

Importancia de la terapia básica pre-tratamiento ortodóncico

MATEU ME ¹, FOLCO AA ², BRUSCA MI,
BENÍTEZ ROGÉ S, CALABRESE D,
IGLESIAS M, ROSA A. ²

¹Cát. de Ortodoncia, ²Cát. de Microbiología,
Facultad de Odontología,
Universidad de Buenos Aires, Argentina.

Recibido: 28/03/2011
Aceptado: 30/03/2011

Resumen

Introducción: La capacidad de los microorganismos para formar y mantenerse en el biofilm tiene un alto impacto en las infecciones crónicas, pues el mismo protege y nutre a comunidades de microorganismos que pueden influir en el tratamiento ortodóncico, aumentando la incidencia de caries y enfermedad periodontal.

Objetivo: Comparar la condición periodontal inicial y la alcanzada luego de la terapia básica periodontal de los pacientes que concurren a la consulta para iniciar un tratamiento ortodóncico.

Materiales y métodos: Se evaluaron 10 pacientes entre 14 y 30 años que concurren al servicio de la Cátedra de Ortodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad de Buenos Aires. Se tomaron el índice de placa de Silness y Løe, y gingival de Løe y Silness, la profundidad de sondaje y hemorragia gingival al sondaje, en todas las piezas dentarias presentes en la boca de cada paciente. De la zona de los primeros premolares superiores, se eliminó la placa supragingival y se tomaron muestras subgingivales, las cuales fueron colocadas en solución fisiológica y medio de transporte VMGAlll. Simultáneamente se realizaron extendidos del material recogido y se coloreó con la técnica de Gram y de Giemsa. Luego de que los pacientes recibieran enseñanza de técnicas de higiene oral y/o terapia básica periodontal, se volvieron a registrar dichos índices.

Resultados: El índice de Placa inicial, presentó una mediana de 2.5 y post terapia básica, una mediana de 1.0 con una diferencia estadísticamente significativa ($p=0.005$) según Wilcoxon Signed Rank Test. El índice Gingival inicial, presentó una mediana de 2.0 y la post terapia básica, fue de 1.0 con una diferencia estadísticamente significativa ($p<0.005$ Wilcoxon Signed Rank Test.) La profundidad de sondaje pre-tratamiento presentó una mediana de 3.0mm, con sangrado al sondaje positivo y microbiota compatible con gingivitis y periodontitis leve. Luego de la enseñanza de técnicas de higiene oral y tratamiento la misma fue de 1mm. con sangrado al sondaje negativo (diferencia estadísticamente significativa ($p<0.005$. Wilcoxon Signed Rank Test.) y microorganismos compatibles con salud.

Conclusiones: Los pacientes concurren a la clínica con índices iniciales compatibles con enfermedad gingivo-periodontal y es efectivo realizar control de placa y enseñanza de higiene bucal, previamente a comenzar su tratamiento, para obtener índices compatibles con salud periodontal.

Palabras clave: ortodoncia, gingivitis, prevención.

Abstract

Introduction: The ability of microorganisms to form and remain in the biofilm has a high impact on chronic infections because it protects and nurtures communities of microorganisms that can affect orthodontic treatment, increasing the incidence of caries and periodontal disease.

Objective: To compare the initial periodontal condition reached after basic periodontal therapy of patients attending the consultation to begin orthodontic treatment.

Materials and methods: We evaluated 10 patients between 14 and 30 who attended the service of the Department of Orthodontics, Faculty of Dentistry, University of Buenos Aires. They were taken, the index of plaque of Silness and Løe, the gingival index of Løe and Silness, the probing depth and the gingival bleeding on probing, in all teeth in the mouth of each patient. In the area of the first premolars, supragingival plaque was removed and subgingival samples were taken, which were placed in saline and VMGAlll medium. Simultaneously, the collected material was extended and stained with the technique of Gram and Giemsa. After patients receive teaching of oral hygiene techniques and/or basic periodontal therapy, the index were recorded again.

Results: The initial index of plaque, showed a median of 2.5 and post basic therapy, a median of 1.0 with a statistically significant difference ($p=0.005$) by Wilcoxon Signed Rank Test. The initial Gingival index, showed a median of 2.0 and post basic therapy, was 1.0 with a statistically significant difference ($p<0.005$ Wilcoxon Signed Rank Test.)

