

Raspaje y alisado radicular en pacientes fumadores con Periodontitis Crónica Moderada-Severa: Efectos clínicos y microbiológicos

Scaling and Root Planing in smoker patients with Moderate to Severe Chronic Periodontitis: Clinical and microbiological effects

Edison-Andrés CRUZ-OLIVO¹, Miguel LEÓN-ARCILA², Jorge SOTO-FRANCO³

1. Odontólogo. Residente Postgrado de Periodoncia Universidad del Valle. 2. Odontólogo cirujano maxilofacial. Profesor Asociado Escuela de Odontología, Universidad del Valle. Director Grupo de Investigación Cirugía Oral y Maxilofacial Universidad del Valle. 3. Odontólogo periodoncista. Profesor Titular Escuela de Odontología Universidad del Valle.

RESUMEN

Objetivo: Se realizó un estudio piloto para determinar la eficacia, a nivel clínico y microbiológico, del raspaje y alisado radicular en una sesión vs. varias sesiones, y la comodidad ante el tratamiento, en pacientes fumadores con periodontitis crónica moderada a severa.

Materiales y Métodos: Ingresaron nueve pacientes fumadores, de ambos sexos, entre 40 y 70 años, sistémicamente sanos, con bolsas periodontales ≥ 4 mm, pérdida de inserción, sangrado al sondaje, diagnosticados con periodontitis crónica moderada a severa según los criterios de la American Academy of Periodontology (A.A.P.). Fueron asignados aleatoriamente a dos grupos, para raspaje y alisado radicular, grupo A en una sesión, Grupo B a intervalos de una semana por cada cuadrante. Se midió la profundidad de bolsa, el nivel de inserción clínico, sangrado al sondaje; se tomaron muestras de placa bacteriana subgingival para cultivo microbiológico

pre y seis meses después del tratamiento; se indagó acerca de la comodidad durante el procedimiento con una encuesta.

Resultados: De las variables clínicas analizadas, en grupo A se observó disminución de profundidad de bolsas en 0.88mm, nivel de inserción clínico en 1.12mm, sangrado al sondaje en 7.52% respecto a los promedios iniciales; en grupo B, no se observaron diferencias respecto a las mediciones iniciales en contraste con el sangrado al sondaje que disminuyó en 0,50%. En ambos grupos se encontró reducción en la prevalencia de: *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* (33%), *Porphyromonas gingivalis* (22%), *Prevotella intermedia* (22%), *Fusobacterium species* (55%), *Eikenella corrodens* (44%), Bacilos entéricos Gram negativos (11%). El grupo B refirió mayor comodidad que el grupo A durante el tratamiento.

Conclusión: Aunque no hubo diferencias estadísticamente significativas, hubo una tendencia que mostró que el raspaje y alisado radicular en una sesión obtuvo mejor eficacia clínica y microbiológica que el raspaje y alisado radicular por sesiones, aunque mostró menor comodidad durante el procedimiento.

SUMMARY

Aim: A pilot clinical trial was performed to determine (i) microbiological and clinical efficacy (ii) confort of One Stage scaling and root planing vs. multiple SRP sessions, in smoker patients with chronic periodontitis.

Material and Methods: Nine smoker patients, men and women, between 40 to 70 years old, systemically health, with mean deep pocket ≥ 4 mm, attachment loss, bleeding on probing, diagnosed with chronic periodontitis moderate to severe based on American Academy of Periodontology (A.A.P.), were randomized into two groups for scaling and root planing, group A for full-mouth, and group B per one week. Deep pocket, clinical attachment lost, bleeding on probing was measured. Subgingival samples were taken from deepest pockets before and six months after treatment. Patients were asked with a survey about comfort of the treatment in both groups.

Results: Group A showed mean deep pocket decreased in 0.88mm, clinical attachment lost in 1.12mm, bleeding 7.52% initial average respect. Group B, did not show changes respect initial measures, in contrast with bleeding, it has decreased in 0.5%. Both groups had showed similar decrease in prevalence of: *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* (33%), *Por-*

Recibido para publicación: Septiembre 20 de 2010.
Aceptado para publicación: Diciembre 2 de 2010.
Correspondencia:
M León-Arcila, Universidad del Valle
(miguelev@univalle.edu.co)

Palabras clave: Periodontitis crónica, raspaje y alisado radicular, fumador crónico, microbiota periodontal, tratamiento periodontal.

phyromonas gingivalis (22%) *Prevotella intermedia* (22%), *Fusobacterium species* (55%), *Eikenella corrodens* (44%), Gram negative enteric rods (11%). Group B has referred better comfort than group A, during the treatment.

Conclusion: Although there was no statistically significant differences, there was a trend showing that the Full-mouth scaling and root planing got better clinical and microbiological efficacy than scaling and root planing in multiple sessions, but had shown lower comfort around the treatment.

Key words: Chronic Periodontitis, scaling and root planing, chronic smoker, periodontal microbiota, periodontal therapy.

INTRODUCCIÓN

Existe amplia evidencia científica que indica que fumar cigarrillo representa uno de los factores de riesgo más importantes de las enfermedades del humano ya que, se han identificado más de 4.000 compuestos tóxicos, radicales libres, carcinógenos, sustancias psicoactivas como la nicotina entre otras, que interactúan causando un desequilibrio de la homeostasis en el organismo.

Los fumadores tienen un elevado riesgo desarrollar gran variedad de condiciones patológicas tanto a nivel sistémico como a nivel oral, entre ellas la periodontitis (1).

El fumar cigarrillo se ha identificado como un factor de riesgo para la enfermedad periodontal.

