



Desbridamiento y desinfección periodontal en una sola sesión. Alternativa en el tratamiento no quirúrgico de la Periodontitis: revisión de la bibliografía

Edwin Jonathan Meza Mauricio,* Emil Correa Quispilaya,** David Reynaldo Soto Peñaloza***

RESUMEN

En el tratamiento de la periodontitis crónica se cuenta con la terapia periodontal no quirúrgica que incluye el raspado y alisado radicular por cuadrantes, la cual ha sido avalada científicamente por demostrar su efectividad. Los conceptos de desinfección y desbridamiento de toda la boca son alternativas disponibles para el tratamiento no quirúrgico de esta enfermedad, siendo el objetivo de esta revisión bibliográfica describir y analizar los protocolos de tratamiento clínicamente relevantes disponibles en la bibliografía científica para comparar clínicamente la desinfección de toda la boca con y sin clorhexidina contra el raspaje y alisado radicular convencional por cuadrantes.

Palabras clave: Desinfección de toda la boca, alisado radicular, terapia inicial, alisado radicular en una sesión, desinfección de la boca completa en una sesión.

La periodontitis crónica es una de las enfermedades más comunes de la humanidad, se ha reportado que afecta a más de 30% de la población adulta, en individuos susceptibles esta inflamación crónica causa la pérdida de los tejidos de soporte que rodean al diente, lo que implica una reabsorción del proceso óseo alveolar, con pérdida de inserción del ligamento periodontal con la formación de bolsas periodontales.¹⁻³ Éstas últimas resultan ambientes ideales para el desarrollo bacteriano, característicamente de microorganismos periodontopatógenos Gram-negativos anaerobios como: *Porphyromonas gingivalis*, *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*, *Prevotella*

ABSTRACT

For the treatment of chronic periodontitis, non-surgical therapy includes quadrant scaling and root planing, which enjoys scientific support due to its effectiveness. The concepts of full mouth disinfection and debridement are alternatives available for the non-surgical treatment of this disease and the objective of this literature review is the description and analysis of the clinically relevant treatment protocols available in the scientific literature in order to compare clinically full mouth disinfection with and without chlorhexidine against conventional scaling and root planing by quadrant.

Key words: Full-mouth disinfection, root planing, initial therapy, one session root planing, one-stage-full-mouth disinfection.

intermedia y *Treponema dentícola* que influyen en la progresión de la enfermedad periodontal.⁴

El tratamiento inicial o preliminar al quirúrgico para el manejo de la periodontitis crónica es la terapia mecánica, con instrumentación manual o con aparatos de ultrasonido[§], métodos cuyo éxito ha sido documentado.^{4,5} Convencionalmente este tipo de terapia es realizada por cuadrantes o sextantes con intervalos de 1-2 semanas entre las sesiones. Para que esta terapia sea exitosa usualmente se requiere una considerable cantidad de tiempo, asimismo demanda un alto nivel de habilidad por parte del operador;⁴ siendo su objetivo principal la

* Alumno de la Especialidad de Periodoncia de la Universidad Estadual de Campinas, Brasil.

** Docente de Postgrado en Periodoncia e Implantología de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega, Perú.

*** Alumno del Programa de Doctorado en Odontología de la Universidad de Valencia, España.

§ Este procedimiento recibe varias denominaciones de acuerdo con las distintas escuelas y corrientes profesionales como terapia inicial, terapia de primera fase, raspado radicular, raspado y alisado radicular, así como desbridamiento periodontal. Este último término será utilizado con mayor frecuencia en este trabajo por su proximidad a debridement (*excision of dead, devitalized, or contaminated tissue and removal of foreign matter from a wound*) de la lengua inglesa, en la cual están escritas las referencias bibliográficas de apoyo.

eliminación de los componentes de la biopelícula y placa subgingival que tienen un papel inductor y estimulador importante en la iniciación y progresión de la enfermedad.