The pre-treatment probing depth showed a median of 3.0 mm with bleeding to positive probing and microbiota compatible with gingivitis and mild periodontitis. After teaching and treatment of oral hygiene techniques, the median was 1 mm. with bleeding to negative probing (statistically significant difference ($p<0.005$. Wilcoxon Signed Rank Test.) and microorganisms compatible with health.

Conclusions: Patients normally attend the clinic with initial indices compatible with gingival-periodontal disease, therefore, is effective to perform a control of plaque and oral hygiene instruction prior to starting their treatment, to obtain indices compatible with periodontal health.

Key words: orthodontics, gingivitis, prevention.

INTRODUCCIÓN

El biofilm dental protege y nutre microorganismos que luego pueden influir en los problemas que se le adjudican al tratamiento ortodóncico, como ser el aumento en la incidencia de caries y enfermedad periodontal. El uso de aparatología ortodóncica contribuye a la aparición de alteraciones gingivo-periodontales y cariogénicas al modificar la microbiota bucal.¹⁻³ Numerosos estudios clínicos han demostrado que los pacientes con tratamiento de ortodoncia son más susceptibles a enfermedad periodontal y manchas blancas.⁴⁻⁸ Ante la certeza de que la colocación de aparatología fija en los pacientes ortodóncicos suma un factor de riesgo en relación a la retención de placa bacteriana, al aumentar la dificultad de la higiene por parte del mismo, surge la necesidad de lograr que las condiciones bucales del paciente sean las adecuadas previamente a la colocación de los aditamentos.

Debido a la observación de que los pacientes que llegan espontáneamente o derivados al servicio de Ortodoncia para iniciar su tratamiento frecuentemente lo hacen en muchas ocasiones con falta de hábitos correctos de higiene, presencia de placa bacteriana en altos índices y lesiones inflamatorias gingivales y no tienen rutina del cuidado bucal adecuado para iniciar su tratamiento, se decide realizar el presente trabajo que permita identificar objetivamente las diferencias entre la situación del paciente antes y luego de haber realizado terapia básica previa a la colocación de la aparatología.

OBJETIVO

Comparar la condición periodontal inicial y la alcanzada luego de la enseñanza de técnicas de cepillado y terapia básica periodontal de los pacientes que concurren a la consulta ortodóncica para recibir tratamiento.



Fig. 1A. Puede verse una fotografía de un paciente en su examen inicial. Se observa un cuadro clínico compatible con gingivitis y presencia de placa bacteriana.



Fig. 1B. Se observa al mismo paciente luego de la realización de terapia básica periodontal, con características clínicas compatibles con salud gingival, y sin presencia evidente de placa bacteriana.



Fig. 2. Evaluación inicial: Sangrado positivo al sondaje.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se evaluaron 10 pacientes entre 14 y 30 años de edad, de ambos sexos, que concurren al servicio de la Cátedra de Ortodoncia de la Facultad de Odontología de la UBA. Se registraron en todas las piezas dentarias presentes en la boca de cada paciente: índice de placa de Silness y Løe,⁹ índice gingival de Løe y Silness¹⁰ la profundidad al sondaje, y hemorragia al sondaje, antes y luego de recibir terapia periodontal (Fig. 1 A y B).

Los indicadores clínicos evaluados fueron:

a) Índice de placa, clasificando en: 0: ausencia de depósito de placa, 1: placa descubierta luego de pasar la sonda a lo largo del margen, 2: placa visible y 3: placa abundante.

b) Índice gingival: clasificando: 0: ausencia total de signos visuales de inflamación; 1: ligero cambio de color y textura; 2: inflamación visual y tendencia al sangrado del margen gingival después de pasar la sonda levemente a lo largo del margen gingival y 3: inflamación manifiesta con tendencia al sangrado espontáneo.

c) Profundidad al Sondaje: (considerando normal entre 0 y 1 milímetro en caras libres y hasta 3 milímetros en caras proximales).

d) Hemorragia al sondaje: (se consideró luego de 30 segundos como positivo 1) o negativo (0). Con sangrado de un sitio, se consideró positivo el sangrado para ese paciente. Se utilizó para la evaluación una sonda Marquis (Fig. 2).

e) Extendidos y cultivos del material recogido.

Se realizó aislación relativa de la zona de los dientes 14 y 24, se eliminó la placa supragingival y se tomaron muestras subgingivales que se colocaron en tubos Eppendorf con 0.5 mililitros de solución fisiológica y transporte VMGAlll (cita 11) (Fig. 3 A, B y C).