En una revisión sistemática realizada por Tonetti, se afirma que los fumadores han tenido mayor prevalencia de enfermedad periodontal que los pacientes no fumadores (2). Otro estudio indica que los fumadores severos de cigarrillo, tienen entre 2.5 a 3.9 veces más probabilidad de presentar periodontitis, mientras que los fumadores leves tienen un 1.68 (3). Entre los fumadores se estima que el odds ratio se incrementa con el número de cigarrillos fumados al día desde un 2.79, si fuma 9 o menos cigarrillos, a un 5.88 si fuma más de 31 cigarrillos (4).

Socransky y Haffajee estudiaron 289 pacientes adultos con periodontitis y concluyeron que los fumadores tenían mayor pérdida de inserción, bolsas periodontales más profundas, mayor pérdida ósea, mayor número de dientes perdidos, pocos sitios con sangrado al sondaje, igual nivel de placa bacteriana e inflamación gingival comparados con pacientes que no son fumadores (5,6).

Otras investigaciones indican que fumar cigarrillo tiene un efecto sobre la microbiota subgingival. El gran porcentaje de sitios colonizados por periodontopatógenos en los fumadores, explica la mayor destrucción de los tejidos periodontales comparados con los pacientes no fumadores (7). Haffajee *et al*, buscaron diferencias a nivel microbiológico entre pacientes no fumadores, fumadores pasados y fumadores activos; sus resultados mostraron, en el grupo de fumadores activos, mayor prevalencia de *Eubacterium nodatum*, *Fusobacterium nucleatum ss vincentii*, *Prevotella intermedia*, *Micromonas micros*, *Prevotella nigrescens*, *Tannerella forsythia*, *Porphyromonas gingivalis* y *Treponema denticola* al compararlos los otros dos grupos; la mayoría de estas especies son consideradas como periodontopatógenas (8). En un estudio con 145 pacientes donde 83 eran fumadores, hallaron *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*, *P. gingivalis*, *P. intermedia* en bolsas periodontales mayores iguales a 6 mm, tanto en pacientes fumadores como en los no fumadores (9). Bostrom *et al*, no encontraron diferencias a nivel microbiológico al identificar *P. gingivalis*, *P. intermedia*, *P. nigrescens*, *T. forsythia*, *A. actinomycetemcomitans*, *F. nucleatum*, *T. denticola*, *M. micros*, *C. rectus*, *E. corrodens*, *Selenomonas noxia*, entre un grupo de 33 fumadores y 31 pacientes no fumadores (10).

Se ha sugerido que el fumar disminuye la capacidad de reparación de los tejidos ya que interfiere con los mecanismos normales de reparación tisular, por lo tanto se ha determinado que es un factor de riesgo importante de la enfermedad periodontal (11,

12). Las sustancias a las cuales los tejidos están expuestos durante el fumar, inducen un daño directo a los tejidos, reduce el fluido de sangre y por tanto, reduce la respuesta inflamatoria e inmune del huésped, provocando una cicatrización parcial (13).

El objetivo de la terapia periodontal es eliminar el biofilm y los depósitos calcificados de placa bacteriana de la superficie del diente a nivel supragingival y subgingival (14). Se ha observado que el control metódico de la placa bacteriana supragingival puede desinflamar la encía y producir una disminución de la profundidad de las bolsas periodontales así como una disminución de la carga microbiana (11). Sin embargo la placa bacteriana subgingival debe ser removida por métodos mecánicos como el raspaje y alisado radicular, que induce una reducción clínica de la profundidad de la bolsa periodontal, disminuye el número de sitios con sangrado al sondaje, promueve la ganancia de inserción clínica y un cambio de una microbiota subgingival Gram negativa a una Gram positiva (15).

La terapia periodontal puede realizarse por medio del raspaje y alisado radicular de un cuadrante a intervalos de una semana o en una sola sesión. Quirynen, comparó el raspaje y alisado radicular a intervalos de dos semanas, con el raspaje y alisado radicular en una sesión, y este último combinado con antisépticos orales (clorhexidina), para observar los beneficios de cada modalidad terapéutica. Los resultados mostraron mejoría estadísticamente significativa en todos los parámetros clínicos durante la duración del estudio en ambos grupos; la conclusión de este estudio fue que los beneficios del raspaje y alisado radicular en una sesión se debieron parcialmente al uso del antiséptico oral, y parcialmente a la culminación de la terapia en un corto tiempo (16).

La literatura ha sugerido que la terapia periodontal es menos eficaz en pacientes fumadores que en los no fumadores (3). Darby *et al*, comprobaron que el raspaje y alisado radicular por cuadrantes a intervalos de una semana, era eficaz al mejorar los

parámetros clínicos como profundidad de bolsa, nivel de inserción clínico, sangrado al sondaje en pacientes fumadores y no fumadores con periodontitis agresiva o periodontitis crónica; sin embargo en el grupo de fumadores existió una menor reducción de la profundidad de las bolsas periodontales, indicando un posible efecto sistémico del cigarrillo que afecta la respuesta del huésped como su proceso de cicatrización, tanto en los pacientes con periodontitis crónica como agresiva (17).

El propósito de este estudio piloto, fue determinar los efectos clínicos y microbiológicos del raspaje y alisado radicular en una sesión comparado con varias sesiones, así como la comodidad ante el procedimiento, en pacientes fumadores con periodontitis crónica moderada a severa, que asistieron a la clínica de odontología de la Universidad del Valle, Cali, Colombia.