Además de los tejidos periodontales algunos estudios han demostrado que los entes periodontopatógenos pueden colonizar otros nichos intraorales tales como saliva, el dorso de la lengua, las amígdalas y otras membranas mucosas. La translocación intraoral de microorganismos periodontopatógenos entre estos reservorios es un hecho demostrado.^{6,7} Por lo descrito anteriormente se planteó la hipótesis de que el tratamiento periodontal que consta de una instrumentación por cuadrante o sextante por lo general con intervalos de 1-2 semanas daría lugar a la reinfección de los sitios ya instrumentados; en consecuencia la desinfección mecánica y química por medio del uso de antisépticos de toda la boca en una sola sesión podría ayudar a prevenir la reinfección de surco y bolsas periodontales ya tratadas por contaminantes y patógenos de los sitios que aún no hubieran sido instrumentados.⁸

En el intento de evitar esa translocación intraoral Quirynen y cols.⁹ (Université de Louvain, Bélgica) introdujeron un protocolo de tratamiento de desinfección de toda la boca en una sola sesión, con el objetivo de erradicar o suprimir microorganismos periodontopatógenos en un lapso muy corto, no sólo del hábitat periodontal sino del orofaríngeo en general que incluye además membranas mucosas, lengua, área amigdalina y saliva. Así podría evitarse la recolonización o contaminación cruzada bacteriana de bolsas ya tratadas, logrando una mejor respuesta terapéutica global y un incremento en el manejo y pronóstico de las bolsas periodontales y la periodontitis misma. Una serie de estudios prospectivos,^{5,8,10} confirmaron los datos originales evidenciados por grupos profesionales como los de Quirynen,⁹ Vandekerckhove,¹¹ Bollen,^{12,13} Mongardini,¹⁴ Quirynen,^{15,16} y De Soete.¹⁷

PROTOCOLO DE LOS TRATAMIENTOS DE DESINFECCIÓN Y DESBRIDAMIENTO DE TODA LA BOCA

El concepto de «desinfección de toda la boca» es una modificación del tratamiento periodontal no quirúrgico que se realiza a través del raspado y alisado radicular por cuadrantes.¹⁸ El concepto original incluyó la desinfección total de la cavidad bucal en

un máximo de dos sesiones en un periodo de 24 horas para reducir los microorganismos patógenos subgingivales y prevenir la formación de biopelículas, acompañada de enjuagues orales por un minuto con clorhexidina 0.2% dos veces al día durante dos semanas para reducir el número de bacterias en la saliva y en la faringe, incluyendo las amígdalas (haciendo gárgaras o mediante el uso de un aerosol local).¹⁹ La secuencia protocolaria incluye también cepillado de la lengua por un minuto con clorhexidina en gel al 1% para suprimir las bacterias de este nicho,¹⁵ además de la aplicación subgingival en todas las bolsas tres veces al día durante 10 min. con clorhexidina en gel al 1% durante ocho días con el fin de suprimir las bacterias restantes.^{8,10} Sin embargo, otros estudios clínicos modificaron el concepto original de desinfección de toda la boca omitiendo el uso de la clorhexidina, al que se le llamó de manera simple: desbridamiento de toda la boca.^{8,20}

DESINFECCIÓN DE TODA LA BOCA VERSUS RASPADO Y ALISADO RADICULAR POR CUADRANTES

En un estudio clínico comparativo con pacientes con periodontitis crónica avanzada que tenía por objetivo evaluar los efectos clínicos y microbiológicos del raspado por cuadrante y la desinfección de toda la boca en una etapa, Quirynen⁹ observó que los pacientes del grupo experimental mostraron una reducción significativamente mayor en la profundidad de sondaje para bolsas profundas en comparación con el grupo control, al primer y segundo meses de reevaluación. El grupo experimental recibió la desinfección de toda la boca en dos visitas dentro de las 24 horas con el protocolo ya descrito anteriormente. El grupo control recibió instrucción de higiene oral y raspado radicular por cuadrante con intervalos de dos semanas. En este estudio también se recogieron muestras de placa del cuadrante superior derecho al inicio y después de uno y dos meses, la microscopía diferencial de contraste de fase reveló que el grupo experimental tenía proporciones significativamente más bajas de espiroquetas y bastones móviles (*Porphyromona gingivalis*) demostrando que albergaban significativamente menos organismos patógenos en un mes. Este mismo grupo de pacientes fue revalorado ocho meses después encontrando que las bolsas de ≥ 7 mm se reducían 4 mm en el grupo que recibió desinfección, mientras que sólo era de 3 mm