Se realizaron extendidos del material recogido, que se coloreó con la técnica de Gram y de Giemsa, para la observación microscópica de los microorganismos presentes. Se observaron levaduras con la técnica de Calco Fluor, en microscopio de fluorescencia.



Fig. 3A. Toma de material: placa subgingival de primeros premolares.



Fig. 3B. Conservación en tubos Eppendorf.



Fig. 3C. Tubos Eppendorf con 0.5 mm de solución fisiológica y transporte VMGAIII.

Todos pacientes consintieron su participación mediante un consentimiento informado y recibieron enseñanza de técnicas de higiene oral en forma personalizada, por parte de un grupo de profesionales calibrados, y terapia básica periodontal en los casos que así lo requirieron. Se los instruyó en la práctica de la técnica y uso del hilo dental. Asimismo, se les entregó por escrito un recordatorio de técnica de cepillado con información teórica y gráfica.

La técnica de higiene recomendada es la técnica de Bass, utilizando un cepillo suave, dirigiendo las cerdas a gingival con una inclinación aproximada de 45°, realizando 12 repeticiones de barrido horizontal por sector.¹²

Luego de recibir terapia básica, los pacientes fueron citados nuevamente y se volvieron a registrar los índices anteriormente mencionados y se repitieron las tomas de placa subgingival de los primeros premolares superiores.

Los datos fueron procesados estadísticamente mediante el Test de Wilcoxon (Signed Rank Test).

RESULTADOS

a) Índice de placa: El índice de Placa inicial, presentó una mediana de 2.5 y la mediana post terapia básica, fue de 1.0 con una diferencia estadísticamente significativa ($p < 0.005$) según Wilcoxon Signed Rank Test.

b) Índice gingival: El índice Gingival inicial, presentó un promedio de 2.0 y la mediana post terapia básica, fue de 1.0 con una diferencia estadísticamente significativa entre los valores ($p < 0.001$) según Wilcoxon Signed Rank Test.

c) Profundidad al Sondaje: La profundidad de sondaje pre tratamiento fue 3.0 mm. Luego de la enseñanza de técnicas de higiene oral y tratamiento fue 1.0 con sangrado al sondaje negativo Wilcoxon Signed Rank Test. con diferencia estadísticamente significativa $p < 0.005$ (Fig. 4 A, B y C).

d) Hemorragia al sondaje: Todos los pacientes presentaron al menos 1 sitio positivo al sangrado al ser sometido al sondaje en el registro inicial, mientras que en el registro efectuado post terapia básica el resultado fue negativo para todos los casos.