MATERIALES Y MÉTODOS

Selección de la Muestra

Este estudio de intervención, reclutó a nueve pacientes que asistían a la Escuela de Odontología de la Universidad del Valle, Cali, Colombia. Los criterios de inclusión fueron: Edad entre 40 a 70 años, ambos sexos, sistémicamente sanos, fumadores activos, diagnosticados con periodontitis crónica de moderada a severa, que no hubieran recibido terapia antibiótica ni periodontal seis meses antes de ingresar al estudio. Se excluyeron mujeres embarazadas. Los pacientes reportaron ser fumadores a través de una encuesta y de manera verbal.

Esta investigación fue sometida y aprobada por el Comité Institucional de Revisión Ética en Investigación en Humanos de la Facultad de Salud de la Universidad del Valle y cumplió con todos los requerimientos internacionales y nacionales vigentes consagrados en la declaración de Helsinki y la resolución 8430 de 1993 del Ministerio de Salud, hoy de la Protección Social de Colombia. A todos los sujetos de la muestra se les explicó el propósito

y procedimientos del estudio, y firmaron el consentimiento informado antes de ser sometidos a la investigación.

Los pacientes ingresaron a dos grupos de tratamiento por medio de una aleatorización simple en bloque: el grupo A, para un raspaje y alisado radicular de todos los cuadrantes en una sesión (ingresaron cinco pacientes), y el grupo B, raspaje y alisado radicular de un cuadrante a intervalos de una semana (ingresaron cuatro pacientes).

Una vez ingresados al grupo asignado, los pacientes recibieron una charla a cerca de enfermedad periodontal, tratamiento y recomendaciones. Ninguna de las terapias incluía el uso de enjuagues orales. Solo un examinador previamente calibrado realizó todo el procedimiento.

Examen clínico

Se diligenció la historia clínica, se examinó la profundidad de bolsa (PD), nivel de inserción clínico (CAL) y presencia o ausencia de sangrado durante el sondaje (BOP) en todos los dientes. Se determinó como Bolsa Periodontal si al sondaje la bolsa medía ≥ 4 mm, más presencia de sangrado. Se realizó una encuesta para determinar la comodidad de los pacientes ante la terapia que le correspondió.

Toma y procesamiento de muestra microbiológica

Con una cureta estéril, se retiró la placa supra gingival de la superficie de los dientes a tomar la muestra, se aislaron con rollos de algodón, se introdujeron puntas de papel N° 30 estériles en las bolsas periodontales más profundas (mayores o iguales a 4mm) durante 20 segundos según la superficie donde se encontraron (mesial-marginal-distal, vestibular-lingual o palatino); las muestras se introdujeron en el medio para cultivo VMGA III, se rotularon y enviaron al laboratorio para ser procesadas dentro de las primeras 24 horas y analizadas usando técnicas de cultivo microbiológico para la presencia de periodontopatógenos según

Slots (9). Acto seguido, bajo anestesia local, se realizó el raspaje y alisado radicular según el grupo de tratamiento al cual pertenecía el paciente. Los pacientes fueron citados seis meses después; se realizó el segundo examen clínico periodontal y toma de la segunda muestra microbiológica realizando el mismo protocolo de Slots (14).

El procedimiento fue realizado por un estudiante de último semestre de odontología, previamente calibrado y supervisado por un especialista en periodoncia.

Análisis estadístico

Los datos del periodontograma como: Sangrado al sondeo (BOP), profundidad de bolsa (PD), nivel de inserción clínico (CAL), fueron introducidos en una base de datos hecha en Excel y analizados estadísticamente usando el programa SPSS versión 15, donde se realizaron las pruebas U de Mann-Whitney y Chi Cuadrado para los cruces de variables.

Se calculó el promedio de profundidad de bolsas periodontales, promedio de sangrado, promedio de pérdida de inserción clínico antes y después de iniciar el tratamiento según el grupo en que habían ingresado. Se calculó el recuento de bolsas periodontales mayores o iguales a 4mm y 6mm, recuento de nivel de inserción clínico (CAL) mayor o igual a 4mm y 6mm antes y después del tratamiento.

Las variables de la encuesta realizada, fueron analizadas en la misma base de datos hecha en Excel, donde se calcularon el promedio de: edad, género, estado socioeconómico, tiempo de ser fumador, número cigarrillos fumados por día, número de veces de cepillado, uso de seda dental y enjuague oral por día, tipo de diagnóstico, tipo de terapia y comodidad post operatoria.

Se analizó además la prevalencia y el porcentaje de aislamiento de los periodontopatógenos antes de recibir el tratamiento y seis meses después de haberlo recibido.

RESULTADOS

El estudio muestra hallazgos clínicos y microbiológicos de nueve pacientes fumadores, cuatro de ellos presentaban periodontitis crónica moderada y cinco de ellos periodontitis crónica severa. Dos pacientes fueron del género femenino y siete del género masculino, entre 43 a 66 años de edad, estrato socioeconómico del dos al cinco, siete de ellos pertenecían al estrato tres. Los pacientes habían fumado cigarrillo durante 15 a 50 años sin interrupción, en su mayoría (4 pacientes) con una frecuencia de 10 cigarrillos al día. Tres de ellos manejaban regular higiene oral, los seis restantes presentaban mala higiene oral debido a que no hacían uso de la seda dental, cepillado, ni enjuague bucal.

Antes de iniciar la terapia, los pacientes mostraron desde 6 hasta 77 sitios con sangrado al realizar el sondaje periodontal. Tres pacientes presentaban 24 bolsas periodontales $\geq 4\text{mm}$, 6 presentaban bolsas periodontales $\geq 6\text{mm}$, 2 pacientes presentaron una pérdida de inserción clínico $\geq 4\text{mm}$ en 36 sitios y 3 pacientes $\geq 6\text{mm}$ en 8 sitios (Figura 1).