en el grupo que recibió terapia tradicional, siendo esta diferencia estadísticamente significativa. El índice gingival y la tendencia al sangrado mostraron mejoras similares con el tiempo. Después de ocho meses, el grupo de desinfección de toda la boca mostró menor aumento de la recesión gingival y mayor ganancia de inserción clínica en comparación con el grupo de enfoque terapéutico por cuadrante equivalente a 3.7 versus 1.9 mm respectivamente.¹¹ Este estudio sugiere que la desinfección de toda la boca produce un mejor resultado clínico en la periodontitis crónica en comparación con la terapia por cuadrantes.

Comparando en 12 pacientes con periodontitis avanzada tres protocolos de tratamiento: (a) desinfección de toda la boca, (b) desbridamiento de toda la boca y (c) raspado por cuadrante desde una perspectiva clínica y microbiológica, Quirynen y cols.¹⁶ concluyen que los tratamientos de toda la boca (a y b), mostraron una mayor reducción en la profundidad de sondaje de aproximadamente entre 1.5 y 2 mm, así como una mayor ganancia de inserción clínica para las bolsas ≥ 7 mm a los ocho meses de evaluación en comparación con el grupo de raspado por cuadrante. Las muestras microbiológicas intraorales de los dos primeros grupos (toda la boca) presentaron una mayor reducción de espiroquetas y organismos móviles, especialmente en muestras de placa subgingival en contraste con el tercer grupo. Las diferencias entre los pacientes del grupo que recibió desinfección de toda la boca (a), comparadas con las de desbridamiento de toda la boca (b) resultaron insignificantes, por lo tanto, se despeja la duda de que si una terapia combinada estaría justificada.

Para evaluar el efecto del raspado con aparatos ultrasónicos en una sola sesión contra el raspado ultrasónico por cuadrantes Koshy y cols.²¹ asignaron aleatoriamente en tres grupos a 36 pacientes con periodontitis crónica: (a) raspado ultrasónico de toda la boca usando povidona yodada, (b) raspado ultrasónico de toda la boca usando agua (ambos en una sola visita) y (c) raspado ultrasónico por cuadrantes; sin encontrar diferencias significativas entre los grupos en cuanto a índice de placa, profundidad de sondaje y nivel de inserción clínica, ni modificaciones en la frecuencia de patógenos periodontales en los muestreos microbiológicos. En cambio las terapias de manejo ultrasónico en una sesión con iodopovidona o agua mostraron una mayor reducción en el

porcentaje de profundidad de bolsas ≥ 5 mm y sangrado en los sitios de sondeo en comparación con el grupo de terapia por cuadrante, lo que podría ser significativo en el pronóstico a largo plazo.

Quirynen y cols.²² asignaron aleatoriamente a 71 pacientes con periodontitis moderada a varios grupos, incluyendo: (a) raspado por cuadrante con intervalos de dos semanas, (b) desbridamiento de toda la boca dentro de dos días consecutivos y (c) desinfección de toda la boca utilizando clorhexidina dentro de dos citas en un máximo de 48 horas. El grupo de clorhexidina mostró significativamente una mayor reducción en la profundidad de la bolsa y ganancia de inserción clínica de 0.5-0.7 mm en comparación con el grupo cuadrante; sin embargo, no se detectó ninguna diferencia establecida en comparación con el grupo de desbridamiento de toda la boca.¹ Po lo que se concluye que tanto el uso de antisépticos, y la finalización del raspado y alisado radicular en sesiones dentro de un corto periodo de tiempo parecen tener un efecto beneficioso, sobre todo cuando se combinan ambas modalidades de tratamiento.

Con un diseño clínico parecido al anterior, Swierkot y cols.²³ examinaron a 25 pacientes con periodontitis crónica generalizada que fueron asignados en tres grupos: (a) raspado por cuadrante con intervalos de una semana, (b) desinfección de toda la boca con clorhexidina y (c) desbridamiento de toda la boca. Inicialmente, el desbridamiento de toda la boca pareció provocar una mayor reducción en la profundidad de sondaje y sangrado al sondaje después de uno y dos meses; sin embargo, los tres métodos de tratamiento mostraron una mejora de los parámetros clínicos y microbiológicos sin diferencias significativas entre los grupos después de ocho meses.²³ Estos resultados sugieren que los tres métodos de tratamiento condujeron a una mejora de los parámetros clínicos sin diferencias significativas entre sí antes de un año en el tratamiento de la periodontitis crónica generalizada.