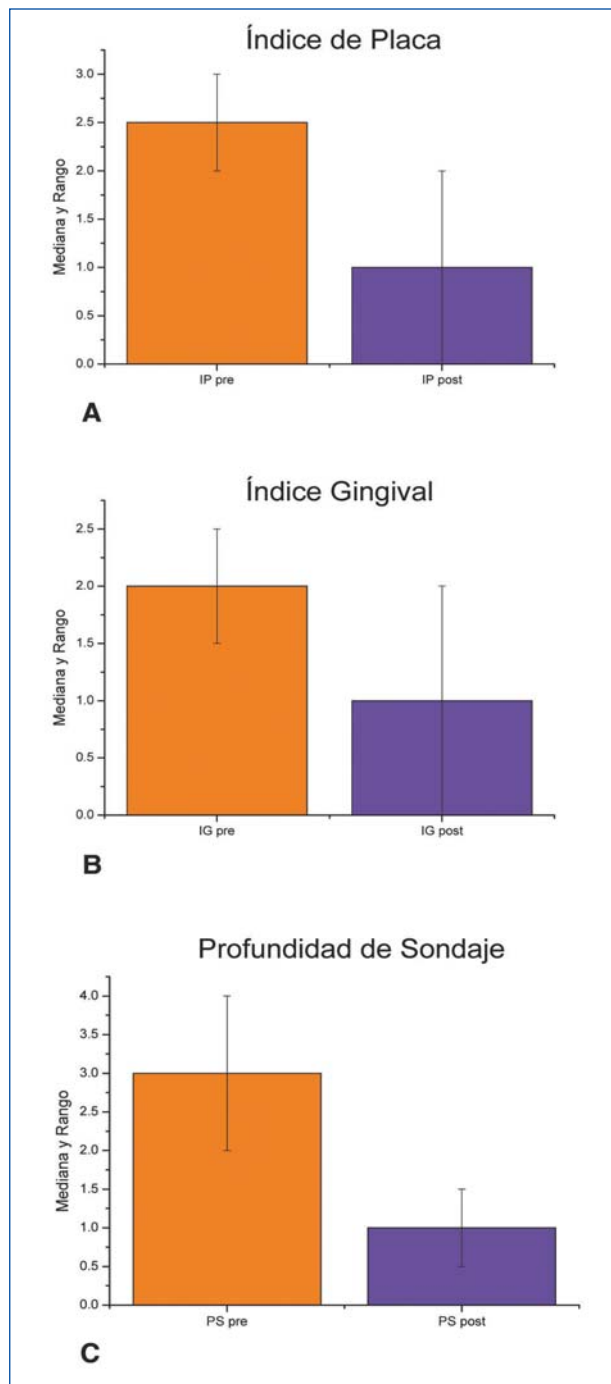


Fig. 4. A: Índice de Placa, B: Índice Gingival y C: Profundidad de Sondaje.

Microbiología

En la microscopía (*Prevotella intermedia*, *Porphyromona gingivalis*): En las muestras iniciales mostraron una portación del 60,7% frente al 19,8% de las muestras post tratamiento básica.

Cuando se las analiza en conjunto con *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*, se observo en las muestras pretratamiento un 30% de muestras positivas, mientras que sólo un 5% de las muestras post tratamiento periodontal fue positivo.

En las muestras iniciales se hallaron *Actinomyces israeli*, *Actinomyces viscosus*, *Streptococcus spp*, *Candida spp*, *Prevotella intermedia*, *Porphyromona gingivalis*, *Espiroquetas*, prevalencia Gram(-) Microbiota compatible con enfermedad gíngivo-periodontal.

Post terapia básica se observaron *Actinomyces spp*, *Candida albicans*, prevalencia Gram(+), Microbiota compatible con salud. Respecto a las especies de *Candida*, pre tratamiento se encontraron en orden de frecuencia: *C. albicans* 90%, *C. tropicalis* 50%, *C. dubliniensis* 30%, *C. glabrata* 10% de las muestras y post tratamiento se encontró sólo *Candida albicans* 50% de los pacientes (Fig. 5) (Cuadro 1).

DISCUSIÓN

Durante los últimos 500 años caries y enfermedad periodontal han sido las enfermedades más frecuentes entre las afecciones bucales humanas. Ambas enfermedades han sido responsables de indecibles dolores y sufrimiento y de desmesurada destrucción y pérdidas dentales en los pacientes.¹³

De todos los temas de salud comunes a los pacientes, muchos de los cuales concurren a una consulta de ortodoncia, la salud bucal no parece recibir mucha atención.

Los signos y síntomas de la enfermedad periodontal resultan de las interacciones entre los microorganismos patógenos y la respuesta inflamatoria del hospedero.

Los trabajos de Romanelli y col.¹⁴ a cerca de la necesidad de tratamiento periodontal en Argentina, los llevaron a evaluar 3.694 pacientes, entre un rango de edad que iba de los 18 a los 84 años de edad, que espontáneamente buscaban tratamiento odontológico general. Solo el 16,4% de estos los pacientes consultaron por razones periodontales (sangrado de las encías o movilidad dentaria), mientras que el 88% solicitaban trata-



Fig. 5A. Levaduras, tinción de GRAM+.

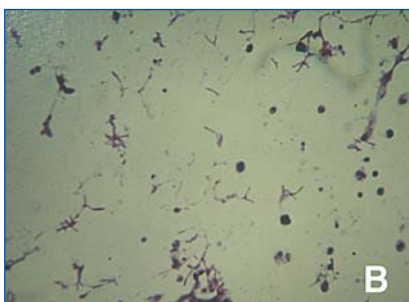


Fig. 5B. Bacilos GRAM+ y GRAM-.



Fig. 5C. Levaduras observadas por técnica de Calco Flúor, 100 X, Microscopio Óptico Compuesto.