La microbiota periodontal encontrada antes de iniciar tratamiento, reveló la prevalencia de *A. actinomycetemcomitans* en un 33% (3 pacientes), *P. gingivalis* en 89%, *P. intermedia* en 77%, *T. forsythia* en 67%, *Campylobacter sp.* en 11% (un paciente), *Fusobacterium sp.* en 80%, *E. corrodens* en 33%; no se encontró *Eubacterium sp.*, *M. micros*, *Dialister pneumosintes*, bacilos entéricos gram negativos, estreptococos beta-hemolíticos, o levaduras. Estos resultados indican que existió una alta prevalencia de *P. gingivalis*, *Fusobacterium species* y *P. intermedia* en pacientes fumadores con enfermedad periodontal dentro del estudio (Figura 2).

Los pacientes del grupo A recibieron el raspaje y alisado radicular en una sesión (F-SRP) y del grupo B en varias sesiones (SRP x Q) bajo anestesia local; sin embargo, los pacientes del grupo B, afirmaron

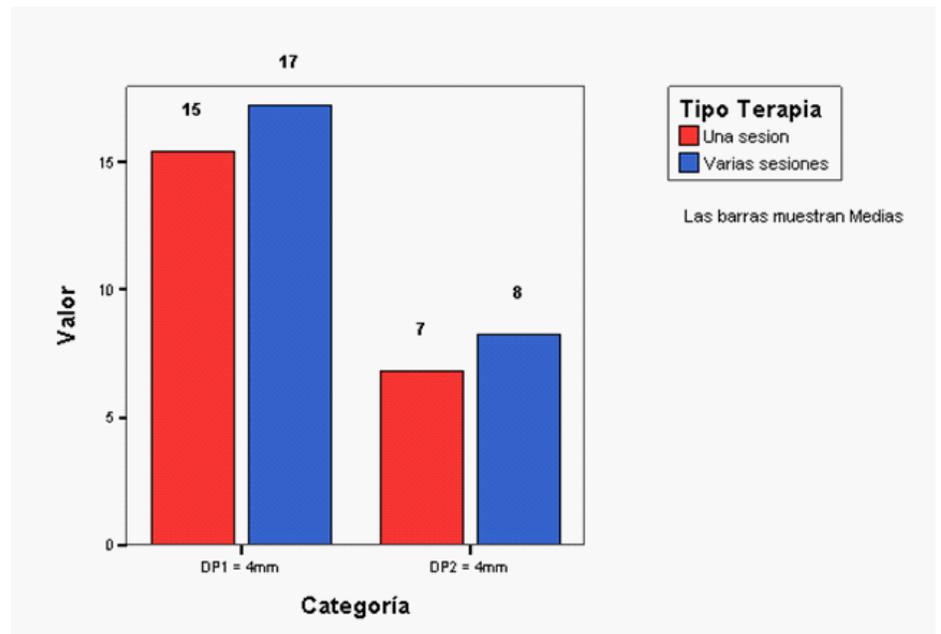


Figura 1. Promedio de bolsas periodontales $\geq 4\text{mm}$ antes (DP1) y 6 meses después (DP2) del Tratamiento.

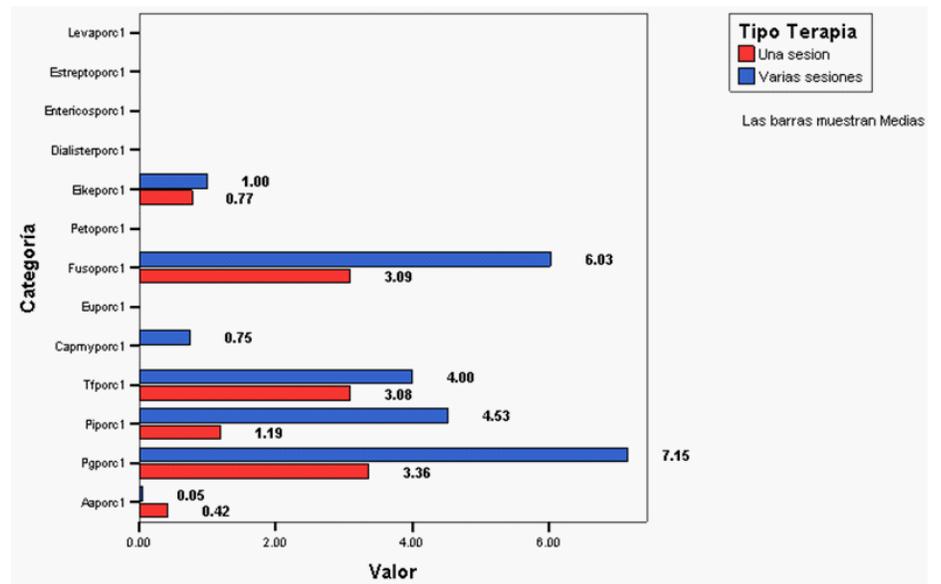


Figura 2. Prevalencia de periodontopatógenos antes del tratamiento.

sentir mayor comodidad postoperatoria al terminar la terapia; en contraste, existió una respuesta negativa en el grupo A. Por lo tanto el raspaje y alisado radicular en varias sesiones resultó ser más cómodo para los pacientes que el raspaje y alisado radicular en una sesión (Figura 3).

Seis meses después, los hallazgos clínicos mostraron una reducción del número de sitios con sangrado, de 9 a 47 sitios (27 sitios menos). Tres pacientes presentaron 12 bolsas periodontales $\geq 4\text{mm}$ y un paciente presentó siete bolsas $\geq 6\text{mm}$. El nivel de inserción clínico $\geq 4\text{mm}$ no varió

significativamente, en contraste con el nivel de inserción clínico ≥ 6 mm que aumentó en un 11%.

