M, Lennartsson B. Improvement potential of isolated gingiva recession in children. *Swed Dent J* 1986, 10:45.
51. Boyd RL. Mucogingival considerations and their relationship to orthodontics. *J Periodontol* 1978, 49:67.
52. Ngan PW, Burch JC, Wei SH. Grafted and ungrafted labial gingival recession in pediatric orthodontic patients: effects of retraction and inflammation. *Quintessence* 1991, 22:103.
53. Tinti C, Vincenzi G, Cortellini P, Pini G, Clauser C. Guided Tissue Regeneration in the treatment of human facial recession. A 12 case report. *J Periodontol* 1991, 63:554-560.