Cuadro 1: Microorganismos presentes en porcentaje de pacientes antes y después de realizar terapia básica.		
Hallazgos microbiológicos	Presente en % de pacientes Inicial	Presente en % de pacientes Post terapia básica
(<i>Prevotella intermedia</i> , <i>Porphyromona gingivalis</i>)	60.7	19.8% de los pacientes
En conjunto con <i>Aggregatibacter actinomycetemcomitans</i>	30%	5 %
<i>C. albicans</i>	90%	50 %
<i>C. tropicalis</i>	50%	-
<i>C. dubliniensis</i>	30%	-
<i>C. glabrata</i>	10%	-
Prevalencia Gram	<i>Actinomyces israeli</i> , <i>Actinomyces viscosus</i> <i>Streptococcus spp</i> , <i>Candida spp</i> , <i>Prevotella intermedia</i> , <i>Porphyromona gingivalis</i> , <i>Espiroquetas</i> prevalencia Gram(-)	<i>Actinomyces spp</i> , <i>Candida albicans</i> , prevalencia Gram(+)

miento por otras razones (dolor, caries, estéticas, reposición dentaria, etc.). Sin embargo, 77% de los pacientes de este último grupo necesitaba tratamiento periodontal. El 96,8% de los pacientes atendidos en el consultorio de odontología general necesitaban tratamiento periodontal: 17,2% enseñanza de higiene oral, 65,2% enseñanza de higiene oral y tartrectomía y 14,3% tratamiento complejo. De aquí la necesidad de realizar una evaluación previa a un tratamiento ortodóncico, que de por sí, dificultará las técnicas de higiene bucal y será un nicho favorable para los microorganismos.

La transferencia a la clínica de los resultados confirmaría que la disminución del biofilm de placa microbiana contribuiría a disminuir la inflamación de los tejidos adyacentes a los aditamentos ortodóncicos, con la consiguiente disminución de riesgo de enfermedades prevalentes caries y enfermedad periodontal.

Nuestros resultados son similares a los de Daniluk y col.¹⁵ en lo que respecta a bacterias. Ellos estudiaron una población mayor edad que concurre a un servicio de periodoncia de 21 sujetos (13 femeninos y 8 masculinos) entre 38 – 58 años y sus resultados fueron 42 cepas de bacterias aisladas de la placa subgingival, de las cuales el 57% pertenece a 7 especies anaerobias y el 42,9% que pertenece a 12 especies aeróbicas.

Había más bacterias aeróbicas (62,3%), que anaeróbicas ($p < 0.05$) en la placa supragingival.

Ellos concluyeron que en pacientes adultos con enfermedad periodontal, las bacterias predominantes en la placa subgingival fueron anaerobios Gram-negativos, incluyendo *Peptostreptococcus*, mientras que en la placa supragingival, los predominantes fueron aeróbicos Gram-positivos cocci (*Streptococcus*).

Sin embargo, diferimos en que no fueron aisladas levadura *Candida* de adultos con enfermedad periodontal aunque la presencia de *Candida spp.* fue sin embargo, corroborada por diferentes autores.¹⁶⁻²⁰ Las levaduras se encuentran en la cavidad bucal de una cuarta parte de la población⁶ y resultan comensales compartiendo el nicho con otros miembros de la microbiota bucal como *Streptococcus sanguis*, *S. Salivarius*, *S. Mitis*, especies de *Fusobacterium*, *Actinomyces viscosus* entre otros. La transformación de las levaduras en patógeno depende tanto de la alteración de los mecanismos de defensa del hospedero colonizado, así como del desarrollo de los factores de virulencia del hongo. Es importante destacar la presencia en el fluido subgingival de especies de *Candida no albicans* consideradas emergentes. También coinciden nuestros resultados con los comunicados por Doungudomdacha S y col., quienes demostraron la utilidad de Q-PCR para enumerar patógenos superpuestos en los especímenes de la clínica periodontal y que los números de los tres organismos en todos los sitios decrecen con la terapia periodontal no quirúrgica.¹⁹

Es de destacar que el paciente deberá incorporar nuevas destrezas para lograr una higiene correcta una vez colocados los aditamentos ortodóncicos, ya que la presencia de brackets, bandas y/o tubos, implican un nuevo obstáculo a considerar para la correcta higiene dental.

CONCLUSIONES

La terapia básica, motivación y colaboración del paciente son pilares fundamentales para lograr un buen nivel de salud bucal, indispensable para iniciar un tratamiento ortodóncico, ya que el cementado de aditamentos.

Los pacientes concurren a la clínica con índices iniciales compatibles con enfermedad gíngivo-periodontal y es efectivo realizar control de placa y enseñanza de higiene bucal, previamente a comenzar su tratamiento ortodóncico, llevándolo a una situación gíngivo-periodontal compatible con salud.