En general, la microbiota periodontal encontrada seis meses después, presentó la prevalencia de *A. actinomycetemcomitans* en 33%, *P. gingivalis* en 22%, *P. intermedia* en 22%, *Fusobacterium sp.* en 55%, *Eikenella corrodens* en 44%, Bacilos entéricos Gram negativos en 11%, no se encontró *T. forsythia*, *Campylobacter sp.*, *Eubacterium sp.*, *M. micros*, *Dialister pneumosintes*, estreptococos beta-hemolíticos o levaduras.

Los resultados indican que hubo una reducción en la prevalencia de especies como *P. gingivalis* en un 67%, *P. intermedia* en 55%, *Fusobacterium species* en 25%, *T. forsythia* y *Campylobacter sp.* en 99%; existió aumento en la prevalencia de *E. corrodens* y Bacilos entéricos Gram negativos en 11%. Las especies ausentes durante el estudio fueron *Eubacterium species*, *M. micros*, *D. pneumosintes*, Estreptococos beta-hemolíticos, levaduras.

Para obtener resultados de la eficacia de ambas terapias a nivel microbiológico, se realizó la Prueba del Chi², donde muestra si hay independencia entre la presencia de bacterias y el tipo de terapia utilizada. En este caso no existió relación entre el tipo de terapia y la presencia de periodontopatógenos.

A nivel microbiológico el raspaje y alisado radicular en una sesión presentó reducción de *P. gingivalis*, *P. intermedia* y Bacilos entéricos Gram negativos en un 80% y *A. actinomycetemcomitans* en 60%; mientras que el raspaje y alisado radicular por semanas mostró reducción de *P. gingivalis* en 77%, *P. intermedia*, *E. corrodens* y *A. actinomycetemcomitans* en un 75%. No se encontró reducción de *Fusobacterium species* en ninguno de los grupos (55% SRP x Q y 57% F-SRP). Los resultados indican que el grupo A obtuvo mayor reducción de la prevalencia de *P. gingivalis*, *P. intermedia* y Bacilos entéricos que el grupo B, y a su vez, este último mostró mayor reducción de la prevalencia de *A.*

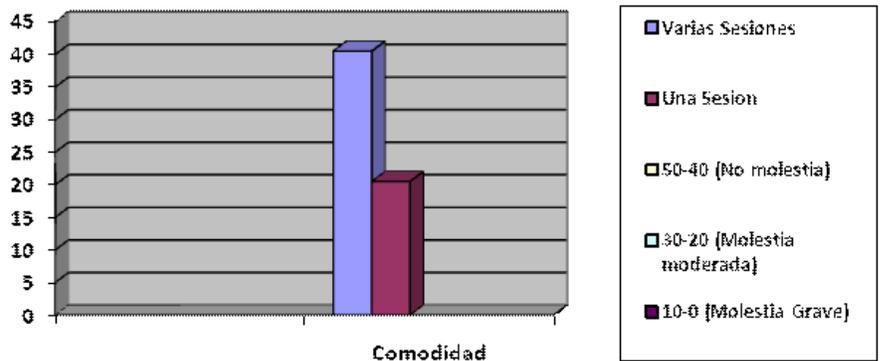


Figura 3. Comodidad ante raspaje y alisado radicular en una sesión (Grupo A), y varias sesiones (Grupo B).

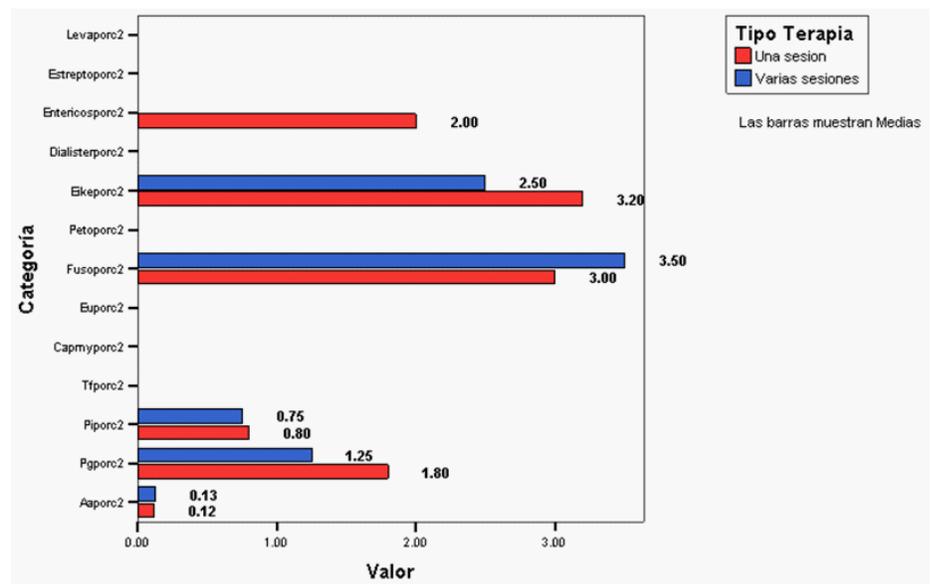


Figura 4. Reducción de prevalencia de periodontopatógenos 6 meses después del tratamiento

actinomycetemcomitans y *E. corrodens* que el grupo A (Figura 4).

En el grupo A, el promedio de profundidad de bolsas se redujo en 0.88 mm, el nivel de inserción clínico se redujo en 1.12 mm, el sangrado se redujo en 7.52% respecto los promedios iniciales. Dentro del grupo B, el promedio de profundidad de bolsas continuó igual en 2.25 mm, al igual que el nivel de inserción clínico en 3.0 mm, el sangrado se redujo en 0.50% (Figuras 5 y 6).