Para evaluar la incidencia de recurrencia de la enfermedad periodontal, después del tratamiento de desinfección de toda la boca con instrumentación ultrasónica frente a un enfoque tradicional de raspado y alisado radicular por cuadrantes realizado con instrumentación manual, Tomasi y cols.²⁴ realizaron un estudio en 37 pacientes que no mostraron ninguna diferencia significativa en la incidencia de recurrencia de las bolsas periodontales enfermas

después de un año entre el enfoque de desinfección de toda la boca y el tradicional de raspado y alisado radicular por cuadrante.

La incidencia de sitios recurrentes en el periodo de un año fue 7% para el tratamiento de desinfección de toda la boca y 11% para el grupo raspado y alisado radicular por cuadrantes, la recurrencia de los sitios periodontales enfermos puede ocurrir como resultado de una recolonización microbiana debido a una higiene oral inadecuada o a un desbridamiento inadecuado de la bolsa radicular. En el presente estudio, los pacientes que presentaron recidivas de la enfermedad mostraron una mayor puntuación media de placa que los pacientes sin recurrencias (40% frente a 21% respectivamente). Cabe observar que los sitios que mostraron recurrencia de la enfermedad se encontraron con frecuencia en las áreas molares donde las maniobras de limpieza son las que más se dificultan.

DESINFECCIÓN VERSUS DESBRIDAMIENTO DE TODA LA BOCA

Comparando el efecto de sólo desinfección contra sólo desbridamiento completo de la boca en una sesión, no se encontraron diferencias clínicas significativas en tres estudios,^{16,21,22} lo que nos permite sugerir que es poco el beneficio adicional del uso de adyuvantes químicos, pudiendo depender solamente del desbridamiento de toda la boca para el control microbiano. De manera similar Farman y Joshi²⁰ no encontraron diferencias estadísticamente significativas en los resultados clínicos para la desinfección de toda la boca con antisépticos, desbridamiento sin antisépticos y tratamiento por cuadrante convencional. Llegaron a la conclusión de que todas estas modalidades terapéuticas pueden ser igualmente eficaces. En otra revisión sistemática de Lang y cols.⁸ concluyeron que pueden utilizarse las tres opciones para el tratamiento de los pacientes con periodontitis crónica.

En relación con el uso exclusivo de clorhexidina obviando el desbridamiento, los resultados son sugerentes mas no concluyentes. En una revisión sistemática de Cochrane²⁵ siete ensayos controlados aleatorios mostraron que después de la desinfección de toda la boca, mejoraron los niveles de inserción clínica y profundidades de sondaje, sin ser comparados con procedimientos de desbridamiento. Por otro lado, son escasas las pruebas para demostrar los efectos de la aplicación subgingival de clorhexidina en gel. Una

revisión sistemática que incluye ocho estudios mostró que, dependiendo de la frecuencia de la aplicación del gel cuando se utiliza como monoterapia, reduce el sangrado al sondaje a corto plazo. Aparentemente los datos no justifican el uso de gel de clorhexidina en el tratamiento habitual de la periodontitis crónica.²⁶

DESBRIDAMIENTO EN UNA SESIÓN VERSUS POR CUADRANTES

En seis estudios encontrados en esta revisión^{16,21,22,27-29} se comparan las diferencias entre desbridamiento de toda la boca y el realizado progresivamente por cuadrante. Koshy y cols.²¹ no hallaron diferencias estadísticamente significativas. Apatzidou y cols.²⁷ compararon el desbridamiento de toda la boca con el raspaje por cuadrantes con intervalos de dos semanas durante cuatro sesiones consecutivas en 40 pacientes con periodontitis crónica, mostrando ambos tipos de tratamiento mejoras clínicas a la reevaluación en seis semanas y seis meses. Jervoe y cols.²⁸ no encontraron una diferencia en los parámetros y los resultados clínicos siendo igualmente favorables cualquiera de las dos modalidades de tratamiento en 20 pacientes con periodontitis crónica que por cuadrante tuvieran dos o más dientes con una profundidad de bolsa ≥ 5 mm (desbridamiento de toda la boca en dos sesiones dentro de las 24 horas o tratados con un raspaje por cuadrante en cuatro sesiones con intervalos de una semana). Sin embargo, los hallazgos de Quirynen y cols.^{16,22} revelan resultados significativamente mejores en el grupo de desbridamiento de toda la boca.