BIBLIOGRAFÍA

1. Petti S, Barbato E, Simonetti D, Arca A. Effect of orthodontic therapy with fixed and removable appliances on oral microbiota: a six – month longitudinal study. *Acta Microbiol* 1997; 20:55-67.
2. Ulukapi H, Koray F, Efes B. Monitoring the caries risk of orthodontic patients. *Quintessence Int* 1997;28:27-29.
3. Brusca MI, Chara O, Sterin-Borda L, Rosa AC. Influence of different orthodontic brackets on adherence of microorganisms in vitro. *Angle Orthod.* 2007 Mar;77(2):331-336.
4. Eliades T, Eliades G, Brantley WA. Microbial attachment on orthodontic appliances: I Wettability and early pellicle formation on bracket materials. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1995;108 (4): 351-360.
5. Rosenbloom RG, Tinanoff N. Salivary Streptococcus mutans levels in patients before, during and after orthodontic treatment. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1991;100:35-37.
6. Gorelick L, Geiger AM, Gwinnett AJ. Incidence of white spot formation after bonding and banding. *Am J Orthod* 1982; 81:93-98.
7. Mizrahi E. Surface distribution of enamel opacities following orthodontic treatment. *Am J Orthod* 1983;84:323-331.
8. Ogaard B. Prevalence of white spot lesions in 19-years-olds: a study on untreated and orthodontically treated persons 5 years after treatment. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1989; 96:423-427.
9. Silness J, Løe H. Periodontal disease in pregnancy. II. Correlation between oral hygiene and periodontal condition. *Acta Odontol Scand* 1964;22:131-135.
10. Løe H, Silness J. Periodontal disease in pregnancy I. Prevalence and severity. *Acta Odontol Scand* 1963;21:533-551.
11. Dahlén G, Pipattanagovit P, Rosling B, Möller AJ. A comparison of two transport media for saliva and subgingival samples. *Oral Microbiol Immunol.* 1993 Dec;8(6):375-382.
12. Løe H. Oral hygiene in the prevention of caries and periodontal disease. *Int Dent J* 2000 Jun;50(3):129-139.
13. Menzaghi N, Saletta M, Garattini G, Brambilla E, Strohmenger L. Changes in the yeast oral flora in patients in orthodontic treatment. *Prev Assist Dent* 1991;17(4):26-30.

14. Romanelli H, Gonzalez y Rivas M, Chiappe V, Gómez M, Macchi R. Periodontal treatment needs in Argentine adult subjects. *Acta odontol Latinoam*. 2007;20(1):39-47.
15. Daniluk T, Tokajuk G, Cylwik-Rokicka D, Rozkiewicz D, Zaremba ML, Stokowska W. Aerobic and anaerobic bacteria in subgingival and supragingival plaques of adult patients with periodontal disease. *Adv Med Sci* 2006;51 Suppl 1:81-85.
15. Järvensivu A, Hietanen J, Rautemaa R, Sorsa T, Richardson M. Candida yeasts in chronic periodontitis tissues and subgingival microbial biofilms in vivo. *Oral Dis* 2004;10(2):106-112.
16. González S, Lobos I, Guajardo A, Celis A, Zemelman R, Smith CT, Saglie FR. Yeasts in juvenile periodontitis. Preliminary observations by scanning electron microscopy. *J Periodontol*. 1987 Feb;58(2):119-124.
17. Reynaud AH, Nygaard-Oostby B, Boygard GK, Eribe ER, Olsen I, Gjermo P. Yeasts in periodontal pockets. *J Clin Periodontol* 2001;28: 860-864.
18. Listgarten MA, Lai CH, Young V. Microbial composition and pattern of antibiotic resistance in subgingival microbial samples from patients with refractory periodontitis. *J Periodontol*. 1993 Mar;64(3):155-161.
19. Odden K, Schenk K, Koppang h, Hurlen B. Candidal infection of the gingival in HIV- infected persons. *J Oral Pathol Med* 1994;23(4):178-183.
20. Doungudomdacha S, Rawlinson A, Walsh TF, Douglas CW. Effect of non-surgical periodontal treatment on clinical parameters and the numbers of Porphyromonas gingivalis, Prevotella intermedia and Actinobacillus actinomycetemcomitans at adult periodontitis sites. *J Clin Periodontol* 2001 May;28(5): 437-445.

Agradecimientos

Se agradece la colaboración del Dr. Pedro Hecht por su participación en el análisis estadístico de este trabajo.

Dirección para correspondencia

Marcelo T. de Alvear 2141
 (CP 1121) CABA, Argentina
 e-mail: ale.folco@hotmail.com