Al comparar los hallazgos clínicos del grupo A con el grupo B, se observa que la reducción del promedio de bolsas periodontales y el nivel de inserción clínico fue mayor en grupo A respecto el grupo B. Además, existió menor sangrado al sondaje en el grupo A que en el grupo B.

DISCUSIÓN

La presente investigación evaluó a nivel clínico y microbiológico la eficacia del ras-

paje y alisado radicular en una sesión contra el raspaje y alisado radicular en varias sesiones, en pacientes fumadores con periodontitis moderada a severa. Los resultados de este estudio mostraron que el raspaje y alisado radicular en una sesión, disminuyó el nivel de inserción clínico, promedio de bolsas periodontales, sangrado al sondaje, siendo superior en parámetros clínicos, que el raspaje y alisado radicular por cuadrantes a intervalos de una semana, confirmando los resultados encontrados en el estudio de Quirynen (18). Los resultados obtenidos son opuestos el estudio de Apatzidou (19), quien comparó el raspaje y alisado radicular en una sesión con el raspaje y alisado radicular en varias sesiones en pacientes fumadores con periodontitis crónica en un periodo de seis meses, concluyendo que ambas modalidades son igualmente efectivas, ya que hubo reducción en la profundidad de bolsa y en la prevalencia de los periodontopatógenos; sin embargo, los pacientes del estudio no eran fumadores, en contraste con esta investigación, por lo tanto es de esperarse que los resultados sean diferentes, ya que el hábito de fumar tiene cierta influencia sobre la microbiota periodontal (7,8). En contraste con estas investigaciones, Cugini (20), quien empleó el raspaje y alisado radicular por cuadrantes a intervalos de una semana, y el raspaje y alisado radicular en una sesión, como terapia de mantenimiento en un periodo de 12 meses, obtuvo una reducción significativa en la profundidad de bolsa, sangrado al sondaje, y nivel de inserción clínico.

Al comparar la eficacia del grupo A con el grupo B a nivel microbiológico, el raspaje y alisado radicular en una sesión mostró mayor reducción de la prevalencia de los periodontopatógenos como *P. gingivalis*, *P. intermedia* y Bacilos entéricos que el grupo B. Mientras que el grupo B reveló mayor reducción de la prevalencia de *A. actinomycetemcomitans*, *Eikenella corrodens* que el grupo A; esto indica que el raspaje y alisado radicular en una sesión, obtuvo mayor reducción de la prevalencia en mayor número y variedad de especies bacterianas, que el raspaje y alisado radicular por cuadrantes.

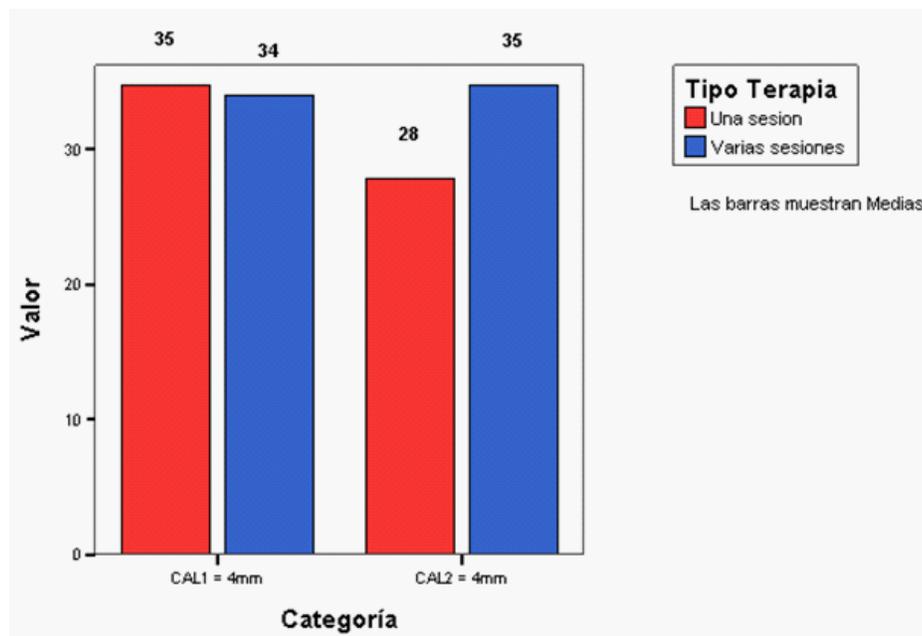


Figura 5. Promedio de Nivel de Inserción Clínico (CAL) ≥ 4 mm antes y 6 meses después del Tratamiento.