Wennström y cols.²⁹ en 41 pacientes con una media de 35 sitios periodontales, con una profundidad de bolsa ≥ 5 mm, reportan que en una evaluación a los tres meses, el porcentaje de las bolsas ≤ 4 mm fue de 58% para el enfoque de desbridamiento de toda la boca y 66% para el enfoque de desbridamiento por cuadrante, sin que las diferencias fueran estadísticamente significativas. Lo mismo pareciera suceder cuando las bolsas son profundas ≥ 7 mm, lográndose un aumento significativo en el nivel de inserción clínica, para el grupo de desbridamiento de toda la boca en comparación con el grupo por cuadrante después de seis meses estos resultados deben ser interpretados con cuidado debido al número limitado de sitios con bolsas profundas.²⁷

El método de desbridamiento manual o ultrasónico pareciera no contribuir en encontrar diferencias.

Wennström²⁹ comparó el desbridamiento ultrasónico de toda la boca en una hora, contra cuatro horas de raspado y alisado radicular tradicional con instrumentación manual, no hallando diferencias.

CANDIDATOS PARA EL TRATAMIENTO COMBINADO DE DESINFECCIÓN Y DESBRIDAMIENTO DE TODA LA BOCA

El objetivo principal del tratamiento combinado de desinfección y desbridamiento de toda la boca es la prevención de la contaminación cruzada intraoral, este enfoque puede ofrecer beneficios significativos, particularmente en las siguientes condiciones clínicas:¹⁰

Periodontitis crónica severa

El número de periodontopatógenos en la saliva aumenta significativamente con el aumento de la gravedad de la periodontitis,^{30,31} la probabilidad de contaminación cruzada es mayor en pacientes con periodontitis severas. De manera contrastante la carga microbiana en la saliva se reduce significativamente en pacientes con periodontitis después del tratamiento periodontal.^{30,32} Por lo tanto, en pacientes con periodontitis severa, una desinfección o desbridamiento de toda la boca se traducirá en una reducción inmediata de la carga microbiana y en la formación de biofilms, previniendo una recolonización subgingival.³³

Pacientes con altas cantidades de la acumulación de placa y cálculo

Ya que el biofilm supragingival contiene bacterias tanto aerobias como anaerobias viables,³⁴ los pacientes con altos niveles de cálculo y la placa supragingival son sujetos de riesgo de una contaminación cruzada. Estos pacientes pueden beneficiarse con un enfoque de desinfección o desbridamiento de toda la boca en una etapa para reducir la posibilidad de translocación bacteriana.^{35,36}

OTROS ASPECTOS RELACIONADOS CON LA DESINFECCIÓN Y DESBRIDAMIENTO DE TODA LA BOCA EN UNA CITA

Factores de riesgo

Es correcto afirmar que antes de que nuevos métodos de tratamiento puedan ser introducidos a la práctica dental diaria, es indispensable comparar los nuevos

enfoques terapéuticos con los métodos de tratamiento ya existentes y probados. En el protocolo de desinfección de toda la boca aparentemente no hay riesgos secundarios, tanto para la salud de los pacientes como en la producción de resistencia bacteriana.¹⁸

Aspectos económicos

Hay varias ventajas económicas potenciales para el paciente y para el clínico. Los pacientes preferirían la desinfección o desbridamiento de toda la boca en una sola etapa porque al parecer es más fácil organizar una o dos citas en lugar de cuatro, lo que también implica una menor itinerancia. El clínico puede trabajar durante dos horas con el mismo paciente, limitando intervalos entre pacientes. Así, el tiempo de sillón se vuelve más eficiente y la reposición de instrumentos y otros materiales es menos frecuente,³⁷ lo que también podría favorecer la reducción de costos por optimización del tiempo operatorio.