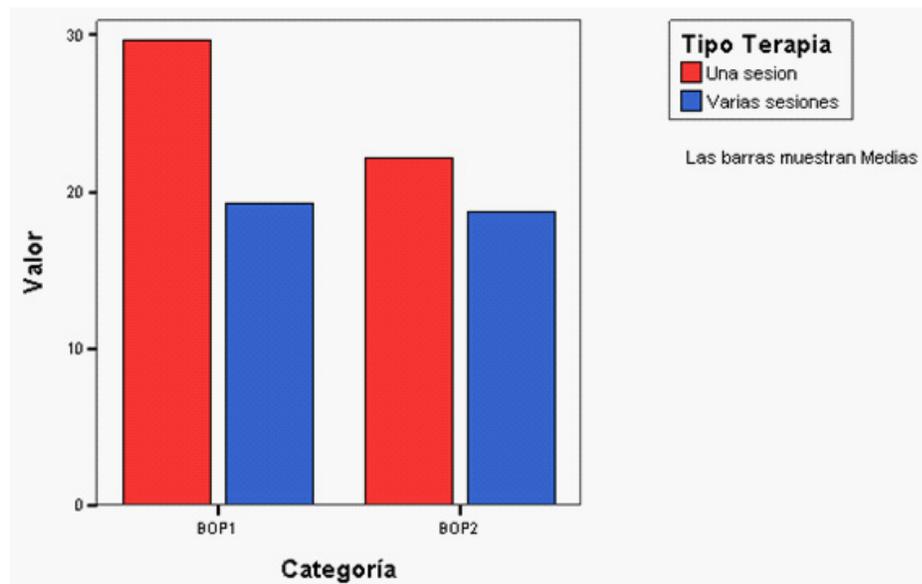


Figura 6. Presencia en % de sangrado al sondaje antes (BOP1) y 6 meses después del Tratamiento (BOP2).

Este estudio detectó una alta prevalencia de *P. gingivalis*, *Fusobacterium sp.* y *P. intermedia* antes de iniciar el tratamiento y de *A. actinomycetemcomitans*, *P. gingivalis*, *P. intermedia*, *Fusobacterium sp.*, *E. corrodens*, Bacilos entéricos Gram negativos,

seis meses después de finalizar las terapias (20-24). Esto pudo ser causado por una recolonización bacteriana desde los tejidos adyacentes hacia las bolsas periodontales ya tratadas (18,22,25), y también, por el intervalo de tiempo esperado (una semana por

cuadrante) para realizar el raspaje y alisado radicular; por otro lado, ningún paciente recibió una terapia de mantenimiento a lo largo de los 6 meses, ni manejaba un auto cuidado en higiene oral adecuado pese a las indicaciones dadas al inicio del estudio (20,26,27). Es conocido que pacientes que han recibido al menos periódicamente terapia periodontal de mantenimiento y manejan adecuada higiene oral, han disminuido significativamente la profundidad de las bolsas y la reabsorción ósea (20,26,27).

En un ensayo clínico controlado (19), se midió el impacto de fumar en los índices clínicos, la respuesta inmune humoral y la detección de la frecuencia de los periodontopatógenos en pacientes con periodontitis después de hacer raspaje y alisado radicular en una sesión. Los resultados mostraron que los fumadores obtuvieron una menor disminución de la inflamación y del volumen del fluido crevicular, comparado con los no fumadores. No se encontró diferencias de periodontopatógenos en las muestras de placa subgingival entre los fumadores y los no fumadores. Se observó que los fumadores presentaron una tendencia a tener menores títulos de anticuerpos séricos tipo inmunoglobulina G contra estos microorganismos antes y después del tratamiento.

Por tanto los datos actuales indican que los fumadores con enfermedad periodontal tienen una respuesta inflamatoria suprimida, un resultado clínico significativamente desfavorable y parecen tener una respuesta alterada de anticuerpos contra los microorganismos que los no fumadores. En contraste, la microbiota de los fumadores se muestra similar que la de los no fumadores.

Este estudio tuvo algunas limitaciones debido a que solo se reclutaron dos pacientes de género femenino, por tanto, a nivel estadístico, los resultados de un análisis bi-variado no serían significativos. Por otro lado, la muestra de este estudio fue muy pequeña (nueve pacientes) debido a que muchos pacientes no cumplían con los criterios de inclusión. Una razón que explica la poca mejoría a nivel periodontal de los pacientes

de ambos grupos, se debe a que todos ellos manejaban una mala higiene oral, y no tuvieron acceso a una terapia periodontal de mantenimiento (26-28). Futuros estudios deberían considerar realizar una terapia de mantenimiento en busca de obtener mejores resultados en salud periodontal.

Debido a que los pacientes presentaron un promedio de edad de 52 años, no se pudo detectar el tipo de periodontopatógenos en pacientes adultos jóvenes. Futuros estudios deberían considerar la inclusión de pacientes adultos jóvenes así como adultos mayores. Por otro lado, este estudio contribuye con la caracterización de pacientes fumadores con edades promedio de 52 años que presentan periodontitis crónica moderada a severa que viven en la ciudad de Cali, Colombia.

CONCLUSIÓN

Aunque el tamaño de la muestra fue pequeño por ser un estudio piloto, los resultados obtenidos permiten inferir que el raspaje y alisado radicular en una sesión obtuvo mejor eficacia a nivel clínico y microbiológico que el raspaje y alisado radicular por sesiones, debido que, al comparar las mediciones clínicas como profundidad de bolsa, presencia - ausencia de sangrado al sondaje, nivel de inserción clínico antes de realizar la terapia y seis meses después, fueron siempre menores en el grupo A que en el grupo B. A nivel microbiológico, el grupo A demostró mayor eliminación de periodontopatógenos que el grupo B. Sin embargo los pacientes del grupo B refirieron mayor comodidad ante el procedimiento que el grupo A. Se sugiere realizar una investigación con las mismas variables conformando un tamaño de muestra mayor, que sea representativo y permita obtener resultados estadísticamente significativos.

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen la colaboración de la doctora Adriana Jaramillo, del doctor Freddy Moreno, del doctor Jorge Hernán Ramírez, del profesor Carlos Cruz (Estadís-

tico), de Jessika Consuegra (Bacterióloga) y de Pedro Pablo Castro (Odontólogo) durante la realización de esta investigación.