DISCUSIÓN

En la presente revisión bibliográfica tiene como objetivo evaluar si el tratamiento periodontal que consta de una instrumentación por cuadrante, por lo general con intervalos de 1 a 2 semanas, podría dar lugar a la reinfección de los sitios ya instrumentados y que en consecuencia, la desinfección mecánica y química por medio del uso de antisépticos de toda la boca en una sola sesión podría ayudar a prevenir la reinfección de surco y bolsas periodontales ya tratadas por contaminantes y patógenos de los sitios que aún no hubieran sido instrumentados.

En los estudios de Quirynen y cols.^{16,22} compararon el raspado y alisado radicular por cuadrantes con intervalos de dos semanas versus el desbridamiento de toda la boca en 24 horas con o sin el uso complementario de clorhexidina, como modalidades de tratamiento para los pacientes con periodontitis crónica avanzada. Los pacientes de ambos grupos de desinfección y desbridamiento de toda la boca reaccionaron significativamente de manera más favorable que los pacientes que fueron tratados con raspaje y alisado radicular por cuadrante; sin embargo, entre los grupos de desinfección de toda la boca y desbridamiento de toda la boca no se encontraron diferencias significativas. Resultado similar obtuvo el estudio Koshy y cols.²¹ para ambas modalidades de tratamiento.

Estos resultados anteriores no pudieron ser confirmados por otros estudios en los que no se encontraron diferencias entre el desbridamiento de toda la boca vs. el raspado y alisado radicular por cuadrantes.²⁷⁻²⁹ Esto también pudo ser observado en el estudio Swierkot y cols.²³ que después de ocho meses de evaluación, las tres modalidades de tratamiento condujeron a mejoras clínicas comparables, así como en dos revisiones sistemáticas en las que se fundamentaba que el desbridamiento de toda la boca con y sin antisépticos tiene resultados similares al del enfoque de raspado y alisado radicular convencional por cuadrantes en pacientes con periodontitis crónica.^{8,20}

En otro estudio Tomasi y cols.²⁴ evaluaron la incidencia en la recurrencia de la enfermedad periodontal después del tratamiento de desinfección de toda la boca frente a un enfoque tradicional de raspado y alisado radicular por cuadrantes y no mostraron diferencia significativa en la incidencia de recurrencia de las bolsas periodontales enfermas después de un año de seguimiento.

Con base en lo descrito anteriormente la desinfección de toda la boca, el raspado y alisado radicular por cuadrante y el desbridamiento de toda la boca son efectivos para el tratamiento de la periodontitis crónica y no provocan ningún malestar evidente entre los pacientes. Las comparaciones de la desinfección de toda la boca versus el raspado y alisado radicular por cuadrante mostraron que la desinfección de toda la boca tuvo modestos beneficios clínicos adicionales con respecto al raspado y alisado radicular por cuadrante en el sondaje de reducción de profundidad de la bolsa y el aumento de nivel de inserción clínica. Además, desde una perspectiva práctica, se requiere menos tiempo en general para completar el tratamiento en una sola visita de más de una serie de citas. Por lo tanto, preferimos recomendar la desinfección de toda la boca como la primera opción para el tratamiento de la periodontitis crónica.

CONCLUSIONES

El tratamiento periodontal no quirúrgico de raspado y alisado radicular o desbridamiento es eficaz para el tratamiento de la periodontitis crónica, puede mejorar su eficacia inmediata y a largo plazo al combinarse con procedimientos de desinfección, actualmente gracias al uso de clorhexidina en diversas presentaciones.

Los tratamientos de desinfección y desbridamiento de toda la boca pueden realizarse en una o dos sesiones con la misma tasa de éxito que el enfoque de raspaje radicular por cuadrantes, con la ventaja agregada de que disminuyen la probabilidad de contaminación cruzada y acortan el tiempo de tratamiento y control de la periodontitis.

El desbridamiento abreviado preferentemente a una sesión, combinado con abordajes de desinfección favorecen al paciente y al operador, no sólo por ser una estrategia segura, sino por el control periodontal en períodos relativamente cortos, lo que implica menores gastos operativos.