REFERENCIAS

1. Office of the Surgeon General (US), Office on Smoking and Health (US). The Health Consequences of Smoking: A Report of the Surgeon General. Atlanta (GA): Centers for Disease Control and Prevention (US); 2004.
2. Tonetti MS. Cigarette smoking and periodontal diseases: etiology and management of disease. *Ann Periodontol.* 1998; 3(1):88-101.
3. Rivera-Hidalgo F. Smoking and periodontal disease. *Periodontol 2000.* 2003; 32:50-8.
4. Tomar SL, Asma S. Smoking-attributable periodontitis in the United States: findings from NHANES III. *National Health and Nutrition Examination Survey. J Periodontol.* 2000; 71(5):743-51.
5. Haffajee AD, Socransky SS. Relationship of cigarette smoking to attachment level profiles. *J Clin Periodontol.* 2001; 28(4):283-95.
6. Bergström J, Eliasson S, Dock J. A 10-year prospective study of tobacco smoking and periodontal health. *J Periodontol.* 2000; 71(8):1338-47.
7. Bergström J. Tobacco smoking and risk for periodontal disease. *J Clin Periodontol.* 2003;30(2):107-13.
8. Haffajee AD, Socransky SS. Relationship of cigarette smoking to the subgingival microbiota. *J Clin Periodontol.* 2001; 28(5):377-88.
9. Preber H, Bergström J, Linder LE. Occurrence of periopathogens in smoker and non-smoker patients. *J Clin Periodontol.* 1992; 19(9 Pt 1):667-71
10. Boström L, Linder LE, Bergström J. Clinical expression of TNF-alpha in smoking-associated periodontal disease. *J Clin Periodontol.* 1998; 25(10):767-73.
11. Faddy MJ, Cullinan MP, Palmer JE, Westerman B, Seymour GJ. Antedependence modeling in a longitudinal study of periodontal disease: the effect of age, gender, and smoking status. *J*

- Periodontol. 2000; 71(3):454-9.
12. Labriola A, Needleman I, Moles DR. Systematic review of the effect of smoking on nonsurgical periodontal therapy. *Periodontol 2000*. 2005; 37:124-37.
 13. Hilgers KK, Kinane DF. Smoking, periodontal disease and the role of the dental profession. *Int J Dent Hyg*. 2004; 2(2):56-63.
 14. Adriaens PA, Adriaens LM. Effects of nonsurgical periodontal therapy on hard and soft tissues. *Periodontol 2000*. 2004; 36:121-45.
 15. Umeda M, Takeuchi Y, Noguchi K, Huang Y, Koshy G, Ishikawa I. Effects of nonsurgical periodontal therapy on the microbiota. *Periodontol 2000*. 2004; 36:98-120.
 16. Quirynen M, De Soete M, Boschmans G, Pauwels M, Coucke W, Teughels W, van Steenberghe D. Benefit of "one-stage full-mouth disinfection" is explained by disinfection and root planing within 24 hours: a randomized controlled trial. *J Clin Periodontol*. 2006; 33(9):639-47.
 17. Darby IB, Hodge PJ, Riggio MP, Kinane DF. Clinical and microbiological effect of scaling and root planing in smoker and non-smoker chronic and aggressive periodontitis patients. *J Clin Periodontol*. 2005; 32(2):200-6.
 18. Vandekerckhove BN, Bollen CM, Dekeyser C, Darius P, Quirynen M. Full-versus partial-mouth disinfection in the treatment of periodontal infections. Long-term clinical observations of a pilot study. *J Periodontol*. 1996; 67(12):1251-9.
 19. Apatzidou DA, Riggio MP, Kinane DF. Impact of smoking on the clinical, microbiological and immunological parameters of adult patients with periodontitis. *J Clin Periodontol*. 2005; 32(9):973-83.
 20. Cugini MA, Haffajee AD, Smith C, Kent RL Jr, Socransky SS. The effect of scaling and root planing on the clinical and microbiological parameters of periodontal diseases: 12-month results. *J Clin Periodontol*. 2000; 27(1):30-6.
 21. Ximenez-Fyvie LA, Almaguer-Flores A, Jacobo-Soto V, Lara-Cordoba M, Sanchez-Vargas LO, Alcantara-Maruri E. Description of the subgingival microbiota of periodontally untreated Mexican subjects: chronic periodontitis and periodontal health. *J Periodontol*. 2006; 77(3):460-71.
 22. Mager DL, Haffajee AD, Socransky SS. Effects of periodontitis and smoking on the microbiota of oral mucous membranes and saliva in systemically healthy subjects. *J Clin Periodontol*. 2003; 30(12):1031-7.
 23. Traviesas M, Rodríguez R. Tabaquismo, higiene bucal y periodontopatías inmunoinflamatorias crónicas en adultos del municipio Guanajay. *Rev Cubana Estomatol* 2007; 44: 1:370-378.
 24. Pawlowski AP, Chen A, Hacker BM, Mancl LA, Page RC, Roberts FA. Clinical effects of scaling and root planing on untreated teeth. *J Clin Periodontol*. 2005; 32(1):21-8.
 25. Koshy G, Kawashima Y, Kiji M, Nitta H, Umeda M, Nagasawa T, Ishikawa I. Effects of single-visit full-mouth ultrasonic debridement versus quadrant-wise ultrasonic debridement. *J Clin Periodontol*. 2005; 32(7):734-43.
 26. Cohen RE; Research, Science and Therapy Committee, American Academy of Periodontology. Position paper: periodontal maintenance. *J Periodontol*. 2003; 74(9):1395-401.
 27. Heasman PA, McCracken GI, Steen N. Supportive periodontal care: the effect of periodic subgingival debridement compared with supragingival prophylaxis with respect to clinical outcomes. *J Clin Periodontol*. 2002; 29 Suppl 3:163-72.
 28. Slots J. The search for effective, safe and affordable periodontal therapy. *Periodontol 2000*. 2002; 28:9-11.