REFERENCIAS

1. Page RC. Milestones in periodontal research and the remaining critical issues. *J Periodontal Res.* 1999; 34 (7): 331-339.
2. Brown LJ, Loe H. Prevalence, extent, severity and progression of periodontal disease. *Periodontol 2000.* 1993; 2 (1): 57-71.
3. Clark W B, Loe H. Mechanisms of initiation and progression of periodontal disease. *Periodontol 2000.* 1993; 2 (1): 72-82.
4. Wang D, Koshy G, Nagasawa T, Kawashima Y, Kiji M, Nitta H et al. Antibody response after single-visit full-mouth ultrasonic debridement versus quadrant-wise therapy. *J Clin Periodontol.* 2006; 33 (9): 632-638.
5. Kinane DF. Single-visit, full-mouth ultrasonic debridement: a paradigm shift in periodontal therapy? *J Clin Periodontol.* 2005; 32 (7): 732-733.
6. Danser MM, Timmerman MF, Winkelhoff AJ, Van der Velden U. The effect of periodontal treatment on periodontal bacteria on the oral mucous membranes. *J Clin Periodontol.* 1996; 67 (5): 478-485.
7. Danser MM, van Winkelhoff AJ, de Graaff J, Loos BG, van der Velden U. Short-term effect of full-mouth extraction on periodontal pathogens colonizing the oral mucous membranes. *J Clin Periodontol.* 1994; 21 (7): 484-489.
8. Lang NP, Tan WC, Krahenmann MA, Zwahlen M. A systematic review of the effects of full-mouth debridement with and without antisepsics in patients with chronic periodontitis. *J Clin Periodontol.* 2008; 35 (8): 8-21.
9. Quirynen M, Bollen CM, Vandekerckhove BN, Dekeyser C, Papaioannou W, Eyssen H. Full- vs. partial-mouth disinfection in the treatment of periodontal infections: short-term clinical and microbiological observations. *J Dent Res.* 1995; 74 (8): 1459-1467.
10. Teughels W, Dekeyser C, Van M, Quirynen M. One-stage, full-mouth disinfection: fiction or reality? *Periodontology 2000.* 2009; 50 (1): 39-50.
11. Vandekerckhove BN, Bollen CM, Dekeyser C, Darius P, Quirynen M. Full-versus partial-mouth disinfection in the treatment of periodontal infections. Long-term clinical observation of a pilot study. *J Periodontol.* 1996; 67 (12): 1251-1259.
12. Bollen CM, Vandekerckhove BN, Papaioannou W, van Steenberghe D, Quirynen M. Full- versus partial-mouth disinfection in the treatment of periodontal infections. A pilot study.

- long term microbiological observations. *J Clin Periodontol.* 1996; 23 (10): 960-970.
13. Bollen CM, Mongardini C, Papaionnou W, van Steenberghe D, Quirynen M. The effect of a onestage fullmouth disinfection on different intra oral niches clinical and microbiological observations. *J Clin Periodontol.* 1998; 25 (1): 56-66.
 14. Mongardini C, Van Steenberghe D, Dekeyser C, Quirynen M. One-stage full- versus partial-mouth disinfection in the treatment of chronic adult or generalized early onset periodontitis. I. Long-term clinical observations. *J Periodontol.* 1999; 70 (6): 632-645.
 15. Quirynen M, Mongardini C, Pauwels M, Bollen CM, van Eldere J, van Steenberghe D. One stage full- versus partial-mouth disinfection in the treatment of chronic adult or generalized early-onset periodontitis. II. Long-term impact on microbial load. *J Periodontol.* 1999; 70 (6): 646-656.
 16. Quirynen M, Mongardini C, De Soete M, Pauwels M, Couke W, Van Eldere J. The role of chlorhexidine in the one-stage full mouth disinfection treatment of patients with advanced adult periodontitis. Long-term clinical and microbiological observations. *J Clin Periodontol.* 2000; 27 (8): 578-589.
 17. De Soete M, Mongardini C, Pauwels M, Haffajee A, Socransky S, Van Steenberghe D, Quirynen M. One-stage full-mouth disinfection. Long-term microbiological results analyzed by checkerboard DNA-DNA hybridization. *J Periodontol.* 2001; 72 (3): 374-382.
 18. Barteczko I, Eberhard J. Full-mouth disinfection vs. scaling and root planing for the treatment of periodontitis: a review of the current literature. *Perio.* 2004; 1 (2): 171-179.
 19. Schiott CR, Briner WW, Loe H. Two year oral use of chlorhexidine in man. II. The effect on the salivary bacterial flora. *J Periodontal Res.* 1976; 11 (3): 145-152.
 20. Farman M, Joshi RI. Full-mouth treatment versus quadrant root surface debridement in the treatment of chronic periodontitis: a systematic review. *Br Dent J.* 2008; 205 (9): 496-497.
 21. 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): 734-743.
 22. Quirynen M, De Soete M, Boschmans C, Pauwels M, Couke W, Teughels W. 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): 639-647.
 23. Swierkot K, Nonnenmacher CI, Mutters R, Flores de Jacoby L, Mengel R. One-stage full mouth disinfection versus quadrant and full mouth root planing. *J Clin Periodontol.* 2009; 36 (3): 240-249.
 24. Tomasi C, Bertelle A, Dellasega E, Wennstrom JL. Full-mouth ultrasonic debridement and risk of disease recurrence: a 1-year follow-up. *J Clin Periodontol.* 2006; 33 (9): 626-631.
 25. Eberhard J, Jepsen S, Jervøe-Storm PM, Needleman I, Worthington H. Full mouth disinfection for the treatment of adult chronic periodontitis. *Cochrane Database Syst Rev.* 2008; 23 (1): 1-50.
 26. Cosyn J, Sabzevar MM. A systematic review on the effects of subgingival chlorhexidine gel administration in the treatment of chronic periodontitis. *J Periodontol.* 2005; 76 (11): 1805-1813.
 27. Apatzidou DA, Kinane DF. Quadrant root planing versus same-day full mouth root planing I. Clinical findings. *J Clin Periodontol.* 2004; 31(2): 132-140.
 28. Jervøe-Storm P, Semaan E, AlAhdab H, Engel S, Fimmers R, Jepsen S. Clinical outcomes of quadrant root planing versus full mouth root planing. *J Clin Periodontol.* 2006; 33 (3): 209-215.
 29. Wennström J, Tomasi C, Bertelle A, Dellasega E. Full mouth ultrasonic debridement versus quadrant scaling and root-planing as an initial approach in the treatment of chronic periodontitis. *J Clin Periodontol.* 2005; 32 (8): 851-859.
 30. Dahan M, Timmerman M, Van Winkelhoff J, Van der Velden U. The effect of periodontal treatment on the salivary bacterial load and early plaque formation. *J Clin Periodontol.* 2004; 31 (11): 972-977.
 31. Troil-Linden B, Torkko H, Alaluusua S, Jousimies-Somer H, Asikainen S. Salivary levels of suspected periodontal pathogens in relation to periodontal status and treatment. *J Dent Res.* 1995; 74 (11): 1789-1795.
 32. Rowshani B, Timmerman MF, Van Der Velden U. Plaque development in relation to the periodontal condition and bacterial load of the saliva. *J Clin Periodontol.* 2004; 31 (3): 214-218.
 33. Sekino S, Ramberg P, Uzel N, Socransky S, Lindhe J. The effect of a chlorhexidine regimen on de novo plaque formation. *J Clin Periodontol.* 2004; 31 (8): 609-614.
 34. Tan B, Mordan N, Embleton J, Pratten J, Galgut P. Study of bacterial viability within human supragingival dental calculus. *J Periodontol.* 2004; 75 (1): 23-29.
 35. Socransky S, Haffajee A. Dental biofilms: difficult therapeutic targets. *Periodontol 2000.* 2002; 28 (1): 12-55.
 36. Socransky S, Smith C, Haffajee A. Subgingival microbial profiles in refractory periodontal disease. *J Clin Periodontol.* 2002; 29 (3): 260-268.
 37. Mombelli A, Lehmann B, Tonetti M, Lang N. Clinical response to local delivery of tetracycline in relation to one-stage, full-mouth disinfection overall and local periodontal conditions. *J Clin Periodontol.* 1997; 24 (7): 470-477.

Correspondencia:

Edwin J. Meza Mauricio

Universidad Estadual de Campinas, Brasil.
E-mail: jonathan6060@icloud.com